MEDISED

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO
Y DESARROLLO HUMANO

NORMA DE COMPETENCIA:
Cuidar personas según protocolos de actividades básicas cotidianas y grado de autonomía
Código: 230101296

Asistir personas de acuerdo con guías de atención y protocolos de primer respondiente
Código: 230101310



Bogotá, Agosto 12 del 2021

o

Registro de Cambios

Versión	Fecha	Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción
1	Feb 12 / 08	Jefe Luz D Pedraza Jefe Mary Suarez	Dra Nasly Alcázar Dra Claudia Rojas	Calidad Evaluación y Mejoramiento	1ª Versión oficial del Sistema de Calidad.
2	Julio 30 /08	Jefe Luz Dary Pedraza	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Restructuración de contenidos en los procesos de aprendizaje.
3	Febrero 16/09	Jefe Luz Dary Pedraza	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Restructuración de contenidos en los procesos de aprendizaje.
4	Julio 15/09	Jefe Blanca Mary Suarez / Jefe Luz Dary Pedraza	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Restructuración de contenidos en los procesos de aprendizaje.
5	Julio 26/10	Jefe Blanca Mary Suarez / Jefe Luz Dary Pedraza	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Cambio de versión por inclusión de hoja de control.
6	Agosto 08/11	Jefe Diego Andres Ovalle Fallla	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se incluyen graficos de anatomía procesos 1,3,4,5,6,7,
7	Febrero 13/12	Jefe Martha Mesa Jefe Blanca Mary Suarez	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se incluye cuadro y grafica en el proceso 3, tema quemaduras. Se anexa haz de his en anatomía del corazón. Se adicionan hemofilias en el proceso No 11.
8	Julio 30/2012	Jefe Martha Mesa	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se actiliza tabla de valores de tensión arterial, en el proceso 5 se modifica, dentro de los cuidados de angioplastia la inmovilizacion del miembro puncionado es de 24 horas. En ecocardigrafia se nombra los diferentes tipos de ecocardigrama, en el proceso 9 se anexa en la anatomia del sistema endocrino las glandulas suprarenales.

9	Dic 14/12	Docentes segundo y tercer semestre	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se amplia el tema de morbimortalid en Colombia proceso N 1, y el tema de cicatrización proceso No 3.
10.	Enero 27/14	Dra. Luisa Leon Alcazar	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se reestructuran los contenidos de los temas de sistema muscular, articular, diestivo, respiratorio, urinario, nervioso, endocrino, inmunológico, hematopoyético, reproductor femenino y masculino. Asi como ulceras por decubido, cicatruizacion y primeros auxilios.
11	Julio 2014	Docentes	Comité Apoyo Académico	Calidad Evaluación y Mejoramiento	Se reestructuran contenidos.
12	Febrero 5 2019	Jefe Martha Torres	Comité Apoyo Académico	Proceso SIQ	Se modifica por cambio de normativa, e inclusión de RIAS.
13	Febrero 12 del 2021	Nasly Alcázar	Comité Apoyo Académico	Proceso SIQ	Se revisa la numeración. Se modifica el orden del proceso tegumentario.
14	Agosto 12 del 2021	Jefe Marlon Mendez	Comité Apoyo Académico	Proceso SIQ	Se actualiza clasificacion de la hipertencion arterial según los lineamientos de AHA 2017. Se incluye imagen con la clasificación de IMC según la OMS. Se realiza revisión ortografía y de redacion.

TABLA DE CONTENIDO

1. PROCESO DE APRENDIZAJE FORTALECER HÁBITOS SALUDABLES EN EL INDIVIDUO SEGÚN GRUPO ETÁREO. 14

1.1 RESOLUCIÓN NÚMERO 0 3202 DE 2016 14

1.2 RESOLUCIÓN 3280 DE 2018 16

1.3 CONCEPTOS DE EPIDEMIOLOGIA 17

1.4 MORBIMORTALIDAD EN COLOMBIA 17

1.5 SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA (SIVIGILA) 19

1.5.1 Concepto de Salud Pública 19

1.5.2 Atención Primaria en Salud. (APS) 22

1.5.3 Promoción de la Salud 23

1.5.4 Sistema de Vigilancia; Generación, Divulgación y uso de la información. 24

1.6 DECRETO 3518 DEL 2006. 28

1.7 NOTIFICACIÓN 33

1.8 PROTOCOLOS DE VIGILANCIA 34

2. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO 36

2.1 Sistema óseo 36

2.1.1. Esqueleto Axial 37

2.1.2. Esqueleto Apendicular 39

2.2 Sistema Muscular 41

2.2.1 Clasificación topográfica de los músculos 42

2.3 Sistema Articular 43

2.4 Semiologia 45

2.5 Ejemplos: 46

2.6 Semiologia relacionada con el sistema locomotor 46

2.7 Factores de riesgo y protectores del sistema osteo-muscular 47

2.8 Algunos procedimientos del sistema locomotor: 48

2.8.1 Artrocentesis 48

2.8.2 Biopsia médula osea 50

2.8.3 Artroscopia 52

2.9 Algunas alteraciones en sistema osteomuscular: 53

2.9.1 Displasia de cadera en desarrollo 53

2.9.2 Trauma de tejidos blandos: Contusión, desgarro, esguince, luxación 54
2.9.3 Desgarro 55
2.9.4 Esguince 56
2.9.5 Luxación 57
2.9.6 Fracturas 58
2.10 Inmovilización 59
2.10.1 Férula 59
2.10.2 Tracción esquelética 60
2.10.3 Fijación externa 61
2.10.4 Tracción Cutánea 61
2.11 Medicamentos 62
10. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA DIGESTIVO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 63
3.1 Sistema digestivo 63
3.2. Semiologia 69
10.3 Factores de riesgo y protectores del sistema disgestivo 71
2.12 Procedimientos 71
3.4.1 Sonda Nasogastrica 71
3.4.2 Enemas 73
3.4.3 Rayos x de abdomen 76
3.4.4 Endoscopia vias digestivas altas 78
3.4.5 Colonoscopia 80
3.4.6 Rectosigmoidoscopia 82
3.4.7 Esofagograma 83
3.4.8 Lavado gástrico 85
3.4.9 Lavado peritoneal 86
3.4.10 Gastrostomia endoscopica y quirúrgica 88
3.4.11 Biopsia hepatica 91
3.4.12 Ecografia hepatica y de vias biliares 93
3.4.13 Colangiografia 94
3.4.14 Paracentesis 96

3.4.15 Prueba de guayaco 97
3.4.16 Colostomia – Ileostomia 98
3.4.17 Tubo en T 101
3.4.18 Penrouse 102
3.4.19 Hemovack 104
10.5 Patologias quirúrgicas 106
3.5.1 Abdomen agudo 106
3.5.2 Hemorroides 114
3.5.3 Hernias de pared abdominal 115
3.5.4 Trauma de abdomen 116
3.5.5 Hemorragia de Vias digestivas 117
3.5.6 Cáncer de esófago 120
3.5.7 Cáncer Gástrico 121
3.5.8 Cáncer de colon recto 122
3.5.9 Enfermedad Acida Péptica 124
2.13 Medicamentos 125
3.6.1 Medicamentos para el manejo de la Enfermedad Acido Péptica 125
3.6.2 Reguladores de la motilidad intestinal 127
3.6.3 Laxantes 129
11.PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA CARDIOVASCULAR PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 130
2.14 Sistema Cardiovascular 130
2.15 Semiologia 137
2.16 Evaluación de riesgo cardiovascular 138
4.3.1 Factores de riesgo independientes mayores 138
4.3.2 Factores de riesgo predisponentes 138
4.3.3. Factores de riesgo condicionales 139
4.3.4 La evaluación global de riesgo puede ser clínicamente útil porque permite 139
2.17 Procedimientos 139
4.4.1 Holter cardiaco 139
4.4.2 Ecocardiografia 140

4.4.3 Cateterismo cardiaco 142
4.4.4 Angioplastia coronaria transluminal 143
4.4.5 Prueba de esfuerzo 146
4.4.6 Línea arterial 148
4.4.7 Cateter venoso periferico DRUM 148
4.4.8 Cateter en la arteria pulmonar Swan Ganz 150
4.4.9 Transfusion sanguinea 151
4.4.10 Electrocardiograma 156
4.4.11 Presión venosa central 160
2.18 Alteraciones 161
4.5.1 Hipertensión Arterial 162
4.5.2 Enfermedad cardiaca isquemica o Enfermedad coronaria 171
4.5.3 Infarto Agudo del Miocardio (I. A. M.) 173
4.5.4 Arritimias 175
4.5.5 Valvulopatias 177
4.5.6 Insuficiencia Cardiaca Congestiva (I. C. C) 178
4.5.7 Shock o Choque 180
4.5.8 Taponamiento cardiaco 181
2.19 Medicamentos 182
4.6.1 Antihipertensivos 182
4.6.2 Vasodilatadores 184
4.6.3 Antianginosos 187
4.6.4 Inotropicos 188
4.6.5 Anticoagulantes 190
12.PROCESO DE APRENDIZAJEIDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA RESPIRATORIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 193
2.20 Sistema respiratorio 193
2.21 Semiologia 196
2.22 Factores de riesgo y protectores del sistema respiratorio 198
2.23 Procedimientos 198
5.4.1 Toracocentesis 198

5.4.2 Toracoscopia 200
5.4.3 Tubo de torax 201
5.4.4 Traqueostomia 204
5.4.5 Aspiracion nasotraqueal 205
5.4.6 Aspiracion endotraqueobronquial 207
5.4.7 Gases arteriales 209
5.4.8 Broncoscopia 210
5.4.9 Biopsia pulmonar 213
5.4.10 Gammagrafia pulmonar 215
5.4.11 Rayos X Torax 217
5.4.12 Oxigenoterapia 218
5.4.13 Espirometria 219
2.24 Patologias del sistema respiratorio 221
5.5.1 Neumonia 221
5.5.2 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica (E. P. O. C) 224
1. Medico especializado valora necesidad de manejo en prestador complementario. No requiere, estabilizar y contrareferencia a prestador primario. Si requiere, iniciar manejo especializado. 228
2. Valorar mejoria del cuadro clínico: Si mejoria, realizar contrareferencia a prestador primarrio con plan de manejo y control por MD especiaizado y equipo basico ambulatoriamente. No mejoria: continuar manejo hasta mejorar y realizar contrareferencia a prestador primario. 228
5.5.3 Asma 229
5.5.4 Derrame pleural 232
5.5.5 Tromboembolismo pulmonar (TEP) 233
5.6. Patologias y procedimientos en Otorrrinolaringología. 237
5.6.1 Epistaxis 237
5.6.2 Cancer laringeo 252
5.6.3 Otitis media 254
5.6.4 Rinitis 256
5.6.5 Sinusitis 257
5.6.6. Faringoamigdalitis 258
5.6.7.Laringitis 259

6. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA URINARIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 261

6.1 Sistema urinario 261

6.2 Semiologia 264

6.3 Factores de riesgo y protectores del sistema urinario 265

6.4 Procedimientos del Sistema Urinario 265

6.4.1 Cistostomía 265

6.4.2 Biopsia incisional 266

6.4.3 Cateterismo vesical 267

6.4.4 Cistografia 269

6.4.5. Cistoscopia 270

6.4.6 Urografia I. V. 273

6.4.7 Orina de 24 horas 275

6.4.8 Gammagrafia renal 277

6.4.9 Dialisis peritoneal 279

6.4.10 Hemodialisis 281

6.4.11 Prostactectomia 284

6.4.12 Circuncision 286

6.5 Patología del sistema urinario 288

6.5.1 Urolitiasis 288

6.5.2 Infecciones urinarias 289

6.5.3 Hipertrofia prostatica benigna 291

6.5.4 Cancer de próstata 292

6.5.5 Sindrome Nefrótico 293

6.5.6 Sindrome nefrítico 294

6.5.7 Insuficiencia Renal Aguda (IRA) 295

6.5.8 Insuficiencia renal crónica 297

7. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA TEGUMENTARIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 299

7.1 Sistema Tegumentario 299

7.2 Semiologia 302
7.3 Factores de riesgo y factores protectores sistema tegumentario 302
7.4 Procedimientos 304
7.4.1 Heridas 304
7.4.2 Clasificacion de las heridas 304
7.4.3 Valoracion de la herida 305
7.5 Manejo primario de la herida 306
7.5.1 Curacion de heridas 306
7.5.2 Apósitos 306
7.5.3 Injerto 307
7.5.4 Biopsia de piel 309
7.5.5 Colgajos 311
7.6 Alteraciones en el sistema tegumentario 313
7.6.1 Ulceras por decubito y/o por presión 313
7.6.2 Proceso de cicatrización 318
7.6.3 Debridamiento 319
1.2.4 Quemaduras 320
8. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA NEUROLÓGICO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 324
8.1 Sistema Nervioso 324
8.2 Neuronas 329
8.3 Semiologia 330
8.4 Factores de riesgo y de protección del sistema nervioso 331
8.5 Procedimientos 331
8.5.1 Electroencefalograma 331
8.5.2 Holter cerebral 333
8.5.3 Tomografia axial computarizada del cerebro (TAC) 335
8.5.4 Resonancia magnetica 337
8.4.5 Punción Lumbar 339
8.4.6. Hoja neurologica – escala de glasgow 342
8.4.7 Tonometria 342
8.6 Prueba de Snellen 344

8.7 Patologías del Sistema Nervioso 345
8.7.1 Enfermedad Cerebro Vascular o Ataque Cerebro Vascular (ACV) 345
8.7.2 Sindrome Convulsivo 347
8.7.3 Demencias 349
8.7.4 Enfermedad de Parkinson 351
8.7.5 Trauma raquímedular 352
8.7.6 Trauma craneoencefálico 354
8.7.7 Aneurisma Cerebral 356
8.7.8 Hernia discal 357
8.7.9 Síndrome del túnel del carpo 358
8.7.10 Síndrome de Meniere 359
8.7.11 Cataratas 360
8.7.12 Glaucoma 361
8.8 Medicamentos 362
8.8.1 Anticonvulsivantes o Antiepilépticos 362
9 PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y DE ALTERACIONES EN EL SISTEMA ENDOCRINO, PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO 363
9.1. Sistema Endocrino 363
9.2. Factores de riesgo y protectores 367
9.3. Semiología 367
9.4. Procedimiento 368
9.4.1 Gammagrafia de tiroides 368
9.4.2 Biopsia de tiroides 369
9.4.3 Tiroidectomia 371
9.5. Patologias 373
9.5.1 Diabetes mellitus 373
9.5.2 Hipertiroidismo 379
9.5.3 Hipotiroidismo 381
9.5.4 Cáncer de tiroides 383
9.6 Medicamentos 384
9.6.1 Hipoglicemiantes 384

9.6.2 Hipolipemiantes 386
9.6.3 Fármacos tiroideos y antitiroideos 387
10.PROCESO DE APRENDIZAJE: IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA INMUNOLOGICO, PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 389
10.1. Sistema Inmunológico 389
10.2. Factores de riesgo y factores de protección 400
10.3. Procedimientos 400
10.4. Artrocentesis 401
10.5. Linfangiografía 403
10.6. Patologías 405
10.6.1 Lupus Eritematoso Sistémico 405
10.6.2 Artritis Reumatoidea 406
10.6.3 Fiebre Reumática 408
11.PROCESO DE APRENDIZAJE: IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA SANGUINEO PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 409
11.1. Sistema Hematopoyetico 409
11.2. Factores de riesgo y factores protectores 412
11.3. Semiologia 413
11.4. Procedimiento 414
11.4.1 Transplante de medula osea 414
11.4.2 Biopsia de ganglios linfaticos 417
11.5. Patologias 418
11.5.1 Anemias 418
11.5.2 Purpuras 420
11.5.3 Leucemia 422
11.5.4 Hemofilias 423
11.5.5 Linfomas 424
12.PROCESO DE APENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA REPRODUCTOR Y SEXUAL PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LAS PERSONAS DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO. 425
12.1. Sistema Reproductor Femenino 425

12.2. Sistema Reproductor Masculino 429
12.3 Semiologia 431
12.4 Factores de riesgo y factores protectores 432
12.5 Procedimientos 433
12.5.1 Laparoscopia 433
12.5.2 Mamografia 435
12.5.3 Colposcopia 436
12.5.4 Circuncision 438
12.5.5 Vasectomía 439
12.5.6 Citologia cervico vaginal 441
12.6 Enfermedades De Transmisión Sexual 443
12.6.1. Abordaje Sindromático de las ETS 443
12.6.2. Definición 443
12.6.3. Descripción Clínica 443
12.6.4. Enfermedades que cursan con úlceras genitales 444
12.6.5 Actividades De Enfermería Generales Para ETS. 450
12.6.6 Enfermedad pélvica inflamatória (EPI) 450
12.6.7 VIH SIDA 452
12.6.8 Hepatitis B 459
12.6.9 Cancer de Cervix 461
12.6.10 Cáncer mamario 462
12.6.11 Disfunción Erectil 468
13.PROCESO DE APRENDIZAJE APLICAR LOS PRIMEROS AUXILIOS EN LOS DIFERENTES SISTEMAS, PROMOVIENDO LA RECUPERACIÓN DE LAS VÍCTIMAS SEGÚN GUÍAS DE MANEJO. 471
13.1 Primeros Auxilios 471
13.1.1 Triage: 472
13.1.2 Reanimación cardiopulmonar (R.C.P) 472
13.2 Heridas 477
13.3 Hemorragias 481
13.4 Vendajes 482
13.5 Fracturas 483
13.6 Esguince y desgarro muscular 487
13.7 Cuerpos extraños 488

13.8 Convulsiones **490**

13.9 Fiebre **491**

13.10 Intoxicación **492**

13.11 Quemadura **493**

13.12 Transporte de heridos **494**

3.13 Botiquín de primeros auxilios **495**

3.14 Teléfonos de emergencia **497**

1. PROCESO DE APRENDIZAJE FORTALECER HÁBITOS SALUDABLES EN EL INDIVIDUO SEGÚN GRUPO ETÁREO.

1.1 RESOLUCIÓN NÚMERO 0 3202 DE 2016

Por la cual se adopta el Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud — RIAS, se adopta un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud desarrolladas por el Ministerio de Salud y Protección Social dentro de la Política de Atención Integral en Salud —PAIS y se dictan otras disposiciones.

Con la expedición de la Resolución 429 de 2016, el Ministerio de Salud y Protección Social adoptó la Política de Atención Integral en Salud — PAIS, la cual es de obligatorio cumplimiento para los integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud —SGSSS y de las demás entidades que tengan a su cargo acciones en salud, esta política cuenta con un marco estratégico y un marco operacional, que corresponde al Modelo Integral de Atención en Salud —MIAS el cual comprende el conjunto de procesos de priorización, intervención y arreglos institucionales que direccionan de manera coordinada las acciones de cada uno de los integrantes del SGSSS, en el cumplimiento de sus competencias, funciones y responsabilidades con miras a garantizar la integralidad en el cuidado de la salud y el bienestar de la población, teniendo en cuenta las prioridades y metas definidas en el Plan Decenal de Salud Pública y los Planes Territoriales de Salud.

La operación del Modelo Integral de Atención en Salud- MIAS, comprende diez componentes, entre los cuales se encuentra, la Regulación de Rutas Integrales de Atención en Salud-RIAS.

Rutas Integrales de Atención en Salud — RIAS, "son una herramienta obligatoria que define a los integrantes del Sector salud (Entidad territorial, EAPB, prestador) y de otros sectores, las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención a partir de las acciones de cuidado que se esperan del individuo, las acciones orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de los individuos en los entornos en los cuales se desarrolla, así como las intervenciones para la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación de la discapacidad y paliación"

El objetivo de las RIAS es regular las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención en Salud para las personas, familias y comunidades por parte de los diferentes integrantes del SGSSS y demás entidades que tengan a su cargo acciones en salud a efectos de contribuir al mejoramiento de los resultados en salud y reducir la carga de la enfermedad

Rutas Integrales de Atención en Salud— RIAS. Se definen tres tipos de Rutas Integrales de Atención en Salud — RIAS,

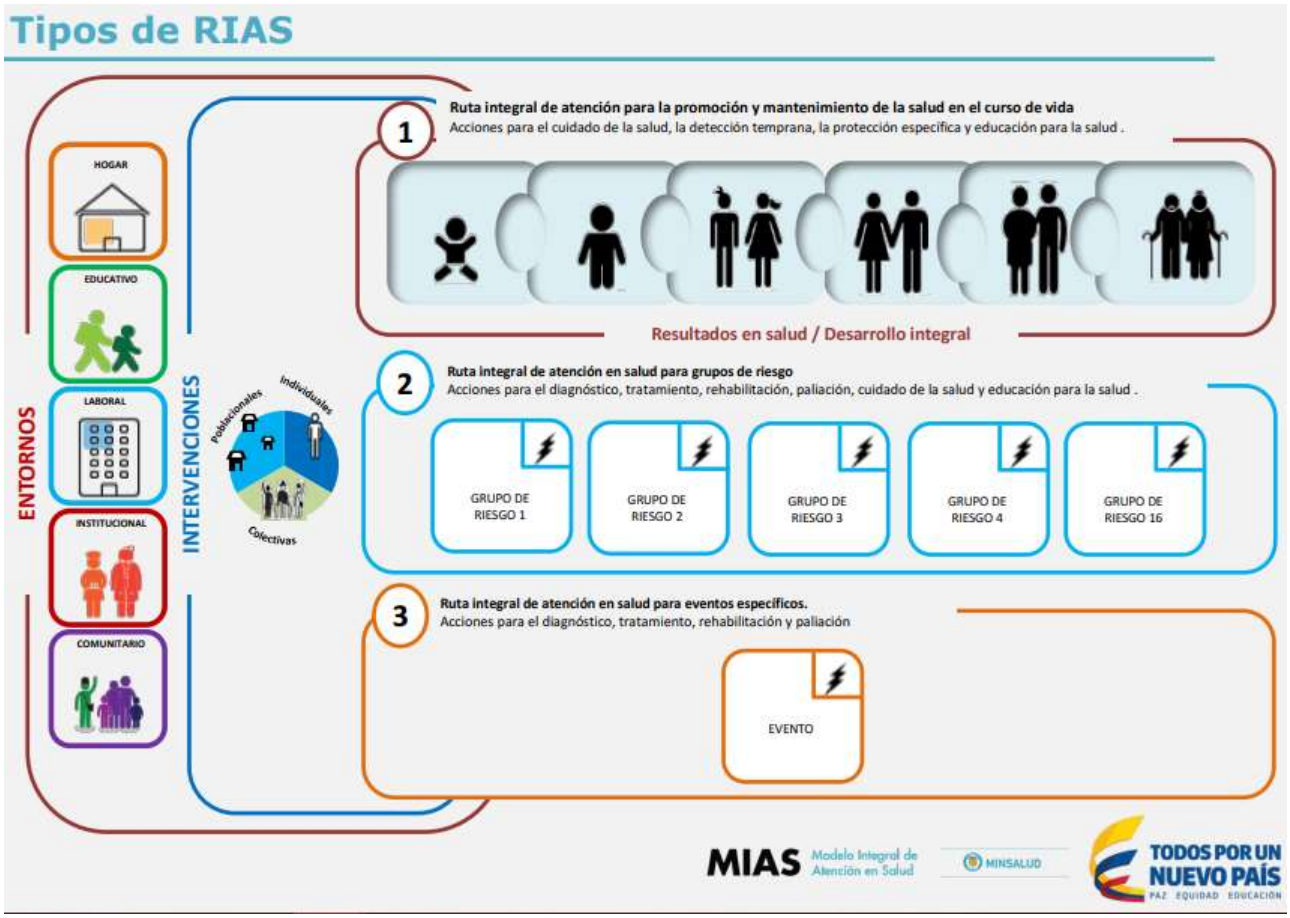
1 Ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud. Comprende acciones sectoriales e intersectoriales; intervenciones de carácter individual y colectivo, dirigidas a promover la salud, prevenir el riesgo, prevenir la enfermedad y generar cultura del cuidado de la salud en las personas, familias y comunidades, mediante la valoración integral del estado de salud, la detección temprana de alteraciones; la protección específica y la educación para la salud. Esta ruta se aplica para toda la población residente en el territorio.

2. Ruta Integral de Atención en Salud de Grupos de Riesgo. Incorpora acciones sectoriales e intersectoriales; intervenciones individuales y colectivas, con el propósito de identificar e intervenir

oportunamente factores de riesgo, ya sea para evitar la aparición de una o varias condiciones específicas en salud o para realizar el diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación, según cada situación. Esta ruta se aplica para la población en riesgo residente en el territorio.
Hacen parte de este tipo de RIAS, las siguientes:
-1 RIAS para población con riesgo o presencia de alteraciones cardio — cerebro — vascular — metabólicas manifiestas.
-2. RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedades respiratorias crónicas.
-3. RIAS para población con riesgo o presencia de alteraciones nutricionales.
-4. RIAS para población con riesgo o presencia de trastornos mentales y del comportamiento manifiestos debido a uso de sustancias psicoactivas y adicciones.
-5. RIAS para población con riesgo o presencia de trastornos psicosociales y del comportamiento.
-6. RIAS para población con riesgo o presencia de alteraciones en la salud bucal.
-7. RIAS para población con riesgo o presencia de cáncer.
-8. RIAS para población materno — perinatal.
-9. RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedades infecciosas. –
10. RIAS para población con riesgo o presencia de zoonosis y agresiones por animales.
-11. RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedad y accidentes laborales.
-12. RIAS para población con riesgo o sujeto de agresiones, accidentes y traumas.
-13. RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedades y accidentes relacionados con el medio ambiente.
-14. RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedades huérfanas.
-15. RIAS para población con riesgo o presencia de trastornos visuales y auditivos.
-16. RIAS para población con riesgo o presencia de trastornos degenerativos, neuropatías y auto-inmunes.

3. Ruta integral de atención en salud para eventos específicos. Estas rutas se definen a partir de aquellos eventos específicos priorizados por cada grupo de población en riesgo a que refiere el numeral anterior. Este tipo de Rutas incorpora actividades individuales y colectivas que pueden ser realizadas en los entornos donde transcurre la vida de las personas y/o en los prestadores primarios y/o complementarios. Se orientan al tratamiento, rehabilitación y paliación, según sea el caso.
Se desarrollan las siguientes RIAS que se adoptan en la presente resolución:
7.1. Para la promoción y mantenimiento de la salud.
7.2. Para la población materno —perinatal.
7.3. Para la población con riesgo o presencia de alteraciones cardio — cerebro — vascular — metabólicas manifiestas (Hipertensión Arterial -HTA, Diabetes Mellitus — DM y Obesidad.)
7.4. Para la población con riesgo o presencia de cáncer (Cáncer de Mama y Cáncer de Cérvix).
7.5. Para la población con riesgo o presencia de alteraciones nutricionales (Atención a la Desnutrición Aguda para menores de 5 años).
7.6. Para la población con riesgo o presencia de trastornos mentales y del comportamiento manifiesto debido a uso de sustancias psicoactivas y adicciones.
7.7, Para la población con riesgo o presencia de enfermedades infecciosas (Enfermedades transmitidas por vectores: Chagas, Leishmaniosis, Malaria, Dengue, Chikungunya y Zika).

NOTA DE VIGENCIA: Resolución 412 de 2000 derogada a partir del 3 de febrero de 2019 por el artículo 7 de la Resolución 3280 de 2018.



1.2 RESOLUCIÓN 3280 DE 2018

Por medio de la cual se adoptan los lineamientos tecnicos y operativos de la Ruta Integral de Atencion para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Poblacion Materno Perinatal.

Ls intervenciones y acciones definidas en los lineamientos tecnicos y operativos de las RIAS, deberan ser garatizadas a la totalidad de la población.

Deberán ser implementadas las siguientes intervenciones:

1. Tamizaje auditivo del recién nacido
2. Las consultas de medicina definidas para la poblacion entre 24 y 44 años
3. Las consultas de odontologia definidas para la juventud y adultez.

Atención integral en salud

Se comprende como el conjunto de acciones coordinadas, complementarias y efectivas para garantizar el derecho a la salud, expresadas en políticas, planes, programas, proyectos, estrategias y servicios, que se materializan en atenciones dirigidas a las personas, familias y comunidades para la promoción de la salud,

prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos.

1.3 CONCEPTOS DE EPIDEMIOLOGIA

- Mortalidad: Termino demográfico que designa un número proporcional de muertes en una población y tiempo determinados. Así se define la tasa bruta de mortalidad como el indicador demográfico que señala el número de definiciones de una población por cada 1000 habitantes, durante un periodo de tiempo determinado, generalmente un año.
- Morbilidad: Es el estudio de los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado.
- Incidencia: Es la frecuencia con la que aparecen casos nuevos de una enfermedad en una población determinada, en un periodo determinado. Generalmente expresada en número por cada 100.000 habitantes
- Natalidad: Término que se usa en demografía para designar el número proporcional de nacimientos en una población y tiempo determinados, la tasa de fertilidad es el promedio de hijos por madre, la población disminuye cuando es menor de dos.
- Prevalencia: Es el número de personas que tienen una enfermedad especifica en un momento determinado por 1.000 habitantes expuestos. La tasa de prevalencia da una idea general e inmediata de las condiciones de salud existentes y describen el estado de salud de una población.
- Indicador: Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecuciòn de un programa o actividad. Resultado cuantitativo de una situaciòn, meta o condiciòn.
- Plan de mejoramiento: Corresponde al área de vigilancia y control de servicios de salud cuyo objetivo es el fortalecimiento de la calidad de la atención de salud. El plan propone trabajar las debilidades y potenciar las fortalezas encontradas en el proceso. El plan de mejoramiento esta compuesto por proyectos a ejecutar y acciones mejoradas a implementar a corto, mediano y largo plazo.

1.4 MORBIMORTALIDAD EN COLOMBIA

En los adultos

Causas de morbimortalidad en Colombia

1. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de mortalidad en Colombia y el mundo. La (O.I.T.) determina la primera causa de muerte relacionada con el trabajo, es el cancer. En los niños la leucemia 75.000 nuevos casos.

La tuberculosis es un problema de salud pública en el pais su recrudecimiento se relaciona con el creciemitno de la pobreza y poblaciones marginales, el aumento de migraciones, debilidad en el programa de control.

2. Accidentes domesticos en Colombia dejaron 2690 muertos en 2008.

Los accidentes caseros y de trabajo se cobraron la vida de 2690 un promedio de siete muertes diarias.

Las caidas de altura fueron la principal causa de muerte en ese tipo de situaciones seguidas por ahogamientos, quemaduras, caidas de objetos pesados, intoxicaciones.
La mayoria de victimas fueron niños que no superaban los cuatro años, seguida de los jóvenes.
Ademas los accidentes no relacionados con tránsito estan entre las cinco principales causa de muerte en Colombia y para Medicina Legal debe ser considerado como "Un problema de salud publica "

Continuan gravisimos problemas de salud pública como la accidentalidad por vehiculos automotores, contaminación del aire en grandes ciudades, la desnutrición, el aborto, salud oral, salud sexual , salud mental y muchos más agobian la sociedad Colombiana , a parte de la violencia misma.
El peso relativo que tienen las muertes por enfermedades infecciosas varian de acuerdo a la zona de procedencia (urbana o rural) y continua ocupando promerios lugares en los grupos de edad más extremos . La Morbilidad, está representada tanto por enfermedades cronicas como infecciosas. En los menores siguen siendo las infecciosas (Neumonía, EDA, ERA) y las relacionadas con complicaciones del parto (Anoxia o hipoxia perinatal). Prevalencia en EDA 13.9% ira 12.6%, desnutricion 13.5%. Consumo de cigarrillo y drogas entre 10 y 24 años, el alcohol es la sustancia psicoactiva de mayor consumo entre jóvenes, Tunja, Bogota son las ciudades mas representativas en esta situación.

Enfermedades crónicas no transmisibles, principal causa de muerte en el país

De acuerdo con informes del Dane, el Tolima ha registrado dos mil 44 muertes por enfermedades cardíacas y diabetes. Un estudio realizado por la Nueva EPS resalta un incremento en las enfermedades no transmisibles que podrían seguir elevándose, según la Organización Mundial de la Salud, OMS, en un 40 por ciento hasta el 2030. Entre las enfermedades que pertenecen a esta clasificación se encuentran las cardiovasculares y la diabetes, ocupando los primeros lugares, como también las neurológicas, las causadas por accidentes y las conocidas como neioplasias malignas.Según el estudio, "las enfermedades crónicas no transmisibles se desarrollan con el tiempo y en muchos casos son silenciosas.Datos revelan que "más de nueve millones de las muertes atribuibles a las enfermedades crónicas no transmisibles se producen en personas menores de los 70 años y el 25 por ciento en personas con menos de 60 años.Layla Tamer, directora Científica de La Nueva EPS, resalta que estas enfermedades son prevenibles, ya que muchos de estas aparecen asociadas a "factores biológicos y de comportamiento como el consumo de cigarrillo, el abuso del alcohol, la obesidad y la falta de actividad física, entre otros".

"Por ejemplo, mil millones de adultos tienen sobrepeso, y más de 300 millones son obesos.

"Cada año mueren, como mínimo, 2.6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso.

"Más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos y en 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso, diagnóstico que en la mayoría de los casos genera enfermedades como hipertensión y diabetes", comentó Tamer.

Estudios publicados en Colombia, muestran que el 51 por ciento de la población colombiana sufre de sobrepeso y obesidad y el 55 por ciento de las mujeres entre los 18 y 64 años tiene obesidad o sobrepeso.

Otro de los principales causantes de estas dolencias es el tabaquismo, máximo responsable de enfermedades invalidantes e incapacidades laborales, con una grave repercusión familiar, social y económica. Genera cinco millones de muertes anuales y es responsable del 90 por ciento de todos los cánceres de pulmón. Todo esto prevenible evitando su consumo.
De acuerdo con estadísticas nacionales, en 2010 hubo dos millones 242 mil 223 casos de hipertensión y diabetes, en los cuales las mujeres superan en más del 20 por ciento a los hombres en los diagnósticos.

¿Cómo evitar las enfermedades no transmisibles?
Según el último informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, figuran algunas recomendaciones como:

* Consumir frutas, verduras, pescado, aceite de pescado y alimentos ricos en ácido linoleico y potasio.
* Realizar actividad física con indicaciones de especialistas que determinen la que es adecuada para usted.
* Mantener un consumo moderado de alcohol.
* Evitar el consumo de cigarrillo.

1.5 SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA (SIVIGILA)

1.5.1 Concepto de Salud Pública

La Salud Pública es la práctica de las medidas de Medicina Preventiva en todos los casos donde sea posible. Esto incluye la prevención de las enfermedades, la prolongación de la vida, la promoción de la salud física y mental y la eficiencia en los esfuerzos de la comunidad dirigidos a:

- Educación de las personas en los principios de higiene personal y pública
- Sanidad del medio ambiente
- Control de las enfermedades prevenibles
- Organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico temprano y tratamiento preventivo del individuo.

El término higiene se refiere fundamentalmente a la enfermedad como consecuencia de la exposición a unas condiciones inadecuadas de ambiente físico, que pueden ser corregidas por medidas higiénicas.

Con el surgimiento de la teoría bacteriana de Pasteur en 1874 y el descubrimiento del papel de un agente externo en la producción de la enfermedad, esta concepción se fortalece al vincular la acción

del agente externo con unas condiciones ambientales específicas (Teoría Unicausal de la enfermedad).

A finales de la década de 1940, el término Salud Pública se difunde en el mundo hispánico, ya que en el inglés se usaba desde mucho antes el término "Public Health", como sinónimo de la salud del pueblo en general.

Este término incluía como parte fundamental el concepto de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, por lo cual se usaba paralelamente el término de Medicina Preventiva.

El sociólogo francés Guerin ideó en 1848 el término Medicina Social que designaba el conjunto de disciplinas científicas que tratan de la salud de las poblaciones, y que sirvió durante mucho tiempo para calificar las relaciones entre sociedad y medicina.

En las últimas décadas ese término ha sido sustituido por el de Salud Comunitaria, que engloba tanto las disciplinas científicas como el sistema de salud, y que se prefiere al de Medicina Comunitaria por el carácter más restrictivo de esta expresión

Áreas de la salud pública

- Epidemiología
- Salud ocupacional
- Salud ambiental
- Gerencia en salud

Misión de un sistema de salud

- Mantener y mejorar el nivel de salud de la población
- Evitar muertes, enfermedades e incapacidades prevenibles
- Prolongar los años de vida saludables

Factores determinantes de la salud

- El hombre como individuo y sus genes
- El medio ambiente (físico, social, económico)
- El comportamiento individual y colectivo
- La disponibilidad de servicios de salud

Funciones de la Salud Pública

- Protección de la Salud
    - Control de la calidad del agua, aire y alimentos
    - Control de desechos sólidos y líquidos
    - Control de vectores (insectos, roedores)
    - Control de radiaciones ionizantes
    - Control de enfermedades inmunoprevenibles

  - Control de otras enfermedades transmisibles, como Tuberculosis, SIDA, malaria.
- Fomento de la Salud
  - Educación sanitaria para toda la población
  - Programas de salud física, mental y social
  - Salud ocupacional
- Recuperación de la Salud
  - Atención oportuna a los enfermos mediante infraestructura de buena calidad y accesibilidad
  - Programas para ancianos y personas discapacitadas
  - Programas de rehabilitación integral
- Funciones de Apoyo
  - Gerencia de las instituciones de Salud
  - Planeación estratégica de todo el sistema y de sus organizaciones
  - Desarrollo de sistemas de información eficientes
  - Desarrollo de la normatividad legal del sistema de Salud
- Funciones de Coordinación
  - En relación con el liderazgo que la Salud Pública debe ejercer para lograr coordinación intersectorial en la búsqueda de soluciones a los problemas de salud de la comunidad y en el logro de una mejor calidad de vida.

Niveles de prevención

- Prevención Primaria
  Comprende la promoción y fomento de la salud y la protección específica
- Prevención Secundaria
  Comprende el diagnóstico precoz, el tratamiento oportuno y la prevención de secuelas
- Prevención Terciaria
  Comprende la rehabilitación física, social y laboral

Abordaje de salud pública

El abordaje de salud pública, en su concepto ideal, trata con comunidades. La misión de la salud pública es servir a la comunidad, aún cuando algunos individuos particulares pueden sufrir alguna desventaja. Hay alguna ambigüedad aún en esta aseveración, dado que cualquier población puede ser considerada como el conjunto de varias “comunidades”, cuyos intereses son percibidos como diferentes. Típicamente la salud pública enfoca sobre una población o los subgrupos que ella contiene.

El abordaje de salud pública pone el énfasis sobre la prevención, aunque prevención en este contexto generalmente significa prevenir la ocurrencia de la enfermedad en los individuos. A nivel de la comunidad, la distinción entre prevención y cura puede no ser tan evidente.

El alcance de la salud pública es mucho más amplio que el alcance del abordaje clínico, porque no hay una estructura de un encuentro clínico para delimitar el tiempo para el diagnóstico o la intervención, y la variedad de las personas y sus situaciones en una comunidad multiplican el rango de factores que

pueden afectar la salud. Por lo tanto, además de causas específicas y generales de las enfermedades, traumas, y trastornos psiquiátricos médicamente reconocidos, la salud pública se preocupa por la organización de la sociedad y la protección del ambiente, y enfoca correctamente en el futuro.

Los salubristas tienen un pequeño núcleo de entrenamiento común, debido a los muchos campos de conocimientos que se vuelven relevantes cuando uno trata con factores más allá del individuo. Los canales para las intervenciones son igualmente diversos, dado que pueden tratar con individuos, familias, organizaciones gubernamentales, los medios, y el ambiente físico.

1.5.2 Atención Primaria en Salud. (APS)

Se denomina así la estrategia global de atención en Salud mediante la cual se pretendió alcanzar la meta de "Salud para todos en el año 2000" y que fue formulada durante una reunión internacional llevada a cabo en Alma Ata (URSS) en 1978 y patrocinada por la Organización Mundial de la Salud OMS y la UNICEF

Es la asistencia sanitaria basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar.

Representa el primer nivel de contacto del Sistema de Salud con las familias y la comunidad, constituyendo el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria.

Componentes de la APS

- Extensión de la cobertura con servicios de salud y mejoramiento del ambiente
- Organización y participación de la comunidad
- Desarrollo de la articulación intersectorial
- Desarrollo de la investigación y tecnología apropiadas
- Disponibilidad y producción de insumos y equipos críticos
- Formación y utilización de recursos humanos en Salud
- Financiamiento del sector
- Cooperación internacional

Contenidos programáticos de la APS

- Salud materno-infantil
- Inmunizaciones
- Control de la enfermedad diarreica aguda EDA
- Control de la infección respiratoria aguda IRA
- Control de las enfermedades de transmisión sexual ETS
- Salud mental
- Salud Oral
- Control de las enfermedades degenerativas, cardiovasculares y cáncer

- Enfermedades ocupacionales e higiene del trabajo
- Prevención de accidentes
- Control de la malaria y otras enfermedades parasitarias
- Alimentación y nutrición
- Agua potable y saneamiento básicos
- Salud Pública veterinaria

SALUD COMUNITARIA

- Salud Pública → acción del gobierno
- Salud Comunitaria → acción del gobierno con la participación de la comunidad
- Luego salud comunitaria = salud publica + participación de la comunidad.

La salud comunitaria presenta una doble vertiente: tecnocrática (conocimientos de la salud publica) y participativa (que lo diferencia de la salud pública).

Características:

- Introduce el término de responsabilidad y participación de la comunidad en todos los aspectos relacionados con la salud (planificación, gestión, admón., control de actividades sanitarias), (Comunidad en acción y responsable)
- Todos los servicios (asistenciales y preventivos) se prestan de forma integrada
- Ha de existir la debida coordinación entre centros de atención primaria y de especialidades.
- Es necesario, en cuestiones de salud comunitaria, legislar la participación de la población y por otro lado una clara voluntad por parte de los responsables del centro de que la comunidad se responsabilice y participe de la salud comunitaria. Para ello, fomentar la información y educación sanitaria es fundamental.

1.5.3 Promoción de la Salud

La OMS dicta que todas las personas tienen derecho a una serie de recursos sanitarios mínimos, que dependerán del grado de desarrollo del país. Los países deben establecer catálogos de prestaciones según las posibilidades a nivel de desarrollo del mismo. Tiene que ser un servicio gratuito y prestado por el sector público en condiciones de estabilidad social y no solo económica.
Para ello se suceden una serie de conferencias que establecen las pautas a seguir.

- Carta de Ottawa. 1988.
- Dakarta 1987

Se establecen en estas dos conferencias 5 áreas de conocimiento sobre las que trabajar para la promoción de la salud:

- Establecer política pública sanitaria
- Crear entornos que apoyen a la salud

- Fortalecer la acción comunitaria de la salud
- Desarrollar las habilidades personales del auto cuidado
- Reorientar los servicios sanitarios
- Atención primaria de salud. Alma Ata. 1977.

1.5.4 Sistema de Vigilancia; Generación, Divulgación y uso de la información.
Generalidades
La vigilancia en salud pública es un proceso de recolección, análisis y divulgación sistemática de información sobre eventos en salud, que se realiza con el objetivo de orientar las acciones individuales, comunitarias e institucionales necesarias para la promoción de la salud, la prevención y el control de los eventos bajo vigilancia.

La implementación de un buen sistema de vigilancia permite conocer la magnitud y la tendencia de los eventos de salud, los factores de riesgo y la población afectada. Además, puede ser útil para evaluar las intervenciones en salud pública.

Objetivos de un sistema de vigilancia:

Contribuir y mantener actualizado el diagnóstico de la situación de salud de una población.

- Estimar la magnitud de los problemas de salud.
- Determinar la distribución y diseminación de un evento de salud.
- Identificar grupos susceptibles y de alto riesgo.
- Tomar medidas oportunas para prevenir, controlar o erradicar la enfermedad.
- Evaluar el impacto de medidas de prevención y control tomadas.
- Conocer el comportamiento de las enfermedades sujetas a notificación obligatoria y de eventos relacionados con la salud.
- Detección de epidemias y/o brotes de eventos.
- Monitorear cambios en los agentes infecciosos.
- Priorizar necesidades de investigación en salud.
- Planeación de servicios de salud.

Atributos del sistema:
Se han identificado algunas características o atributos cualitativos y cuantitativos que debe tener un sistema de vigilancia para su adecuado funcionamiento. Dichos atributos dan cuenta de la calidad y el manejo de la información:

1. Oportunidad: Tanto la información que se recoja, como la que provea el sistema de vigilancia, debe generarse con la agilidad necesaria en su recolección y análisis, de manera que permita tomar decisiones orientadas al manejo y control del evento objeto de la vigilancia cuando todavía es posible actuar.

2. Simplicidad: Un sistema adecuado debe permitir recuperar la información necesaria para garantizar la vigilancia deseada del evento, para ello se requiere que se diseñen fichas de reporte sencillas y de uso fácil considerando las características del nivel local.
3. Flexibilidad: Los sistemas de vigilancia deben tener la capacidad de adaptarse a las condiciones cambiantes, tanto de los eventos de salud como de las instituciones. Así, la flexibilidad permite hacer cambios sin producir mayores traumatismos en todo el sistema.
4. Aceptabilidad: Como el funcionamiento del sistema requiere el concurso del personal de los servicios de salud y de funcionarios de otras instituciones que proveen información, es necesario que éste sea ampliamente divulgado y posicionado en distintos niveles, a fin de lograr la aceptación de la vigilancia y, por ende, la participación activa de quienes se requiera.
5. Sensibilidad: Se refiere a la capacidad del sistema para identificar y captar la mayor cantidad de todos los casos del evento objeto de vigilancia; es decir, es la cobertura que el sistema posee. La sensibilidad podría verse afectada por los mecanismos de recolección de información utilizados, por la calidad del diagnóstico de los casos o por la clasificación de los mismos.
6. Valor predictivo positivo: Se define como la proporción de personas identificadas como caso, que tienen la condición objeto de vigilancia. El cálculo del valor predictivo positivo requiere la confirmación de todos los casos reportados, para lo cual es necesario tener una definición clara y estandarizada del caso.
7. Representatividad: El sistema debe generar información que permita describir la ocurrencia del evento en tiempo, lugar y persona. Una alta representatividad significa que se han eliminado o controlado los sesgos que el sistema de vigilancia puede tener. Esto se refiere a que el sistema capte información de la misma población en distintos períodos de tiempo o que la información de todos los casos sea completa y válida.
8. Sostenibilidad: Tanto el diseño como la puesta en marcha de los sistemas de vigilancia requieren inversiones de tiempo, recursos financieros, la participación de personal de salud y de otros sectores. Para garantizar la sostenibilidad de los sistemas es necesario que dichos recursos técnicos, administrativos y la vinculación del personal de salud se mantenga en el tiempo. Incluso se sugiere que se deben realizar evaluaciones de costo-efectividad del sistema.

Etapas de un sistema de vigilancia en salud pública

2. Identificación del evento objeto de la vigilancia
3. Definición de objetivos de vigilancia
4. Identificación de fuentes de información
5. Recolección de información
6. Análisis de la información
7. Divulgación de la información
8. Uso de los resultados
9. Evaluación del sistema de vigilancia.

Identificación del evento objeto de la vigilancia:

Corresponde en este momento definir los **criterios de priorización**, con los cuales seleccionar los eventos que serán objeto de vigilancia. Dichos criterios pueden ser:

- Magnitud del evento
- Tendencia histórica
- Potencial epidémico
- Letalidad
- Población afectada.

Adicionalmente, se deben tener en cuenta criterios como factibilidad y existencia de una intervención costo-efectiva, que ayudan a identificar la capacidad que tiene la entidad responsable de la vigilancia del evento y la posibilidad de intervenirlo.

La actividad de priorización se hace teniendo en cuenta los recursos existentes y la posibilidad real de realizar una efectiva vigilancia de todos los eventos de salud que afectan a una población. Por ello, debe entenderse que priorizar es, principalmente, tomar decisiones.

Una vez haya un acuerdo sobre cuáles eventos vigilar, se debe proceder a definirlos claramente. La definición de caso permitirá la estandarización de la información, en ella se deben incluir criterios de persona, lugar y tiempo.

Definición de objetivos de vigilancia:
Los objetivos deben estar planteados de acuerdo a los propósitos de los programas de salud pública que se estén desarrollando para impactar el evento a vigilar; es decir, se deben formular sobre la base de que el evento está siendo objeto de intervención.

Identificación de fuentes de los datos y recolección de información:
Los datos para el sistema de vigilancia pueden provenir de distintas fuentes:

- Estadísticas vitales (certificados de defunción o nacimiento)
- Registros institucionales
- Encuestas poblacionales periódicas
- Registros poblacionales
- Unidades de notificación definidas por el ente que realiza la vigilancia.

La selección de las fuentes depende de las características del evento y de la oportunidad con la cual se requiera obtener información para la óptima vigilancia del evento. Adicionalmente, se debe considerar y evaluar la calidad de la información.
Se sugiere hacer uso de información existente proveniente de otros sistemas de vigilancia u otras fuentes, de tal forma que sólo se deban realizar pequeños ajustes y evitar la implementación de sistemas de vigilancia o de información paralelos. Esta opción requiere fortalecer las relaciones con otras instituciones y contribuye a la intersectorialidad en el uso de la información.
En cualquier caso, las fichas únicas de reporte deben ser estandarizadas, a fin de posibilitar la comparación año tras año, entre períodos o entre instituciones o lugares. Estas fichas incluyen variables de persona, tiempo y lugar, necesarias para garantizar una buena caracterización de la ocurrencia del evento. Así mismo, las instituciones deben designar los responsables de llenar las fichas de reporte y de notificación de los casos.

Los sistemas de vigilancia, dependiendo del mecanismo de obtención de la información, se clasifican en activos y pasivos:

- En los sistemas activos los casos se buscan en la comunidad y, generalmente, se utilizan para propósitos especiales, por ejemplo para certificar la erradicación o eliminación de un evento de salud.
- Los sistemas pasivos, se caracterizan porque la información del evento bajo vigilancia proviene solamente de los casos que llegan a los servicios de salud.

La vigilancia centinela es otra forma de recolección de información, en ella se definen fuentes de información concretas, por lugar o por personal de salud, dependiendo de las características particulares del evento objeto de la vigilancia y de los recursos disponibles para vigilarlo.

Análisis de la información:
El procesamiento de los datos puede realizarse de forma manual o electrónica.

Independiente de ello, la definición de un plan de análisis es fundamental para establecer los posibles alcances de la información que generará el sistema.

Generalmente, el análisis se inicia estableciendo frecuencias absolutas y tasas brutas y, posteriormente, se describe la ocurrencia del evento según variables de tiempo, lugar y persona. Se puede comparar la información en períodos de tiempo previamente determinados. Es útil el uso de gráficos porque permiten visualizar rápida y fácilmente la información obtenida.
En el análisis de la información es recomendable que participen diferentes sectores y funcionarios de distintas áreas de los servicios de salud, con el fin de aumentar la integralidad de los análisis. También, cuando se considere necesario, es conveniente invitar a expertos para apoyar a los equipos de vigilancia en el análisis de la información. El trabajo del análisis debe ser orientado por los COVES locales y centrales (Comités de Vigilancia Epidemiológica).
Finalmente, la interpretación de la información debe permitir identificar epidemias, monitorear tendencias, identificar nuevos síndromes, evaluar políticas o programas y definir necesidades futuras de investigación e intervención.

Divulgación de la información y uso de los resultados:
Desde el diseño del sistema de vigilancia, es necesario identificar a quién o quiénes se debe dar a conocer la información producida por el sistema. Esta definición va a depender del uso que los receptores pueden darle a la información. Para esto, se debe diseñar el formato de presentación de los resultados según las características de la audiencia y la periodicidad de la divulgación de la información.

Las audiencias claves recomendadas son el personal de salud que notifica, las autoridades locales, regionales, nacionales e internacionales, el sector privado, universidades, grupos de investigación y público en general. Una difusión amplia de información con propósito definido, contribuye a promover la utilización de los resultados y a posicionar la importancia de la vigilancia.

De esta manera, la implementación del sistema de vigilancia en salud pública tiene sentido si se hace uso de la información que éste provee. Es decir, los sistemas de vigilancia se conciben como "información para la acción".

Evaluación del sistema de vigilancia:
En la evaluación del sistema, se debe considerar dos aspectos fundamentales:

- El primero, relacionado con el proceso, en donde las preguntas orientadoras son, por ejemplo:

  - ¿Cuál es el porcentaje de unidades notificadoras que están informando?
  - ¿Con qué oportunidad se está realizando la notificación?
  - ¿El sistema está operando de forma eficiente?
  - ¿La calidad de la información obtenida a través del sistema es congruente con la de otros sistemas similares?

- El segundo, relacionado con el resultado plantea preguntas como:

  - ¿Se cumplieron los objetivos de vigilancia?
  - ¿La información obtenida fue utilizada para tomar decisiones?
  - ¿La información generada se está utilizando para mejorar las condiciones de salud de la población o para mejorar los programas de prevención y control de los eventos vigilados?

1.6 DECRETO 3518 DEL 2006.

Definiciones:
El Decreto 3518 del 2006, que creó y reglamentó el Sistema de Vigilancia en salud Pública, en su Artículo 3 hace las siguientes definiciones:

- Vigilancia en Salud Pública. Función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de recolección, análisis, interpretación y divulgación de datos específicos relacionados con la salud, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación de la práctica en salud pública.
- Vigilancia y Control Sanitario. Función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud, consistente en el proceso sistemático y constante de inspección, vigilancia y control del cumplimiento de normas y procesos para asegurar una adecuada situación sanitaria y de seguridad de todas las actividades que tienen relación con la salud humana.
- Autoridades Sanitarias. Entidades jurídicas de carácter público con atribuciones para ejercer funciones de rectoría, regulación, inspección, vigilancia y control de los sectores público y privado en salud y adoptar medidas de prevención y seguimiento que garanticen la protección de la salud pública.
- Entidades Sanitarias. Entidades del Estado que prestan servicios sanitarios o de sanidad con el propósito de preservar la salud humana y la salud pública.

- Estándares de Calidad en Salud Pública. Son los requisitos básicos e indispensables que deben cumplir los actores que desempeñan funciones esenciales en salud pública, definidos por el Ministerio de la Protección Social.
- Estrategias de Vigilancia en Salud Pública. Conjunto de métodos y procedimientos para la vigilancia de eventos de interés en salud pública, diseñadas con base en las características de los eventos a vigilar; la capacidad existente para detectar y atender el problema; los objetivos de la vigilancia; los costos relacionados con el desarrollo de la capacidad necesaria y las características de las instituciones involucradas en el proceso de la vigilancia.
- Eventos. Sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de un individuo o una comunidad y que para efectos del presente decreto, se clasifican en condiciones fisiológicas, enfermedades, discapacidades y muertes; factores protectores y factores de riesgo relacionados con condiciones del medio ambiente, consumo y comportamiento; acciones de protección específica, detección temprana y atención de enfermedades y demás factores determinantes asociados.
- Eventos de Interés en Salud Pública. Aquellos eventos considerados como importantes o trascendentes para la salud colectiva por parte del Ministerio de la Protección Social, teniendo en cuenta criterios de frecuencia, gravedad, comportamiento epidemiológico, posibilidades de prevención, costo–efectividad de las intervenciones, e interés público; que además, requieren ser enfrentados con medidas de salud pública.
- Factores de Riesgo / Factores Protectores. Aquellos atributos, variables o circunstancias inherentes o no a los individuos que están relacionados con los fenómenos de salud y que determinan en la población expuesta a ellos, una mayor o menor probabilidad de ocurrencia de un evento en salud.
- Medidas Sanitarias. Conjunto de medidas de salud pública y demás precauciones sanitarias aplicadas por la autoridad sanitaria, para prevenir, mitigar, controlar o eliminar la propagación de un evento que afecte o pueda afectar la salud de la población.
- Modelo de Vigilancia en Salud Pública. Es la construcción conceptual que ordena los aspectos con que se aborda un problema específico que requiere ser vigilado por el sistema y que permite obtener información integral sobre un grupo de eventos de interés en salud pública.
- Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Es la guía técnica y operativa que estandariza los criterios, procedimientos y actividades que permiten sistematizar las actividades de vigilancia de los eventos de interés en salud pública.
- Red de Vigilancia en Salud Pública. Conjunto de personas, organizaciones e instituciones integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud, así como otras organizaciones de interés distintas del sector, cuyas actividades influyen directa o indirectamente en la salud de la población, que de manera sistemática y lógica se articulan y coordinan para hacer posible el intercambio real y material de información útil para el conocimiento, análisis y abordaje de los problemas de salud, así como el intercambio de experiencias, metodologías y recursos, relacionados con las acciones de vigilancia en salud pública.
- Sistema de Vigilancia en Salud Pública, Sivigila, Conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, análisis, interpretación, actualización, divulgación y evaluación sistemática y oportuna de la

información sobre eventos en salud, para la orientación de las acciones de prevención y control en salud pública.

- Unidad Notificadora. Es la entidad pública responsable de la investigación, confirmación y configuración de los eventos de interés en salud pública, con base en la información suministrada por las Unidades Primarias Generadoras de Datos y cualquier otra información obtenida a través de procedimientos epidemiológicos.
- Unidad Primaria Generadora de Datos – UPGD. Es la entidad pública o privada que capta la ocurrencia de eventos de interés en salud pública y genera información útil y necesaria para los fines del Sistema de Vigilancia en Salud Pública, Sivigila.
- Usuarios del Sistema. Toda entidad e institución, persona natural o jurídica que provea y/o demande información del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

Finalidades de la vigilancia:

- Estimar la magnitud de los eventos de interés en salud pública;
- Detectar cambios en los patrones de ocurrencia, distribución y propagación de los eventos objeto de vigilancia en salud pública;
- Detectar brotes y epidemias y orientar las acciones específicas de control;
- Identificar los factores de riesgo o factores protectores relacionados con los eventos de interés en salud y los grupos poblacionales expuestos a dichos factores;
- Identificar necesidades de investigación epidemiológica;
- Facilitar la planificación en salud y la definición de medidas de prevención y control;
- Facilitar el seguimiento y la evaluación de las intervenciones en salud;
- Orientar las acciones para mejorar la calidad de los servicios de salud;
- Orientar la formulación de políticas en salud pública.

Para que el Sivigila cumpla exitosamente con sus finalidades, son indispensables y obligatorios tanto el apoyo intersectorial, como la integración funcional en el ámbito internacional. Esta última busca la armonización eficaz de las medidas de vigilancia y control epidemiológico de los eventos de salud pública de importancia internacional, y las medidas de vigilancia necesarias para detener la propagación transfronteriza de enfermedades y otros eventos de interés en salud pública.

Responsables del Sivigila:

- Ministerio de la Protección Social – dirige el Sivigila
- Instituto Nacional de Salud (INS)
- Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima)
- Direcciones Departamentales, Distritales y municipales de Salud – Gerentes del sistema.
- Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de Salud (EAPB)
- Unidades Notificadoras – configuran los casos de los eventos bajo vigilancia en el nivel municipal, departamental o distrital
- Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD) - responsables de la captación inicial de datos y de su transferencia a las Unidades Notificadoras,

Las **funciones** de cada uno de los responsables del Sivigila están definidas en los artículos del 7 al 13 del Decreto 3518 del 2006.

Componentes básicos de la vigilancia en salud pública:

- Acceso obligatorio a la información
- Carácter confidencial de la información.
- Notificación obligatoria
- Sistema de información
- Análisis de la información
- Divulgación de resultados
- Orientación de acciones en salud pública
- Modelos y protocolos de vigilancia
- Estandarización de normas
- Pruebas especiales para estudio de eventos de interés en salud pública

Procesos básicos de la vigilancia en salud pública:

- Recolección y organización sistemática de datos
- Análisis e interpretación
- Difusión de la información y su utilización en la orientación de intervenciones en salud pública.

Obligación de informar:
Además de la obligación de sus integrantes de informar al Sivigila, la comunidad podrá concurrir como fuente informal de datos, debiendo toda persona natural o jurídica que conozca de hechos graves que afecten la salud, dar aviso en forma inmediata a la autoridad sanitaria competente.

Acceso obligatorio a la información.
Es obligación de quien disponga de información relacionada con la ocurrencia de un evento de interés en salud pública, permitir su acceso a la autoridad sanitaria y, en ningún caso, podrá considerarse el secreto profesional como un impedimento para suministrarla.

Confidencialidad.
En garantía del derecho a la intimidad, la información relativa a la identidad de las personas, obtenida durante el proceso de vigilancia en salud pública, es de carácter confidencial. Su uso es exclusivo de las autoridades sanitarias para fines de la vigilancia, o por las autoridades judiciales, siempre que medie solicitud previa del juez de conocimiento.

Notificación obligatoria.
Todos los integrantes del Sivigila, que generen información de interés en salud pública, deben notificar aquellos eventos de reporte obligatorio definidos en los modelos y protocolos de vigilancia, dentro de los términos de estructura de datos, responsabilidad, clasificación, periodicidad y destino

señalados por ellos y observando los estándares de calidad, veracidad y oportunidad de la información notificada.

En los ámbitos nacional y territorial se cuenta con organismos con funciones asesoras y técnicas, así:

- Comisión Nacional Intersectorial de Vigilancia en Salud Pública (Nación).
- Comités de Vigilancia en Salud Pública (departamentos, distritos y municipios).

Como Comités de Vigilancia en Salud Pública pueden actuar los siguientes:

- Los Comités de Vigilancia Epidemiológica (Cove)
- Los Comités de Infecciones Intrahospitalarias
- Los Comités de Estadísticas Vitales
- Los Comités de Vigilancia Epidemiológica Comunitaria (Covecom)
- Otros Comités afines que se hayan conformado para efectos de análisis e interpretación de la información de vigilancia en salud pública.

Las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de Salud (EAPB), Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) y organismos de los regímenes de excepción, están obligados a constituir comités de vigilancia en salud pública institucionales para el análisis y difusión de la información de vigilancia en salud pública de su competencia.

Medidas sanitarias.
Tienen como fin prevenir o controlar la ocurrencia de un evento o la existencia de una situación que atenten contra la salud individual o colectiva.

Medidas sanitarias preventivas, de seguridad y de control:

- Aislamiento o internación de personas y/o animales enfermos;
- Cuarentena de personas y/o animales sanos;
- Vacunación u otras medidas profilácticas de personas y animales;
- Control de agentes y materiales infecciosos y tóxicos, vectores y reservorios;
- Desocupación o desalojamiento de establecimientos o viviendas;
- Clausura temporal parcial o total de establecimientos;
- Suspensión parcial o total de trabajos o servicios;
- Decomiso de objetos o productos;
- Destrucción o desnaturalización de artículos o productos si fuere el caso;
- Congelación o suspensión temporal de la venta o empleo de productos y objetos.

En caso de epidemias o situaciones de emergencia sanitaria nacional o internacional, se podrán adoptar medidas de carácter urgente y otras precauciones basadas en principios científicos

recomendadas por expertos con el objetivo de limitar la diseminación de una enfermedad o un riesgo que se haya extendido ampliamente dentro de un grupo o comunidad en una zona determinada.

Las medidas de seguridad son de inmediata ejecución, tienen carácter preventivo y transitorio.

1.7 NOTIFICACIÓN

Eventos que se deben notificar en forma inmediata, **ante la sospecha de aparición en un individuo**:

- Abuso sexual y menor en riesgo.
- Accidentes Rábicos
- Cólera
- Difteria
- Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA)
- Hepatitis A
- Intoxicación Exógeno
- Intoxicación metálica
- Meningitis por Haemophilus Influenzae
- Meningitis por Neisseria Meningitidis
- Mortalidad materna hasta un año posparto
- Mortalidad perinatal (entre 28 semanas de gestación y 7 días de nacido con peso superior a 1000 gr.)
- Mortalidad por EDA e IRA en menores de 5 años
- Mortalidad por malaria
- Tos ferina
- Varicela

Eventos que se deben notificar en forma inmediata, **ante la sospecha de aparición en un colectivo**:

- Botes de Difteria
- Brotes de ETAs (Enfermedades transmitidas por alimentos).
- Brotes Intoxicación por plaguicidas, gases, vapores etc.
- Brotes de parotiditis viral
- Brotes de varicela
- Otros brotes
- Situaciones de emergencia y desastre.

Otros eventos que se deben notificar:

- Lesiones por causa externa
- Numero de casos de EDA e IRA en menores y mayores de 5 años.
- Uso indebido de sustancias psicoactivas
- Violencia intrafamiliar (excepto abuso sexual y menor en riesgo que son de notificación inmediata)
- Quemaduras por pólvora

Eventos que se deben notificar **solo cuando sean confirmadas por laboratorio:**

- Dengue clásico y hemorrágico
- Fiebre amarilla
- Malaria
- Enfermedades de transmisión sexual
- Lepra
- Sífilis congénita
- Tuberculosis
- Parálisis flácida aguda en menores de 15 años
- Peste bubónica y neumónica
- Rabia animal
- Rabia humana
- Reacciones post-vacúnales
- Rubéola
- Rubéola congénita
- Sarampión
- Parotiditis viral
- Tétanos neonatal
- Tétanos otras forma

1.8 PROTOCOLOS DE VIGILANCIA

- **Protocolos enfermedades transmisibles**
  - Enfermedades transmitidas por alimentos
    - Cólera
    - Hepatitis A
    - Enfermedades transmitidas por alimentos
  - Enfermedades transmitidas por vectores
    - Malaria
    - Fiebre amarilla
    - Dengue
    - Peste
  - Enfermedades transmitidas sexualmente
    - Síndrome de enfermedades de transmisión sexual
    - VIH/sida
    - Hepatitis B y D
    - Hepatitis C
    - Sífilis congénita

- **Enfermedades inmunoprevenibles**
  - Meningitis por Haemophilus influenzae

- Meningitis meningocóccica
- Parotiditis
- Parálisis flácida aguda (poliomielitis)
- Sarampión
- Rubéola
- Tos ferina
- Difteria
- Tétanos (otras clases)
- Tétanos neonatal
- Varicela
- Rabia
- Tuberculosis
- Lepra

- **Farmacovigilancia**
  - Eventos adversos seguidos a la inmunización
  - Reacciones adversas a medicamentos

- **Mortalidad evitable**
  - Mortalidad materna
  - Mortalidad perinatal
  - Mortalidad por neumonía
  - Mortalidad por enfermedad diarreica aguda EDA.

SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

- Sistema de vigilancia epidemiológica alimentaria y nutricional (SISVAN)
- Sistema de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias (IHH)
- Sistema de vigilancia epidemiológica del consumo
- Sustancias psicoactivas – VENTANA DE CENTROS DE TRATAMIENTO.
- Sistema de vigilancia epidemiológica de la violencia intrafamiliar (SISVIN)
- Sistema de vigilancia epidemiológica de lesiones por causa externa
- Sistema de vigilancia epidemiológica de registro civil y estadísticas vitales
- Sistema de vigilancia epidemiológica en Salud Oral (SISVESO)

2. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO

2.1 Sistema óseo

El hueso, una forma rígida de tejido conectivo, forma la mayor parte del esqueleto y es el principal tejido de soporte del cuerpo. La palabra Esqueleto significa seco en griego y se compone de aproximadamente de 206 huesos que se organizan en dos estructuras:



Esqueleto Axial: Formado por cráneo, columna vertebral, esternón y costillas.

Esqueleto Apendicular que consta de los huesos de la cintura escapular o pectoral, los de la cintura pelviana (cadera) y de los miembros superiores e inferiores.

El estudio de los huesos se llama Osteología y son órganos vivos que duelen cuando se lesionan, sangran cuando se fracturan o cambian durante los procesos de crecimiento y envejecimiento; los huesos poseen vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios y pueden sufrir también enfermedades.

Tipos De Hueso: Existen dos tipos de hueso, el esponjoso y el compacto o denso. Todos los huesos tienen una envoltura externa de hueso compacto que rodea a la masa central de hueso esponjoso, excepto en los lugares donde este último es sustituido por la médula ósea o cavidad medular. La médula ósea es el sitio de formación de las células de la sangre.

Clasificacion de los huesos: Según su forma los huesos se clasifican en:

Huesos Largos: Como los de los miembros inferiores. Tienen forma tubular y poseen una diáfisis o cuerpo y dos extremos. La diáfisis es hueca y contiene médula ósea. Ej: el fémur, la -tibia, el peroné. El cúbito y el radio.

Huesos Cortos: Tienen forma cuboidal y sólo se encuentran en el pie y la muñeca.

Huesos Planos o Escamosos: Suelen ejercer funciones protectoras o de refuerzo. Ej: los huesos del cráneo, esternón, costillas.

Huesos Irregulares: Tienen diferente forma. Ej: los huesos de la cara, vértebras.
Huesos Sesamoideos: Son redondos u ovalados parecidos a semillas. Se desarrollan en algunos tendones actuando como poleas de palanca. Ej: la rótula de la rodilla.

Funciones de los huesos
Protección de estructuras vitales, como es el caso del cráneo que protege al cerebro o la caja torácica que rodea al corazón y pulmones.
Soporte del cuerpo: La columna vertebral forma el soporte mecánico del cuerpo.
Base mecánica del movimiento: Permitiendo la inserción de los músculos y la acción de éstos en el movimiento.
Son el sitio de formación de las células sanguíneas: glóbulos blancos, rojos y plaquetas.
Depósito de sales como el calcio, fósforo y magnesio.

2.1.1. Esqueleto Axial
El Craneo o Cabeza Ósea: Se divide en dos regiones: la bóveda craneana o cráneo propiamente dicho y la Cara. Las funciones del cráneo son:
Proteger al encéfalo.
Albergar los órganos de los sentidos.
Rodear los orificios de entrada de los tractos digestivo y respiratorio.

Huesos del craneo: Se compone de ocho huesos.
Un hueso frontal, localizado en la región anterior o delantera del cráneo.
Dos huesos parietales, situados en la cara lateral superior del cráneo.
Dos huesos temporales que se encuentran en las caras laterales e inferiores.
Un hueso esfenoides, con forma de mariposa está ubicado en la base delantera del cráneo, en él se encuentra la silla turca, formación ósea en donde se aloja la glándula hipófisis.
Un hueso occipital, forma la cara posterior y gran parte de la base del cráneo. Se articula con la primera vértebra cervical con dos estructuras llamadas cóndilos occipitales. Posee un orificio ovalado denominado orificio magno, por el cual sale la médula espinal del cráneo y se introduce en el conducto espinal de las vértebras.
Un hueso etmoides que tambien hace parte de l cara.

Huesos de la cara: La cara se compone de 12 huesos:
Dos huesos nasales, que forman el puente de la nariz.
Dos maxilares superiores, situados entre la boca y los ojos. Poseen los alvéolos dentarios superiores en donde se alojan los dientes superiores.
Un maxilar inferior o mandibula: Es el único hueso de la cara que se puede mover, se articula con el hueso temporal a través de los cóndilos mandibulares. Posee los alvéolos dentarios inferiores.
Dos huesos malares o cigomáticos: forman las prominencias de las mejillas.
Un etmoides: el cual forma la cara posterior de la órbita ocular y la cara posterior de la cavidad nasal. Extiende una prolongación en forma de lámina que constituye la parte superior del tabique nasal.
Dos huesos lacrimales o ungis: Forman la cara medial de la órbita.

Dos huesos palatinos: forman al paladar duro y extienden una lámina vertical hacia la cavidad nasal para formar la parte inferior del tabique nasal.
Un hueso vomer que hace parte del tabique nasal.

Huesos Columna vertebral
Está constituida por 33 huesos denominados vértebras, las cuales están constituidas por un cuerpo vertebral, en su parte anterior o delantera, del cual salen dos láminas vertebrales que se unen en la parte posterior o trasera en una apófisis espinosa, la cual podemos palpar en el cuello y la espalda. De las láminas salen hacia ambos lados, dos apófisis transversas. Las apófisis de las vértebras son el sitio de inserción de los músculos
Que realizan los movimientos de la columna vertebral. Entre cada una de las vértebras encontramos un disco intervertebral, una estructura cartilaginosa que realiza una función de "colchón", amortiguando los choques y movimientos bruscos de la columna. El orificio intervertebral, se ubica en la cara lateral de las vértebras y a través del cual salen los nervios espinales a inervar todas las partes del cuerpo. Entre las dos láminas y el cuerpo vertebral se encuentra el conducto vertebral, en donde se encuentra la médula espinal.

La columna vertebral se divide en 5 regiones:
Columna Cervical: Constituida por siete (7) vértebras cervicales encargadas de sostener al cráneo.
Columna Dorsal o Torácica: Formada por doce (12) vértebras dorsales o torácicas en las cuales se articulan las costillas.
Columna Lumbar: Formada por cinco (5) vértebras lumbares.
Columna Sacra: Constituida por cinco (5) vértebras sacras que se sueldan alrededor de los 18 a 21 años para formar un solo hueso denominado Sacro, el cual forma la parte posterior de la pelvis o cadera.
Columna Coccígea: Formado por cuatro (4) vértebras rudimentarias y muy pequeñas. Las vértebras coccígeas también se unen entre sí alrededor de los 21 años para formar el hueso Cóccix.
La columna vertebral está estabilizada por múltiples ligamentos y músculos muy potentes que la rodean.

Costillas o Arcos costales.
Las costillas son doce (12) pares de huesos largos, planos y curvos situados a cada lado del tórax y las cuales forman la mayor parte de la caja toráxica.
Se clasifican en:
Costillas Verdaderas: Son los primeros seis pares que se insertan directamente en el esternón.
Costillas Falsas: Corresponden del octavo al par, las cuales se unen al esternón por medio de los cartílagos costales.
Costillas Flotantes: Se conoce de esta forma a las costillas del décimo primer al décimo segundo par, porque no tienen ningún tipo de inserción en el esternón.

Esternon.
Es un hueso plano alargado en forma de "puñal" que forma la cara anterior o delantera de la caja torácica. Consta de tres partes:

El Manubrio del Esternón: Es la parte más superior y más ancha. Tiene forma triangular y en su parte más superior encontramos la Escotadura Supraesternal o Yugular.
El Cuerpo del Esternón: Es la parte central del esternón, es la más delgada y estrecha de este hueso.
La Apófisis Xifoides: Es la parte más inferior y puntiaguda del esternón. Es una referencia anatómica para realizar masaje cardíaco.

2.1.2. Esqueleto Apendicular

Cintura escapular: Está formada por las clavículas y la escápula u omoplato. Su función es unir el miembro superior a la caja torácica.
Clavícula: Es un hueso largo en forma de "llave antigua" que se une al esternón por su extremo medial y al húmero por el lateral. Su nombre significa pequeña llave en latín y es muy importante porque da mucha libertad de movimiento al hombro, transmitiendo a éste la fuerza de los músculos pectorales.
Escápula u omoplato: Es un hueso aplanado y triangular situado en la cara posterior del tórax. Se articula con la clavícula y con el húmero.

Cintura Pélvica

Está formado por los dos Huesos ilíacos o Coxales, los cuales se unen al sacro y al cóccix para formar la Pelvis Ósea. El hueso ilíaco es de forma irregular y está compuesto de otros tres huesos: Ilion, Isquion y Pubis. Estos tres huesos están separados por cartílago antes de la pubertad, comenzando a fusionarse hacia los 17 años, formando posteriormente un solo hueso. En la cara lateral del hueso ilíaco se encuentra una fosa en forma de copa denominada Acetábulo, en el cual se introduce la cabeza del fémur en lo propiamente llamado Articulación de la Cadera. El ilión: Es la parte más superior del ilíaco y es un hueso con forma de abanico. El borde superior del ilion se denomina Cresta ilíaca, la cual tiene una Espina Ilíaca anterior y otra posterior. El isquion: Este hueso constituye la parte inferior y posterior del ilíaco. Tiene forma de L y se divide en dos partes: Cuerpo del Isquion y la rama del Isquion. El extremo más inferior de este hueso forma una prominencia rugosa, la cual se sitúa en lo profundo de los músculos glúteos y se denomina Tuberosidad Isquiática. Otro accidente importante del isquion es la Espina Ciática, una prominencia que sale del cuerpo del isquion y que es muy importante para determinar el tamaño del canal del parto. El pubis: Es la parte inferior y anterior del ilíaco. Se une al pubis contra lateral mediante una articulación conocida como sínfisis púbica, la cual se puede palpar superficialmente y es una referencia anatómica importante para medir el útero gestante.

Huesos del miembro superior

El miembro superior se divide en Brazo, Antebrazo y Mano. En el brazo encontramos: El húmero: Es el único hueso del brazo y el más grande del miembro superior. Está constituido por una cabeza que se articula con la escápula y el omoplato en el hombro. Su extremo inferior se articula con el cúbito formando el Codo. En el antebrazo encontramos dos huesos: El cubito: Es el hueso más largo del antebrazo tiene una parte superior llamada Olécranon, el cual se articula con el húmero. El cuerpo del cúbito se adelgaza poco a poco hasta formar una extremidad fina y pequeña conocida como Apófisis Estiloides. El radio: Es un hueso más corto que el cúbito, pero más ancho. Posee una cabeza en forma de disco, la cual se articula con el cóndilo humeral; su cara mas inferior es plana y cóncava

para articularse con los huesos del la muñeca. En la mano encontramos tres subregiones: La Muñeca o Carpo, el Metacarpo y las Falanges o Dedos. Huesos del carpo: La muñeca está formada por ocho huesos que colectivamente se denominan carpo y los cuales se disponen en dos hileras, unan proximal y una distal, cada una con cuatro huesecillos. La hilera proximal esta formada por los huesos (de afuera hacia adentro): Escafoides, el más grande de esta hilera; Semilunar, Piramidal y Pisiforme, con forma de guisante.La hilera distal de los huesos del carpo está formada por los huesos: Trapecio, Trapezoide, Grande y Ganchoso. El carpo forma una concavidad anterior denominada Túnel del Carpo, a través del cual pasan los tendones de los músculos de la mano y el Nervio Mediano. El metacarpo: Está formado por cinco huesos largos que se extienden desde el carpo hasta la base de los dedos constituyendo los nudillos de la mano. Las falanges: Cada uno de los dedos está formado por tres huesos largos denominados falanges, excepto el dedo pulgar que sólo tiene dos falanges. Se organizan en varias hileras: la proximal, o más cercana al metacarpo, la medial y la distal, que forma la punta de los dedos.

Huesos del miembro inferior

Los miembros inferiores se dividen en cuatro segmentos o regiones: El muslo, la rodilla, la pierna y el pie.

El fémur: Es el único hueso del muslo y el más largo, potente y pesado del organismo. Se extiende desde la articulación de la cadera hasta la rodilla. Está compuesto por una cabeza femoral, de forma esférica y la cual se articula con el acetábulo de la. El extremo distal del fémur se ensancha para articularse con la tibia en la articulación de la rodilla. La rodilla: Es una articulación anatómicamente muy compleja que está formada por un hueso sesamoideo triangular denominado Rótula, el cual se encuentra incluido dentro del tendón del músculo cuádriceps femoral o Ligamento Rotuliano. Además la rodilla está rodeada por numerosos ligamentos y forma una cápsula fibrocartilaginosa alrededor de la rótula. Entre las superficies articulares del fémur y la tibia se encuentra los Meniscos de la Rodilla, unas estructuras fibrocartilaginosas que absorben los choques a los cuales están expuestos los miembros inferiores al caminar o correr. En la cara posterior de la rodilla se encuentran la Fosa Poplítea, sitio en el cual podemos palpar el pulso poplíteo. En la pierna encontramos dos huesos: La tibia: Es el segundo hueso más grande del esqueleto y se encuentra en la cara anteromedial de la pierna. En la cara anterior de la parte superior de la tibia encontramos la Tuberosidad Tibial, sitio de inserción del ligamento rotuliano. La diáfisis tibial termina en una extremidad distal en la cual encontramos el maléolo medial, el cual forma la cara interna o medial del tobillo.

El perone o fíbula: Es un hueso largo en forma de alfiler (fíbula en latín) que se sitúa posterolateral a la tibia. Posee una cabeza la cual se articula con el cóndilo lateral de la tibia, un cuerpo peroneal muy delgado y una extremidad distal en la cual encontramos un maléolo lateral que forma la cara externa o lateral del tobillo. El peroné es un refuerzo muy importante de la tibia y es el sitio de inserción de muchos músculos de la pierna. Huesos del pié: El pie está formado por varios huesos. En la parte más posterior del pie encontramos el Astrágalo, el cual se articula con la tibia y el peroné en el tobillo; el Calcáneo, hueso que forma el talón del pie y es el más grande del pié. También en la parte media y posterior del pie encontramos los huesos Escafoides, Cuboides y tres huesos pequeños conocidos como Cuñas del pie. En la parte medial del pie encontramos los Metatarsianos, cinco huesos que se

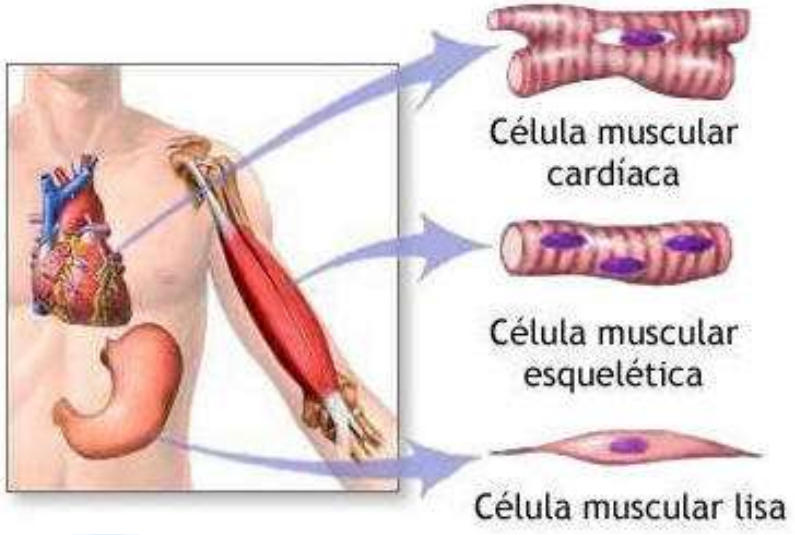
articulan directamente con las Falanges del Pie o dedos, las cuales también se organizan en tres hileras, excepto el primer dedo del pie, llamado grueso artejo, el cual solo tiene dos falanges.

2.2 Sistema Muscular

La característica principal de los músculos es su capacidad de contracción, hecho que permite producir movimiento en las diferentes partes del cuerpo.

En función de las características de las fibras musculares se puede hablar de tres tipos de musculo: liso, cardiaco y esquelético o estriado.

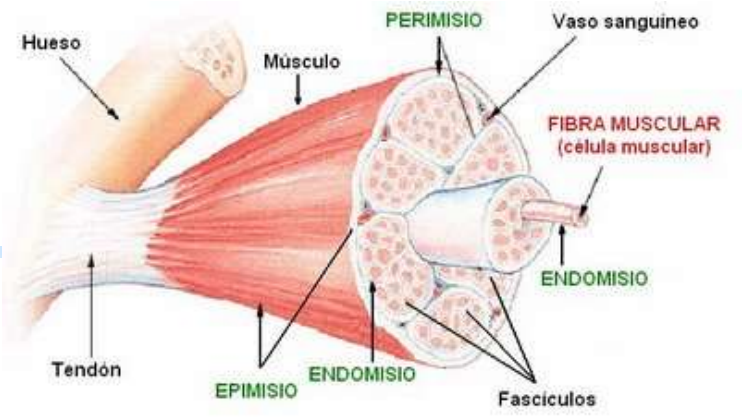
- Tejido muscular esquelético. Puede describirse como musculo voluntario o estriado. Se denomina voluntario debido a que se contrae de forma voluntaria. Un músculo consta de un gran número de fibras musculares. Pequeños haces de fibras están envueltos por el perimisio, y la totalidad del musculo por el epimisio.



- Tejido muscular liso. Este se describe como visceral o involuntario. No está bajo el control de la voluntad. Se encuentra en las paredes de los vasos sanguíneos y linfáticos, el tubo digestivo, las vías respiratorias, la vejiga, las vías biliares y el útero
- Tejido muscular cardiaco. Este tipo de tejido muscular se encuentra exclusivamente en la pared del corazón. No está bajo el control voluntario sino por automatismo. Entre las capas de las fibras musculares cardiacas, las células contráctiles del corazón, se ubican láminas de tejido conectivo que contienen vasos sanguíneos, nervios y el sistema de conducción del corazón.

Cada uno de los músculos voluntarios del cuerpo contiene varias envolturas de tejido conjuntivo (membranas) y al igual que otras partes del cuerpo, está formado por un tejido construido por células. Estas poseen muchos núcleos y son muy alargadas. Si realizamos un corte transversal al músculo, observamos que consta de miles de estas células cilíndricas colocadas de forma paralela, llamadas fibras musculares (su longitud puede variar de milímetros a unos 30 cm, según el músculo). Varios haces de estas fibras musculares forman los fascículos musculares y un conjunto de fascículos forman un músculo. Las fibras musculares están formadas por muchas fibras de menor tamaño, las miofibrillas, cada una de ellas formadas por múltiples filamentos contráctiles, unos gruesos (de miosina) y otros delgados (de actina).

2.2.1 Clasificación topográfica de los músculos



- Músculos de la cara y cráneo: Se dividen en músculos de la expresión facial y masticatorios.
- Músculos de expresión facial
  - Occipital: Movimiento del cuero cabelludo.
  - Frontal: Eleva las cejas, arrugar la zona frente.
  - Orbicular de los ojos: Cierre de los ojos.
  - Risorio: Sonrisa.
  - Buccinador: Soplar – silbar.
  - Dilatador de ala de la nariz: Aumentar el diámetro de la fosa nasal.
  - Mentoniano o depresor del ángulo de la boca: Deprime el labio.
- Músculos de la masticación
  - Masetero: Principal músculo masticario.
  - Pterigoideos: Elevación del maxilar. Movimiento lateral mandíbula.
  - Temporal: Masticador accesorio.
  - Músculos del cuello
  - Esternocleidomastoideo: Flexión la cabeza. Movimiento lateral de la cabeza. Rotación de la cabeza.
  - Platisma del cuello: Tensa la piel del cuello.
- Músculos de la parte posterior del cuello y espalda: En general sirven para trepar, nadar, escalar. Ejemplo de músculos son: Dorsal ancho, trapecio, deltoides.
- Músculos del tórax: Se encargan de los movimientos respiratorios.
  - Pectoral mayor: Movimiento del brazo y hombro. Inspirador accesorio.
  - Pectoral menor: Movimiento del hombro. Inspirador
  - Escalenos: Inspiradores.
  - Serratos: Movimientos respiratorios.
  - Intercostales: Son músculos que colaboran en la espiración.
  - Diafragma: Principal músculo de la inspiración
- Músculos del abdomen: Mantienen las vísceras en la cavidad abdominal.
  - Recto anterior: Espiratorio.Vómito y la defecación.
  - Oblicuo mayor: Espirador. Comprime las vísceras abdomen.
  - Oblicuo menor: Espirador. Comprime las vísceras abdomen.
  - Transverso: Espirador. Comprime las vísceras abdomen.
- Brazo:
  - Zona anterior: Flexora.
  - Bíceps: Flexión el antebrazo sobre el brazo.
  - Branquial: Flexión el antebrazo sobre el brazo.

  - Zona posterior: Extensora
  - Triceps: Extensión del antebrazo sobre el brazo.
- Antebrazo:
- Zona anterior: Flexores.
  - Flexor común de los dedos, flexor propio del índice.
  - Flexor propio del pulgar, palmar mayor: Flexión muñecas sobre el antebrazo.
  - Palmar menor: Flexión muñecas sobre el antebrazo.
  - Zona posterior: Extensores.
  - Extensor común de los dedos, extensor propio índice, extensor propio pulgar.
  - Otros músculos son:
  - Supinador: Supina.
  - Pronador redondo y pronador cuadrado: Pronadores.

- Muslo:
  - Zona anterior: Extensión de la pierna sobre el muslo.
  - Cuadriceps: Extensión.
  - Sartorio: Cruzar la pierna.
  - Zona posterior: Flexión de la pierna sobre el muslo.
  - Semitendinoso, semimembranoso y bíceps crural.
- Pierna:
  - Zona anterior: Dorsiflexión del pie.
  - Zona lateral: Eversión del pie.
  - Zona posterior: Planti flexión del pie.

2.3 Sistema Articular

Los huesos son demasiado rígidos para doblarse sin sufrir daño por fortuna el sistema esquelético está formado por muchos huesos independientes los cuales en la mayoría se mantienen unidos en las articulaciones por tejido conectivo flexible. Todos los movimientos que cambian las posiciones de las partes óseas del cuerpo se presentan en las articulaciones.

Las funciones del sistema articular son:

- Unión: Une un hueso con otro
- Movimiento: Permite los cambios de posición cuando se realiza la contracción muscular, en algunas partes.

La clasificación funcional de las articulaciones toma en cuenta el grado de movimiento de las articulaciones:

- Sinartrosis: Son articulaciones inmóviles, formadas por tejido conectivo fibroso que mantiene los huesos de la articulación estrechamente juntos, como las del cráneo.

- Anfiartrosis: Articulaciones con ligero movimiento, formadas por tejido cartilaginoso, como en la sínfisis del pubis.
- Diartrosis: Son articulaciones de movimiento libre, donde se encuentra espacio entre los huesos de la articulación, estas articulaciones se llaman articulaciones sinoviales y las encontramos en el hombro, cadera y rodilla entre otras. Las articulaciones sinoviales se mueven con libertad a consecuencia de la cavidad que se encuentra entre los dos huesos que se denomina cavidad sinovial.

Las partes de una articulación sinovial son:

- Cartílago articular: Cubre las superficies de los huesos pero no une o mantiene juntos a los huesos.
- Cápsula articular: Tiene forma de manguito, encierra la cavidad sinovial y une los huesos de la articulación.
- Líquido sinovial: Formado de ácido hialurónico y líquido intersticial que se forma del plasma sanguíneo y es similar a la clara del huevo no cocida. El líquido sinovial lubrica la articulación para facilitar el movimiento.

En una articulación también encontramos:

- Ligamentos: Son fibras dispuestas en haces paralelos, adaptadas para resistir las distensiones recurrentes.
- Meniscos o discos articulares: Son cojinetes de fibrocartílago que se encuentran en las superficies articulares de los huesos, manteniendo la estabilidad de la articulación y amortiguando el peso.
- Bursas o bolsas: Son sacos llenos de líquido que reducen la fricción entre los tejidos corporales como entre ligamentos y hueso.

La mayoría de las articulaciones corporales son sinoviales, en sentido céfalocaudal encontramos las siguientes: columna cervical, hombro, codo, muñeca, interdigital, columna lumbar, cadera, rodilla y tobillo. Las articulaciones sinoviales permiten diferentes movimientos para facilitar las actividades del ser humano como caminar, bailar y escribir entre muchas otras.
Los movimientos articulares son:

- Flexión: Disminución del ángulo entre dos segmentos o superficies de los huesos articulares.
- Extensión: Aumento del ángulo entre dos segmentos o superficies de los huesos que se articulan.
- Abducción: Movimiento de un segmento corporal o un hueso alejándose de la línea media.
- Aducción: Movimiento de un segmento corporal o un hueso hacia la línea media.
- Rotación: Movimiento de un hueso alrededor de su propio eje longitudinal.
- Movimientos especiales:
- Inversión: Movimiento de la planta del pie hacia adentro, de tal manera que la planta queda una frente a la otra.

- Eversión: Movimiento de la planta del pie hacia fuera de tal manera que el dorso de los pies quedan uno frente al otro.
- Dorsiflexion: Flexión del pie hacia arriba o en dirección del dorso.
- Plantiflexion: Flexión del pie hacia abajo o en dirección a la planta.
- Supinación: Movimiento que se realiza manteniendo la flexión del codo en 90° donde el antebrazo lleva la palma de la mano hacia arriba.
- Pronación: Movimiento que se realiza manteniendo la flexión del codo en 90° donde el antebrazo lleva la palma de la mano hacia abajo.

2.4 Semiologia

La semiología es una rama de la patología que se ocupa del estudio de los síntomas y signos de las enfermedades. Un signo es es la manifestación objetiva de la enfermedad, son observados por parte del personal de la salud, por ejemplo: Cianosis, Ictericia, taquicardia. Por otra parte los síntomas son manifestaciones subjetivas de la enfermedad, los refiere el paciente: Nauseas – Dolor.
Un síndrome es una agrupación de síntomas y signos, que puede tener diferentes causas. Por ejemplo: síndrome febril, síndrome hipertiroídeo, síndrome meníngeo.

Una enfermedad tiene características propias y, en general, tiene una causa específica. En un comienzo es posible que el clínico pueda plantear sólo un determinado síndrome sin poder identificar a qué enfermedad corresponde. Posteriormente, sobre la base de exámenes o a la evolución clínica, podrá pasar del diagnóstico de síndrome al de la enfermedad propiamente tal. Una meningitis bacteriana o una hemorragia subaracnoídea pueden manifestarse con un síndrome meníngeo.

Muchos de los términos utilizados en medicina pueden ser divididos en dos, tres o más sufijos, prefijos o más palabras. Esto es, para simplicidad, que puede estar constituido de cuatro posibles partes, y un término médico puede tener una, algunas o todas estas partes:

Raíz,
Prefijo,
Sufijo
Uniones o vocales combinantes.

Un ejemplo de una palabra con tres de estos componentes es él termino médico pericarditis, que significa inflamación de la capa externa del corazón; puede ser separada en tres partes:

- peri - card – itis

Una vez dividido en sus partes Esenciales, pericarditis se puede traducir:

- El prefijo peri significa: (del griego alrededor) alrededor de, cerca; especialmente, que incluye a una parte o afecta los tejidos alrededor de una parte
- La raíz card significa: (del griego kardia, corazón) partícula que designa una parte estructural del corazón, referente al corazón, y

- El sufijo itis significa: inflamación de una parte (especifica).

Los términos médicos siempre van a consistir en cuanto menos una raíz, aunque pueden contener más, la raíz de una palabra es la parte que contiene el significado ESENCIAL de la palabra; un ejemplo de esto es el que acabamos de ver en ÉL termino pericarditis la raíz de la palabra - card – se refiere al corazón; así que, cualquier prefijo o sufijo agregado a la raíz (card) solo funcionara para agregar especificidad a la palabra, un ejemplo de esto puede ser el prefijo brad- (griego bradys, lento). si brad- es agregado a la raíz -card-, ÉL termino bradicard se refiere solo a corazón lento, entonces, si el sufijo -ia (sufijo del sustantivo abstracto procedente del latino y griego, que indica un estado, específicamente un estado anormal o patológico) es agregado a bradicard, el termino médico bradicardia es formado. El significado de bradicardia (bradi-card-ia) es lento - corazón - estado anormal, o el estado anormal de una frecuencia lenta del corazón.

Ligas o Vocales combinantes
Como se estableció antes, un término médico debe tener cuando menos una raíz, pero no necesariamente un prefijo y/o un sufijo. un ejemplo de esto es él termino esternocleidomastoideo, el cual es un musculo que une al esternon, la clavicula y la apófisis mastoides mastoides. ÉL termino esternocleidomastoideo puede ser dividido en tres partes (tres raíces, en este caso): estern - o - cleid - o - mastoideo observa las tres vocales uniendo a las tres raíces, estas son ligas o vocales combinantes, que sirven para hacer un termino facil a la pronunciación. La vocal más utilizada es la o, pero también otras vocales como es la i y la a son también utilizadas. Las vocales combinantes son usadas para unir raíces y sufijos, o raíces y otras raíces, pero no son usadas para unir prefijos y raíces.

2.5 Ejemplos:

Algias:	Dolor
Itis:	Inflamacion
Artritis:	Inflamación de las articulaciones
Otomia:	Cortar
Craneotomia:	Incisión en el cráneo.
Faciotomia:	Incisión en la fasia
Centesis:	Punción
Artrocentésis:	Punción en la articulación
Rafia:	Suturar
Oscopias:	Visualización
Artroscopia:	Visualización directa de una articulación
Grafias:	Metodos radiologicos (con medio de contraste)
Megalia:	Aumento de tamaño
Ectomia:	Extirpar

2.6 Semiologia relacionada con el sistema locomotor.

Varo (o varum): Es la angulación hacia adentro del segmento distal.

Valgo (o valgum): Es la angulación hacia afuera del segmento distal.
Cifosis: Consiste en la exageración de la curvatura dorsal
Lordosis: Consiste en la exageración de la curvatura lumbar.
Escoliosis: Es la desviación lateral de la columna.
Pie equino: Lo primero que toca el suelo es la punta del pie
Pie plano: Es aquel que se apoya sobre toda la planta, desaparece el arco plantar.
Contusión: Trauma de tejidos blandos incluye piel y tejido celular subcutáneo.
Desgarro: Lesión o ruptura de fibras musculares.
Esguince: Ruptura de ligamentos
Fractura: Perdida de la continuidad del hueso.

2.7 Factores de riesgo y protectores del sistema osteo-muscular

Factores de riesgo: Intrínsecos

Fisiológicos

- Edad avanzada es un factor de riesgo de fractura de cadera
- Menopausia: por la disminución de estrógenos
- Problemas de: visión, audición y síndrome vertiginoso
- Disminución de tejido graso
- Factores genéticos

Patológicos

- Enfermedades neurológicas (enfermedad de parkinson, alzaheimer, demencia senil, hemiplejías etc)
- Enfermedades cardiovasculares: Trombosis venosa profunda (TVP), Infarto agudo de miocárdio (IAM), Diabetes mellitus (D.M)
- Respiratorias: Epoc, neumonía, insuficiencia respiratoria
- Enfermedades: musculoesqueleticas

Farmacológicas

- Consumo de (antidepresivos y antisicoticos) contribuyen a caídas.
- Consumo de anticoagulantes y corticoides (de forma prolongada) inducen a osteoporosis
- Quirúrgicas Ej.: Ovariectomia (induce a osteoporosis por disminución de estrógenos)
- Mala nutrición

Factores de riesgo: Extrínsecos

- Hábitos tóxicos: Alcohol y cigarrillo

- Riesgos ambientales: Alteraciones del medio habitual (suelo mojado, falta de barandillas, mala iluminación, muebles mal diseñados, escaleras poco seguras, calzado inadecuado).
- Inmovilización prolongada: Produce una disminución de la densidad ósea y muscular (síndrome por desuso)

Factores protectores

- Dieta abundante de calcio: Un aporte adecuado de calcio es importante para mantener una masa ósea.
- Ejercicio Físico: Es esencial para la salud del sistema óseo y muscular pues la tensión mecánica del peso del cuerpo es quizás el principal factor exógeno que actúa sobre el desarrollo y remodelación ósea.
- Valorar los riesgos laborales para realizar plan de prevención.
- Adoptar el trabajo a los individuos.
- Aplicar higiene postural.

2.8 Algunos procedimientos del sistema locomotor:

2.8.1 Artrocentesis

Definición

Procedimiento por medio del cual se inserta una aguja estéril en el espacio articular, por lo general en la rodilla, para obtener una muestra de líquido sinovial. La aspiración (extracción de líquido) se puede realizar en cualquier articulación grande como: Rodilla, hombro, cadera, muñecas, maléolos.

Indicaciones

- Diagnóstico de infección.
- Diagnóstico artritis por cristales, séptica reumatoidea.
- Diagnóstico sinovitis
- Diagnóstico neoplasia con afectación articular.
- Diagnóstico derrame articular o controlar la evolución de la enfermedad articular.
- Diagnóstico de alteraciones en cartílagos.
- Para inyección de medicamentos antiinflamatorios (corticosteroides).

Preparación del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Obtener el consentimiento informado si así lo exige la institución.
- Mantener al paciente en ayuno desde la noche anterior al procedimiento. Esto se realiza para evitar alteraciones en el análisis químico ej: (glucosa).

Equipo

- Anestesia local.
- Equipo de soluciones desinfectantes.
- Equipo completo de Artrocentésis.
- Venda elástica.
- Si es para administrar medicamento medicamento prescrito y jeringuilla.
- Apósitos compresivos.
- Contenedores estériles para la recolección de la muestra de líquido sinovial y para sangre periférica.
- Caneca para desechos.

Procedimiento

- Se ubica al paciente en posición supina. Con la articulación totalmente extendida.
- Se limpia la zona con técnica aséptica, la piel se anestesia para reducir el dolor.
- Se inserta una aguja a través de la piel hasta llegar al espacio articular.
- Se obtiene el liquido para análisis, el área articular se envuelve en ocasiones con una venda elástica para comprimir el liquido libre dentro de una determinada zona.
- Si se va a administrar corticosteroides, se conecta una jeringuilla con el preparado y se inyecta el medicamento. Se retira la aguja y se aplica un apòsito a presión en la zona.
- En ocasiones se toma una muestra de sangre periferia para comprobar los resultados de los análisis.
- El procedimiento lo realiza el médico en la consulta a la cabecera de la cama del paciente en 10 minutos aproximadamente.

Contraindicaciones

- Pacientes con infección cutánea o heridas infectadas en el área de la punción debido al riesgo de sepsis.

Complicaciones

- Infección articular.
- Hemorragia en el área de punción.

Actividades de enfermeria

Antes del procedimiento

- Obtener el consentimiento si así lo exige la institución.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Alistar el equipo.

- Asistir durante el procedimiento.
- Indicar al paciente que la única molestia asociada a la prueba es la inyección al anestésico local.

Después del procedimiento

- Evaluar la articulación en busca de dolor, aumento de la temperatura, inflamación puede indicar infección.
- Aplicar hielo para disminuir el dolor y la inflamación.
- Mantener un apósito a presión en la articulación para evitar que se vuelva a colectar liquido y desarrolle un hematoma.
- Indicar la paciente que evite ejercicios intensos en la articulación durante los días siguientes.

2.8.2 Biopsia médula osea
Definición:

- Extirpación de una muestra de medula ósea para su respectivo estudio.

Indicaciones

- Diagnóstico o descartar leucemia o cáncer de médula ósea
- Hacer un seguimiento en el tratamiento de leucemia
- Diagnosticar transtornos sanguíneos específicos como: Anemia, trombocitopenia, policitemia.
- Diagnosticar imunodeficiência
- Diagnóstico de infecciones

Preparación del paciente

- Firma del paciente en el formato de consentimiento.
- Suspender anticoagulantes si el paciente los está tomando en el momento del procedimiento.
- Toma de laboratorios tales como: PT, PTT, cuadro hematico.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Reportar al personal medico si hay infección en la piel subyacente al área donde se tomara la biopsia.
- Administración de sedante para ayudar a relajar (meperidina), según orden médica.

Equipo

- Anestésico local – compresa, aguja # 25, 22, jeringas 20 ml,
- Aguja de vacío para biopsia
- Laminillas para muestra, tubos ensayo (simples y heparinizados)
- Campos estériles.

- Antisépticos.
- Caneca para desechos.
- Aposito compresivo.
- Vendas.

Procedimiento

- Puede utilizarse los siguientes sitios: Cresta iliaca, esternón.
- Se ubica al paciente en posición prona o supina depende el área donde el especialista tome la muestra. El área de donde se tomará la biopsia se limpia con un antiséptico y se coloca la anestesia local. Una aguja de vacío para biopsia se inserta en el hueso, y de manera simultánea se hace avanzar y se gira, para introducir una muestra de medula ósea en el centro de la aguja. El médico podría necesitar utilizar una buena cantidad de presión y balancear la aguja para obtener una muestra suficiente. Cuando se retira la aguja, se extrae la muestra de la medula ósea y se ubica en varias laminillas para el respectivo análisis. Después se aplica presión y una venda en el área que fue puncionada.

Contraindicaciones

- Trastornos sanguíneos.
- Infección piel subyacente al área de donde se va a tomar la muestra.
- Infección torrente sanguíneo.
- Tratamiento con radiación en el sitio de la biopsia.
- Osteoporosis severa.

Complicaciones

- Infección, hematoma.
- Sangrado.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente de forma clara y sencilla
- Administrar medicamentos según prescripción medica
- Suspender anticoagulantes según criterio medico
- Toma de paraclinicos y valorar resultados
- Asistir al profesional durante la toma
- Dejar al paciente cómodo pos-procedimiento
- Administrar analgésicos según orden medica
- Valorar signos de complicación.

2.8.3 Artroscopia
Definición:

- Técnica diagnostica que permite visualizar directamente las estructuras internas de una articulación mediante un endoscopio especial (artroscopio).

Indicaciones

- Intervenciones quirúrgicas articulares.
- Toma biposia.
- Extripación de meniscos.
- Extirpación cuerpos extraños.

Preparación del paciente

- El paciente no debe comer ni beber nada durante 12 horas antes del procedimiento y se le darán instrucciones para rasurar el área de la articulación. Se le puede suministrar un sedante antes de salir hacia el hospital.
- En el momento de la cirugía, se le brinda una bata hospitalaria de tal forma que la parte del cuerpo involucrada en la cirugía quede accesible. El paciente debe firmar un formulario de consentimiento informado.
- Además, debe hacer los arreglos pertienentes con relación al transporte desde el hospital.

Equipo

- Se realiza en un quirófano con un equipo de artroscopio que brinda la opción de utilizar diferentes lentes, el lente se conecta a una cámara y esta a un monitor para visualizar el sitio preciso, el más común es del tamaño de un lápiz con fribra óptica que se conecta a una fuente de luz.
- Anestesia. Solución salina o suero fisiológico Guantes estériles. Jabón antiséptico.
- Jeringas con aguja corta y larga. Bisturí, Torniquete, Cánula, Pinzas, Torundas, Gasas Vendas, Hilo y Aguja.

Procedimiento

- Por lo general, este procedimiento se realiza en la articulación de la rodilla, el hombro, el codo o la muñeca. El tipo de anestesia depende de la articulación particular y de otros factores. Con la aplicación de un anestésico regional, se insebiliza el área afectada, pero el paciente permanece despierto, dependiendo de si se usan otros medicamentos. Cuando se trata de una cirugía más extensa, se puede utilizar anestesia general, en cuyo caos el paciente permanece inconsciente.
- El área se limpia con un jabón antiséptico. Puede aplicarse una banda de presión para restringir el flujo sanguíneo torniquete. Se realiza una incisión en la articulación y se introduce

líquido esterilizado en el espacio articular para tener una mejor vista. Luego, se inserta el artroscopio y se observa el interior de la articulación al mostrar la imagen en un monitor.

- Es posible que se necesiten una o dos incisiones adicionales pequeñas junto a la rodilla para utilizar otros instrumentos, los cuales se pueden emplear para retirar pedazos de cartílago o de hueso, tomar una biopsia del tejido o practicar otra cirugía menor. Además, la reconstrucción del ligamento se puede llevar a cabo utilizando el artroscopio en muchos casos.

Contraindicaciones

- Las articulaciones con una gran deformidad o rigidez, lo que significa poco móviles, no son candidatas para practicar artroscopia.
- Se trata de una técnica exigente, que requiere una amplia experiencia sólo alcanzable con una práctica continuada.

Complicaciones

- Aumento del dolor, Inflamación localizada, Infección, Fiebre, Rigidez articular, Edema.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Rasurar y preparar el área quirúrgica.
- Nada vía oral desde la noche anterior.
- Durante el procedimiento controlar los signos vitales, a nivel de conciencia y la función neurovascular.
- Mantener la extremidad en posición antiedema.
- Mantener la zona inmovilizada con vendajes elásticos compresivos.
- Mantener en reposo **absoluto** durante el tiempo prescrito por el médico.
- Si es necesario instruir al paciente sobre el uso de muletas, y las medidas oportunas para su recuperación funcional de la articulación.

2.9 Algunas alteraciones en sistema osteomuscular:

2.9.1 Displasia de cadera en desarrollo

Definición:

- Es una alteración en donde la conformación ósea entre la cabeza del fémur y el acetabulo ha perdido el parámetro normal.

Tipos

- Subluxación: La cabeza del fémur está por debajo.del acetábulo.
- Luxación: La cabeza del fémur está completamente por fuera del acetábulo.

Factores De Riesgo

- Mujer. Primogénito. Herencia. En posición podálica durante el embarazo. Parto en podálica

Síntomas y signos

- Asimetría en los pliegues de los muslos o inguinales, el lactante se demora para pasar de supino a prono o de prono a supino. Limitación para la abducción, demora para la deambulación. Dolor a la deambulación, acortamiento de miembro y marcha de pato son signos tardíos en lactantes mayores.

Ayudas Diagnósticas

- Clínico, basado en signos de Barlow, Ortolani, Allex-Galleazi.
- Rx de caderas, desde el cuarto mes de vida.

Tratamiento

- Recomendaciones de la postura del niño, y el uso de doble pañal.
- Férulas, Yeso pelvi-pédico.
- Quirúrgico: Osteotomia, donde se corta y reacomoda el hueso. Queda con yeso o férula posterior a la cirugía.

2.9.2 Trauma de tejidos blandos: Contusión, desgarro, esguince, luxación

Contusión
Definición:

- Lesión que afecta piel y tejido celular subcutáneo siempre ocasionado por un trauma.

Causas:

- Trauma contundente, lesiones ocupacionales, lesiones deportivas, caídas.

Síntomas y signos

- Dolor en el sitio afectado, eritema, edema, limitación funcional. Si el trauma es severo puede haber equimosis.

Ayudas diagnósticas:

- Clínico basado en signos y síntomas.

Tratamiento

- Reposo. Medicamentos: Aines: Diclofenac (Voltaren), Ibuprofeno (Advil – Motrin), Naproxen (Noproxyn), Piroxicam (Feldene), Tenoxican (Tilcotil).
- Termoterapia: consiste en aplicar frio y calor.

2.9.3 Desgarro

Definición:

- Pérdida de la continuidad de las fibras musculares localizadas en cualquier músculo.

Causas

- Directas: Traumas contundentes, lesiones deportivas, accidentes de trabajo, cambios súbitos sobre el músculo al realizar una acción, caídas, manejo de carga en exceso.
- Indirectas: Perdida de líquidos (deshidratación), perdida de elasticidad, ruptura del músculo por acción de los cristales de ácido láctico en su interior.

Tipos

- GRADO I: Distensión de las fibras musculares.
- GRADO II: Ruptura parcial del músculo
- GRADO III: Ruptura total del músculo.

Síntomas y signos

- Dolor, edema, eritema, limitación funcional, deformidad, en caso de ruptura total, hematoma, equimosis, en casos graves o severos se produce hematoma.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas.
- Radiografía de la zona afectada para descartar que no haya fractura.

Tratamiento

- Grado I: Reposo, Aines (Diclofenac, Ibuprofeno, etc.)
- Grado II Y III: Reposo, reducción quirúrgica con fijación interna o rafia del Músculo afectado. Calor o frío y vendaje para evitar desplazamiento.

Actividades de enfermeria

- Aplicación de frío las primeras 24 horas y luego calor.
- Guardar reposo y no actividad física fuerte. / Inmovilización con vendaje elástico.
- Administrar o recomendar la toma de sus medicamentos antiinflamatorios y analgésicos

2.9.4 Esguince

Definición:

- Lesión traumática de los tendones o ligamentos se presentan en tobillo o pie, rodilla, espalda y muñecas.

Clasificación:

- Leve: Distensión de fibras ligamentosas.
- Moderado: Ruptura parcial de un ligamento.
- Severo: Pérdida total de un ligamento.

Causas:

- Movimientos bruscos, lesiones deportivas, exceso de entrenamiento, lesiones ocupacionales.

Síntomas y signos

- Dolor localizado en la zona afectada, edema, enrojecimiento, palidez de la piel sobre la articulación, equimosis y limitación funcional. Por lo general el edema es importante y el dolor es muy intenso

Ayudas Diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas.
- Examen de estabilidad articular que comprende la ejecución de maniobras especiales para cada articulación.
- Signo de tecla: Cuando hay esguince grado III se observa una elevación de la articulación y produce dolor.
- Signo de bostezo: Explorar la movilidad tratando de entre abrir la misma mediante aplicación de fuerzas es diagnóstico para lesiones de rodilla y codos.
- Signos de cajón: Llamado así porque se simula la abertura de un cajón y se nota más en rodilla y tobillo.
- Signo de peloteo: Ensanchamiento de mortaja tibio fibular al chocar con el talón (astrágalo).
- Radiografía para descartar fractura.

Tratamiento

- Leve: Levantar el miembro afectado, compresión, analgésicos, reposo.
- Moderado: Inmovilización (férula), reposo, analgésicos, levantar el miembro.
- Severo: Cirugía rafia del ligamento. Se inmoviliza con yeso.

Actividades de enfermería

- Aplicación de compresas de agua fría o hielo sobre la zona afectada diminuye la inflamación, y posibles hemorragias internas.
- Mantener la articulación inmovilización durante un período máximo de 15 días.
- Vigilar la aparición de signos vasculares o nerviosos por la compresión del vendaje.
- Guardar reposo según consideración del médico.
- Movilizar la articulación lo más rápido posible.

2.9.5 Luxación

Definición:

- Desplazamiento de las estructuras óseas que conforman una articulación.
- Luxación parcial o subluxación: La pérdida de contacto de las superficies articulares no es total.
- Luxaciones traumáticas son consecuencia de traumatismos directos o indirectos.
- Luxaciones congénitas, son consecuencia de una malformación de los componentes articulares.

Causas

- Movimientos bruscos, lesiones deportivas, lesiones ocupacionales.
- Las causas en luxación congénita se encuentran en displasia de cadera.

Síntomas y signos

- En la luxación traumática, el dolor localizado en la zona afectada, edema, enrojecimiento, palidez de la piel sobre la articulación, puede haber equimosis y limitación funcional. Por lo general el edema es importante y el dolor es muy intenso

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en sintomas y signos.
- Se realiza rayos x de la parte afectada

Tratamiento

- Administración de analgésicos y antinflamatorios.
- Reducción de la luxación manual o quirúrgica.
- Inmovilización interna o externa

Actividades de enfermería

- Vigilar compromiso nervioso y vascular, por la compresión o elongación, interrogando por paresias, parálisis o alteración en la sensibilidad, y hemorragias internas.
- Vigilar el tipo de inmovilización, verificando que no quede muy compresivo.
- Conservar siempre la inmovilización según orden médica.
- Administrar o recomendar la toma de sus medicamentos antiinflamatorios y analgésicos.

2.9.6 Fracturas

Definición:

- Perdida de la continuidad de un hueso.

Clasificación

Según comunicación con el exterior:

- **Abierta**: Se comunica con el exterior.
- **Cerrada**: No se comunica con el exterior.

Según trazo de la fractura:

- Leño verde: Se fractura una parte del hueso.
- Transversa: La fractura va de un lado al otro del hueso.
- Oblicua: La fractura va de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.
- Espiral: La fractura da vuelta al hueso.
- Conminuta: Existen tres o más fragmentos.
- Avulsión: El tendón se rompe y se lleva una parte del hueso.
- Impactada: Una parte del hueso queda dentro del otro fragmento

Causas

- Traumáticas: Lesiones deportivas, lesiones ocupacionales, caídas, accidentes automovilísticos, heridas por arma de fuego.
- Patológicas: Osteogénesis Imperfecta, Cáncer, Osteoporosis, Desnutrición.

Síntomas y signos

- Dolor en el segmento afectado, edema, enrojecimiento, equimosis, limitación funcional, exposición de músculo

Diagnóstico

- Clínica basada en signos y síntomas.
- Radiografía del segmento afectado.
- TAC en caso de fractura de cráneo o vértebras.

Tratamiento

- Reducción: recolocación de los fragmentos óseos en su posición normal, encontramos tracciones, reducción abierta, reducción cerrada.
- Inmovilizaciones: para mantener la reducción, férulas, yesos, vedajas elásticos, etc.
- Rehabilitación, incluyendo fisioterapia y entrenamiento para llevar a cabo actividades de la vida diaria.

Actividades de enfermería

- Debe estar pendiente de complicaciones de acuerdo al tipo de fractura que se presente:
- Shock y hemorragia. Síndrome compartimental. Deterioro neurológico.
- Espasmo muscular, anemia.
- Embolismo graso, infecciones, afecciones respiratorias.

2.10 Inmovilización

2.10.1 Férula

Dispositivo empleado para restricción de movimientos o la inmovilización de una extremidad. Se utiliza como recurso de elección en situaciones de emergencia, aunque otras indicaciones son:

- Inmovilizar un miembro fracturado en una situación de emergencia hasta que sea definido su tratamiento.
- Para inmovilizar una extremidad en tratamiento de esguince y luxación.
- Como dispositivo complementario para mantener una tracción continua en un tratamiento de fractura de huesos largos.
- Para mantener elevados los miembros y favorecer un buen retorno venoso
- Para controlar la evolución de heridas, favorecer su curación y prevenir complicaciones.
- Como tratamiento complementario de fracturas con poco desplazamiento, que no requieren yeso circular.
- Como complemento de una cirugía o tratamiento ortopédico.

- Para proteger los tejidos de una parte lesionada.

Actividades de enfermería

- Instruir al paciente sobre los cuidados y precauciones que debe adoptar mientras utilice la férula. Por ejemplo, no mojarla; la forma de actuar para proceder al aseo personal.
- Cuando utilice la férula de forma intermitente, enseñarle la forma de retirarla y colocarla. Compruébese que puede hacerlo por sí mismo de manera eficaz.
- Se debe controlar la aparición de complicaciones progresivas: evaluar pulsos periféricos, sensibilidad, movilidad, coloración.
- Debe comprobarse que el almohadillado de la férula proteja las partes blandas y previene su compresión contra planos duros, especialmente en zonas de rebordes óseos, una vez se aplique el vendaje que fije la inmovilización.

2.10.2 Tracción esquelética

Técnica que consiste en la aplicación de fuerza a lo largo del eje longitudinal de un hueso fracturado para lograr su reposición y lineación, lo que se logra mediante la tracción directa de un clavo o pasador (Steinman o Kirschner) inserto en la epífisis distal del hueso fracturado o en otro hueso situado distalmente al fracturado.

Actividad de enfermería

- Mantener el cuerpo del paciente y el miembro en tracción alineado. La posición del paciente en la cama y sus limitaciones del movimiento deben ser especificadas por el médico.
- Debe eliminarse toda posibilidad de fricción de los elementos que modifique la línea de tracción, así como entre el paciente y el peso.
- Las pesas deben colgar libremente y nunca deben retirarse sin autorización del médico.
- Las cuerdas deben estar libres de obstrucciones con las barandas de la cama al igual que los tendidos.
- Cualquier queja del paciente debe comprobarse. Deben buscarse signos de afección neurovascular (dolor, palidez, ausencia de pulso, parálisis o parestesias).
- Deben prevenirse las complicaciones secundarias a la inmovilización: Pulmonares, circulatorias, digestivas como estreñimiento, Úlceras por decúbito, litiasis renal, atrofia muscular, problemas emocionales.
- Está absolutamente contraindicada la rotación interna o externa de la extremidad.
- La curación en el sitio de inserción de los clavos debe ser diaria.
- Debe vigilarse la aparición de enrojecimiento u otros signos de infección en la zona de inserción de los clavos.

2.10.3 Fijación externa

Técnica consistente en la inserción de agujas metálicas, a través de los fragmentos óseos, con fijación de dispositivos externos que, con base en la aplicación de fuerzas, obtienen la reposición (reducción) e Inmovilización de los fragmentos, favoreciendo la consolidación de la fractura. Se usa, especialmente, en fracturas conminutas, desplazadas inestables y todas aquellas cuya fijación e inmovilización no puede lograrse con la ayuda de tracción, férulas o yesos.

Actividades de enfermería

- Levantar y fijar la extremidad para evitar la caída del pié
- Controlar la aparición de signos de afección neurovascular (dolor, palidez, ausencia de pulso, parálisis o parestesias).
- Proceder siempre que esté inmovilizado sujetándolo por los fijadores externos, no por la extremidad afectada.
- Debe vigilarse la aparición de enrojecimiento u otros signos de infección en la zona de inserción de los clavos, por lo que la curación del sitio de inserción de los clavos debe ser diaria y bajo rigurosa técnica aséptica.
- El fijador debe limpiarse rigurosamente con gasas empapadas en solución salina o según protocolo institucional.
- Se debe entrenar y estimular al paciente para el mantenimiento y cuidados del fijador y sus elementos.
- Motivar al paciente a la realización de ejercicio articular, una vez haya desaparecido el edema.
- Las heridas de los tejidos blandos, diferentes a las producidas por la inserción de los clavos, deberán realizar curación según guías de manejo.

2.10.4 Tracción Cutánea

Técnica consistente en el estiramiento de una parte del cuerpo para corregir la alineación de dos estructuras contiguas o mantenerlas en posición adecuada y estable. Se realiza con la aplicación de esparadrapo longitudinal a la extremidad y de vendajes elásticos en forma circular, sobre los cuales se aplica fuerza, logrando la reposición y alineación de los fragmentos y la distensión de los músculos y articulaciones.

Actividades de enfermería

- Levantar y fijar la extremidad para evitar la caída del pié
- Controlar la aparición de signos de afección neurovascular (dolor, palidez, ausencia de pulso, parálisis o parestesias).
- Mantener constantemente la tracción para obtener los resultados deseados.
- Conservar inmóvil la parte del cuerpo comprometida, hasta que se efectue la consolidación.
- Prevenir neumonía hipostática.
- No retirar las pesas sin órden médica.
- Mantener las pesas que cuelguen libremente.

- Verificar continuamente la perfusión distal y realizar movimientos suaves.
- Estimular el movimiento u ejercicio de las extremidades sanas.
- Realizar con incentivos y/o en forma mecánica ejercicios respiratorios.
- Administrar dieta rica en fibra y líquidos si no hay contraindicación para favorecer la función intestinal.
- Valorar cada cuatro (4) horas los signos vitales.
- Vigilar aparición de edemas.

2.11 Medicamentos

Anti-Inflamatorios No Esteroideos (Aines)

Los AINE's son un conjunto de fármacos anti-inflamatorios que reciben este nombre para diferenciarlos de los anti-inflamatorios esteroideos. El prototipo de este grupo es el Ácido Acetilsalicílico (ASA), es decir, todos los AINE's comparten sus características con este fármaco.

- Acido Acetilsalicílico
- Diclofenaco
- Ibuprofeno
- Naproxeno
- Ketoprofeno
- Piroxicam
- Tenoxicam
- Ácido Mefenámico
- Nimesulide

Indicaciones

En general se utilizan para el manejo del dolor leve a moderado, como en cefaleas, traumas leves, contusion, desgarros, esguinces, dolor osteomuscular, dolor en viscera hueca como en dismenorrea. Como antiinflamatorios se utilizan en artritis, osteoartrosis, espondilitis anquilosante, esguinces, fracturas, bursitis, etc.

Como antipirético se utilizan preferentemente el ASA, ibuproféno con muy buenos resultados y diclofenaco.

El ASA se utiliza como antiagregante plaquetario en la profilaxis de angina de pecho, Infarto Agudo del Miocardio (IAM) o paciente con riesgo cardiovascular alto.

Efectos Secundarios

- Enfermedad ácido péptica: Ulcera gástrica o duodenal, hemorragias digestivas y perforación.
- Discrasias sanguíneas: Hemorragias.
- Salicilismo (Intoxicación por ASA): nauseas, emesis, visión borrosa, hipoacusia, hiperventilación y somnolencia, en los casos más graves, coma y acidosis metabólica. Se presenta a dosis mayores de 20g de ASA.

Contraindicaciones:

- Embarazo (tercer trimestre) y lactancia.
- Ulcera gástrica y duodenal.
- Trastornos hemorrágicos.
- Pacientes asmáticos.
- Alérgicos a los salicilátos

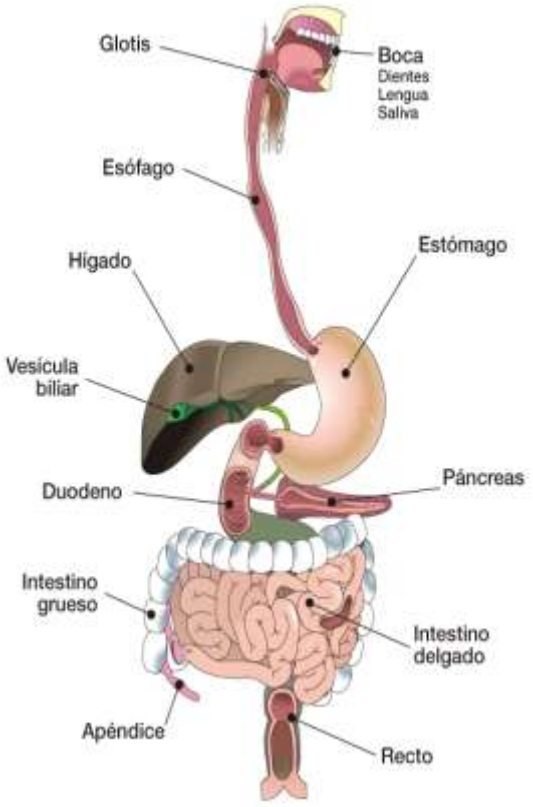
Cuidados de Enfermería:

- Administrar con abundantes líquidos para disminuir la aparición de irritación gástrica.
- Vigilar signos de sangrado o de enfermedad ácido péptica.
- Evaluar eficacia del tratamiento: analgesia.

3. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA DIGESTIVO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

3.1 Sistema digestivo

Dentro de este sistema encontramos todas aquellas estructuras y órganos que se encargan de tomar los alimentos del medio externo, transformarlos en moléculas (digerirlos) y absorberlos o conducirlos hasta el torrente sanguíneo. Forma un tracto digestivo que se inicia en la boca y termina en el ano, los órganos de este sistema son:



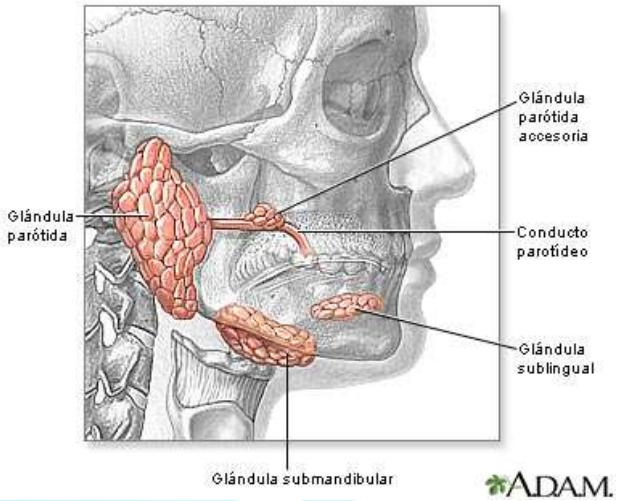
- Boca o región oral
- Faringe
- Esófago
- Estomago
- Intestino delgado
- Intestino grueso
- Recto y conducto anal.

Estos órganos están acompañados por glándulas anexas que ayudan a producir las sustancias necesarias para la digestión de los nutrientes, aunque no es su única función. Entre ellas encontramos:

- Hígado
- Páncreas

- Glándulas salivares.

La boca o cavidad oral es el espacio limitado por: Delante los labios, detrás la orofaringe, arriba el paladar duro y debajo la lengua. Es la entrada del tracto digestivo y también interviene en la respiración.



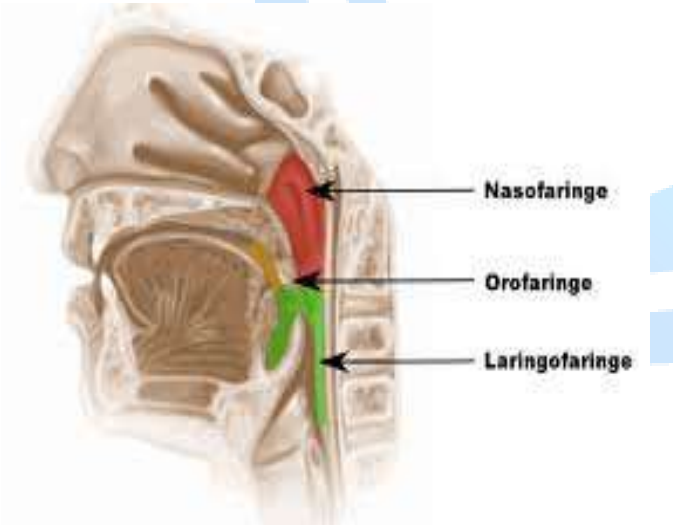
Los dientes, son estructuras duras formadas por calcio que se encargan de triturar los alimentos dentro de la boca. Los dientes deciduales, primarios o "de leche", suelen erupcionar a los 6 meses hasta los 2 años en un proceso llamado dentición. Hacia los 6 a 12 años, estos dientes son remplazados por dientes definitivos hasta los 18 años en que aparecen las cordales o terceros molares. La base de los dientes está cubierta por una membrana mucosa denominada encía. La lengua, es un órgano muscular extraordinariamente móvil que puede variar mucho de forma. Su base se inserta en el piso de la boca, mediante una estructura llamada Frenillo Lingual. La función de la lengua es de albergar las terminaciones nerviosas del sentido del gusto, ayudar en la masticación, la deglución y ser muy importante en el proceso de fonación (habla). En la superficie de la boca encontramos las papilas linguales, estructuras muy importantes en la percepción de los sabores. El paladar forma el techo de la boca y el suelo de las cavidades nasales. Se compone de dos regiones: el paladar duro o porción ósea que constituye los dos tercios anteriores, y el paladar blando o fibromuscular que forma el tercio posterior. La principal función del paladar, especialmente del blando, es evitar el paso de alimentos a la cavidad nasal durante la deglución. En la parte posterior del paladar encontramos la úvula o língula, estructura que es el sitio de unión de varios músculos de la deglución. Las amígdalas palatinas son dos estructuras que están formadas por tejido linfoide, es decir están constituidas principalmente de linfocitos que se encargan de combatir cualquier tipo de microorganismo extraño que pueda ingresar. Funcionalmente la cavidad oral, además de ayudar en la nmasticació, deglución y en el habla, inicia el proceso de digestión (fragmentación) de los carbohidratos a través de la encima amilasa salival, producida por las glándulas salivales.



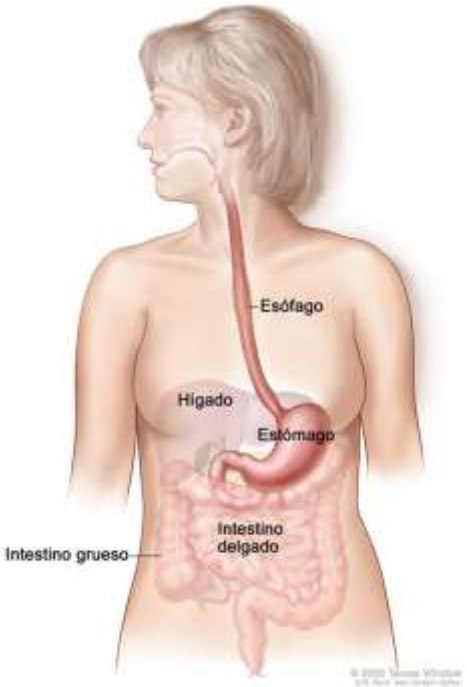
Existen tres glándulas salivares que se encuentran de forma par: la parótida, la glándula submandibular y la glándula sublingual. Se encargan de producir saliva, una sustancia rica en enzimas digestivas, principalmente la amilasa salival, la cual participa en la digestión de los carbohidratos. También en la saliva encontramos

anticuerpos, proteínas que participan en la defensa del organismo y los cuales en la boca controlan la gran cantidad de bacterias que se encuentran en ella. Parotida es la mayor de los tres pares de glándulas salivares. Se encuentra ubicada en el ángulo de la mandíbula y sus secreciones drenan mediante un conducto que desemboca al lado del segundo premolar. Las glándulas submandibulares se encuentran ubicadas por debajo del cuerpo de la mandíbula, su conducto de drenaje desemboca a los lados del frenillo lingual. Las glándulas sublinguales son las más pequeñas y se ubican en el piso de la boca rodeando al frenillo lingual formando una herradura, drena mediante múltiples conductillos al suelo de la boca.

La faringe es la prolongación de la boca hacia al esófago y es una vía común para el paso del aire y de los alimentos. Está formada por un tubo muscular de aproximadamente 15 cm de longitud, que se puede dividir anatómicamente en tres porciones: la nasofaringe, ubicada en la parte posterior de la cavidad nasal; la orofaringe, posterior a la boca y la laringofaringe, situada por detrás de la laringe.



El esófago es una parte del aparato digestivo de los seres humanos (y otros seres vivos tanto vertebrados como invertebrados) formada por un tubo muscular de unos 30 centímetros, que comunica la faringe con el estómago. Se extiende desde la sexta o séptima vértebra cervical hasta la undécima vértebra torácica. A través del mismo pasan los alimentos desde la faringe al estómago. El esófago discurre por el cuello y por el mediastino posterior (posterior en el tórax), hasta introducirse en el abdomen superior, atravesando el diafragma.





El estómago es la primera porción del aparato digestivo en el abdomen, excluyendo la pequeña porción de esófago abdominal. Funcionalmente podría describirse como un reservorio temporal del bolo alimenticio, deglutido hasta que se procede a su tránsito intestinal, una vez bien mezclado en el estómago. Es un ensanchamiento del tubo digestivo de diámetro entre los 8 y 11 cm. situado a

continuación del esófago. Sirve para que el bolo alimenticio se transforme en una papilla que de ahí en adelante será llamada quimo.

El intestino delgado es la parte del aparato digestivo que se inicia en el extremo distal del estómago y acaba en el ciego del colon. Anatómicamente esta víscera se divide en tres porciones: duodeno, yeyuno e íleon. El duodeno es la primera porción del intestino delgado y a la cual desemboca el estómago a través del píloro. Tiene forma de C en cuya cavidad se aloja la cabeza y el cuello del páncreas. En el encontramos la ampolla de Vater o ampolla hepatopancreática, orificio por el cual drenan los conductos biliares y pancreáticos que transportan enzimas importantes para la digestión. El yeyuno e íleon forman las asas del intestino delgado, no hay un límite claro entre el yeyuno y el íleon, diferenciándose macroscopicamente porque el yeyuno es más grueso, vascularizado y rojizo que el íleon, además se ubica en la región periumbilical, mientras que el íleon se encuentra en la región pubiana (hipogastrio) y en ambas fosas iliacas.



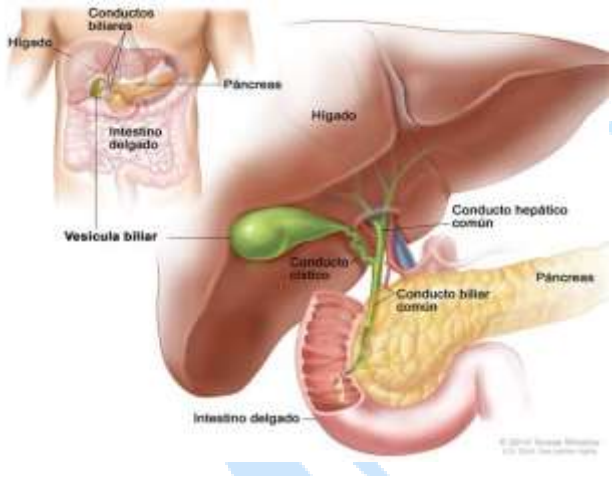
La principal función del intestino delgado es la absorción de los nutrientes necesarios para el cuerpo humano especialmente en el duodeno donde se realiza la mayor absorción de dichos nutrientes. Una vez absorbidos los nutrientes pasan a la sangre y de esta forma se dirigen a todas las células del cuerpo para ser vitalizados por estas, para producir sus propias moléculas. Funcionalmente es el sitio donde se termina de dar la digestión de los nutrientes a través de las enzimas producidas por el páncreas así: carbohidratos por la amilasa pancreática, lípidos por la lipasa pancreática y proteínas por la tripsina.

La vesícula biliar es un órgano que forma parte del aparato digestivo de los seres humanos, es un saco en forma de pera (piriforme) situado en la parte inferior del hígado. En el ser vivo es un órgano de color azul verdoso que se encarga de concentrar la bilis y almacenarla, pudiendo contener hasta 30 a 60ml. Se divide en tres porciones: fondo, cuerpo y cuello, este último se continúa con el conducto cístico, e aprox. 4cm de largo el cual se une al conducto hepático común para formar el colédoco o conducto biliar común.

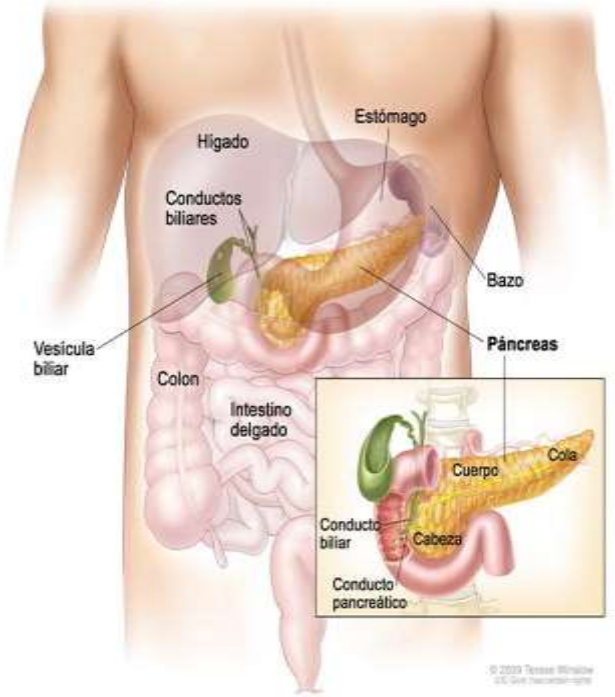
El páncreas es un órgano retroperitoneal mixto, exocrino (segrega enzimas digestivas que pasan al intestino delgado) y endocrino (produce hormonas, como la insulina y la somatostatina que pasan a la sangre). Tiene forma cónica con un proceso unciforme medial e inferior, una cabeza, un cuello, un cuerpo y una cola. En la especie humana, su longitud oscila entre 15 a 23 cm, tiene un ancho de unos 4 cm y un grosor de 5 centímetros; con un peso que oscila entre 70 a 150g.

El páncreas se divide en varias partes que son las siguientes:

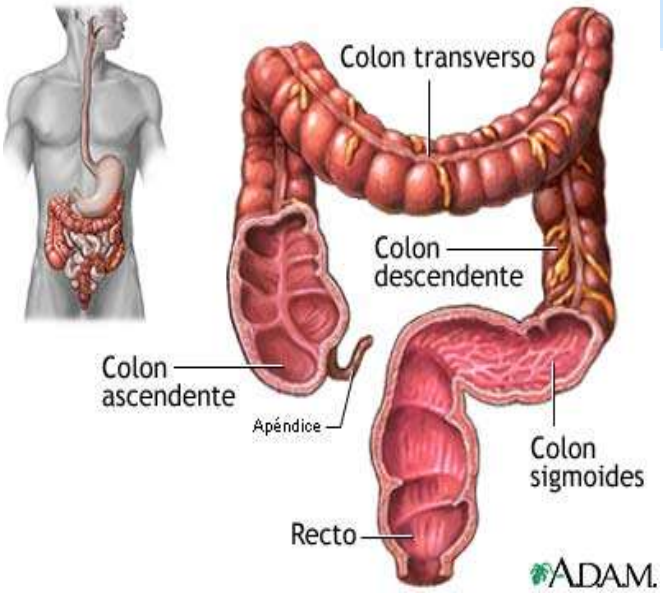
- Cabeza: Dentro de la curvatura duodenal, media y superior.



  - Proceso unciforme: Posterior al vaso mesentérico superior, medial e inferior.
  - Cuello: Anterior a los vasos mesentéricos superiores. Posterior a él se crea la vena porta. A la derecha de la cabeza.
  - Cuerpo: Continúa posterior al estómago hacia la derecha y ascendiendo ligeramente.
  - Cola: Termina tras pasar entre las capas del ligamento esplenorrenal. La única parte del páncreas intraperitoneal.
  - Conducto pancreático: llamado también Conducto de Wirsung. Empieza en la cola dirigiéndose a la derecha por el cuerpo. En la cabeza cambia de dirección a inferior. En la porción inferior de la cabeza se une al conducto colédoco acabando en la ampolla hepatopancreática o de Vater que se introduce en el duodeno.
- El conducto pancreático accesorio (llamado también Conducto de Santorini), se forma de dos ramas, la primera proveniente de la porción descendente del conducto principal y la segunda del proceso unciforme.



El intestino grueso es la penúltima porción del tubo digestivo, formada por el ciego, el colon, el recto y el canal anal. El intestino delgado se une al intestino grueso en el abdomen inferior derecho a través de la válvula ileocecal. El intestino grueso es un tubo muscular de aproximadamente un metro y medio de largo. La primera parte del intestino grueso se llama ciego. El intestino grueso continúa absorbiendo agua y nutrientes minerales de los alimentos y sirve como área de almacenamiento de las heces. Tras unas 32 horas desde la ingesta, el bolo alimenticio llega al intestino grueso donde ya no es procesado en esta última etapa de la digestión, el intestino grueso se limita a absorber los Minerales, el agua y las vitaminas (K y B9) que son liberadas por las bacterias que habitan en el colon. También compacta las heces, y almacena la materia fecal en el recto hasta que es expulsada a través del ano.



La primera porción del intestino grueso está situada en la parte inferior derecha del abdomen, es donde desemboca el intestino delgado y se llama ciego. Desde aquí el colon asciende hasta llegar a la zona del hígado (colon ascendente) y atraviesa el abdomen (colon transverso). El colon se dirige posteriormente hacia abajo, denominándose colon descendente, hasta llegar a una zona

denominada colon sigmoide que desemboca en el recto y finalmente en el ano que se abre al exterior por el esfínter anal a través del cual se eliminan las heces.

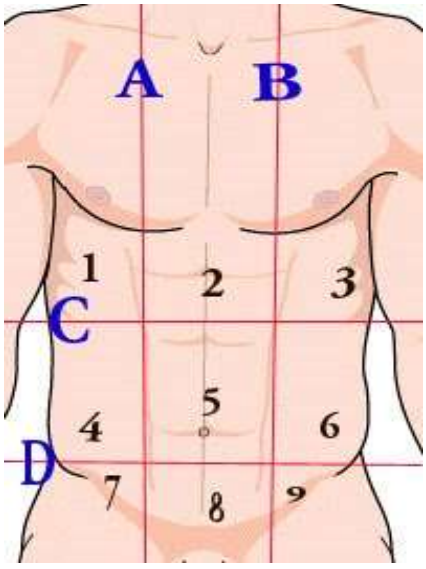
El recto es la última porción del tubo digestivo, situado inmediatamente después del colon sigmoide. El recto recibe los materiales de desecho que quedan después de todo el proceso de la digestión de los alimentos, constituyendo las heces. El recto es la parte final del intestino grueso y tiene una longitud de 15 cm, y de aquí las heces fecales salen del cuerpo a través del ano.

El peritoneo es una membrana la cual se encarga de rodear la cara interna de la pared abdominal y a los órganos intrabdominales, a porción que cubre la pared abdominal se denomina peritoneo parietal y la que rodea las vísceras es el peritoneo visceral. Entre ambas láminas de peritoneo encontramos un líquido formando una capa muy delgada conocido como líquido peritoneal y el cual se encarga de lubricar las superficies para que las vísceras se desplacen unas sobre otras, es un líquido estéril y cuando es infectado por bacterias sucede un proceso inflamatorio muy grave denominado peritonitis. La porción de peritoneo que se encarga de fijar los órganos a la pared posterior de la cavidad abdominal se denomina mesenterio, y toma en nombre del órgano respectivo, por ejemplo, el del estómago se llama mesogastrio y el del colon transverso, mesocolon transverso.

3.2. Semiologia

- Pancreatitis: Inflamación del páncreas.
- Apendicitis: Inflamación del apéndice cecal.
- Colecistitis: Inflamación de la vesícula biliar.
- Gastritis: Inflamación de la mucosa del estomago.
- Colostomia: Abocar el colón a la pared abdominal.
- Yeyunostomía: Abocar el yeyuno a la pared abdominal.
- Gastrostomía: Abocar el estómago a la pared abdominal.
- Laparotomía: Incisión en región abdominal desde el apéndice xifoides y hasta la sínfisis Púbica.
- Paracentesis: Punción en la pared abdominal para aspirar líquido.
- Halitosis: Mal aliento.
- Anodoncia: Ausencia de dientes
- Microdontia: Presencia de dientes pequeños.
- Macrodontia: Presencia de dientes grandes.
- Gingivitis: Inflamación en las encías
- Gingivorragia: Hemorragia o sangrado por la encía.
- Colelitiasis: Presencia de cálculos en la vesícula biliar.
- Colangitis: Inflamación del colédoco.
- Coledocolitiasis: Presencia de cálculos en el colédoco.
- Piocolecisto: Pus en la vesícula biliar
- Macroglosia: Lengua grande
- Microglosia: Lengua pequeña
- Queilitis: Inflamación de la mucosa de la boca.

- Disfagia: Dificultad para deglutir.
- Odinofagia: Dolor al deglutir.
- Pirosis: Sensación de ardor y quemazón en el epigastrio.
- Regurgitación: Reflujo del contenido gástrico a la boca.
- Anorexia: Pérdida del apetito.
- Hiporexia: Disminución del apetito.
- Aerofagia: Deglutir aire.
- Polifagia: Hambre exagerada.
- Polidipsia: Sed exageradas.
- Hernia: Protrusión de una víscera a través de un orificio natural
- Eventración: Protrusión de una víscera a través de un orificio artificial.
- Hematemesis: Vomito con sangre de color vivo.
- Hipo: Contracción espasmódica del diafragma.
- Flatulencia: Expulsión de gases por el recto.
- Estreñimiento: Dificultad en la evacuación de heces.
- Encopresis: Defecación involuntaria.
- Hematoquecia: Deposición con sangre.
- Melenas: Deposiciones negras.
- Rectorragia: Sangrado rojo vivo por recto.
- Hepatomegalia: Aumento del tamaño del hígado
- Esplenomegalia: Aumento del tamaño del bazo
- Endoscopia: Visualización directa de una cavidad
- Esofagoscopia: Visualización directa del esófago
- Gastroscopia: Visualización directa del estómago
- Duodenoscopia: Visualización directa del duodeno
- Esofagogastroduodenoscopia: Visualización directa al esofago, estomago y duodeno.
- Rectoscopia: Visualización directa del recto.
- Colonoscopia: Visualización directa del colon.
- Herniorrafia: Suturar una hernia
- Hepatorrafia: Suturar el hígado
- Apendicectomía: Extirpar el apéndice
- Pancreatectomia: Extirpar el páncreas
- Colecistectomia: Extirpar la vesícula biliar.



Abdomen: Cuadrantes:

Cuadrantes del Abdomen

1. Hipocondrio Derecho
2. Epigastrio
3. Hipocondrio Izquierdo
4. Flanco Derecho
5. Mesogastrio
6. Flanco Izquierdo

7. Fosa Ilíaca Derecha.
8. Hipogastrio.
9. Fosa ilíaca izquierda

9.3 Factores de riesgo y protectores del sistema disgestivo

Factores de riesgo

- Alimentación: Se ve afectada por:
- Modas alimenticias, por el auge de la comida rápida o chatarra.
- Desequilibrio entre la ingesta de calorias y el gasto energético.
- Escasa actividad física, que trae como consecuencia el sobrepeso u obesidad.
- Dietas estrictas, no controladas que realizan especialmente las mujeres para estar muy delgadas.
- Desequilibrio en la actividad laboral, aumento del estrés.
- Automedicación.
- Consumo de alcohol, cigarrillo y otras sustancias.
- No acudir de manera temprana al medico en sintomatologías constantes.
- Consumo de alimentos contaminados que no cumplen las normas de mínimas de limpieza.

Factores protectores

- Alimentación balanceada y con aportes calóricos acordes al estilo de vida que se lleva.
- Alimentación moderada, en horarios regulares y con un contenido debidamente equilibrado de proteínas, lípidos, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y agua.
- Fomentar un estilo de vida saludable, evitando el consumo de drogas, cigarrillo y alcohol.
- Mantener un equilibrio entre actividades físicas, laborales y recreativas.
- No automedicación y cumplimiento de tratamiento farmacológicos ordenados por el médico.
- Controles médicos periódicos cuando hay antecedentes familiares de Ca. Gástrico, de esta forma se podrán mantener acciones preventivas y de intervención oportuna.
- Procurar dormir el número de horas que le permitan el descanso necesario.

2.12 Procedimientos

3.4.1 Sonda Nasogastrica

Definición

- Son sondas de caucho semiduro de poliuretano, silicona o látex, que se coloca desde la nariz hasta el estómago o el intestino delgado.

Indicaciones

- Para vaciar o descomprimir, extrayendo el gas o contenidol estomacal.
- Para diagnosticar ciertas enfermedades mediante el análisis de material aspirado.

- Para lavar el estómago después de la ingesta de sustancias tóxicas o para obtener un vaciamiento en caso de hemorragias.
- Alimentación enteral.
- Administrar medicamentos.

Equipo

- Sonda levin según edad del paciente para su calibre
- Gel lubricante lidocaína
- Guantes de manejo
- Jeringa desechable x 10 cc.
- Fonendoscopio.
- Aposito o micropore/fixomull
- Riñonera
- Vaso de agua
- Cistoflo según la indicación

Procedimiento

Comprobación de la situación de la sonda en estomago

- Inyecte 10 cc de aire mientras se ausculta el abdomen a la altura del estómago, la posición es correcta si se escuchar burbujeo. Otra forma es aspirar contenido gástrico, si no se aspira nada o hay signos que la sonda esté en traquea siga avanzado hasta extraer algo de líquido.

Fijación de la sonda

- No se debe fijar la sonda hacia la frente, esto puede dar lugar a necrosis tisular. En lo posible siempre aposito o micropore, fixomull siempre hacia abajo y en la región malar asegurándose que no quede tensa sobre la mucosa nasal.

Extraccion de la sonda

- Debe pinzarse la sonda para evitar aspiración de líquido.
- La sonda nasogástrica se extrae de forma continua y un poco rápida, mientras que el paciente expulsa aire lentamente.

Complicaciones

- Erosiones nasales por posición de la sonda.
- Hemorragia gástrica por succión excesiva sobre la mucosa gástrica.
- Erosión esofágica por posición prolongada.
- Estomatitis, peritonitis, otitis, esofagitis.
- Pérdida de líquidos y electrolitos.

Actividades de enfermería

- Todo el procedimiento para su colocación ya mencionado.
- Vigilar siempre su colocación y su permeabilidad.
- Llevar control de líquido drenado (si es necesario)
- Atender las molestias que manifiesta el paciente: Resequedad de boca y labios, faringitis, afonía, resequedad en nariz.
- Cada ocho días cambiar sonda y sitio según guia de manejo institucional.
- Limpieza diaria de fosas.
- Cambiar inmovilización según necesidad.

3.4.2 Enemas

Definicion:

- Introducción por vía rectal de una cantidad de líquido con fines terapéuticos

Indicaciones

- Impactación fecal. Lavado intestinal.
- Trabajo de parto.
- Preparación para procedimientos especiales: Cirugía, hemorroidectomía.
- Cuando es necesario que el paciente no realice esfuerzos durante la defecación

Clases de enema

- Evacuador
- De retención

Soluciones empleadas

- Suero fisiológico
- Bicarbonato de Sodio al 2%
- Glicerina neutra (1 cucharada por cada 250 ml de agua)

- Aceite de oliva o ricino (cantidad ordenada médico)
- Supositorios disueltos
- Soluciones hiperosmolíticos comerciales (travad)

Equipo

- Solución indicada, lubricante, guantes y papel higiénico.
- Protector de cama (Caucho) y pato.
- Bolsa para heces fecales.

Procedimiento

- Coloque al paciente en posición Sims.
- Retire almohadas, descubra solamente la parte necesaria.
- Coloque el protector de cama.
- Separe los glúteos e introduzca la sonda, previamente lubricada, unos 10 cm por el recto, en forma suave y sosténgala. Abra la llave o pinza.
- Levante el irrigador a la altura indicada, confirme con el paciente si la solución está entrando a una presión que resista.
- Indique al paciente que respire por la boca y retenga mientras entra la solución.
- Cierre la llave o pinza cuando la solución haya terminado, retire la sonda con papel higiénico.
- Indique al paciente que retenga de 10 a 15 minutos.

Enema de retención

Definicion:

- Es la introducción lenta por vía rectal de una sustancia en cantidad máxima de 100 ml para ser retenida o absorbida.

Indicaciones

- Administrar medicamentos para efectos locales o generales
- Administrar sustancias con fines de diagnóstico

Precauciones con el paciente

- Hacer que el paciente evacue previamente.
- Mantener al paciente en reposo, después de aplicar el enema.
- Evitar la introducción de aire por el recto.
- Preparación del paciente:
- Colocar al paciente en posición de sims.

Soluciones empleadas

- Sedantes / Emolientes / Radiopacos

Equipo

- Sonda rectal No. 14 – 16.
- Jeringa de 20 – 50 cc / Lubricante.
- Pinza o llave de paso.
- Papel higiénico.
- Bolsa para heces fecales.

Procedimiento

- Coloque al paciente en posición de Sims.
- Introduzca la sonda lubricada 15 – 20 cm recto.
- Introduzca en forma lenta la soluciòn por vía rectal hasta 20 cm.
- La solución a administrar no debe ser superior a 100 cc.
- Cuando termine de entrar la solución cierre la sonda y retírela.
- No aplique presión sobre el irrigador.
- Dejar el paciente cómodo y en reposo.

Actividades de enfermeria en enemas

- Actividades generales
- Preparar psicológicamente al paciente.
- Explicar adecuadamente el procedimiento.
- Mantener la integridad e intimidad del paciente.
- Evitar lesiones o traumatismos.
- Confrontar órdenes médicas.
- Revisar la técnica del procedimiento.
- Relizar lavado de manos.
- Aplicar las respectivas normas de bioseguridad.
- Verificar el equipo antes de llevarlo a la unidad.
- Aplicar técnica aséptica y/o limpia durante el procedimiento.
- Dejar en orden la unidad al finalizar el procedimiento.
- Realizar las anotaciones según protocolos.

Enema evacuador

Procedimiento

- Colocar el paciente en posición de sims.
- Introducir en forma lenta la solución por la vía rectal hasta 10 cm.
- La soluciòn a administrar debe estar entre 50 cc y 1000 cc.
- Colocar el irrigador a una altura de 50 cm o 60 cm a nivel de la cama.
- Verificar que el irrigador no contenga aire.
- Confirmar que la presión del irrigador sea la adecuada.
- Indicar al paciente que respire por la boca y retenga la exoneración.
- Observar las características de la deposición,
- Dejar cómodo al paciente.

Cólon por enema

- Dar a conocer al paciente y a su familia la importancia de la preparación para el procedimiento.
- Indicar al paciente la ingesta de dieta líquida 48 horas antes del procedimiento.
- Indicar la ingesta de citromel según orden médica, una cucharada cada hora hasta terminar la cantidad sugerida.
- 24 horas antes del examen ingerir 2 onzas de aceite de ricino, y un vaso de jugo de naranja con hielo.
- Aplicar dos enemas travad 1.000 cc uno cada 12 horas (8:00 am – 8:00pm) el día anterior al examen.
- Verificar que las heces del paciente sean liquidas, lo ual nos garantiza que la preparacion fue adecuada.
- Durante el examen acompañar al paciente.

3.4.3 Rayos x de abdomen

Defínción

Es la utilización de los rayos X para formar una imagen bidimensional del abdomen con sus estructuras anatómicas (estómago, intestinos, hígado, páncreas, riñónes, etc…).
Para ello se precisa de una forma de radiación electromagnética (como una luz), tienen una gran energía y por ello pueden penetrar a traves del cuerpo humano y producir una imagen en una placa de fotografía. En este paso se modifican las radiaciones y por ello al pasar por estructuras densas como el hueso en la placa aparecerá un tono blanco, si atraviesa estruturas con aire aparece un tono negro. Entre ambas densidades pueden aparecer diferentes tonos de grises, dependiendo de la densidad de la estructura atravesada por los haces de rayos x. De esta forma se producirá una

imagen bidimensional de una estructura del abdomen, con diferentes tonos del negro al blanco separando estructuras y delimitando tejidos.
Al tener un modelo normal, se pueden comparar las variaciones que aparezcan para extraer datos para el diagnóstico de diferentes enfermedades.

Indicaciones

- Obstrucción intestinal.
- Enterocolitis necrotizante del recien nacido.
- Cuando se utilizan medios de contrate se busca identificar:
- Tumores benignos y malignos.
- Diverticulitis

Preparación del paciente

- Evacuación con lavados evacuadores. Dieta líquida. No consumir alimentos que produzcan gases.
- No suele ser preciso estar en ayunas en las radiografías simples, en otros tipos de exploraciones con Rx si suele ser necesario, inclusive con otras instrucciones previas.
- Es necesario quitarse la ropa de la zona a explorar, también quitarse todo tipo de objetos metálicos (collares, pulseras, relojes, pendientes, cinturones, etc…).
- Las mujeres deben de informar al médico o al técnico en Rx si está o puede estar embarazada o si tiene puesto un DIU (dispositivo intrauterino).
- Nota: no siempre se puede administrar laxantes o enenas evacuantes, todo depende de la urgencia, IDX**.**

Equipo

- Bata para paciente
- Camilla de exploracion
- Protectores de plomo
- Rayos x
- Placa de fotografia

Procedimiento

- Se realizará en un lugar apropiado y acondicionado para tener un aparato productor de rayos x suficientemente aislado mediante estructuras que no dejen penetrar los rayos x fuera de ellas, como pueden ser paredes de hormigón gruesas, con plomo.

Hay dos proyecciones tipo de Rx simple de abdomen:

- Rx abdominal en decúbito supino: El paciente estará en posición "decúbito supino" en una camilla y el aparato de Rx se colocará sobre el mismo, la placa de fotografía para obtener la imagen se colocará en la parte inferior del paciente.
- Rx abdominal en bipedestación: Con el paciente de pies, el aparato de Rx se colocará detrás del paciente y la placa de fotografía para obtener la imagen se colocará delante del paciente. Sirve para poder evaluar niveles de líquido en las vísceras huecas abdominales.

Un técnico de radiología será el encargado de realizar la exploración y dependiendo del tipo de placa, estructura, peso del paciente, y otras variables ajustará el tiempo de exposición y la intensidad de los Rx producidos. EL técnico estará cubierto con un delantal de plomo y un contador de exposiciòn para su propia seguridad. Suele ser necesario no moverse mientras se realiza una radiografía para evitar, como en una foto, que la radiografia salga movida y se pierda definción. En caso necesario su médico puede solicitar más de una Rx o en diferentes posiciones.

Contraindicaciones

Las mujeres embarazadas y los niños son más sensibles a los riesgos asociados con los rayos X.

Actividades de enfermería

- Preparar sicológicamente al paciente.
- Explicar el procedimiento.
- Asistir la ingestion del medio de contraste.
- Realizar acompañamiento durante el procedimiento.
- Diligenciar formatos según protocolo institucional

3.4.4 Endoscopia vias digestivas altas

Definición

Es una técnica mediante la cual se visualizan los órganos internos o las cavidades corporales mediante un instrumento tubular que consta de una fuente luminosa y un sistema óptico. La endoscopia proporciona visualización directa del tracto gastrointestinal alto mediante el endoscopio largo y flexible de fibras ópticas con sistema de aluminio.

Indicaciones

- Pacientes con sintomatología gástricas agudas o crónicas de:
- Tumores benignos y malignos de esfago, estomago o duodeno: Pólipos, cáncer.
- Várices esofágicas.

- Inflamaciones de mucosa: Esofagitis, gastritis y duodenitis. Además, ulcera péptica.
- Hernias hiatales. Obstrucciones gástricas
- Toma de biopsia cuando hay sospechas de tejido maligno.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Debe firmar consentimiento.
- Instruir para que no ingiera alimentos desde la noche antes del exámen (4-8 horas).
- Explicar que se realiza con anestesia local (se anestesia la faringe).
- Animar para que se exprese sus miedos.
- Explicarle al paciente que no podrá hablar durante la prueba.
- Preparción física: retirar prótesis dental, higiene oral.

Equipo

- Equipo Endoscopio
- Equipo de Anestesia (Xylocaína o Naloxona, jeringa)
- Equipo de asepsia (guantes, bata, soluciones de desinfección, caneca para desechos)
- Tubos para muestra de tejido
- Equipo de signos vitales.

Procedimiento

- Retirar prótesis, gafas y todos aquellos elementos que interrumpan el adecuado procedimiento.
- Se coloca al paciente en la camilla decúbito lateral izquierdo.
- Anestesiar la faringe con (Xylocaína o Naloxona) para disminuir el dolor y bloquear el reflejo nauseoso.
- Se introduce el endoscopio lento por la boca hacia el esófago allí se inicia la visualización.
- Se introduce aire para distender el tracto gastrointestinal superior y permitir la visualización.
- Se evalúa todo el tracto: esófago, estómago y duodeno.

Contraindicaciones

- Pacientes que no colaboran con el procedimiento.
- Pacientes con hemorragia gastrointestinal alta severa.
- Pacientes con divertículos esofágicos por riesgo de perforación del estómago.
- Pacientes con perforación sospechosa.
- Pacientes con Cirugía reciente gastrointestinal

Complicaciones

- Perforación de esófago, estómago y duodeno.
- Hemorragia sitio de la biopsia
- Hipotensión por los sedantes.

Actividades de enfermería

- Explicar al paciente el fundamento y las características de la técnica del procedimiento.
- Debe obtenerse consentimiento firmado.
- Explicar los riesgos del procedimiento.
- Realizar una anamnesis completa en busca de información importante como: Si el paciente toma productos anticoagulantes, ácido acetilsalicílico o productos que puedan proporcionar complicaciones.
- Informar al médico de estas anormalidades.
- Toma de laboratorios como PT, PTT si se requieren antes o después del procedimiento.
- Mantener al paciente en ayuno desde la noche anterior al procedimiento.
- Canalizar una vía EV antes del procedimiento.
- No administrarle nada al paciente por vía oral hasta que recupere los reflejos de deglución lo cual requiere aproximadamente unas dos horas.
- Vigilar signos de hemorragia (hematememsis)
- Registrar en las notas de enfermería cualquier anormalidad e informarla inmediatamente.

3.4.5 Colonoscopia

Definición:

Es la visualización directa del intestino grueso, colon descendente, transverso y ascendente, ciego, colon sigmoide, recto y conducto anal, por medio de una colonoscopio fibróptico

Indicaciones

- Evaluar y observar el estado del intestino grueso
- Identificar tumores benignosy malignos: Diagnóstico de cáncer, pólipos.
- Identificar colitis ulcerosa, diverticulitis y Enfermedad de Crohn.
- Extirpar pólipos.
- Toma de biopsia, cultivo, muestra de citología y extracción de cuerpos extraños.

Preparación del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente: Su comprensión y colaboración promoverán su relajación y facilitarán su comodidad durante el examen.

- Limitar la ingestión del paciente a líquidos durante 24 a 48 horas antes del procedimiento (según lo prescriba el especialista).
- Realizar enemas según prescripción: con agua, SSN, tres horas antes al procedimiento.

Equipo

- Colonoscopio completo con brazo adicional y endoscopio para el observador aparato de aspiración, equipo para insuflar aire.
- Lubricante hidrosoluble, campos quirúrgicos
- Etiquetas para muestra, enemas, laxante oral.
- Frascos para muestra, apósitos de gasa

Procedimiento

- Se ubica al paciente en posición lateral izquierda con las rodillas flexionadas. El especialista calienta el endoscopio con agua corriente, se inserta el endoscopio lubricado y se pasa a través del recto.
- El endoscopista utiliza maniobras para enderezar curvas difíciles. El especialista introduce los equipos que se necesitan para toma de biopsia, citología etc.
- Tomadas las muestras estas se colocan en los tubos indicados se marcan y se llevan para el estudio respectivo.
- Se retira el endoscopio y se ubica al paciente en una posición cómoda.

Complicaciones

- Hipotensión y pulso irregular. Dolor, hemorragia, perforación (dolor intenso súbito).
- Distensión abdominal, secreción sanguinolenta o mucoide réctales, hipertermia.

Contraindicaciones

- Presencia de diverticulitis aguda
- Pacientes con infarto agudo del miocardio
- Pacientes primer trimestre del embarazo

Actividades de enfemeria

- Realizar la preparación del paciente según prescripción y guía de manejo.
- Realizar los enemas según guias de manejo institucionales, hasta que el líquido expulsado sea claro.
- Verificar que el paciente firma el consentimiento y se encuentra en la historia clínica.
- Verificar antes del procedimiento que el paciente realice diuresis.
- Administrar sedante o analgésicos según se prescriba.
- Control y registro de los signos vitales, antes durante y pos-procedimiento. Asistir al profesional al procedimiento.
- Instruir al paciente a permanecer en la mesa de examen, camilla durante unas 2 horas hasta que desaparecen efectos sedantes.

- Marcar todas las muestras y enviarlas al laboratorio.
- Observar al paciente en busca de complicaciones reportar de inmediato si los presenta.
- Registrar el procedimiento, preparación del paciente, reaccion del paciente sus signos vitales y medicamentos administrados. También la obtención de muestras.

3.4.6 Rectosigmoidoscopia

Definición:

Es la visualización directa del conducto anal, recto y sigmoide, por medio de un sigmoidoscopio, instrumento tubular que puede iluminar.

Indicación

- Obtener muestra para biopsias que descarten cancer de recto.
- Obtener muestra citológica y para cultivo.
- Localizar y controlar áreas hemorrágicas.
- Practicar una polipectomia.
- Hemorrroides

Preparación del paciente

- De 3 a 4 horas antes del procedimiento aplicar dos (2) enemas según indicación medica, ya sea por vía oral y por vía rectal.
- Algunos criterios médicos solicitan que el paciente este bajo una dieta ligera la noche anterior y durante el desayuno antes del procedimiento.
- Asegurar que el paciente haya firmado un formulario de consentimiento.
- Hacer que el paciente realice diuresis y proporcionarle una bata hospitalaria.

Equipo

- Enemas / Laxante por via oral.
- Lubricante hidrosoluble, sigmoidoscopio, pinza para biopsia, frascos para muestra, escobillon para cultivo, tubos para cultivo
- Apositos de gasa, campos quirúrgicos, equipo para asepsia, caneca para los desechos.

Procedimiento

- Se ubica al paciente en posición genupectoral o lateral de sims, depende de la preferencia médica, estado del paciente y naturaleza de la mesa de examen (o cama)

- El especialista separa las nalgas y los bordes anales con la mano izquierda e inserta el instrumento con la derecha. Se bombea una cantidad de aire al interior del intestino. Se practica paso de pinzas para biopsia, cepillo para la citología o escobillon para cultivo a través del endoscopio. Se retira el endoscopio y se ubica al paciente en una posición mas relajada.

Complicaciones

- Posible hemorragia cuando se ha realizado la polipectomia y biopsia.
- Posible hipersensibilidad dolorosa.

Contraindicaciones

- En general son considerados procedimientos seguros pero esta contraindicado en forma absoluta en presencia de diverticulitis aguda, pacientes con infarto agudo del miocardio y pacientes en primer trimestre de embarazo.

Cuidados de enfermería

- Realizar la previa preparación del paciente según prescripción de la institución.
- Registrar todos los signos vitales.
- Ayudar al profesional durante el procedimiento.
- Explicar al paciente ejercicios de respiración mientras el especialista esta en la exploración
- Comunicar al medico cualquier expresión o queja de dolor por parte del paciente
- Pos-procedimiento controlar los signos vitales y valorar signos de complicación
- Iniciar dieta liquida
- Informar al paciente sobre las restricciones dietéticas durante las 24 horas pos-polipectomia, luego alimentos blandos y luego alimentos de bajos residuos durante 2 semanas.
- Valorar las evacuaciones del paciente.

3.4.7 Esofagograma

Definición:

- Es una técnica diagnostica radiológica contrastada para determinar enfermedades del esófago

Indicaciones

- Diagnóstico de divertículos.
- Estenosis esofágica.
- Hernia Hiatal.
- Diagnóstico de irregularidad en superficie lisa del esófago.
- Valorar el esófago en pacientes que tienen dificultad para la deglución.

- Diagnóstico de fístula traqueoesofagica
- Varices esofagicas.

Preparación del paciente

- Proporcionar ayuno al paciente al menos durante 8 horas (N.V.O).
- Iniciar la administración del sulfato de bario por vía oral unas 6 a 8 horas antes del procedimiento.
- Canalizar al paciente para administración de líquidos a mantenimiento.
- Valorar signos de alergia al medio de contraste.
- Valorar diuresis.
- Suspender cualquier tipo de anticoagulantes según orden medica.
- Indicarle al paciente que se debe ingerir de forma lenta el medio de contraste.
- Proporcionar la bata hospitalaria y realizar el acompañamiento al sitio de radiología.

Equipo

- Medio de contraste diluido en agua
- Equipo de venoclisis, solución intravenosa
- Equipo para control de signos vitales.
- Equipo de radiología.
- Monitores de computador.

Procedimiento

- Se ubica al paciente sobre la plataforma de rayos x y se toman radiografías. Se hacen girar al paciente para la respectiva toma en varias posiciones logrando obtener varias imágenes de esófago.

Complicaciones

- Intolerancia al medio contraste
- Vomito, hipotensión, hipotermia, alergia al medio de contraste.

Actividades de enfermería

- Realizar la preparación cumpliendo con los pasos de la guía de manejo.
- Proporcionar ayuno al paciente según indicaciones.
- Valorar la hidratación del paciente.
- Indicar la toma del medio de contraste por vía oral previamente diluido en agua.
- Indicar al paciente respecto a la toma de forma lenta para prevenir vomito.
- Retirar todos los objetos que intervengan con el procedimiento.

- Realizar el acompañamiento al sitio de radiología.
- Verificar que el resultado sea entregado al paciente y el análisis del resultado en la historia clínica.
- Aumentar la ingesta de líquidos.
- Toma de constantes vitales. Valorar signos de complicación.

3.4.8 Lavado gástrico

Definición:

- Este procedimiento se usa para retirar del estómago sangre, venenos, tóxicos u otras sustancias.

Indicaciones

- Eliminación de sustancias tóxicas.
- Irrigación en pacientes con hemorragia gastrointestinal.

Preparación

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Valoración clínica.
- Remover prótesis dentales.
- Colocar al paciente en posición adecuada.

Equipo

- Bata.
- Guantes.
- Sonda de gran calibre: Levin, sonda gástrica salem, sonda lavado gástrico.
- Lubricante hidrosoluble.
- Equipo de aspiración laringea.
- Protector oral.
- Jeringa de 50 ml.
- SSN.
- Estetoscopio
- Toallas de papel.
- Esparadrapo.
- Riñonera.

Procedimiento

- Se inserta una sonda nasogástrica, por medio del cual se irrigan fluidos que posteriormente se extraen para remover el material que pueda estar contenido dentro del órgano.

Complicaciones:

- Broncoaspiración, lesión de cornetes nasales, sangrado.

Contraindicaciones

- Vía respiratoria no protegida, ingestión de sustancias alcalinas.
- Estrecho esofágico, ingestión de cáusticos.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Realizar el paso de la sonda cumpliendo protocolo institucional
- Dejar el líquido del lavado cerca de un minuto y luego permitir que drene.
- Mantener control del ingreso y salida del líquido.
- Monitoreo de signos vitales y estado de conciencia
- Realizar las anotaciones en los registros de enfermeria.
- Dejar cómodo al paciente.

3.4.9 Lavado peritoneal

Definición:

- Es la introducción a la cavidad peritoneal de una solución de lactato de ringer y su recuperación posterior con fines diagnósticos.

Indicaciones

- Trauma de abdomen.
- Politraumatismo, para detectar el trauma de abdomen.
- Intoxicación alcohólica, abuso de drogas.
- Peritonitis.

Preparación

- Rx de tórax.
- Firma del consentimiento.

- Asepsia del sitio de punción.
- Explicar el procedimiento al paciente.

Equipo

- Jeringa de 10cc.
- Agujas hipodérmicas 18 y 22.
- Campo perforado.
- Mango de bisturí N° 3.
- Hoja de bisturí N° 11.
- Dos pinzas de Kelly.
- Separadores de Faraberuf.
- Tijera de disección.
- Portagujas.
- Sonda Nelaton, soluciones para lavado (Lactato de Ringer)

Procedimiento

- Asepsia con alcohol yodado. Anestesia de piel.
- Incisión longitudinal.
- Hemostasia meticulosa.
- Anestesia e incidencia en peritoneo.
- Paso de sonda Nelaton.
- Aspirar, si no se obtiene sangre, se pasa el lactato de ringer.
- Girar al paciente para que la solución entre en la cavidad peritoneal.
- Colocar el frasco debajo del paciente para que drene.
- Cerrar fascia y piel.

Complicaciones:

- Infección de la herida, perforación de la vejiga, desgarro de mesenterio.

Contraindicaciones:

- Vejiga llena.
- Útero grávido.
- Obstrucción intestinal.
- Íleo adinámico.

Actividades de enfermería

- Manetener monitoreo continuo del paciente.
- Avisar cualquier cambio en los signos vitales.

- Verificar que la perfusión periférica no sea mayor a cinco (5) segundos.
- Observar aparición de signos sépticos.
- Según orden médica aplicar medicamentos para manejo del dolor.
- Auscultar ruidos intestinales para identificar hipo-peristaltismo.
- Relizar control de curva térmica.
- Según orden médica tomar laboratorios (Electrolitos, perfil renal, y cultivos de líquido peritoneal).
- Mantener reposición de líquidos (soluciones coloides y electrolitos).
- Mantener control estricto de líquidos.
- Verifique cada hora valor de presión venosa central.
- Según orden médica adminsitrar antibióticos de amplio espectro y analgésicos.
- Asista al profesional según necesidades.
- Realizar diligenciamiento de formatos según protocolos institucional.

Cuidados posteriores al procedimiento.

- Mantener monitoreo continuo del paciente.
- Administrar oxígeno según orden médica.
- Llevar control de curva térmica.
- Vigilar signos de sistención abdominal.
- Realizar cateterismo vesical.
- Mantener control estricto de líquidos administrados y eliminados.
- Realizar cambios de posición.
- Mantener cuidados con los sistemas de drenaje y vigilar las características.
- Realizar curación según órden médica.
- Prevenir dehiscencias o hemorragias.
- Según orden médica iniciar dieta líquida.
- Vigilar reiniciación de peristaltismo y deposiciones.
- Diligenciar formatos según protocolos institucionales.

3.4.10 Gastrostomia endoscopica y quirúrgica

Definición:

- Abocadura del estómago a la piel a través de distintas técnicas.

La gastrostomia endoscopia:

- Es el procedimiento por medio del cual se introduce un endoscopio a la cavidad gástrica y bajo visualización se deja una sonda para alimentación a través de la piel. Esta es una alternativa mucho menos invasiva a la colocación de la sonda.

La gastrostomia quirúrgica

- Implica una operación con anestesia general (laparotomía), donde se realiza una incisión amplia en abdomen y se ubica una sonda en el estomago para alimentación.

Indicaciones

- Cáncer Gátrico. Cáncer de esófago. Paciente terminal.
- Estenosis esofágica. Atresia intestinal. Enterocolitis necrotizante.
- Pacientes incapacitados para ingerir alimentos y que no lo podrían hacer en cantidad suficiente por periodos prolongados de tiempo y que afectan gravemente su estado nutricional
- Pacientes inconcientes o con niveles alterados de conciencia (Ej: daño cerebral, enfermedad de neurona motora, parálisis cerebral).
- Pacientes con infarto cerebral y problemas de deglución
- Pacientes psiquiátricos con problemas de deglución
- Pacientes que no toleran la SNG
- Pacientes con quemaduras externas o traumas severos

Preparación del paciente

- Conversación con el paciente y familia respecto al procedimiento.
- Firma del consentimiento.
- Iniciar profilaxis de tratamiento de antibióticos según indicación.
- Nada vía oral 12 horas antes del procedimiento.
- Realizar asepsia cuidadosa de piel del abdominal.
- Control y registro de las constantes a vitales.
- Toma de paraclinicos según prescripción medica.

Equipo

- Set de gastrostomía
- Endoscopio
- Guía metálica
- Nylon o seda
- Anestesia general o local
- Monitores de S.V y video
- Succionador
- Equipo de soluciones desinfectantes.

Procedimiento

Depende el tipo de gastrostomia a realizar, si es una endoscopia se realiza bajo anestesia local, con un acceso mínimo, por medio del endoscopio en cavidad gátrica alojando la sonda al estomago, esta sonda puede durar hasta 12 meses, no es molesto para el paciente y se puede retirar en cualquier momento. En la quirúrgica implica una operación con anestesia general de aproximadamente 2 horas de quirófano, se hace una insicion amplia en abdomen y se abre los diferentes planos del tejido celular subcutánea, aponeurosis, músculos y epiplón hasta llegar a la cavidad abdominal. Localizar el estomago y hacer una abertura, poner una sonda en el mismo, suturar el estomago y luego los diferentes planos. Las sondas están hechas de poliuretano biocompatible que según se ha comprobado, puede cumplir su función dentro del organismo de un paciente por un plazo de hasta cinco años.

Complicaciones:

- Peritonitis, hemorragia, aspiración, fístula gastrócolica, infección sitio de inserción.

Contraindicaciones

- Incapacidad de realizar la endoscopia digestiva y llegar al estomago.
- Incapacidad de acceso percutáneo al estomago.
- Adherencias por cirugías abdominales previas.
- Insuficiencia cardiopulmonar.
- Infecciones o quemaduras amplias de abdomen.
- Ascitis masiva, coagulapatia, obesidad exagerada.

Actividades de enfermería

- Realizar la preparación específica para gastrostomia endoscopia o quirúrgica.
- Realizar la asepsia rigurosa del abdomen.
- Rasurar según indicación.
- Toma de paraclinicos según indicación.
- Iniciar el ayuno 12 horas antes del procedimiento.
- Toma y registro de las constantes vitales.
- Administrar la profilaxis del antibiótico según orden medica.
- Realizar el acompañamiento al quirófano y asistir el procedimiento.

En pos-procedimiento las constantes vitales se controlan:

- Cada media hora en la primera hora, cada hora por 2 horas siguientes, cada 2 horas por 4 horas siguientes.
- Valorar reacción peritoneal.

- Limpieza de la herida.
- Iniciar solución generalmente 1 litro de dextrosa al 5%.
- Valorar signos de complicación.
- Realizar los registros de enfermería.
- Cuidados durante la alimentación por esta vía.

Actividades de enfermería

- Verificar que la sonda no esté obstruida.
- Después de cada sesión de alimentación o cuando se interrumpa el flujo de alimento, deberá limpiarse la sonda utilizándose una descarga de agua, por lo general se inyecta entre 30 y 50 cm de agua con jeringa de irrigación.
- En caso de necesitar administrar comprimidos y cápsulas, éstos deberán ser triturados hasta quedar convertidos en polvo fino y después ser disueltos en agua tibia.
- Para reducir el riesgo de ingreso de contenido gástrico en los pulmones, el paciente debe, permanecer en posición erguida o parado durante la sesión de alimentación y por espacio de los siguientes 30 – 60 minutos.
- No hacer ingresar a la fuerza la fórmula nutricional. Si se encuentra resistencia, consultar al médico.
- Cuando no se esté utilizando la sonda, mantener bien tapados los orificios de conexión.
- La mayor parte de fórmulas nutricionales se administran a temperatura ambiente.
- Programar correctamente la bomba de nutrición enteral teniendo presente si es continuo o intermitente.

3.4.11 Biopsia hepatica

Definición:

- Es el instrumento medico necesario para la obtención de una pequeña muestra de tejido hepático para el respectivo análisis bajo el microscopio.

Indicaciones

- Permite conocer el grado de inflamación que presenta el hígado en las hepatitis crónicas.
- La biopsia también ayuda a detectar:
- Cáncer, causa de la hepatomegalia, anomalías en las enzimas hepáticas detectadas en el examen de sangre, cirrosis.

Preparación del paciente

- Reportar al medico si el paciente es alérgico a cualquier medicamento y si hay evidencia de problemas de sangrado.

- Debe firmar el consentimiento.
- Realizar paraclinicos especialmente PT y PTT para evaluar capacidad de coagulación.
- Proporcionar ayuno al paciente aproximadamente 8 horas antes del procedimiento
- Indicar sobre la quietud durante la toma de la biopsia.

Equipo

- Catéter cuando la biopsia es transyugular.
- Laparoscopio cuando la biopsia es hepática laparoscópica.
- Aguja cuando es percutánea.
- Tubos para ubicar la muestra.
- Anestésico local para biopsia percutánea.
- Vendaje para ubicar sobre sitio de punción.
- Rx para valorar sitio de catéter cuando es transyugular.

Procedimiento

El procedimiento a realizar es dependiendo el tipo de biopsia:

- Biopsia hepática transyugular: A través de un catéter insertado a través de una vena yugular derecha se accede a la vena suprahepatica y se obtiene una muestra de tejido hepático.
- Biopsia hepática laparoscopica: Mediante un laparoscopio se puede explorar la superficie del hígado y obtener una muestra de tejido, tiene una ventaja por poder visualizar directamente la superficie del hígado lo que rápidamente orienta al diagnóstico de cirrosis y otras condiciones.
- Biopsia percutánea: Se ubica al paciente supino con la mano derecha bajo la cabeza y permanecer lo mas quieto posible. El medico examina el hígado y determina el punto correcto en que se va a insertar la aguja para la biopsia, se limpia la piel, se inyecta un anestésico local luego se hace una incisión pequeña para la inserción de aguja. Se introduce la aguja y se retira rápidamente, luego se aplica presión para detener el sangrado y se coloca un vendaje sobre el sitio de punción.

Contraindicaciones

- Paciente con tos excesiva
- Alteraciones en tiempo de coagulación
- Infecciones cutaneas
- Pacientes no colaboradores con procedimientos.

Complicaciones

- Sangrado interno

- Colapso pulmonar
- Lesión vesícula biliar
- Lesión de riñón
- Desgarro de hígado

Actividades de enfermería

- Toma de laboratorio PT, PTT.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Verificar que el consentimiento se encuentre firmado y en la historia clínica.
- Mantener el ayuno del paciente de 8 a 12 horas.
- Realizar el acompañamiento al sitio de toma de la biopsia.
- Ayudar a la ubicación y procedimiento.
- Pos-procedimiento valorar signos de hemorragia.
- Valorar el patrón respiratorio y funcionamiento renal.
- Administrar los analgésicos prescritos.

3.4.12 Ecografia hepatica y de vias biliares

Definición:

- Examen por medio de ultrasonido que se realiza para detectar cualquier patología localizada en el hígado, páncreas, vías biliares, conductos hepáticos, colédoco, cístico y vesícula biliar.

Indicaciones

- Se utiliza para estudio de alteraciones en las estructuras del higado tales como: Quistes benignos, abscesos hepàticos, conductos intrahepaticos dilatados, tumores intrahepaticos sòlidos primarios o metastâsicos.
- En la vesícula biliar y conductos intrahepaticos se visualizan: Calculos o dilataciòn secundaria a estenosis o tumores obstructivos.
- En el pàncreas: Para detectar tumores seudoquiste, pancreatitis o absceso pancreàtico.

Preparación

- Explicar procedimiento. Para este examen el paciente debe estar preparado desde el día anterior no haber ingerido grasas y su correspondiente ayuno. Explicar que el procedimiento dura aproximadamente 20 minutos.

Equipo

- Equipo completo de ultrasonido

- Gel conductor
- Bata para el paciente
- Camilla – toallas de papel
- Caneca para desechos
- Guantes de manejo.

Procedimiento

- Se ubica al paciente en posición supina, se aplica el gel conductror en la piel para facilitar la transmisiòn y recepción de las ondas sonoras. Se toman las imágenes de los ecos producidos por los òrganos que estan en estudio y porterior mente se traducen en imagen. Se limpia la piel del paciente y se indica que debe esperar el resultado.

Contraindicaciones:

- No existen.

Complicaciones:

- No existen

Actividades de enfemeria

- Explicar el procedimiento al paciente. Retirar objetos metalicos
- Verificar ayuno según protocolo institucional
- Proporcionar bata y ubicación del paciente en camilla. Asistir al especialista durante el examen
- Terminada la prueba se debe retirar el gel conductror de la piel del paciente.
- Hacer acompañamiento antes, durante y pos procedimiento.

3.4.13 Colangiografia

Definición

- Estudio radiográfico de contraste de hígado y vías biliares.

Colangiografía percutánea:

- Se realiza con aguja delgada o fina. Se canalizan los canales biliares y se realiza bajo control de fluoroscopio. Son rayos de baja intensidad; ubicados en el canal biliar se inyecta el contraste, se realiza bajo anestesia local.

Colangiografía retrógrada:

- También llamada colangiografía transpapilar o transendoscópica, es la visualización de la ampolla de bater mediante el uso de un endoscopio, después se canaliza y se inyecta el medio de contraste, se puede visualizar por fluoroscopia radioscopia.

Colangiografía endovenosa:

- El medio de contraste utilizado tiene yodo, se une a la albúmina y puede ser excretado por vía renal, escoge la vía hepática para su eliminación.

Preparación

- Dieta sin grasa y ayuno desde el día anterior.
- Pruebas de la función renal. Acceso venoso
- Aplicar enema evacuador.
- Ayuno de 12 horas.
- Premedicación para sedación según orden médica.
- Colocar en decúbito supino en la mesa de radiografía.
- Realizar asepsia y antisepsia del sitio de inyección en línea media clavicular debajo del reborde costal derecho.
- Asistir y acompañar al paciente.
- Circular al profesional.
- Diligenciar formatos según protocolos institucionales.

Equipo

- Mesa de mayo con: Isodine espuma, Isodine solución, Alcohol blanco, Gasas estériles, Compresas, Campo estéril fenestrado, Lidocaína al 1% sin epinefrina, Bisturí No 20, Espinocath No.18, Conector de plástico, Jeringa de 50 ml, Guantes estériles, Tapabocas, Bata, Gorro.

Procedimiento

- El profesional debe ubicar el sitio de inyección. Administrar el anestésico local.
- Mediante breve incisión introduce el espinocath No. 18 en ángulo de 45º.
- La penetración de la aguja será de 10 cms.
- El estilete del espinocath se sustutiye por un conector de plástico y se conecta a la jeringa de 50 cms.
- Lentamente se extraerá la bilis.
- Luego se inyecta el colorante radiopaco y se toma la radiografía.

Contraindicaciones:

- Vómito, Traumas abdominales, Edad avanzada.

Cuidados de enfermería

- Explicar procedimiento.
- Dar acompañamiento continuo.
- Verificar ingestión del medio de contraste.
- Verificar ingestión de más o menos 240 cc de líquido.
- Aplicar enema.
- Confrontar historia clínica.
- Diligenciar formatos según protocolos.

3.4.14 Paracentesis

Definición:

- Es la punción del abdomen con fines terapéuticos o diagnósticos.

Indicaciones:

- Trauma de abdomen.
- Abdomen agudo.
- Ascitis.

Preparación

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Hacer firmar al paciente consentimiento informado.
- Rx de tórax.

Equipo:

- Aguja de punción lumbar
- Jeringa de 10 – 20 cm.
- Solución de desinfección, sistema de drenaje, lidocaina al 1 o 2%, recipientes para la muestra.

Procedimiento

- Se realiza asepsia en el abdomen del paciente, donde se introduce la aguja, el sitio de punción puede ser en el borde lateral del musculo recto anterior a la altura del ombligo.

Complicaciones:

- Hematoma de la vaina del recto.
- Hematomas mesentéricos.
- Perforación de la vejiga, puncion inadvertida de un asa intestinal, hemorragia.

Contraindicaciones:

- Obstrucción intestinal.
- Distensión.
- Proximidad a heridas quirúrgicas.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Hacer que el paciente vacíe su vejiga, pasar sonda vesical.
- Alistar el equipo para el procedimiento
- Asistir al profesional
- Llevar control de líquido extraido.
- Monitoreo de signos vitales
- Dejar comodo al paciente después del procedimiento.
- Valorar signos de complicación.

3.4.15 Prueba de guayaco

Definición:

- Ayuda diagnóstica de materia fecal en la que se busca encontrar sangre oculta en las heces.

Indicaciones:

- Hemorragia de vias digestivas altas, tumores malignos, anemia sin etiologia conocida.

Preparación del paciente

- La preparación del paciente para la muestra consiste en indicarle que no consuma alimentos que contenga color rojo o colorante, tampoco carnes rojas en los tres días anteriores al examen. Igualmente suspender consumo de sulfato ferroso.

Nota: Esta preparación depende del laboratorio y la técnica empleada por la institución

3.4.16 Colostomia – Ileostomia

Definición

Colostomia:

- Es una abertura temporal o permanente del colon a través de la pared abdominal.

Ileostomia:

- Es una abertura temporal o permanente que se exterioriza a través de la pared abdominal. (Por lo general en el C.I.D del abdomen)

Estoma:

- Se denomina a la parte del colon que se aboca (orificio artificial). De acuerdo al sitio de localización de la colostomía, serán las características de la secreción.

Indicaciones

- Resección de un segmento de colon para curación o paliación de un cáncer.
- Como medida temporal para proteger una herida.
- Como medida temporal durante la radiación u otros tratamientos.
- Otras patologías como poliposis, colitis ulcerosa, obstrucción Intestinal, perforación Intestinal.

Tipos

- Permanente
- Temporal

Diametros de estomas

- Los más usuales son: 38 mm / 45 mm / 57 mm / 70 mm
- El tamaño del estoma por lo general se reduce, una vez ha cedido la inflamación y el edema, hacia la 6º a 8º semana se define el tamaño.

Tipos de bolsas de colostomia

- Cerradas, drenables, minibolsa, bolsa normal, transparente, no transparente, con filtro de carbón, sin filtro de carbón, una pieza, de dos piezas. La bolsa de colostomía debe ser cambiada cuando ha sido ocupada un 30% de su capacidad

Actividades de enfermeria

Limpieza y curación diaria.
Equipo

- Bolsa colostomía – guantes – gasas -cubiertas cutáneas hipoalérgicas – agua estéril – pastas protectoras para la piel – cinturón – plantilla de medida – tijeras – lápiz – papel periódico – bolsa de desperdicios.

Procedimiento

- Lave las manos
- Retire la bolsa y guárdela en papel periódico, luego en la bolsa de desperdicios
- Limpie el estoma con agua estéril y gasas.
- Proceda a medir en la plantilla el diámetro del estoma, recórtelo.
- Seque la piel, antes de colocar la plantilla.
- Colóquela firmemente y adhiera la bolsa (verifique que quede fija).
- Coloque la pinza, si es bolsa drenable.
- Deje al paciente cómodo.

Irrigación de la colostomia

Equipo

- Sonda Nelaton – recipiente para irrigación – agua estéril – guantes – bolsa para enema (de 500ml a 1.000 ml) – papel periódico – riñonera - bolsa de desperdicio
- No siempre se realiza.
- Especialmente en pacientes con colostomía (estreñimiento)
- Se inicia al 5° o 6° día postoperatorio

Procedimiento

- Colóquese guantes.
- Retire la bolsa de colostomía.
- Introduzca la sonda Nelaton de 6 a 8 cm.
- Sin forzar su entrada.
- Verificar que no exista resistencia.
- Coloque la bolsa de agua en el atril.
- Deje salir (y/o pasar) la cantidad de agua ordenada.

- Este atento a evaluar, manifestaciones de dolor, incomodidad, distensión. En este caso cierre la llave y notifique al médico.
- Coloque la riñonera, para recoger el drenaje del agua durante 10 a 15 minutos, siguientes.
- Realice la limpieza del estoma.
- Deje cómodo al paciente.
- Realice los registros correspondientes.

Control del olor

- Se utilizan algunos dispositivos y/o medidas así:
- Bolsas con filtro de carbón activado.
- Lavado de la bolsa en agua con vinagre.
- Modificaciones en la dieta (reducir la ingesta de cebolla, frijoles, leche, gaseosa, etc.)
- Hacer el recambio frecuente.

Educación en la dieta

- Se espera que el paciente con colostomía maneje una dieta normal, sin embargo se les sugiere a ellos, reducir la ingesta de: Col, coliflor, gaseosa, lácteos, frijoles, huevo, cerveza, ciertos quesos por ser alimentos productores de gases. Se recomienda masticar bien los alimentos e ingerir suficiente agua.

Evaluación del estoma

- El Estoma debe ser: Color rojo brillante, bordes regulares.
- Medio centímetro por fuera de la pared abdominal Es necesario evaluarlo en busca de complicaciones como: Hemorragia, retracción, profusión, herniación, estenosis, inflamación, necrosis.

Evaluación de la piel periestomal

- En la piel periestomal puede aparecer: Ulceraciones Dermatitis Hiperemia

Rehabilitacion enfocada a:

- Restablecer su vida de Pareja
- Restablecer su vida de Laboral

Ejercicio

- El paciente colostomizado puede realizar ejercicio y practicar, algunos deportes como: Nadar, bicicleta, caminar, montar a caballo, trotar, jugar bolos.

- Ejercicio que no sea agresivo o implique trauma sobre la estoma. No se el recomienda boxeo, béisbol, fútbol.
- Se recomienda no ingerir alimentos 2 horas antes de la actividad para no estimular la actividad intestinal.
- Se recomienda usar bolsa con cinturón.

3.4.17 Tubo en T
Definición:

- Tipo de drenaje para evacuación de líquidos patológicos captados en cavidades naturales o patológicas hecho de goma blanda en forma de T de diferentes calibres. El drenaje con un tubo es un método estándar para el tratamiento después de una cirugía de coledoco.

Indicacione

- Obstrucción biliar
- Cirugía biliar
- Coledocotomia
- Proporcionar la seguridad en el cierre de la coledocotomía. Previene las estenosis postoperatorias de la vía biliar. Tratamiento de la coledocolitiasis residual.

Preparación del paciente

- Firmar el consentimiento
- Preparación de la piel para la respectiva inserción
- Toma de laboratorios según indicaciones
- Canalizar una intravenosa o inserción de catéter central
- Toma y registro de los constantes vitales
- Proporcionar ayuno al paciente de 8 a 12 horas antes del procedimiento

Equipo

- Tubo para drenaje (tubo en T)
- Instrumental para Cx
- Equipo de sutura
- Frasco estéril
- Vendajes estériles
- Campos estériles
- Equipo de videooscopia
- Anestesia general

Procedimiento

El especialista realiza una contraabertura distinta a la herida quirúrgica donde se ubica cada extremo del catéter penetran en el conducto hepático y otro extremo en el colédoco de este modo la bilis circula libremente y pasa al intestino y otra cantidad drena al exterior por la rama larga del tubo. El tubo se sujeta a la piel con puntos de seda se conecta a un frasco estéril cerrado donde se recoge el liquido drenado.

Complicaciones

- Infección de la herida quirúrgica
- Pancreatitis postoperatoria
- Perforación duodenal provocada por el tubo
- Bacteremia
- Peritonitis biliar
- Fistula biliar externa
- Ascitis biliar

Actividades de enfermería

- Preparar al paciente para procedimento quirúrgico abdominal según guia de manejo
- Mantener al paciente en ayuno según indicación
- Toma de paraclinicos
- Administración de medicamentos según prescripción médica
- Preparar la piel del paciente
- Instaurar una via intravenosa e iniciar la solución prescrita
- Pos-procedimiento: registrar en cada turno la cantidad y las características del drenaje.
- Lavado de manos estricto
- Cambio de la bolsa de drenaje cada vez que sea necesario
- Reposición de liquidos según pérdidas.
- Realizar curación diaria del sitio de inserción del tubo
- Hacer valoración en busca de signos de complicación
- Realizar los registros pertinentes de enfermería
- Evitar la torsión del tubo
- Mantener la bolsa de drenaje por debajo de sitio de inserción para evitar el retroceso de la bilis.

3.4.18 Penrouse

Definición

- Drenaje de evacuación de líquidos patológicos captados en cavidades naturales o patológicas. Es un tubo largo blando de caucho aplanado que se introduce en la cavidad abdominal a través de una insicion quirúrgica cutánea.

Indicaciones

- Pacientes con:
- Colelitiasis
- Peritonitis
- Pacientes con colecistitis
- Pacientes con colecistectomia (extirpación de la vesícula)
- Cirugía abdominal**.**

Preparación del paciente

- Paciente debe firmar el consentimiento
- Se realizar todos los paraclinicos según procedimientos quirúrgicos
- Higiene corporal del paciente para cirugía
- Canalización de vía intravenosa e inicio de soluciones
- Mantener al paciente en nada vía oral según guía de manejo
- Administración de medicamentos según prescripción medica

Equipo

- Tubo de caucho blando
- Equipo de cirugía abdominal
- Equipo de anestesia
- Equipo de sutura
- Campos estriles
- Apositos
- Equipo de colostomia

Procedimiento

- El drenaje de caucho se introduce en la cavidad abdominal a través de una insicion quirúrgico cutánea cercana a la cirugía. El drenaje se sujeta a la piel con un punto para evitar que se introduzca en la cavidad abdominal. Se cubre con un aposito estéril independiente de la herida quirúrgica. En caso de cantidad abundante de drenaje se coloca un equipo de colostomia.

Complicaciones

- Irritación de la periferia cutánea
- Inflamación de tejidos
- Infección de la herida

- Una de las complicaciones es que se puede desgarrar el anclaje o al ser extraído existiendo peligro que se introduzca dentro de la herida

Cuidados de enfermería

- Lavado de manos estricto y utilización de E.P.P
- Realizar la medición del drenaje y registrar. Valorar las características del drenaje
- Limpieza diaria del sitio de inserción el drenaje y periferia de la piel
- Cubrir el drenaje con apositos estériles
- Cuando el drenaje es abundante se debe colocar un equipo de colostomia
- Reportar de inmediato las posibles complicaciones
- Registrar los hallazgos en los registros de enfermería
- Inspeccionar el sitio de inserción en busca de infección, inflamación externa, calor.

3.4.19 Hemovack

Definición:

- Dren que actúa por gravedad, efectúa drenaje directo desde el campo quirúrgico. La secreción se recolecta en un reservorio por medio de comprensión y reampliación del sistema.

Indicaciones

- Favorece la adhesión de superficies tisulares y promueve la rápida cicatrización (grandes colgajos de piel)
- Prevenir la formación de seromas o hematomas que interfieren con el proceso de cicatrización (cirugías abdominales, cabeza, cuello ortopedia).
- Evacuar grandes volúmenes de fluidos hematicos pos-cirugías

Preparación del paciente

- Verificar que el consentimiento se encuentra en la historia clínica y con la respectiva firma del paciente
- La preparación se efectúa de acuerdo a la cirugía a realizar
- Mantener en ayuno al paciente de 8 a 12 horas antes de la cirugía
- Mantener una vía intravenosa y de gran calibre pasar la solución prescrita.
- Realizar la higiene general del paciente y retirar todo aquello que interfiera con la cirugía
- Toma de los paraclinicos prescritos y acompañamiento a la realización de medios diagnósticos antes de la cirugía

Equipo

- Equipo de anestesia general

- Dren Hemovack
- Material de curación (guantes estériles, solución salina normal, solución antiséptica, gasas apositos)
- Equipo de sutura
- Esparadrapo hipoalérgico

Procedimiento

- El drenaje es colocado por el cirujano en el procedimiento quirúrgico lejos de la insicion de la herida e inmediatamente es conectado al reservorio y sutura de un punto a la piel. Para conectar el reservario se debe retirar la tapa del orificio de evacuación del reservario y hacer presión colapsando el reservario, ocluir con la tapa para mantener la sección de vació.

Complicaciones

- Desconexiones accidentales
- Perdida del vació del reservorio
- Infección en sitio de inserción del drenaje
- Formación de hematomas o seromas
- Obstrucción con fluidos
- Desplazamiento o desalojo del sitio de inserción
- Lesión de tejido en sitio de inserción por presión constante y tiempos prolongados de permanencia.

Contrindicaciones

- Paciente infectado y alteraciones de la coagulación.

Cuidados de enfermería

- Mantener colapsado el reservorio para asegurar la succión
- Realizar el conteo de lo drenado y registrar
- Fijar e inmovilizar el tubo a la superficie corporal próxima al sitio de inserción
- Realizar curación diaria con solución salina normal previo lavado estricto de manos y utilización de E.P.P
- Evaluar las características del drenaje y reportar al medico cualquier anormalidad
- Enseñar al paciente el manejo del drenaje durante la movilización
- Realizar el respectivo pedido y cambio del reservario cuando se pierde el vacío.

9.5 Patologias quirúrgicas

3.5.1 Abdomen agudo

Definición:

Conjunto de enfermedades que tienen como común denominador dolor abdominal y signos de irritación peritoneal.

Tipos y causas:

- Quirúrgicos: Apendicitis, Colecistitis, Pancreatitis, Ectópico roto, Absceso Tubo ovárico, Obstrucción intestinal, Tumores Perforados, Diverticulitis perforada, Ulcera Péptica Perforada.
- Medicas: EDA, IVU, EPI, Hepatitis, Absceso hepático, Faringo-amigdalitis, Leucorreas, Salpingitis, Adenitis Mesentérica, Colitis.
-

Síntomas y signos

- Dolor abdominal, y signos de irritación peritoneal. Otros síntomas como fiebre, vomito, hiporexia, anorexia, ictericia dependerán de la patología de base.

Actividades de enfermería

- Nada vía oral y monitoreo de signos vitales.
- Canalización de vena de buen calibre, para administración de líquidos.
- Revisar características de la orina.
- Valorar signos de deshidratación.
- Administrar medicamentos según orden médica.
- Administrar O2 según necesidad.
- Valorar el dolor a escala.
- Colocar sonda nasogástrica por orden médica.
- Explicar todos los procedimientos al paciente si está consciente.
- En el momento de la urgencia:
- Que tome la posición para disminuir dolor.
- Iniciar líquidos parenterales.
- Tomar laboratorios y estar pendiente del reporte.

3.5.1.1 Apendicitis

Definición:

- Inflamación del apéndice cecal.

Causas:

- Fecalitos, hiperplasia de tejido linfoide, semillas, parásitos (áscaris).

Factores de riesgo:

- Se presenta más en hombres que en mujeres.
- Edad: Más en niños y adolescentes.

Síntomas y signos

- Dolor abdominal: Inicia en epigastrio, después mesogastrio, y posteriormente se localiza en fosa ilíaca derecha, fiebre, anorexia, vómito. Síntomas intestinales. como deposiciones líquidas, o síntomas urinarios como polaquiuria, dolor al apoyar miembro inferior derecho, tacto rectal con dolor en fosa iliaca derecha. Dolor abdominal vago localizado inicialmente en zona periumbilical o epigastrica, que posteriormente se agudiza y se percibe en el cuadrante inferior derecho o fosa iliaca derecha cundo se hace presión y subitamente se retira la mano del examinador recibe el nombre de “Signo de Mac Burney. Cuando hay sintomatología de refracción: Dolor abdominal intenso que puede ceder en el momento que se produce la perforación, seguido de dolor generalizado, abdomen rígido, leucocitosis y fiebre.

Ayudas diagnósticas:

- Clínico, CH, Parcial de orina (descartar IVU), Coproscopico, (descartar EDA)

Tratamiento:

- Apendicectomía
- Antibióticos si se piensa proceso infeccioso.

Complicación:

- Peritonitis

Actividades de enfermería

- Nada vía oral hasta confirmar diagnóstico.
- Controlar con regularidad las constantes vitales.
- No administrar analgésicos.
- Canalizar y tomar muestras de laboratorio.

- La atención postquirúrgica de una apendicectomía no complicada no difiere de cualquier otra laparotomía.

Apendicectomía realizada después de perforada.

- Tener en cuenta que no siempre se cierra la incisión.
- Suele dejarse drenaje, observar drenaje, su volumen y características.
- Administrar líquidos endovenosos.
- Colocación de sonda nasogástrica.
- Administrar antibióticos según orden médica.
- Colocar al paciente en posición semifowler para facilitar drenaje hacia cavidad pélvica.
- Se debe verificar con atención cualquier síntoma de íleo paralítico o peritonitis.

3.5.1.2 Colecistitis

Definición:

- Inflamación vesícula biliar.

Causas:

- Colelitiasis: La Colelitiasis se presenta mas frecuente en mujeres obesas, multíparas, entre 20 y 40 años, y en el embarazo.

Síntomas y signos

- Dolor en hipocondrio derecho (tipo cólico), signo de Murphy (+), nauseas, vómito, fiebre, escalofrío, hiporexia o anorexia. Dolor abdominal posprandial después de una ingesta alta en alimentos grasos. Dolor en el cuadrante superior derecho, que puede irradiar al hombro derecho. Se puede observar aumento en la irritabilidad de la zona vesículo – biliar. Si el conducto biliar común está obstruido, puede presentarse ictericia. Los trastornos digestivos, suelen estar asociados a la ingesta de alimentos grasos, nauseas, vómito, flatulencia, y eructos

Ayudas diagnósticas

- Clínico
- CH.
- Perfil hepático: Bilirrubinas total, directa, indirecta. Transaminasas. Fosfatasa alcalina.
- Ecografía de hígado y vías biliares
- Colangiografía.

Tratamiento

- Colecistectomia: Extirpación de la vesícula biliar.
- Si el cálculo está en el colédoco, confirmado por una colangiografía se hace una exploración de la vía biliar y se deja en tubo en T.

Complicaciones:

- Coledocolitiasis
- Colangitis
- Pancreatitis.

Actividades de enfermería

- Las actividades en preoperatorio.
- Evitar complicaciones respiratorias, estimulando respiración profunda.
- Control de líquidos administrados y líquidos eliminados.
- Cuidados con el tubo en T, la piel, curación diaria.
- La bolsa de drenaje debe estar a un nivel más bajo de la vesícula biliar.
- Control de líquido biliar, características, cantidad. El primer día puede ser de 20 cc a 500 cc, inicialmente puede estar acompañado de sangre (rojizo) y después de color bilioso, va disminuyendo.
- Explicarle al paciente que no debe apoyarse sobre el tubo.
- El médico puede indicar pinzarlo a intervalos para evaluar la tolerancia del paciente, el tubo en T se retira entre el 7° a 10° día.
- Vigilar la aparición de complicaciones de la cirugía.
- Una variación repentina del drenaje puede indicar que el tubo en T ha cambiado de posición, o que existe una fuga a su alrededor.
- La aparición súbita de escalofríos, fiebre o dolor abdominal indica peritonitis biliar.

3.5.1.3 Pancreatitis

Definición:

- Inflamación del páncreas.

Causas

- Cálculos biliares. Alcoholismo: Representan el 80% de todos los casos.
- Dislipidemias: Alteración a nivel de las grasas del cuerpo. Hipertrigliceridemia – Hipercolesterolemia.
- Traumas.

- Virus: Complicación de la parotiditis, virus coxsackie, micoplasma y bacterias como el Campilobacter.
- Idiopática.
- Medicamentos: Como corticoides, estrógenos, diuréticos y azatioprina.

Tipos:

- Edematosas, Necrótica, Hemorrágica

Síntomas y signos

- Dolor en mesogástrico en forma de cinturón, nauseas, vómito, hipotensión, diaforesis y distensión abdominal. Suele haber antecedentes recientes de ingesta elevada de alcohol, o de una comida de alto contenido graso. El dolor es de inicio súbito, puede ubicarse en uno u otro lado del abdomen, con irradiación a la espalda. Fiebre que evoluciona durante los primeros días. En situaciones graves pueden aparecer síntomas de shock. Se presenta ictericia si es hay obstrucción biliar. Heces pueden ser de coloración pálida (acolia), olor fétido y con alto contenido de grasa.

Ayudas diagnósticas

- Clínico.
- Amilasa y Lipasa
- Ecografía de abdomen total.

Tratamiento Médico
NVO. SNG
Control de dolor con opiáceos.
Control de líquidos y electrolitos.
Manejo en UCI.

Quirúrgico
En caso de que exista necrosis, o hemorragia, se debe realizar resección parcial del páncreas.

Complicaciones

- Insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal aguda, ascitis, quiste o absceso pancreático.

Actividades de enfermería

- Calmar el dolor según orden médica, (generalmente con Meperidina) está contraindicado el sulfato de morfina ya que produce contracción del esfínter de Oddi.
- Mantener al paciente en reposo en cama.
- No administrar nada vía oral.
- Por orden médica se coloca sonda nasogástrica a libre drenaje, (todos los cuidados con sonda nasogástrica).
- Llevar control de líquidos administrados y eliminados para mantener equilibrio electrolítico.
- Valorar signos vitales y estado del paciente constantemente.
- Proporcionar todas las medidas de comodidad, incluyendo cuidados con la espalda, higiene bucal, y cuidados con la piel. Si el paciente tiene prurito se alivia únicamente lavando con agua y aplicando lociones emolientes.
- El paciente se encuentra más cómodo sentado, con el tórax algo flexionado. Durante la fase aguda es necesario reposo en cama. El paciente puede necesitar ayuda con los cambios de posición.

Para pancreatitis crónica

- Se debe explicar al paciente y familiar la necesidad absoluta de abstención alcohólica, ya que es fundamental para evitar el progreso de la enfermedad.
- Brindar apoyo adecuado “emocional” ya que el paciente a menudo presentará dolor en forma prolongada, es una enfermedad debilitante, que se hace más difícil si existe ingesta de alcohol y también de diabetes mellitus.

Nota: Cuando la pancreatitis es por obstrucción del tracto biliar se hace cirugía.

3.5.1.4 Absceso hepático

Definición:

- Colección de pus en el tejido hepático.

Causas

- Piogeno: Causado por bacterias como E. Coli, Klebsiella, estafilococos, estreptococos, enterococos, proteus.
- Amebiano: Causado por la Entamoeba histolica

Factores de riesgo

- Alcoholismo, embarazo, uso de corticoides, inmunosupresión, infecciones intrabdominales y traumas.

Signos y síntomas

- Dolor en el hipocondrio derecho fiebre, escalofrío, ictericia, hiporexia, hepatomegalia. Puede existir el antecedente de deposiciones líquidas días antes, por amebiasis intestinal. Acolia. Coluria.

Ayudas diagnósticas

- CH, Perfil hepático (Bilirrubinas, Transaminasa y Fosfatasa alcalina)
- Hemocultivo
- Ecografía hepática
- Gamagrafía hepática.
- Aspiración de colección de pus TAC abdominal.

Tratamiento

- Piógeno: Dependiendo del tipo de bacterias, Cefalosporinas como Ceftriaxone (Rocefin)
- Amebiano: Metronidazol (Flagyl). Ornidazol (Tiberal).

Actividades de enfereria

- Preparar al paciente para lãs ayudaas diagnosticas establecidas
- Toma de paraclinicos según orden medica
- Llevar curva termica
- Verificar paso de antibioticos
- Control del dolor
- Verificar caracteristicas de deposiciones y reportar al profesional cualquier alteración.

3.5.1.5 Obstrucción intestinal

Definición:

- Bloqueo parcial o total del tránsito intestinal normal, del intestino grueso o delgado. La obstrucción del tracto intestinal se produce cuando existe un cierre parcial o total de la luz de un segmento intestinal y la consecuente imposibilidad de progresión de su contenido.

Tipos

- Mecánica: Cuando existe un obstáculo, que impide el paso.
- Isquémica: Cuando existe un déficit en el aporte de oxígeno al intestino.
- Ileo paralítico: Cuando no existe movimiento intestinal.

Causas

- Tumores benignos o malignos en intestino delgado o grueso
- Bridas o adherencias.
- Parásitos: Ascaris.
- Volvulus.
- Intusucepción.
- Procesos inflamatorios tipo apendicitis.
- Cálculos biliares.
- Isquemia mesentérica.
- Complicación cirugía de abdomen.
- Enterocolitis necrotizante del RN.
- Gastroenteritis.
- Hipopotasemia
- Impactación fecal.

Síntomas y signos

- Dolor abdominal espontáneo, signos de irritación peritoneal, ausencia de flatos o evacuación intestinal.
- Deshidratación, ictericia, hipotensión, nausea, vómito, este puede llegar a ser fecoloide.

Ayudas diagnósticas

- Radiografía de Abdomen simple.

Tratamiento

- Reposición de líquidos y electrolitos
- Manejo de la causa subyacente y resección de la parte afectada y ostomía en caso de ser necesario.

Actividades de enfermería

- Manténgase una aspiración nasogástrica o intestinal (cuidados con la sonda).
- Vigilancia constante al paciente N.V.O.
- Vigilar si hay presencia de vómito y control de drenaje por sonda nasogástrica.
- También puede indicarse el paso de sonda vesical, cuantificar diuresis.
- Control de líquidos administrados y líquidos eliminados y vigilar signos y síntomas de deshidratación.
- Higiene bucal.

- Pocas veces se utilizan analgésicos, ya que producen efectos colaterales como estreñimiento pueden enmascararse los síntomas.
- Mantener al paciente en posición fowler para mitigar la dificultad respiratoria producida por la distensión abdominal.
- Acompañamiento a estudios radiológicos según orden médica.

3.5.2 Hemorroides

Definición:

Dilatación de las venas del recto.

Causas

- Sedestación prolongada.
- Embarazo.
- Cirrosis.
- Dietas ricas en azúcares y grasas.
- Dietas bajas en fibra
- Estreñimiento.

Síntomas y signos

- Dolor en la región perineal, leve, sensación de masa en la región perineal, rectorragia, hematoquepsia, presencia de masa en región perineal.
- En caso de una hemorroide trombosada el dolor es intenso e incapacitante.

Ayudas diagnósticas:

- Clínica basada en síntomas y signos.
- Rectosigmoidoscopia.

Tratamiento

- Recomendaciones: Dieta alta en agua y fibra, ejercicio, lidocaína tópica (Xyloprocto)
- Quirúrgico**:** Hemorroidectomía.

Actividades de enfermería

- Promover estilos de vida saludable: Dieta alta en fibra yagua, realizar ejercicio, control de esteres.
- Llevar control del dolor
- Realizar baños de asiento y aplicaciones de unguentos, anestesicos locales.
- Vigilar caracteristicas de las deposiciones.

3.5.3 Hernias de pared abdominal

Definición:

- Protusión de una viscera a través de un orificio natural.

Tipos

- Según localización
  - Inguinales: Más frecuentes en hombres, en extremos de la vida.
  - Umbilicales: Más frecuente en niños, especialmente recien nacidos (Congenitas).
  - Crurales: Más frecuente en mujeres en tercera edad.
  - Epigastricas: Más frecuentes en hombres jóvenes.
- Si es reductible o no
  - Hernia reductible: Se puede devolver la víscera a su lugar.
  - Hernia incarcerada: Que no se puede reducir o devolver la víscera a su lugar.
  - Hernia estrangulada: Que no se puede reducir y con compromiso vascular.

Factores de riesgo

- Edad: Recién nacidos y ancianidad
- Hipotiroidismo
- Desnutrición
- Manejo inadecuado de cargas.

Síntomas y signos

- Sensación de masa en región inguinal, o umbilical. En esta misma zona se puede presentar presencia de masa que se hace visible con la tos, el pujo y el estornudo. Dolor intenso en la zona cuando está estrangulada, se puede presentar como un abdomen agudo.

Ayudas diagnósticas:

- Clínica basada en síntomas y signos.

Tratamiento:

- Herniorrafía.

Actividades de enfermeria en hernia de pared abdominal

- Asistencia preoperatoria**:**

- Indagar inquietudes y preocupaciones del paciente. Dar información pertinente y correcta.
- Verificar estado nutricional e hidroelectrolítico del paciente.
- Verificar factores de riesgo: Obesidad, trastornos cardiovasculares, trastornos respiratorios, diabetes
- alcoholismo, farmacoterapia.
- Obtener consentimiento informado.
- Preparación de la piel.
- Dar educación para el pos-operatorio: Respiración profunda y tos, ejercicios, deambulación.
- Mantener informada a la familia.
- Verificar ayudas diagnósticas y de laboratorio para la valoración preanestésica.

Asistencia pos – operatoria: Inmediata

- Mantener soporte de oxígeno, de analgesia, soporte de líquidos
- Aplicar test de aldrete.
- Identificar signos de shock.
- Valorar heridas quirúrgicas: Advertir signos de infección, deshiscencia o hemorragia.
- Identificar molestias del post operatorio: Vómito, sed, distención abdomina, estreñimiento, diarrea.
- Evaluar función gastrointestinal, ileoparalítico.
- Evidencias complicaciones de la herida. Hematoma, hemorragia, infección, deshiscencia, evisceración, queloides.

3.5.4 Trauma de abdomen

Definicion:

- Lesión que afecta la pared abdominal y/o los órganos intrabdominales.

Causas

- Lesión por arma cortopunzante, lesión por arma de fuego, lesiones deportivas, accidentes automovilísticos, lesiones ocupacionales.

Tipos

- Cerrado o Contundente: No existe solución de continuidad con cavidad peritoneal. En el trauma de abdomen cerrado se afectan las vísceras sólidas como hígado y bazo.
- Penetrante: Existe solución de continuidad con cavidad peritoneal. En el trauma de abdomen abierto, se afectan las vísceras huecas como intestinos, o vejiga.

Síntomas y signos

- Equimosis, laceración de la pared abdominal, eviseración (viceras por fuera de la cavidad abdominal), dolor espontáneo, dolor a la palpación, signos de irritación peritoneal, disminución de ruidos intestinales, ausencia de los ruidos (ileo paralítico), hematuria, prolapso rectal, prolapso genital.

Ayudas diagnósticas

- Clínico
- Rx de tórax para descartar neumoperitoneo (aire en la cavidad abdominal)
- Rx de abdomen simple.
- Paracentesis: Punción en pared abdominal.
- Lavado peritoneal, (Es el principal)
- Laparotomía.
- Laparoscopia.
- Ecografía abdominal total.

Tratamiento

- Líquidos endovenosos: Cristaloides, coloides.
- Transfusión sanguínea conm Glóbulos rojos empacados de ser necesario.
- Laparotomía.
- Si hay ruptura de hígado, rafia de hígado. Si hay hemorragia esplénica, esplenectomía. Si hay lesión en intestino grueso, colectomia del segmento afectado y colostomia. Si hay ruptura de vesícula se hace colecistectomia.

Actividades de enfermería

- Nada vía oral.
- Adoptar posición adecuada para disminuir dolor.
- Canalizar vena tomar muestras de laboratorio y administración e liquidos y electrolitos según oreden médica.
- Suministrar oxígeno según necesidad.
- Acompañamiento al medio diagnóstico seguido por el médico.
- Vigilar compromiso hemodinamico.

3.5.5 Hemorragia de Vias digestivas
3.5.5.1 Hemorragia de vías digestivas altas

Definición:

- Sangrado que proviene de esófago, estómago y duodeno.

Causas

- Tumores ulcerados (malignos), ulcera péptica (gástrica, duodenal), varices esofágicas, ruptura esofágica, gastritis hemorrágica.

Síntomas y signos

- Hematemesis, melenas, taquicardia, taquipnea, palidez pérdida del conocimiento, diaforesis, en casos severos puede llegar al shock hipovolémico.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, CH (anemia), Endoscopia de vías digestivas altas (esofagoscopia, gastroscopia, duodenoscopia), Prueba de guayaco (sangre oculta en heces).

Tratamiento

- L.E.V, transfusión de sangre GR empacados. Sonda nasogástrica con soluciones frías o soluciones vasoconstrictoras. SNG con balón inflable. Cirugía dependiendo: Si es tumor gástrico gastrectomía parcial con gastrostomía. Tumor esofágico, esofagogastrectomia o esofagectomia y ascenso gástrico.
- Ulceras: Antrectomía, vagotomía y/o piloroplastia.
- Medicamentos: Omeprazol IV.

Actividades de enfermería

- Debe brindarse el oportuno apoyo al paciente.
- Efectuarse una monitorización de los signos vitales que indiquen persistencia de hemorragia.
- Controlarse signos vitales cada 15 minutos si así lo requiere, buscar hipotermia.
- Mantener perfusión endovenosa.
- Asegúrese de que se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo, pruebas cruzadas y que se dispone de sangre para transfundir en caso necesario.
- Manténgase una aspiración nasogástrica o intestinal (cuidados con la sonda).
- Vigilancia constante al paciente N.V.O.
- Llevar control de líquidos administrados y eliminados. Control de vómito, o el drenaje por sonda nasogástrica.
- Realizar el paso de la sonda vesical según prescripcion medica para cuantificar diuresis.
- Vigilar signos y síntomas de deshidratación.
- Higiene bucal.

3.5.5.2 Hemorragia de vías digestivas bajas

Definición:

- Sangrado que proviene de yeyuno, ileon, colon (ascendente, transverso, descendente, sigmoide) recto y ano.

Causas

- Hemorroides, poliparasitismo, carcinoma colon y recto, malformaciones arteriovenosas en colon, colitis amebiana.

Síntomas y signos

- Rectorragia, hematoquepsia, taquicardia, palidez, hipotensión, diaforesis, pérdida del conocimiento.

Ayudas diagnósticas

- Rectosigmoidoscopia
- Colonoscopia
- Colon por enema
- Colon con doble contraste

Tratamiento

- L.E.V, transfusión sanguínea (GRE), soluciones frías por enema, o con sustancias vasoconstrictoras, lavado peritoneal con sustancias vasoconstrictoras.

Actividades de enfermería

- Debe brindarse el oportuno apoyo al paciente.
- Efectuarse una monitorización de los signos vitales que indiquen persistencia de hemorragia.
- Controlarse signos vitales cada 15 minutos si así lo requiere, buscar hipotermia.
- Mantener perfusión endovenosa.
- Control estricto de líquidos administrados y líquidos eliminados, recordando la valoración y características del drenaje nasogástrico.
- Asegúrese de que se ha realizado la determinación del grupo sanguíneo, pruebas cruzadas y que se dispone de sangre para transfundir en caso necesario.

- Higiene bucal.
- Buscar la presencia de síntomas de shock, recordar que para que haya una alteración de las constates vitales, se debe perder el 20% del volumen. Inquietud, pulso rápido, hipotensión, piel fría, húmeda, debilidad, escalofríos, confusión.

3.5.6 Cáncer de esófago

Definición:

- Es la aparición de células malignas a nivel del esófago.

Causas:

- No hay causas específicas.

Factores de riesgo

- Consumo de alcohol, tabaco, esofagitis,
- Reflujo gastroesofágico, Esófago de Barret,
- Lesión por cáusticos, tratamiento con radioterapia, en cáncer de mama,
- Consumo alimentos calientes.

Síntomas y signos

- Disfagia: dificultad para deglución, inicialmente para sólidos y luego para líquidos, disminución de peso, halitosis (mal aliento), odinofagia (dolor para deglutir), sialorrea (salivación excesiva), hemorragia (esofagorragia) o hematemesis, tos, hipo, vómito. Signo tardío dolor dorsal.

Ayudas diagnósticas:

- Esófago por bario (esofagograma)
- Esofagoscopia y biopsia.

Tratamiento

- Quirúrgico: Esofagectomia con anastomosis.
- Esofagogastrectomia y anastomosis.
- Gastrostomia, tratamiento paliativo.
- Radioterapia y quimioterapia.

Actividades de enfermeria

- Identificar signos de dificultad para deglutir, regurgitaciones, hemorragias.
- Controlar el peso diario.
- Verificar presencia de dolor retro-esternal.
- Asistir la alimentación adecuada, rica en proteínas y calorías, líquidas o blandas.
- Controlar halitosis mediante uso de enjuagues bucales.
- Mantener posición fowler luego de cada comida.

3.5.7 Cáncer Gástrico

Definición:

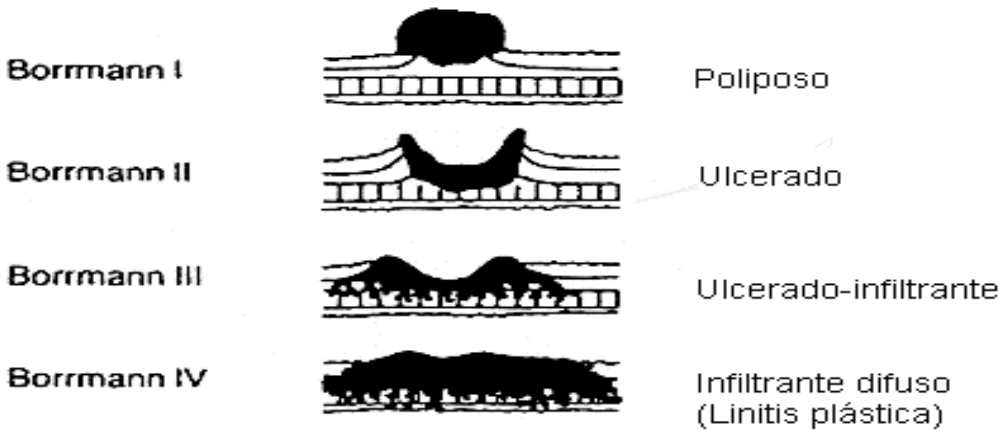
Presencia de células malignas en pared del estomago.

Factores de riesgo

- Herencia.
- Helicobacter pilory.
- Grupo sanguíneo tipo A.
- Gastritis hipertrófica.
- Gastritis atrófica.
- Anemia ferropénica.
- Pólipos gástricos.
- Alcohol.
- Tabaco.
- Consumo de alimentos: calientes, ahumados y asadosal carbón.

Síntomas y signos

Epigastralgia, pirosis, eructos, nauseas y vómito, llenado fácil, hematemesis, melenas, disminución de peso, dolor abdominal.
Desde el punto de vista histologica hay que distinguir dos grupos de acuerpo de acuerdo al nivel de invasión de la pared. Esto tiene gran relevancia terapeutica y quirurgica.



1. Cancer gastrico incipiente: aquel que infiltra mucosa y submucosa (hasta la muscular de la mucosa)
2. Cancer intramucoso: tiene riesgo de metastasis ganglionares de 3%.
3. Cancer submucoso: el riesgo de metastasis ganglionares varía entre 15 a 20%.
4. Cancer gastrico avanzado: aquel que infilta mas allá dela muciosa gastrica… (El riesgo de mertastasis ganglionares es de 40% o más)

Cancer avanzado (Clasificacion según **Borrman**)

Ayudas Diagnósticas

- EVDA Esofagogastroduodenoscopia.
- Sangre oculta en heces.
- Biopsia.

Tratamiento

- Quirúrgico Gastrectomía.
- Paliativo Gastrostomia
- Radioterapia y quimioterapia.

Actividades de enfermeria

- Realizar control de peso.
- Según orden médica realizar toma de laboratorios clínicos.
- Vigilar signoscomo ictericia, distención abdominal.
- Según orden médica administrar analgésicos para manejo del dolor.
- Vigilar cambios del patrón de exoneración y características.
- Observar distención abdominal y cuidados con sonda nasogástrica.
- Asistir tipo adecuado de dieta, generalmente fraccionadas, ricas en micronutrientes y troglicéridos de cadena mediana.
- Vigilar síntomas vasomotores después de alimentarse (palpitaciones, debilidad síncope).

3.5.8 Cáncer de colon recto

Definición:

- Células malignas que aparecen en la pared del colón.

Factores de riesgo

- Herencia.

- Pólipos.
- Consumo bajo en fibra y agua.
- Consumo alto consumo en grasas y azucares.

Síntomas y signos

- Alteraciones en la evacuación intestinal, diarrea alternada con estreñimiento, heces acintadas, hematoquepsia o rectorragia. Melenas si es de colon derecho. Dolor abdominal, pérdida de peso.

Ayudas diagnósticas

- Sangre oculta en heces.
- Colón por enema.
- Colon con doble contraste.
- Colonoscopia.
- Rectosigmoidoscopia.
- Biopsia.

Tratamiento

- Quirúrgico: Colectomia parcial, con colostomia por lo general permanente
- Radioterapia y quimioterapia.

Actividades de enfermeria

- Según ordém médica tomar laboratorio para valoración de antígeno carcinoembrionario (CEA)
- Asistir y administrar dieta rica en calorías y baja en residuos.
- Según orden médica administrar laxantes.
- Evaluar dolor teniendo en cuenta umbral, sitio y duración.
- Cuidados con colostomía: Lavado colostomia
- Lavado por enema.
- Irrigación.
- Verificar caracterisitas de la ostomia
- Educar al paciente y la familia.
- Acompañamiento y apoyo sicológico al paciente sometido a pruebas diagnósticas.
- Reconocimiento de necesidades sico-emocionales y espirituales.
- Satisfacer necesidades de líquidos y nutrición.
- Asistencia durante tratamientos, rehabilitaciòn y convalecencia.

3.5.9 Enfermedad Acida Péptica

El término Enfermedad Ácido – Péptica hace referencia a un grupo de patologías en donde existe inflamación de la mucosa gástrica o una pérdida de la continuidad de la misma. En la mayoría de los casos estas enfermedades son ocasionadas por un aumento en la cantidad de ácido clorhídrico gástrico o la presencia de un agente nocivo para el epitelio del estómago o el duodeno. Entre ellas tenemos:

- Gastritis. Inflamación de la mucsa gástrica.
- Ulcera péptica: Excavasión de la mucosa gastrica o duodenal.
- Esofagitis: inflamación de la mucosa esofágica.
- Reflujo gastroesofágico: Devolución del contenido gástrico al esoófago
- Hernia Hiatal. Protrusión de la pared del esófago a través del hiato esófagico.

Factores de riesgo:

En general para todo el grupo de enfermedades aplican los mismos factores como:

- Consumo de alcohol.
- Tabaquismo.
- Helicobacter pylori.
- Estrés.
- Alteraciones en la dieta como: Consumo de alimentos picantes, acido, o espacio prolongafdo entre comidas.
- Medicamentos: Aines, y corticoides.
- Patolgías: Enfermedad cerebro vascular y quemaduras.

Sintomas y signos

- Epigastralgía, pirosis, nauseas, vómito, sensación de llenura fácil, eructos. En ocasiones puede presentar hematemesis, melenas. Se presentan características especiales como en la ulcera péptica dolor en la madruga, en el reflujo gaastroesofágico sabor amargo en la boca, taquicardia, infecciones respiratorias a repetición.

Ayudas diagnósticas

- Clinico, basado en sintomas y signos del paciente.
- Esofagogastroduodenoscopia.
- Cuadro hemático para descartar anemia cuando existe sangrado
- Biopsia si existe una lesión que puede confundirse con un cancer.
- Anticuerpo contra Helicobacter pylori.

Tratamiento

- Medicamentos como. Antiacido, inhibidores de la secreción gástrica y protectores de la mucosa.
- La terapéutica de estas entidades incluye fármacos que neutralizan el jugo gástrico o inhiben la producción de ácido clorhídrico, pero también deben corregirse los malos hábitos alimenticios que suelen tener estos pacientes para poder resolver completamente estos casos

Recomendaciones como:
Dieta que no tenga aliemtos ácido, picantes.

- Comidas a horas fijas, en porciones moderadas, no abundantes.
- No consumo de cigarrillo o alcohol.
- Manejo de estress
- No autoformulacion de AINES.

2.13 Medicamentos

3.6.1 Medicamentos para el manejo de la Enfermedad Acido Péptica

Antiulcerosos y protectores de la mucosa gástrica, estos fármacos se clasifican en:

- Antiácidos.
- Bloqueadores de la Secreción Gástrica.
- Protectores de la Mucosa Gástrica.

3.6.1.1 Antiácidos

Su acción se basa en neutralizar el ácido clorhídrico mediante una reacción química ácido – base que conlleva a un pH gastrico cercano a 7 y a un alivio de los síntomas dispépticos.

- Hidróxido de aluminio
- Hidróxido de magnesio + hidróxido de aluminio
- Acido algínico
- Carbonato de calcio

Indicaciones

- Síntomas dispépticos leves a moderados: epigastralgia, pirosis, flatulencias, distensión abdominal.

Cuidados de Enfermería

- Administrar 1 a 3 horas después de las comidas. Se pueden administrar directamente por SNG o diluidos en 15 – 20ml de agua. Si el paciente no puede deglutir las formas orales sólidas (tabletas), estas se pueden triturar y diluir en medio vaso de agua. Dar dieta laxante a los pacientes que reciben sales de aluminio o calcio y dieta astringente a los que reciben sales de magnesio. Asegurar una dieta rica en fosfatos en los pacientes que reciben sales de aluminio.

Efectos Secundarios

- Estreñimiento y disminución de los fosfatos séricos. En algunos casos alcalosis.

Contraindicaciones

- Insuficiencia renal crónica.

3.6.1.2 Bloqueadores de la secreción gástrica

Reciben este nombre por que disminuyen la producción de ácido clorhídrico en el estómago. Existen varios grupos:

- Antihistamínicos H2: Ranitidina, Famotidina, Nizatidina.
- Inhibidores de la Bomba de Protones: Omeprazol, Lanzoprasol.

Indicaciones

- Gastritis aguda.
- Ulcera gástrica y duodenal.
- Reflujo gastroesofágico.
- Duodenitis.
- Esofagitis.
- Hemorragias del tracto digestivo superior.
- Síndrome de Zollinger Ellison.

Efectos Secundarios

- Nauseas, diarrea, dolor abdominal, vómito, alteraciones transitorias del perfil hepático.

Contraindicaciones

- Pacientes alérgicos al medicamento.
- Para omeprazol y su grupo embarazo y lactancia y administrar con cuidado en paciente con diazepam, warfarina, fenitoina, hierro y ketoconazol.

Cuidados de Enfermería

- Para los antih2, administrar siempre diluida (10cc SSN o DAD5%) y lentamente (5 a 10 minutos). Vigilar eficacia del tratamiento.
- La infusión IV debe ser disuelta en 100cc DAD5% y pasar en 30min.
- Administrar con alimentos para aumentar eficacia.

3.6.1.3 Protectores de mucosa gástrica

Dentro de este grupo encontramos fármacos que al administrarse forman una película que recubre la mucosa e impide el contacto de esta con el jugo gástrico ácido.

- Sucralfate
- Misoprostol
- Sales de bismuto

Indicaciones

- Ulcera gástrica y duodenal. Gastritis crónica. Reflujo gastroesofágico. Reflujo biliar.
- Prevención de úlceras por estrés.
- Para misosprostol en obstetricia se utiliza para dilatar el cuello uterino en casos de abortos retenidos o incompletos y óbitos fetales.

Efectos Secundarios:

- Estreñimiento o diarrea.

Contraindicaciones:

- Pacientes alérgicos.
- Para el misoprostol y las sales de bismuto embarazo.

Cuidados de Enfermería

- Administrar antes de las comidas.
- En caso de misoprostol, preguntar fecha de última menstruación y signos de embarazo.
- Vigilar presencia de nauseas o emesis después de la administración.

3.6.2 Reguladores de la motilidad intestinal

Los reguladores de la motilidad intestinal también son llamados “proquinéticos” porque aumentan el movimiento del intestino, es decir aceleran el peristaltismo. Además de esta acción sobre el músculo liso intestinal, estos fármacos inhiben el reflejo de vómito a nivel central.

- Metoclopramida
- Cisapride
- Ondansetron

Indicaciones

- Emesis.
- Nauseas Intensas.
- Reflujo gastroesofágico.
- Para el ondansetron, prevención y tratamiento del vómito postquimioterapia, radioterapia y postquirúrgico.

Efectos Secundarios

- Somnolencia.
- Movimientos anormales.
- Nerviosismo.
- Galactorrea.
- Alteraciones del ciclo menstrual.

Contraindicaciones:

- Parkinsonismo y convulsiones.

Cuidados de Enfermería

- Vigilar aparición de somnolencia y movimientos anormales.
- Para el ondansetrón, administrar antes de la quimioterapia. La administración IV debe realizarse diluida en SSN o DAD5%, de forma lenta, prepararse en el momento de la aplicación y no mezclarse con otros medicamentos. Trimebutina.

Indicaciones:

- Náuseas y Emesis.
- Síndrome de Colon Irritable.

Efectos Secundarios:

- Alergias a trimebutina.

Contraindicaciones:

- Embarazo y Lactancia.

Cuidados de Enfermería:

- Administrar antes de cada comida.

3.6.3 Laxantes

El estreñimiento es un retraso de la evacuación intestinal que se asocia a heces escasas y duras, siendo uno de los síntomas con mayor prevalecía en la población general. Los laxantes son fármacos que tienen diversos mecanismos de acción, pero que en general aumentan la defecación y disminuyen la consistencia de las heces llegando incluso a producir diarrea. El estreñimiento leve no debe tratarse con laxantes, sino con medidas dietarias pertinentes.

- Aceite de ricino: Es un derivado de las semillas de la planta del castor (Ricinus comunis) y produce irritación de la mucosa intestinal aumentando el peristaltismo.
- Cascara sagrada: Es una droga obtenida de la corteza del espino. Produce irritación de la mucosa intestinal y aumento del peristaltismo.
- Fenolftaleína + aceite mineral:
- Bisacodilo
- Muciloide de psillium: Es una droga que aumenta la hidratación de las heces facilitando la defecación.
- Hidróxido de magnesio: Pertenece al grupo de los Laxantes Salinos. Aumenta la cantidad de agua en el colon incrementan el peristaltismo.

Indicaciones

- Estreñimiento severo.
- Preparación del colon para cirugías y algunos estudios radiológicos.

Efectos Secundarios

- Diarrea severa.
- Con la fenoftaleína, se presenta coluria, irritación perineal por heces alcalinas.

Contraindicaciones:

- Obstrucción Intestinal.

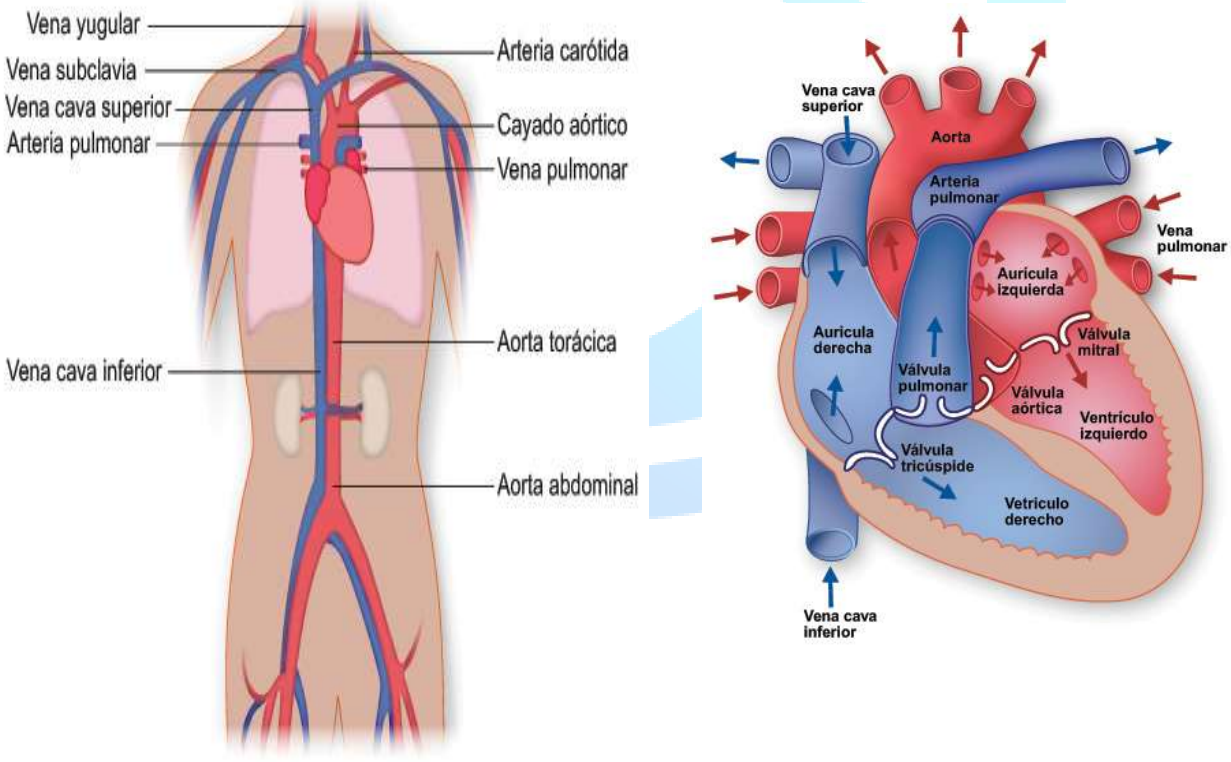
Cuidados de Enfermería:

- Vigilar número de deposiciones y evitar deshidratación.

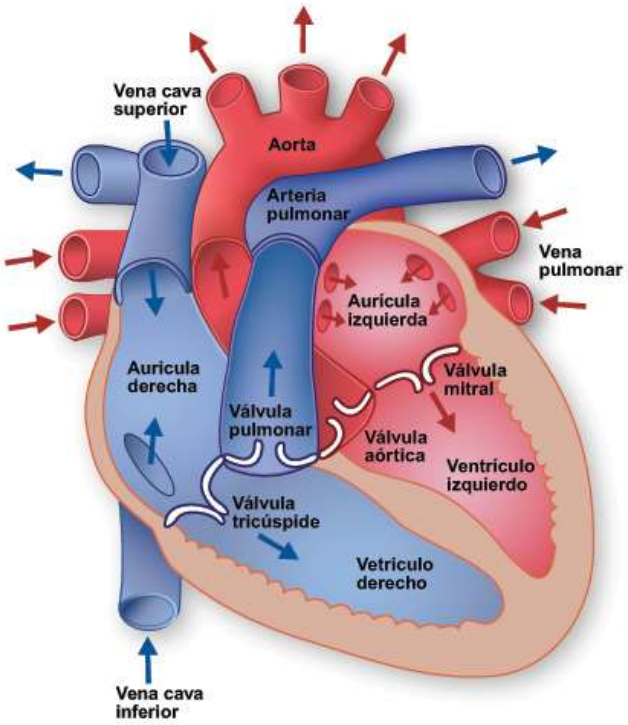
4. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA CARDIOVASCULAR PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

2.14 Sistema Cardiovascular

El sistema cardiovascular o circulatorio está formado por los órganos que se encargan de transportar la sangre e impulsarla por todo el cuerpo. Por esta razón dentro de este sistema encontramos el corazón y a los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares).



El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio. Es un órgano musculoso y cónico situado en la cavidad torácica. Funciona como

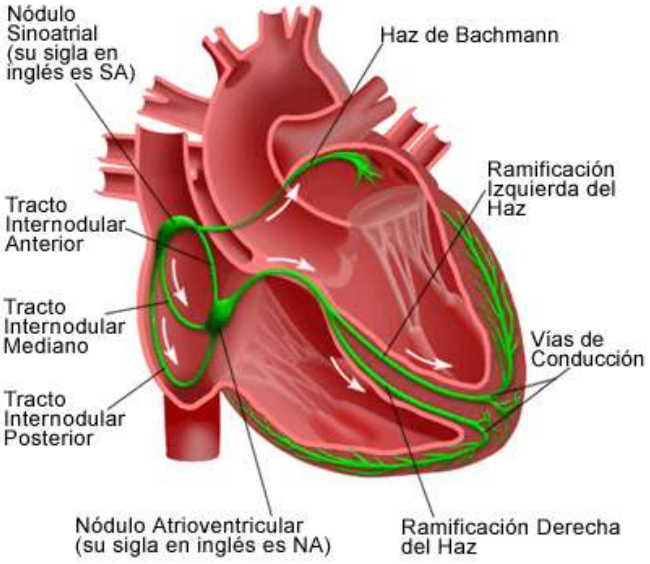


una bomba, impulsando la sangre a todo el cuerpo. Su tamaño es un poco mayor que el puño de su portador. El corazón está dividido en cuatro cámaras o cavidades: dos superiores, llamadas aurícula derecha (atrio derecho) y aurícula izquierda (atrio izquierdo), y dos inferiores, llamadas ventrículo derecho y ventrículo izquierdo. El corazón es un órgano muscular autocontrolado, una bomba, formado por dos bombas en paralelo que trabajan al unísono para propulsar la sangre hacia todos los órganos del cuerpo. Las aurículas son cámaras de recepción, que envían la sangre que reciben hacia los ventrículos, que funcionan como cámaras de expulsión.

En la aurícula derecha desembocan la vena cava superior, la vena cava inferior, y el seno coronario., esta cavidad recibe la sangre carboxigenada que viene de las venas cavas, tras haber recorrido todo el organismo. A través de la válvula tricúspide pasa esa sangre al ventrículo derecho,

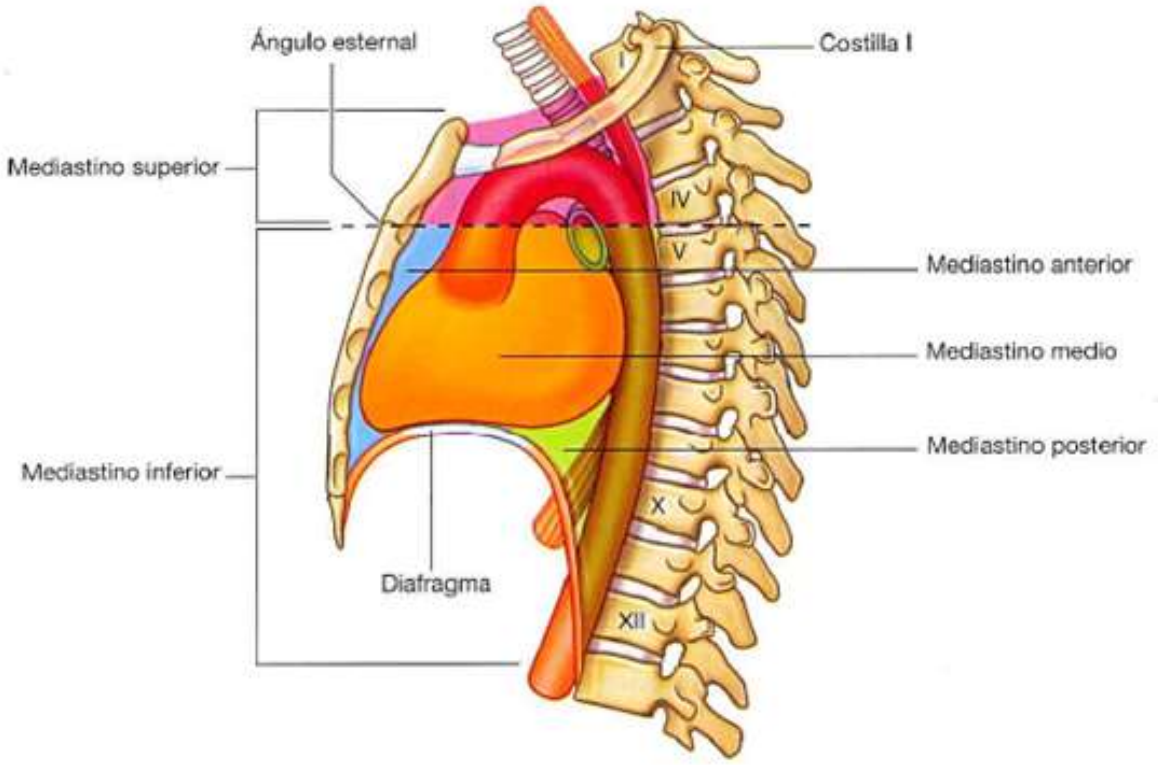
El ventrículo derecho recibe la sangre desoxigenada proveniente de la aurícula derecha y la envía a los pulmones mediante la arteria pulmonar. Las paredes musculares de los ventrículos son más gruesas que los de las aurículas y en su interior encontramos a los músculos papilares, los cuales son bandas de músculo cardíaco que se encargan de mantener cerradas las valvas de las válvulas auriculoventriculares mientras sucede la contracción ventricular. La válvula tricúspide posee tres valvas, por eso se denomina tricúspide y comunica la aurícula derecha con el ventrículo derecho.

La aurícula izquierda es un poco más grande que la derecha. Se encarga de recibir la sangre que ha sido oxigenada en los pulmones y que es traída por las cuatro venas pulmonares. Esta aurícula impulsa la sangre hacia el ventrículo izquierdo, a través de la valvula mitral. A su vez, el ventrículo izquierdo es más grueso que el ventrículo derecho debido a que debe impulsar la sangre hacia la arteria aorta para que ésta la distribuya a todo el organismo. La válvula bicuspide o mitral se encuentra ubicada entre el ventrículo y la auricula izquierda, esta posee dos valvas por eso se



denomina bicúspide, sin embargo se conoce como válvula mitral.

El corazón es un órgano muscular involuntario y autómata; para lo cual necesita su propio sistema de conducción formado por células musculares cardíacas especializadas que se encargan de originar el impulso eléctrico y conducirlo por todo el miocardio, lo que conlleva a la contracción muscular. De esta forma, el impulso eléctrico origina y coordina las contracciones de las cuatro cavidades: las dos aurículas se contraen primero que los dos ventrículos. El estímulo eléctrico se origina en el nodo sinusal, situado en la pared de la aurícula derecha. De allí se distribuye por las aurículas y provoca la contracción de estas, llegando posteriormente al nodo auriculoventricular, ubicado entre las aurículas y los ventrículos, y de donde sale a través del haz de His, hacia los ventrículos para producir su contracción mediante fibras especializadas llamadas fibras de Purkinje.

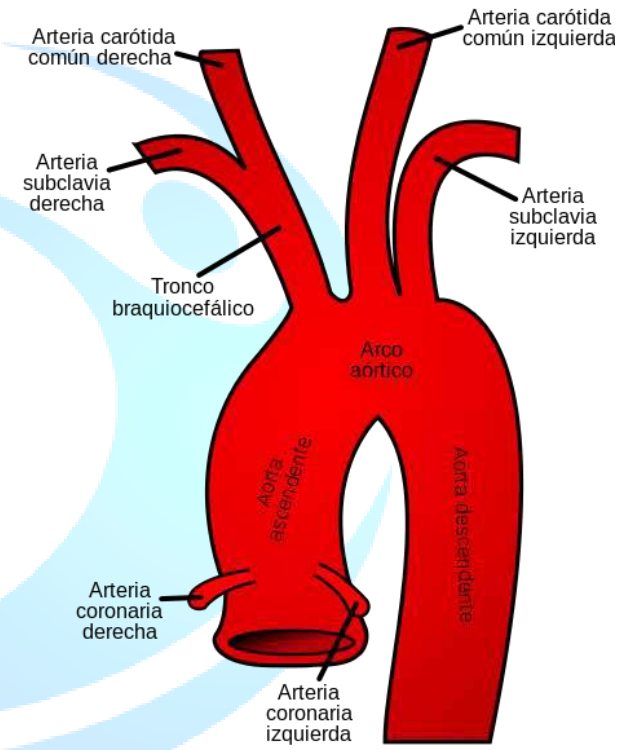


El pericardio es un saco fibroseroso de doble pared que envuelve al corazón y las raíces de los grandes vasos sanguíneos que llegan o salen de éste. Se compone de dos porciones: una túnica externa, gruesa denominada pericardio fibroso y una túnica interna en contacto íntimo con el corazón y llamada pericardio seroso. Entre ambas porciones se encuentra la cavidad pericárdica, espacio muy delgado en el cual se halla el líquido pericárdico encargado de lubricar el constante movimiento del corazón y producir un roce suave entre ambas capas de pericardio.

El mediastino es el espacio comprendido entre ambos pulmones y sus respectivas pleuras. Se divide, con motivos descriptivos, en tres porciones superior, anterior y posterior. En el mediastino superior encontramos al timo y las primeras porciones del esófago y la traquea. En el mediastino anterior se

ubica el corazón y su saco pericárdico; mientras que el mediastino posterior hallamos la porción final del esófago y la aorta torácica o descendente.

Los vasos sanguíneos son órganos que se encargan de distribuir la sangre por todo el organismo y devolverla al corazón. Según su estructura y el tipo de sangre que portan se dividen en arterias, las cuales transportan sangre oxigenada desde el corazón a todos los órganos del cuerpo; y venas, que contienen sangre desoxigenada proveniente de todas las células del cuerpo y la llevan al corazón. La excepción a esta regla son las arterias pulmonares que llevan sangre desoxigenada desde el ventrículo derecho hacia los pulmones, y las venas pulmonares que conducen la sangre ya oxigenada en los pulmones hacia la aurícula izquierda. Teniendo en cuenta la estructura de la pared vascular, las arterias poseen más cantidad de músculo liso que las venas. El músculo liso se encarga, según las necesidades del organismo, de aumentar el diámetro de los vasos sanguíneos o vasodilatación y disminuirlo o vasoconstricción.



La principal arteria del organismo es la arteria aorta, la cual nace en el ventrículo izquierdo a través del orificio aórtico, el cual posee una válvula que impide que la sangre se devuelva al ventrículo una vez sea eyectada. Esta gran arteria se divide en tres porciones: Aorta Ascendente, Cayado Aórtico y Aorta descendente. La aorta ascendente, es la primera porción y se dirige hacia arriba después de salir del ventrículo izquierdo. El cayado aórtico, es una porción curvada de la cual se originan las ramas de la aorta que irrigan la cabeza y el miembro superior. La aorta descendente, la cual puede ser torácica o abdominal según el segmento anatómico que esté recorriendo. Cada uno de las porciones de la aorta origina ramas que llevan la sangre a los diferentes órganos del cuerpo.

Las principales ramas de la porción ascendente de la aorta son las arterias coronarias, las cuales llevan sangre al corazón; si estas arterias se obstruyen o disminuyen su diámetro, ocasionan un daño en las células miocárdicas que se manifiesta en angina de pecho y en los casos más graves en infarto agudo de miocardio.

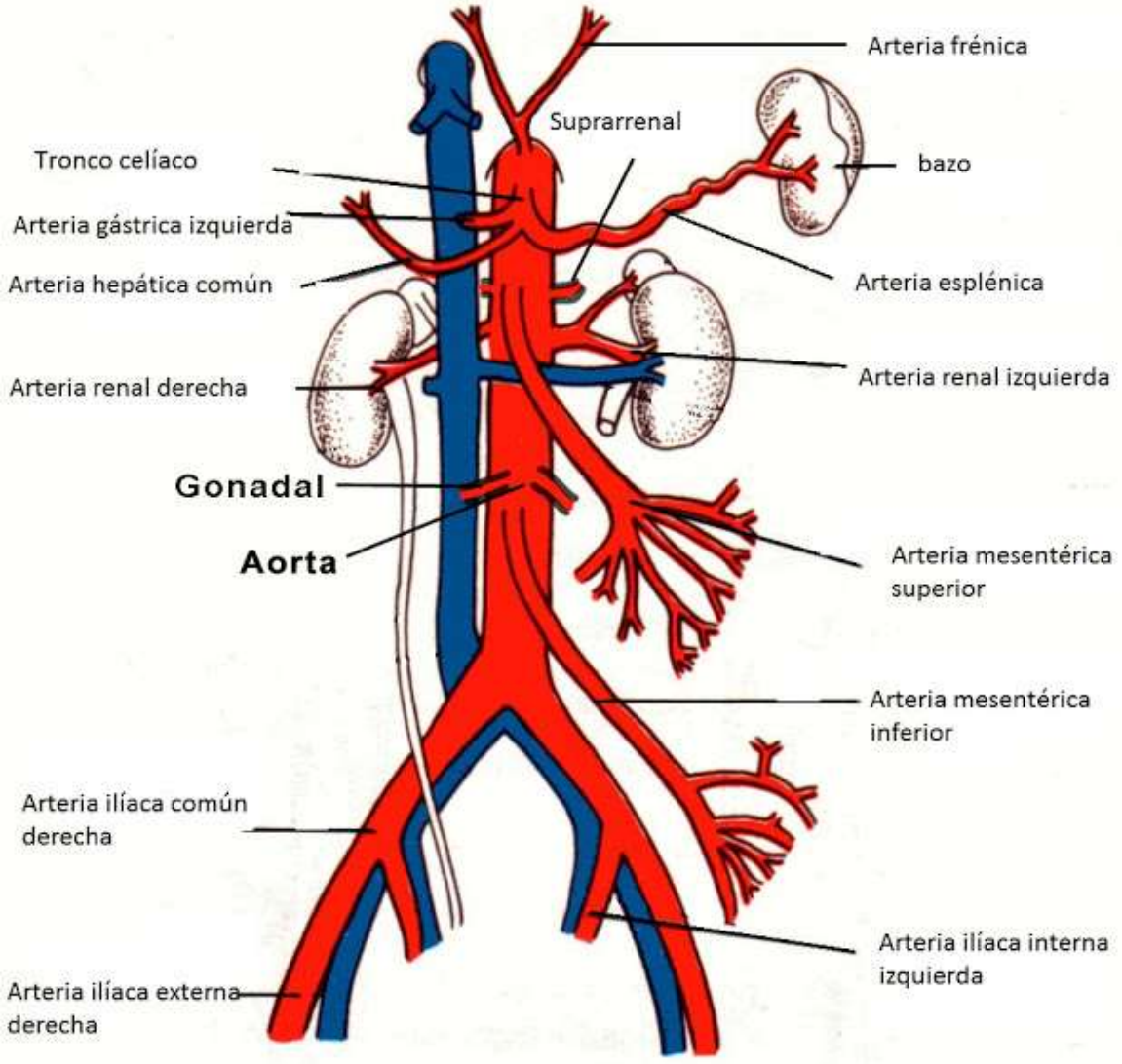
En la porción del cayado aórtico se originan tres ramas: la primera es el tronco braquiocefálico, del cual a su vez se derivan la arteria carótida común derecha, que se dirige hacia el lado derecho del cuello, y la arteria subclavia derecha, que se dirige hacia el brazo derecho. La segunda rama del cayado es la arteria carótida común izquierda, la cual transcurre por el lado izquierdo del cuello. La tercera rama del cayado aórtico es la arteria subclavia izquierda, que se dirige al brazo izquierdo. Ambas carótidas comunes se dividen en dos ramas por detrás del músculo esternocleidomastoideo a nivel del cartílago tiroides de la laringe. Las ramas de la carótida común son la arteria carótida

externa, que lleva sangre al cuero cabelludo, la cara y porción superior del cuello; y la arteria carótida interna, que ingresa al cráneo para llevar sangre al cerebro.

A su vez las arterias subclavias según la región anatómica del miembro superior por donde pasen reciben los nombres de arteria axilar, en la axila; arteria braquial o humeral, en el brazo. Esta última se divide en la fosa cubital en dos ramas: la arteria radial y la arteria cubital, las cuales descienden por los lados externo e interno del antebrazo respectivamente, hasta llegar a la mano en donde forman los arcos arteriales de la mano de donde se originan sus ramas más pequeñas que se dirigen a los dedos y por lo tanto se denominan arterias digitales.

A nivel del tórax la aorta descendente origina las arterias bronquiales que llevan sangre a los bronquios y a los pulmones. Otras ramas importantes de la aorta torácica son las arterias intercostales, que se ubican entre las costillas e irrigan toda la pared de la caja torácica.

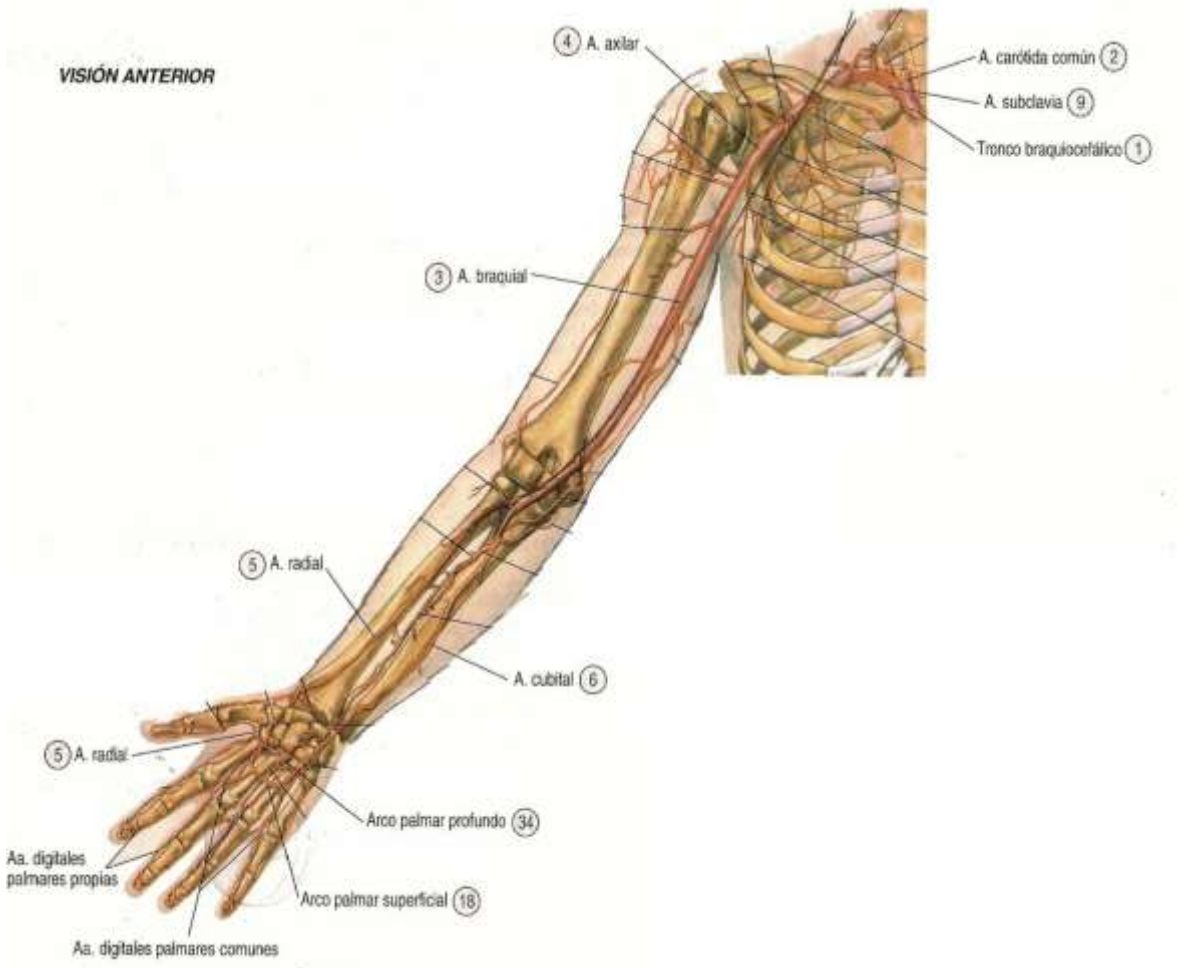
En el abdomen las ramas más relevantes de la aorta son: El tronco celíaco, del cual se desprenden las arterias que se dirigen al hígado (arteria hepática), al estómago (arterias gástricas) y al bazo (arteria esplénica). La arteria mesentérica superior e inferior que llevan sangre a todas las porciones de los intestinos delgado y grueso. Las arterias renales que conducen sangre a ambos riñones. Las arterias



gonadales: testiculares u ováricas, que irrigan a los testículos en los hombres y a los ovarios en las mujeres. A nivel de la última vértebra lumbar y el sacro, la aorta se divide en dos ramas terminales: las arterias ilíacas comunes, las cuales a su vez originan dos ramas: la arteria ilíaca interna que irriga los órganos de la pelvis: vejiga, útero, recto, vagina, etc.; y la arteria ilíaca
externa que se dirige hacia el miembro inferior.

Según la porción del miembro inferior por donde transcurra, la iliaca externa pasa a llamarse arteria femoral, en el muslo; arteria poplítea en la fosa poplítea posterior a la rodilla y en la pierna se subdivide en dos ramas arteria tibial y arteria peronera, de la primera se origina la arteria dorsal del pie o pedia.

Las arterias se dilatan o pulsan al recibir la sangre del corazón durante la sístole del ventrículo izquierdo. Esas pulsaciones pueden ser palpadas cuando tomamos los pulsos. Los más buscados durante el examen físico de los pacientes son el pulso carotídeo en el cuello; el subclavio en la fosa clavicular; el braquial en la fosa cubital, el radial en la muñeca, el femoral en la ingle, el poplíteo en la fosa poplítea y el pedio en el dorso del pie.



Las venas transportan sangre no oxigenada hacia el corazón. Generalmente cada arteria es acompañada en su trayecto por dos venas con el mismo nombre. Existen algunas venas que deben ser nombradas especialmente: la vena cava superior, se forma de la unión de los troncos braquiocefálicos derecho e izquierdo, los cuales reciben las venas yugulares procedentes de la cabeza, y a las venas subclavias que llegan de los miembros superiores.

La vena cava inferior, se forma por la unión de las venas ilíacas comunes, que traen sangre procedente de los miembros inferiores, también recibe a la vena porta - hepática, la cual lleva la sangre con nutrientes absorbidos en el tracto intestinal hacia el hígado y posteriormente drena en la cava inferior.

En los miembros inferiores existe un sistema venoso superficial formado por las venas safenas internas y externas, las cuales pueden dilatarse en algunos estados patológicos y pasan a llamarse Várices de los Miembros Inferiores.

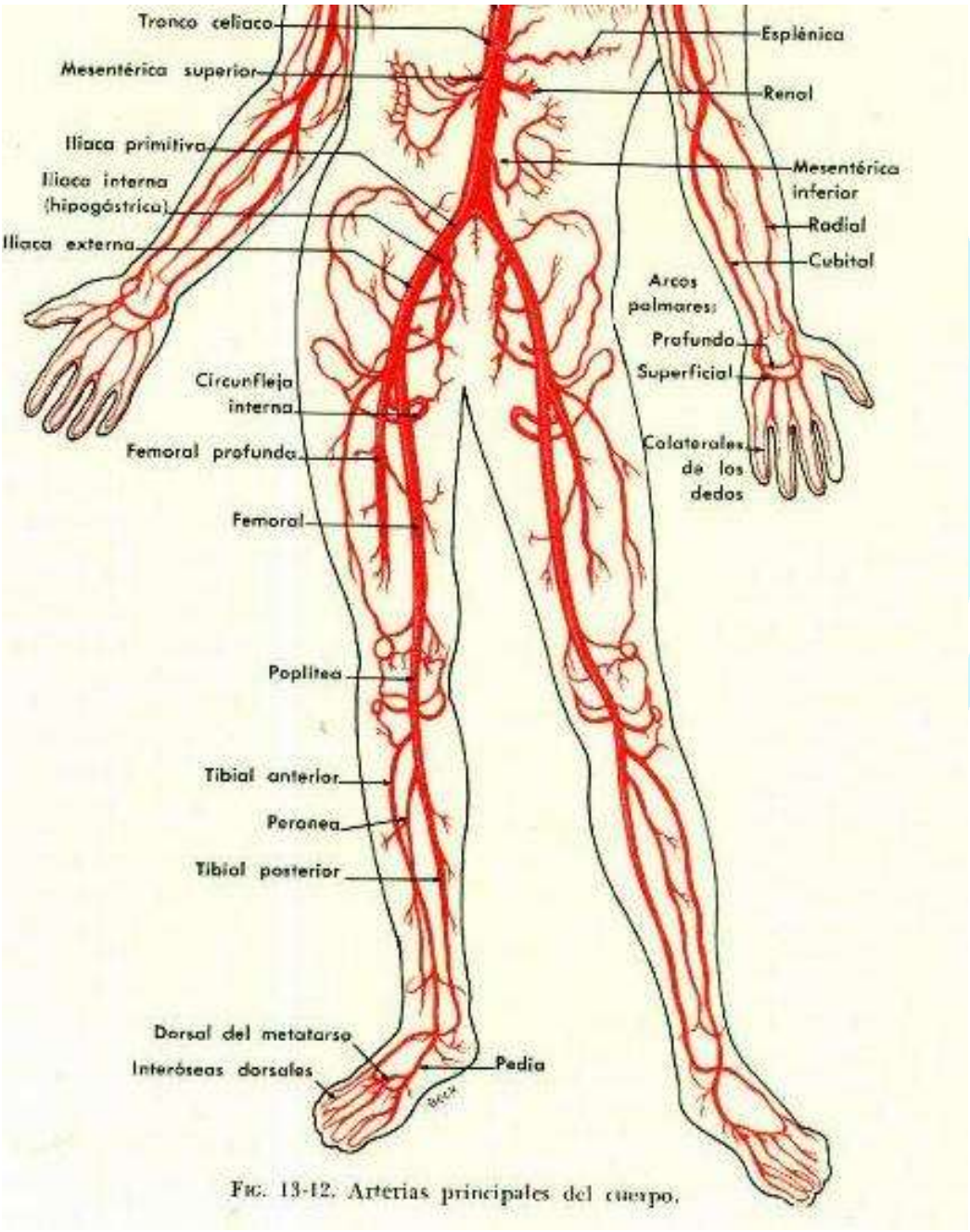


FIG. 13-12. Arterias principales del cuerpo.

2.15 Semiologia

- Taquicardia: Aumento en la frecuencia cardiaca.
- Bradicardia: Disminición en la frecuencia cardiaca.
- Arritmia: Alteacción en el ritmo cardiaco o la frecuencia cardiaca.
- Cardialgia: Dolor cardiaco
- Pericarditis: Inflamación del pericardio.
- Pericardiocentesis: Punción del pericardio

- Extasistolia: Contracciones cardiacas fuera del ritmo normal
- Asistolia: Ausencia de ritmo cardiaco
- Diástole: Relajación ritmica del músculo cardiaco que presede una sístole.
- Sistole: Contracción del músculo cardiaco
- Cardiomegalia: Aumento en el tamaño del carazón.

2.16 Evaluación de riesgo cardiovascular

Desde un punto de vista epidemiológico un factor de riesgo es una condición o característica de un individuo o población que esta presente en forma temprana en la vida y se asocia con un riesgo aumentado de desarrollar una enfermedad futura. Puede ser un comportamiento o hábito (fumar, sedentarismo), rasgo hereditario (historia familiar), una variable para clínica (nivel serico elevado de colesterol). Para ser considerado casual, el factor de riesgo debe preceder el comienzo de la enfermedad. Debido a que las enfermedades cardiovasculares representan la principal causa de muerte en el planeta, el desarrollo de las medidas preventivas es una conducta racional que salvará vidas, disminuirá la morbilidad asociada (con la consecuente mejoría de la calidad de vida), ahorrará recursos económicos. La prevención primaria y secundaria efectiva requiere de la evaluación de riesgo para categorizar pacientes y poder seleccionar intervenciones apropiadas.

4.3.1 Factores de riesgo independientes mayores

Estos son factores que por si solos aumentan considerablemente el riesgo cardiovascular.

- Tabaquismo.
- Hipertensión arterial sistémica.
- Colesterol total sérico elevado.
- Colesterol – LDL sérico elevado.
- Colesterol –HDL sérico bajo
- Diabetes mellitus.
- Edad avanzada.

4.3.2 Factores de riesgo predisponentes

Estos factores empeoranel pronóstico de los factores de riesgo independientes.

- Obesidad (IMC>30 Kg. /m2)
- Obesidad abdominal*
- Inactividad física.
- Historia familiar de enfermedad coronaria prematura
- Características étnicas
- Factores psicosociales.

- Circunferencia de la cintura de los hombres > 102 cm y en mujeres >85 cm.

4.3.3. Factores de riesgo condicionales

Asociados con riesgo aumentado de enfermedad aterosclerosa, aunque su relación casual, no están bien documentada.

- Triglicéridos séricos elevados.
- Particulas pequeñas densas de LDL.
- Homocisteína sérica elevada (>10nmol/ l).
- Lipoproteína (a) sérica elevada (>20 mg / dl).
- Factores promboticos (por ej: fibrinógeno, factores VII y VIII).
- Marcadores inflamatorios (por ej: proteina C – reactiva).
- Indices de función fibrinolítica (t-PA, PAI-1).
- Resistencia a la insulina con hiperinsulinemia.
- Elevación de los leucocitos y /o del hemacrito.
- Estado estrogénico.
- Genotipo DD para la enzima convertidora de angiotensina
- Deficiencia de vitaminas antioxidantes.
- Arco senil, soplos vasculares, deficiencia de pulso.

4.3.4 La evaluación global de riesgo puede ser clínicamente útil porque permite

- Identificar los pacientes de alto riesgo (por ejemplo: aquellos con 2 o mas factores de riesgo) que requieran atención e intervención inmediatas.
- Motivar a los pacientes para mejorar la adherencia en terapias de reducción de riesgo.
- Modificar la intensidad de las conductas de reducción de riesgo en forma individualizada.

2.17 Procedimientos

4.4.1 Holter cardiaco

Definición:

- Es el registro continuo del ritmo cardiaco durante la actividad normal por lo general durante 24 horas.

Indicaciones

- Arritmias cardiacas.
- Administración de medicamentos cardiacos.
- Infarto de miocardio.
- Síncopes sin causa aparente.

Preparación

- Explicar al paciente el procedimiento.
- Explicar el diligenciamiento del registro.
- Informar que debe realizar las actividades diarias durante las 24 horas.

Equipo:

- Electrodos.
- Monitor de registro cardíaco, registro institucional o libreta de apuntes.

Procedimiento

- Se colocan tres electrodos de la misma manera que para el electrocardiograma, y se conectan al monitor.
- El paciente lleva un registro de su actividad durante las 24 horas o el tiempo determinado.

Contraidicaciones:

- Pacientes no colabradores.

Complicaciones:

- No existen

Actividades de Enfermería

- Adherir los electrodos al tórax.
- Indicar sobre: Evitar la exposición a imanes, humedad, detectores de metal, o mantas eléctricas.
- Indicar al paciente y familia de registrar en libreta de apuntes alteraciones que presenta durante las 24 horas de registro.

4.4.2 Ecocardiografia

Definición

Es un procedimiento ultrasónico no invasivo que se utiliza para evaluar la estructura y la función del corazón. Para la ecografía diagnóstica se emplea un haz de ondas ultrasónicas de alta frecuencia emitiendo por un transductor y que penetra al corazón. Las ondas sonoras son reflejadas por las

estructuras cardiacas y vuelven al transductor en forma de una serie de ecos. Esos ecos son ampliados y mostrados en un osciloscopio.

Indicaciones

- Detectar el patrón de flujo sanguíneo y mide los cambios en la velocidad de la sangre dentro del corazón y los grandes vasos.
- Para determinar la formación de turbulencias y las alteraciones de la velocidad y la dirección del flujo sanguíneo.
- Para determinar y evaluar el funcionamiento de las válvulas.
- Para diagnóstico de cardiopatias congénitas.
- Para determinar anomalías de la pared miocárdica, infartos agudos, aneurismas ypericarditis.

Tipos de Ecocardiografía.

- Ecocardiografía en modo M: Se trata del tipo más sencillo de ecocardiografía, la cual produce una imagen que se parece más a un trazado que a una imagen real de las estructuras del corazón. El eco en modo M resulta útil para medir las estructuras del corazón, como las cavidades de bombeo, el tamaño del corazón y el espesor de las paredes cardíacas.
- Ecocardiografía Doppler: Esta técnica Doppler se utiliza para medir y evaluar el flujo de sangre a través de las cavidades y las válvulas del corazón. La cantidad de sangre que se bombea con cada latido es una indicación del funcionamiento del corazón. Además, el Doppler puede detectar un flujo de sangre anormal en el interior del corazón, lo que indicaría problemas como una abertura entre las cavidades del corazón, el mal funcionamiento de una o más de las cuatro válvulas cardiacas o un deterioro en las paredes del corazón.
- Doppler color: El Doppler en color es una forma mejorada de la ecocardiografía Doppler. En el Doppler color, se utilizan diferentes colores para indicar las distintas direcciones del flujo de la sangre. Esto simplifica la interpretación de las imágenes del Doppler.
- Ecocardiografía 2-D (bidimensional): Esta técnica se utiliza para "ver" las estructuras reales del corazón y su movimiento. La vista del eco 2D aparece en el monitor en forma de cono, pudiéndose observar el movimiento de las estructuras del corazón en tiempo real. Esto le permite al médico ver las diversas estructuras del corazón en funcionamiento para poder así evaluarla.

Preparacion del paciente

- Explicarle el procedimiento al paciente y asegurarle al paciente que el estudio es indoloro.
- Completar la petición de ecocardiograma, incluyendo los datos pertinentes de la historia clínica.
- Mostrarle al paciente unas fotografías y el equipo de ecocardiograma.

Equipo

- Camilla para exámen ecocardiográfico, gel.
- Equipo de ecocardiograma: monitores y transductor.
- Toallas de papel y caneca para los desechos.

Procedimiento

- Ubicar al paciente en decúbito supino.
- Se aplica el gel que facilita la transmisión de las ondas sonoras sobre la pared toráxica, inmediatamente debajo del transductor.
- El haz de ultrasonido se dirige hacia el corazón y se obtienen los trazados apropiados.
- El estudio suele durar 45 minutos aproximadamente y lo lleva a cabo un profesional en ecografía en una sala en lo posible oscura dentro del laboratorio de cardiografía.

Complicaciones:

- Alergia al gel en un porcentaje mínimo.

Contraindicaciones:

- Pacientes incapaces de colaborar.

Actividades de enfermería

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Indicarle que la prueba no produce molestias.
- Desplazar al paciente al laboratorio de cardiografía o de radiología.
- Después de la prueba, limpiar el gel de la pared toráxica del paciente.
- Informarle que el médico debe interpretar el estudio y que los resultados estarán disponibles al cabo de unas horas.

4.4.3 Cateterismo cardiaco

Definicion

- El cateterismo cardiaco es un procedimiento que permite estudiar el corazón, los grandes vasos sanguíneos y las arterias coronarias. Se introduce un catéter en el corazón a través de una vena o una arteria periférica, dependiendo de que se quiera realizar un cateterismo del lado derecho o del lado izquierdo del corazón. A través del catéter se registran las presiones y

se inyectan contrastes radiográficos. El ordenador permite calcular el gasto cardiaco y otros parámetros de la función cardiaca.

Indicaciones

- Identificar, localizar y cuantificar la severidad de la enfermedad coronaria oclusiva arterosclerótica.
- Evaluar la gravedad de los defectos valvulares o septales
- Evaluar y cuantificar posibles aneurismas ventriculares cardiacos adquiridos o congénitos.
- Determinar la presencia y la extensión de anomalías cardiacas congénitas, como transposición de los grandes vasos.
- Evaluar el éxito de la cirugía cardiaca o la angioplastia con balón.
- Evaluar la función muscular cardiaca.
- Evaluar a los pacientes con IAM y facilitar la infusión de estreptoquinasa en las arterias coronarias ocluidas.
- Insertar un catéter para monitorizar las presiones del lado derecho del corazón las presiones de la arterial pulmonar.

Procedimiento

- El cateterismo cardiaco se realiza bajo condiciones estériles. Para cateterizar el lado derecho del corazón se emplean por lo general las venas: subclavia y femoral como acceso vascular. El cateterismo del lado izquierdo suele canalizar la arteria femoral izquierda. Sin embargo, se pueden utilizar la vena braquial o arteria braquial.
- Cuando el catéter se encuentra en los grandes vasos de las cámaras cardiacas, se monitorizan y registran las presiones. También se obtienen muestras de sangre para analizar el contenido de oxigeno. El catéter se avanza bajo guía apropiada hasta la posición deseada. Después se miden las presiones y se obtiene visualización angiográfica de las cámaras cardiacas, válvulas y las arterias coronarias mediante inyección de contraste radiográfica.

4.4.4 Angioplastia coronaria transluminal

Definicion

Es un procedimiento terapéutico que se puede realizar junto con la angiografía coronaria en centros médicos que dispongan de cirugía a corazón abierto. En el procedimiento se introduce en las arterias coronarias un catéter con balón especialmente diseñado y se hace pasar a través del área estenótica de la arteria coronaria. Esta zona puede dilatarse después mediante insuflación controlada del balón. Pos – angiografía se repite la arteriografía coronaria para documentar los efectos de la dilatación forzada de la estenosis.

Indicaciones:

- Enfermedad coronaria avanzada.

Preparacion del paciente

- Se realizar nefroprotección según funcionamiento renal y condiciôn del paciente.
- Explicar el procedimiento al paciente y obtener su consentimiento firmado por escrito.
- Disipar sus miedos y ansiedades con respecto a la prueba.
- Verificar que se encuentre en la HCL del paciente los paraclinicos solicitados.
- Aunque este estudio produce gran temor a ciertos pacientes, la realidad es que se emplea con frecuencia y las complicaciones se presentan en un porcentaje bajo.
- Instruir al paciente para que no consuma nada vía oral durante 4 a 8 horas antes del exámen.
- Preparar el lugar de inserción del catéter mediante afeitado y limpieza de la piel.
- Establecer si el paciente es alérgico al contraste yodado, en cuyo caso se debe administrar Benadryl y esteroides durante varios días antes de la prueba.
- Marcar los pulsos periféricos del paciente con un lápiz dermográfico, antes del cateterismo, ello facilitará la evaluación de los pulsos de las extremidades afectadas y no afectadas tras el procedimiento.
- Proporcionar sedación apropiada antes del cateterismo, según lo indicado por el médico.
- Instruir al paciente para que realice diuresis antes de asistir al laboratorio de cateterismo.
- Obtener acceso IV para suministrar líquidos y fármacos en caso necesario.
- Retirar objetos de metal, prótesis etc.

Equipo

- Equipo completo de cateterismo cardiaco, guantes estériles, limpios.
- Equipo de desinfección, equipo de anestesia, equipo de venopunción.
- Equipo de monitorización y electrocardiograma.
- Medio de contraste.
- Tubos para la toma de laboratorios, campos estériles.
- Equipo de oxigenoterapia, equipo endotraqueal.

Procedimiento

- Trasladar al paciente al laboratorio de cateterización cardiaca prepara el lugar elegido para la inyección del catéter en forma estéril y se cubre.
- Se punciona el vaso elegido con la respectiva aguja.
- Se coloca un alambre a través de la aguja y dentro del catéter.
- El catéter angiográfico se introduce sobre el alambre.
- Una vez el catéter, en posición deseada, se mide las presiones y los volúmenes cardiacos apropiados.
- Se realiza la ventriculografía cardiaca mediante la inyección controlada de contraste.
- Durante el procedimiento se monitorizan los signos vitales del paciente.

- Si se va a realizar una angioplastia, el cardiólogo coloca en el punto apropiado el catéter con el balón dentro del área estenótica y los pasos son los siguientes:
- Mientras se observa el trazado de EKG, se infla el balón y se dilatan las arterias estenóticas.
- Si aparecen signos de isquemia miocárdica, se desinfla inmediatamente el balón.
- La insuflación del balón se mantiene sólo pocos segundos.
- Tener en cuenta que algunos pacientes tienden a toser cuando se introduce el catéter en la arteria pulmonar.
- Prestar apoyo verbal al paciente mientras se toman las radiografías ya que los fuertes ruidos de la máquina pueden asustarlo.

Contraindicaciones

- Pacientes incapaces de colaborar durante la prueba.
- Pacientes con alergia al contraste yodado.
- Pacientes en estado de embarazo, debido al riesgo de radiación para el feto.
- Pacientes con alteraciones en coagulación.

Complicaciones

- Arritmias cardiacas, perforación del miocardio.
- Ictus embólico (Accidente Cerebrovascular) o infarto de miocardio inducido por el catéter.
- Complicaciones asociadas a la inserción del catéter, como trombosis arterial y embolismo.
- Reacciones alérgicas al contraste yodado, pueden ir desde enrojecimiento leve, prurito y urticaria hasta anafilaxis grave con peligro para la vida del paciente.
- Infección en el sitio de inserción del catéter.
- Neumotórax tras cateterismo del lado derecho del corazón a través de vena subclavia.

Actividades de enfermería

- Vigilar y registrar signos vitales del paciente durante y después del procedimiento.
- Vigilar dolor precordial
- Aplicar presión en el lugar del acceso vascular, e inmovilizar extremidad minimo venti cuatro (24) horas
- Mantener la extremidad del paciente inmovilizado para reducir hemorragia.
- Evaluar el lugar de la punción por si hubiera signos de hemorragia, hematoma o ausencia de pulso.
- Aconsejar al paciente para que aumente la ingestión de líquidos para mantener una hidratación adecuada.
- Llevar control estricto de liquidos administardos y eliminados
- Controlar al paciente por si hubiese reacción tardía al contraste (disnea, exantema, taquicardia) que puede producirse en las 2 – 6 primeras horas después del exámen.

4.4.5 Prueba de esfuerzo

Definicion

Es un estudio no invasivo que proporciona información sobre la función cardiaca del paciente. Durante la prueba se controlan el EKG, la frecuencia cardiaca y la presión arterial mientras el paciente realiza algún tipo de ejercicio físico.

Métodos para la prueba de esfuerzo incluyen:

- Subir escalones.
- Pedalear una bicicleta estática.
- Caminar en una banda sin fin.

Indicaciones

- Evaluar el dolor torácico de un paciente en el que se sospecha una enfermedad coronaria.
- Determinar los límites del ejercicio seguro durante un programa de rehabilitación cardiaca o ayudar a los pacientes con enfermedad coronaria a mantenerse en buena forma física.
- Detectar la hipertensión relacionada con el ejercicio.
- Detectar la claudicación intermitente en pacientes en los que se sospecha enfermedad oclusiva vascular de las extremidades. En esta situación el paciente puede experimentar calambres en los músculos de las piernas mientras realiza ejercicio.
- Evaluar la efectividad del tratamiento en pacientes tratados con medicamentos antianginosos o antiarrítmicos.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Instruirle para que se abstenga de comer, beber y fumar durante 4 horas.
- Informarle sobre los riesgos de la prueba y obtener su consentimiento firmado.
- Pedirle que se usen prendas de vestir y calzado cómodo para el ejercicio.
- Informarle que se deben suspender todos los medicamentos antes de la prueba.
- Obtener un EKG previo a la prueba.
- Registrar los signos vitales.
- Aplicar y asegurar los electrodos EKG apropiados.

Equipo

- Banda sin fin.
- Bicicleta estática.

- Electrodos de ECG (derivaciones)
- Trazado de EKG
- Electrocardiograma
- Gel para los electrodos.
- Monitor para el control de signos vitales
- Toalla de papel.
- Caneca para los desechos.

Procedimiento

- Tener en cuenta que durante la prueba de esfuerzo estará presente el médico.
- Una vez que el paciente comienza el ejercicio, ajustar la banda sin fin para que se apliquen niveles progresivos de sobrecarga a intervalos determinados.
- Tener en cuenta que durante la prueba se monitorizan continuamente el trazado EKG y los signos vitales.
- Dar por terminada la prueba si el paciente se queja de dolor torácico, agotamiento, disnea, fatiga o desvanecimiento.
- La prueba suele durar aproximadamente 45 minutos.
- Informar al paciente de que el médico encargado suele interpretar los resultados y explicarlos después al paciente.

Contraindicaciones

- Pacientes con angina inestable.
- Pacientes con enfermedad cardiaca valvular aórtica severa.
- Pacientes incapaces de participar en un programa de ejercicio a causa de trastornos en la función motora o pulmonar.
- Pacientes con IAM reciente
- Pacientes con ICC grave.

Complicaciones:

- Arritmias cardiacas fatales
- Angina severa
- Infarto de miocardio .

Actividades de enfermeria

- Explicar el procedimiento al paciente e informarle los riesgos.
- Control estricto de signos vitales antes, durante y pos procedimiento.
- Consentimiento firmado si así lo exige la institución.
- Valorar alteraciones que se pueden presentar durante la prueba.

- Pos procedimiento ubicar al paciente en posición supina para que descanse
- Vigilar el trazado EKG y los signos vitales.
- Retirar los electrodos y limpiar la piel del paciente
- Informar cualquier alteración inmediatamente.

4.4.6 Línea arterial

Definición

- El cateterismo arterial es un procedimiento que permite el registro continuo, fidedigno de la presión arterial en pacientes con la inestabilidad hemodinamica, además permite la toma frecuente de múltiples muestras de sangre.

Preparación del paciente

Equipo

Bandeja con:

- Algodón.
- Solución desinfectante.
- Férula de algodón para inmovilizar.
- Esparadrapo.
- Lidocaína (anestésico local)
- Equipo para línea arterial.
- Solución heparinizada.
- Equipo de monitoreo de presión.

Procedimiento

- La vía utilizada con más frecuencia debido a su fácil acceso es la arteria radial. La muñeca se hiperextiende debajo de ella se coloca la férula y se inmovilizan los dedos y el pulgar con esparadrapo. Bajo técnica estéril y anestesia local con lidocaína, se hace punción sobre el pulso radial con el equipo para línea radial. Una vez puncionada la arteria se retira lentamente la aguja y se va Introduciendo el catéter. Luego se conecta este catéter a un sistema de monitoreo de presión.

4.4.7 Cateter venoso periferico DRUM

Definición:

Implantación de un catéter central por acceso periférico hasta vena cava superior, a través de una cánula corta, en condiciones de esterilidad.

Indicaciones

- Se utiliza como un método rápido para tener a disposición un vaso importante para el reemplazo de líquidos en pacientes en estado de shock.
- Para medir PVC (presión venosa central) y para alimentación parenteral.
- Acceso directo al árbol venoso para infusión de medicamentos y soluciones hipotónicas, hipertónicas e irritantes.
- Para descanso al resto de las venas en pacientes con exceso de venopunciones por largo periódo de hospitalización.

Equipo

- Tiras adhesivas estériles.
- Solución antiséptica.
- Apósito estéril.
- Esparadrapo.
- Solución a prefundir.
- Equipo de infusión.
- Llave de tres vías.
- Tapón.
- Catéter endovenoso largo drum.

Procedimiento

- Informar al paciente, el procedimiento que se va a realizar.
- Colocar al paciente en decúbito supino y seleccionar la vena.
- Colocar el torniquete. Aplicar Yodopovidona.
- Ponerse guantes estériles, bata y tapabocas. Canalizar vena.
- Introducir catéter lentamente. Retirar la aguja. Conectar la solución.
- Fijar el catéter. Cubrir con apósito estéril.
- Remitir a rayos X de tórax para verificar colocación.

Contraindicaciones

- Estados de hipercoagulación.
- Bloqueos vasculares.
- Sepsis recurrente.
- Riesgo de sobrecarga hídrica.

Complicaciones

- Enrojecimiento, flebitis, hematoma, infección en sitio de inserción de catéter, dolor, supuraciòn en sitio de inserción. Dolor en brazo, oído, hombro a causa de trombosis en la vena cava superior, fuga interna de catéter por colocación incorrecta.
- Trombosis venosa: Cuando se lesiona la capa interna de la pared venosa, se acumulan plaquetas y fibrina en la zona de la lesión pudiéndose formar un trombo intravascular.
- En casos extremos de ingurgitación de las venas mamarias del lado afectado, el trombo también puede impedir el retorno de sangre procedente de la cabeza, dando lugar a edema y rubor facial.

Actividades de enfermería

- Vigilar sitio de punción.
- Vigilar sangrado.
- Revisar en busca de signos de infección.
- Curación diaria.
- Cumplir con protocolos institucionales respecto al manejo de catéteres.

4.4.8 Cateter en la arteria pulmonar Swan Ganz

Definicion

- Los catéteres de la arteria pulmonar son catéteres que se insertan a través de una vena central gruesa (femoral, yugular o subclavia), hacia el lado derecho del corazón y la punta del catéter se llega hasta la arteria pulmonar, este catéter es útil para:
- Para vigilar el flujo sanguíneo y la actividad cardíaca.
- Mediciòn del gasto cardiaco
- Medición de la temperatura central.
- Extracción de muestras sanguíneas; sobre todo para la determinación de la saturación venosa central de oxígeno.
- Electroestimulación cardiaca secuencial. Sólo en el caso de que lleve un electrocatéter incorporado.

Equipo

- Catéter de arteria pulmonar.
- Equipo de introducción.
- Anestésico local.
- Guantes. Yodopovidona.
- Equipo transductor con bolsa de presión.
- Monitor de presión.
- Monitores.

- Gasas.
- Solución salina estéril para purgar.

Procedimiento

- Explicar el procedimiento al paciente o familia.
- Consentimiento informado.
- Ensamblar el transductor y el sistema de purga.
- Ensamblar el sistema cardiaco y purgue.
- Verifique la permeabilidad del balón.

Contraindicaciones

- Estados de hipercoagulación.
- Pacientes que se conoce sensibilidad a la heparina.
- Sepsis.
- Bloqueo completo rama derecha.

Complicaciones

- Neumotórax.
- Hemorragia.
- Arritmia.
- Punción de uno de los grandes vasos o del corazón.
- Rotura del balón.
- Arritmias cardiacas.
- Infarto pulmonar (por dejar el balón por tiempo prolongado).
- Rotura de arteria pulmonar (dejar balón inflado).
- Perforaciòn de arteria pulmonar (avanzar el catéter con balón desinflado)
- Endocarditis traumática.

Actividades de enfemeria

- Valore y registre los signos vitales y los parámetros hermodinámicos cada hora o según protocolo, e informe cualquier cambio en la situación del paciente.
- Asegúrese que los transductores estén calibrados en la atmósfera.
- Revise en el lugar de inserción signos de infección y cambie el vendaje cada 72 horas.
- Revise las sodas de la arteria pulmonar en busca de desplazamiento del catéter.
- Monitorice continuamente el EKG.

4.4.9 Transfusion sanguinea

Definicion:

- Es el procedimiento por el cual se transfunde un volumen considerable de sangre o sus derivados.

Objetivos

- Restablecer el volumen de sangre circulante.
- Detener hemorragias por deficiencias o defectos de plaquetas y/o factores de coagulación.
- Mejorar la capacidad de transporte de oxigeno a la sangre.
- Combatir infecciones.

Composición de la sangre

Hemoclasificación

- Examen que investiga el tipo de sangre y el Rh.
- La muestra se toma en tubo con anticoagulante.

Sangre	Componente	Composicion.
Sangre (5 Lts)	Amorfo: Plasma (60%)	Agua, electrolitos y fibrinogeno.
	Forme: Cèlulas (40%)	|G. Rojos (Eritrocitos) Suero no tiene fibrinógeno. G. Blancos (Leucocitos) PMN Eosinófilos Basófilos Monocitos Linfocitos Plaquetas (Trombocitos)

Tipos de sangre:

- Son A, B, AB, O.

El RH es

- Positivo.
- Negativo.

Definición de términos

- Antigeno: Proteína compleja en la superficie de un eritrocito. Estimulan la producción de anticuerpos.
- Anticuerpo: Proteínas que circulan en el plasma y se producen en reacción a un antígeno que NO tiene el individuo

- El grupo A B O: Se clasifica de acuerdo a la PRESENCIA o AUSENCIA de antígenos específicos del grupo de la siguiente forma:
  - Grupo A: Tiene presencia de antigenos A.
  - Grupo B: Tiene presencia de antigenos B en su membrana.
  - Grupo AB: Tiene presencia de antigenos A y B.

  - Grupo O o cero: No tiene antigenos en su membrana.
- Factor Rh: Se clasifica de acuerdo a la presencia o ausencia del antígeno Rh, en las membranas de los eritrocitos.
- Hemolisis: Destrucción de Glóbulos Rojos.
- Aglutinación: Agrupación celular
- Grupo O: Donador Universal. No tiene Antígenos.
- Grupo AB: Receptor Universal. Tiene Antígeno A y B. No presenta anticuerpos.

Unidad de sangre

- Unidad: 450 ml UnidadSangre Entera 10 al 20%
- 50 ml: Componentes 80 al 90%

Anticoagulantes utlizados.

- Citrato dextrosa O (ACD):21 DIAS
- Citrato fosfato – dextrosa O (CPD): 21 DIAS
- Citrato fosfato – dextrosa – adenina O CPDA – 1: 35 DIAS

Donador

Pruebas a la sangre del donador

- Grupo sanguíneo A B O.
- Factor Rh
- Detección de anticuerpos Hepatitis A, B
- Antígeno de superficie contra Hepatitis B
- Vírus de hepatitis.
- Sífilis (VDRL)
- Infección por VIH.
- Leucemia.

Requisitos del donante.

- Que sea donante voluntario
- Que llene las condiciones clínicas necesarias.

Se Investiga al donante sobre:

- Que este informado claramente de la responsabilidad de la donación
- Promiscuidad
- Homosexualismo

- Alcoholismo
- Drogadicción.
- Condiciones físicas y emocionales para el procedimiento.
- No presente HTA o Diabetes.
- No menor de 18 años o mayor de 65 años.
- No pesar menos de 50 Kg
- No estar embarazada o en los 6 primeros meses de Lactancia

Receptor

Pruebas al receptor

- Grupo sanguíneo A B O.
- Factor Rh
- Detección de anticuerpos.
- Pruebas cruzadas para verificar la compatibilidad entre el suero y las células del donador y receptor.

Tipos de donaciones

- Autologas: El receptor y el donador son la misma persona.
- Homologas: El receptor y el donador NO son la misma persona.
- Dirigidas: El receptor elige al donador. Solo en situaciones NO urgentes.

Precauciones

- Verificar que estén a temperatura ambiente (37ºC). Los componentes transfundidos en forma refrigerada producen arritmias o paro cardiaco. Nunca refrigerar la sangre en zonas NO autorizadas
- Verificar la identificación del paciente.
- Hacer una inspección visual de la unidad a transfundir verificando que no haya cambios de coloración, coágulos, burbujas, partículas extrañas y/o perforaciones.
- No agitar la sangre.
- Utilizarla una vez lista, antes de 2 horas
- No almacenarla en la nevera de los servicios.
- Existen en el comercio dispositivos para precalentar la sangre (BOLSAS DESERPENTIN)
- Verificar que los sellos en las unidades estén presentes
- Verificar que la fecha de vencimiento no esta pasada.

Equipo

- Equipo estándar para goteo de sangre con filtro para sangre 170um.

- Aguja calibre 16 o 18.
- Solución desinfectante.
- Guantes
- Torundas
- Torniquete
- Equipo para control de signos vitales
- Sangre o componente a transfundir
- Atril, riñonera, bala de O2
- Hoja de monitoreo

Indicaciones

Glóbulos rojos:

- Tipos de anemias que requieren la restauración o mantenimiento de la capacidad de transporte de oxigeno hacia los diferentes organos, choque hipovolémico. Hemorragias continuas, cifras de hemoglobinas menores a 8 gr.
    - Dosis: 10 a 20 cc por Kg de peso.
    - Goteo de infusión: 2 ml por minuto.
    - Contenido: 250 a 300 cc.

Plaquetas:

- Sangrados activos en el paciente, secundarios a trombocitopenia con difucion de plaquetas cuando se ha sometido al paciente a tratamientos con algunos medicamentos. El incremento o recuento de plaquetas después de la transfución se mide entre 10 y 60 minutos de termindada la terapia. Las plaquetas deben sser transfundidas sin necesidad de que se realicen pruebas cruzadas.
    - Dosis: una unidad de plaquetas por cada 5 kg de peso
    - Goteo de infusión: 10 ml por minuto
    - Contenido: 30 a 50 por cada unidad.

Plasma fresco congelado (PFC)

- Es rico en todos los factores de coagulación por tanto esta indicado en: sangrados por-quirurgicos, deficiencias hereditarias de factores de coagulación, sangrado secundario a terapia anticoagulante, purpura trombocitopénica, sangrado secundario a enfermedad hepatica.
    - Dosis: 10 cc por kg de peso
    - Goteo de infusión: 5 a 10 ml por kg de peso.
    - Contenido: 250-300 cc.

Crioprecipitados:

- Concentrado de proteinas plasmaticas, indicado en deficienciasde fibrinogeno y factor XIII.
  - Dosis: una unidad con cada 5 kg de peso.
  - Goteo de infusión: 10 ml por muinuto.
  - Contenido: 20 a 30 cc.

Caracteristicas de los dispositivos en la administracion de sangre.

- Todos deben tener: FILTRO que atrape micro coágulos y depósitos de fibrina (S. D. Resp)
- Cristaloides: Filtro especial que atrapa partículas entre 70 a 100 unidades.
- Aguja y Catéter: Plástico Nº 18.
- Tiempo: No mayor a 4 horas (aumenta posible contaminación bacteriana)
- Un mismo equipo se utiliza hasta 4 o 5 unidades consecutivas.

Procedimiento

- Verifique identidad del paciente.
- Controle signos vitales
- Prepare el sitio de administración.
- Verifique la compatibilidad del producto con la del paciente.
- Inicie el goteo lento, luego pasa la sangre a una velocidad de 40 a 60 gts/x' depende del tiempo y la cantidad.
- Realice las observaciones y realice los registros.

Reaccion transfusionales.

- Leves: Fiebre, sensación de calor a lo largo de la vena, eritema local, nauseas, prurito, escalofríos.
- Graves: Hipotensión, choque, sangrado de heridas, oliguria, espasticidad muscular, anemia dolor torácico, disnea, lumbalgia, hiperemia facial.

Actividades de enfermería

- En caso de alguna reacción alérgica, **suspenda de inmediato,** y notifique al medico.
- Realice control de Signos Vitales a los 15X', 30 X', 60 X' y 90 X'.
- Observar frecuentemente el ritmo de flujo.
- Observar el sitio de punción, en búsqueda de signos y síntomas como dolor, inflamación, etc.
- Este atento a enviar la bolsa de sangre utilizada, para su respectivo análisis.

4.4.10 Electrocardiograma

Definicion

Es una representación gráfica de los impulsos eléctricos que genera el corazón durante el ciclo cardiaco. Estos impulsos eléctricos son transmitidos hasta la superficie corporal, donde se detectan mediante electrodos colocados en los miembros superiores e inferiores y en el tórax del paciente. Los electrodos detectan la actividad eléctrica del corazón desde una variedad de perspectivas espaciales.
El sistema de derivaciones EKG se compone de varios electrodos que se colocan en cada una de las extremidades y en el tórax. Cada combinación de electrodos se conoce como derivación, divididas en tres grupos: Precordiales, monopolares y bipolares.

Indicaciones

- Pacientes con sintomatología cardiovascular para determinar:
- Enfermedad coronaria, infarto de miocardio y pos – infarto.
- Enfermedad valvular, arritmias, tromboembolismo pulmonar.
- Estudio de síncope.
- Cardiopatias congénitas.
- Pacientes con pos – cirugía cardiaca.
- Hipercalemia.
- Pacientes con marcapasos temporales y permanentes

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Informar al paciente que la prueba no requiere restricciones de líquidos ni de alimentos.
- Informar al paciente que el flujo de corriente eléctrica procede de su propio cuerpo y que no sentirá nada durante el procedimiento.
- Descubrir solo el tórax y los brazos del paciente.
- Mantener el abdomen y los genitales adecuadamente cubiertos.
- Retirar objetos metalicos**.**

Equipo

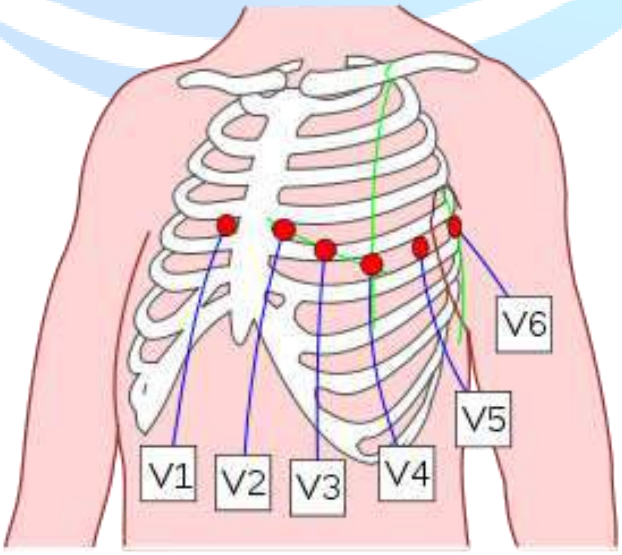
- Equipo de electrocardiografía: EKG, derivaciones y papel electrocardiográfico.
- Gel conductor, torundas de algodón o gasas, bajalenguas para aplicar el gel conductor.
- Toallas de papel, alcohol, caneca para desechos.

Procedimiento

- Las áreas cutáneas donde serán colocados los electrodos se preparan con torundas impregnadas en alcohol para eliminar la grasa cutánea. Si el paciente tiene mucho vello, a veces es necesario afeitar.
- Se aplica el gel conductor para asegurar una buena conducción eléctrica entre la piel y los electrodos.
- Asegurar bien los electrodos de los miembros con las mordazas que se pueden abrir con facilidad y aplicarse a la extremidad.
- Colocar las derivaciones toráxicas de una en una.

Las derivaciones precordiales se ubican:

- V1: En el cuarto espacio intercostal a la derecha del borde esternal.
- V2: En el cuarto espacio intercostal a la izquierda del borde esternal.
- V3: En el punto medio entre V2 Y V4.
- V4: En el quinto espacio intercostal a nivel de la línea media clavicular izquierda.
- V5: En la línea axilar anterior izquierda al mismo nivel de V4.
- V6: En la línea axilar media izquierda al mismo nivel de V4.
-



En las extremidades los electrodos que se ubican son:

Derivaciones bipolares de las extremidades

- Registran la diferencia de potencial electrico entre dos putos:
  - Derivación I: entre brzo izquierdo (+) y brazo derecho (-)
  - Derivación II: entre pierna izquierda (+) y brazo derecho (-)

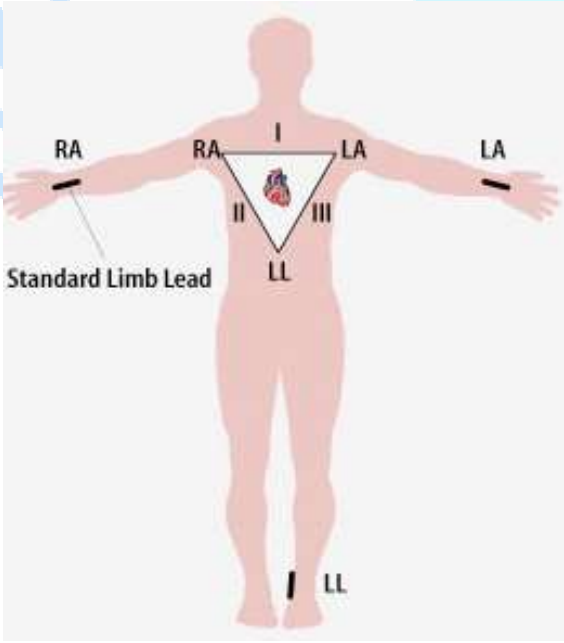
- Derivación III: entre pierna izquierda (+) y brazo derecho (-)
- El electrodo del mienbro inferior derecho estabiliza la señal y contribuye en el manejo de las interferencias electricas.
-

Derivaciones monopolares de los miembros:

Registran las variaciones de potencial de un punto con respecto a otro que se considera con actividad electrica O. se denominan aVR, aVL, aVf por:

- a: Significa aumento
- V: Vector
- R (right), L (Left) izquierdo y F (foot) pie.

Alistar en los registros de enfermería los medicamentos que está tomando el paciente.
Este procedimiento lo lleva a cabo un técnico de cardiología, enfermero o enfermera o un médico en menos de 10 minutos.



Complicaciones

- La única que se puede presentar es alergia a nivel de piel por el gel conductor.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Ubicar al paciente en posición supina recalcándole que debe permanece inmóvil.
- Descubrir el tórax y las extremidades.

- Ubicar los electrodos según topografía y siguiendo el orden de ubicación de las derivaciones ya mencionadas.
- Pos – procedimiento: retirar los electrodos y limpiar el gel conductor de la piel del paciente.
- Dejar al paciente cómodo.
- Indicar en la tira del EKG o en las notas de enfermería si el paciente experimentó dolor toráxico durante el exámen.
- Registrar en la tira del EKG el nombre del paciente y el número o de historia clínica, edad, fecha.
- Ubicar los resultados en la historia clínica del paciente.
- Limpiar las derivaciones y dejarlo en el lugar adecuado y en orden para un próximo estudio.

4.4.11 Presión venosa central

Definicion:

- Es el procedimiento por el cual se determina la fuerza que ejerce la sangre a nivel de la aurícula derecha.

Indicaciones

- Valorar el volumen sanguíneo circulante.
- Evaluar el grado de suficiencia cardiaca.
- Valorar la función del hemicardio derecho.
- Servir de guía para la restitución de líquidos.
- Estimar el déficit de volumen de sangre.

Equipo

- Equipo para catéter.
- Equipo de asepsia.
- Equipo de venoclisis.
- Llave de tres vías.
- Manómetro para medir presión venosa o reglilla.
- Atril o soporte.
- Solución cristaloide.

Venas de selección

- Subclavia
- Yugular interna o externa

Procedimiento

- Ubicar al paciente posición decúbito dorsal completamente horizontal, sin almohada.
- Localice en el paciente el nivel 0 de la aurícula derecha, el cual se encuentra a nivel de la línea media axilar y borde superior de la quinta costilla.
- Coloque el nivel 0 del manómetro a la altura del nivel 0 de la aurícula derecha sosteniendo el manómetro perfectamente vertical
- Purgue el manómetro accionando la llave de tres vías de manera que la solución de venoclisis pase al paciente.
- Accione nuevamente la llave de tres vías de manera que el líquido del manómetro pase al paciente.
- Registre la presión cuando el líquido del manómetro se detiene produciendo una pequeña oscilación rítmica que asciende con la inhalación y desciende con la exhalación. La lectura se hace en el punto medio de la oscilación.
- Accione nuevamente la llave de tal manera que la solución de venoclisis pase de la bolsa al paciente; gradúe el goteo.
- Proteja el extremo distal del manómetro con una gasita estéril y cuide que no se contamine.
- Deje al paciente cómodo.
- Efectúe controles periódicos según orden médica, siguiendo los pasos para registrar la presión venosa central.
- Valores normales: PVC oscila entre 4 y 12 cc de agua adulto. PVC oscila entre 3 y 10 cc de agua niños.

Actividades de enfermería

- Registre en el apósito la fecha y hora de colocación del catéter.
- Realice los registros de PVC diariamente.

Interpretación

- Una PVC cerca de cero indica un paciente hipovolémico.
- Una PVC arriba de 15 a 20 cc de agua indica un paciente hipervolémico.
- Curación en el sitio de inserción del catéter.
- Evalúe el sitio de inserción en búsqueda de signos de infección.

Complicaciones

- Por la introducción del catéter: Neumotórax – Hemotórax
- Por la presencia permanente del catéter: Bacteremia – Embolia gaseosa
- Incorrecta técnica aséptica: Flebitis.

2.18 Alteraciones

4.5.1 Hipertensión Arterial

Definicion:

- Aumento de la presión arterial por encima de los niveles basales normales.

Tipos

- Esencial o primaria: 90 a 95 %
- Secundaria: 4 a 5 %

Causas

- Priamria o esencial: Causas no se conoce. Existen factores de riesgo.
- Secundaria: Alteraciones renales: Nefropatía diabética, pielonefritis, riñón poliquístico, glomerulonefritis.
    - Alteraciones endocrinas: Hipertiroidismo, feocromocitoma, Síndrome de Cushing.
    - Hipertensión inducida por el embarazo**.**
    - Coartación aórtica.
    - Intoxicación por plomo.
    - Medicamentos: Esteroides, AINES, IMAO, simpaticomiméticos, antidepresivos y anticonceptivos orales.

Factores de riesgo Para la hipertensión arterial esencial

Factores de riesgo No modificables

- Sexo: Más frecuente en hombres que en mujeres. En la menopausia el riesgo se hace igual.
- Raza: Más frecuente en raza negra que en raza blanca.
- Herencia: Se transmite de abuelos, padres, tíos, hermanos.
- Edad: Aumenta el riesgo a medida que aumenta la edad.

Factores de riesgo Modificables

- Sedentarismo.
- Obesidad
- Tabaquismo
- Ingesta de alcohol.
- Diabetes mellitus

- Dislipidemia
- Estrés
- Aumento en la ingesta de sal.

Clasificación de los valores de la Tensión arterial en el adulto



Sintomas y signos

- Puede ser asintomático, se conoce como el “asesino silencioso”
- Cefalea. Enrojecimiento facial, pletóricos o palidez.
- Cambios en la visión, epistaxis, tinitus.
- Lesiones órgano blanco como:
- Retinopatía hipertensiva que conlleva a disminución progresiva de la visión.
- Nefropatía hipertensiva que conlleva a una insuficiencia renal crónica.
- Cardiopatía hipertensiva: Puede predisponer a ICC.
- Cerebro: ECV hemorrágica.
- Vasos sanguíneos: Aterosclerosis.
- Crisis Hipertensiva: Usualmente TA diastólica mayor de 120 mmHg y signos y
- Síntomas de compromiso agudo de órgano blanco.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en las cifras tensionales.
- Laboratorios por lo menos cada año, que incluyen.
  - Glicemia
  - Perfil lipídico: Incluye triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL.
  - Perfil renal: BUN y creatinina.
  - Radiografía de tórax: Establecer si existe cardiomegalia (Aumento del tamaño del corazón).
  - EKG: Para detectar ECI (Enfermedad cardiaca isquémica)

Tratamiento No farmacológico

- Dieta: Deberá ser hiposódica, hipoglúcida y baja en grasa.
- Reducción de peso: En caso de pacientes con sobrepeso y obesidad. Para establecer si un paciente está en sobrepeso o en obesidad se halla el índice de masa corporal:

Clasificación	IMC (Kg/m²)	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

- Ejercicio: Este debe ser periódico, permanente y supervisado. Como mínimo tres veces en la semana en días alternados, como mínimo treinta minutos cada día.
- Reducción de stress
- Dejar hábito de fumar
- Dejar consumo de alcohol.
- Control de lípidos y glicemia.
- Pacientes con hipertensión leve se puede controlar con las anteriores recomendaciones. En caso que las cifras tensionales permanezcan altas se debe iniciar tratamiento con medicamentos, este será ordenado por el médico.

Farmacológico

- Se puede utilizar un medicamento o combinaciones de ellos.
- Los antihipertensivos más utilizados son:

- Diuréticos: Hidroclorotiazida, espironolactona (Aldactone).
- Estos medicamentos se utilizan en casos específicos y de forma restringida
- Beta bloqueadora: Metoprolol (Betaloc). Propanolol (Artensol)
- Inhibidores ECA: Captopril (Capoten). Enalapril (Renitec). Ramipril, (Tritace) Cilazapril
- Calcio antagonista: Verapamilo (Isoptin). Diltiazen (Diltiazin). Amlodipino (Norvas).
- Inhibidores receptores angiotensina II: Lozartán (Ancioblop), Valsartán (Diovan), Irbesartán.
- En caso de necesitarse antihipertensivos en forma IV, para manejo de crisis hipertensiva
- Hidralazina: Apresolina. Nitroprusiato de sodio: Nipride.

Complicaciones

- Enfermedad Cardiaca Isquémica
- Cardiomiopatía hipertrófica.
- IAM Infarto agudo del miocardio
- ICC Insuficiencia cardiaca congestiva
- IRC Insuficiencia renal crónica
- ACV Ataque cerebro vascular

Actividades de enfermeria:

- Realizar toma correcta de la tensión arterial registrando y reportando alteraciones.
- Valorar signos de alarma: Edema, cefalea, epistaxis, palpitaciones, etc.
- Participar en pruebas diagnosticas complementarias.
- Identificar factores de riesgo y promover los factores protectores, planificar los cuidados.
- Explicar en terminos sensillos y claros que es la HTA factores que influyen, complicaciones y la importacia del cotrol de la tensión arterial.
- Administsrar el medicamento en horario establecido y explicar dosis, horariosy diferencias entre otros medicamentos.
- Recalcar la importancia de: reduccion de peso, no consumo de sodio.
- Control de estrés.
- Verificar que la forma correcta del consuma de la dieta.

INTERVENCIONES PARA PROMOVER LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES, LA SALUD CARDIOVASCULAR Y LA PREVENCION DE LA HIPERTENSION EN EL ENTORNO EDUCATIVO (colegios, universidades)

Promover el desarrollo de infraestructuras necesarias para la implementación de estrategias que fomenten la lactancia materna	Desarrollar infraestructuras, bienes y servicios que permitan desarrollar al estrategia de Lactancia Materna (2010 -2020)

Promover y posicionar la implementación de huertas escolares y/o universitarias para la promoción del consumo de alimentos frescos y sanos	Coordinación y gestión para el desarrollo de acuerdos, alianzas o convenios cuyo objetivo sea el desarrollo e implementación de huertas escolares en los entornos.
Promover la oferta de alimentos saludables a través de puntos de distribución y comercialización con énfasis en fruta, verduras	Coordinación y gestión para el desarrollo de acuerdos, alianzas o convenios cuyo objetivo sea la implementación de puntos de distribución de frutas y verduras en los entornos.
Promover y posicionar la educación Alimentaria y Nutricional	1. Realizar talleres para promover la motivación y beneficios del aumento en el consumo de frutas y verduras para la salud
Promover y recomendar la inclusión de la valoración nutricional en los certificados médicos de ingreso anual a instituciones educativas para Identificar riesgos en el estado nutricional (sobrepeso y obesidad)	1. Garantizar acceso a consulta de crecimiento y desarrollo (niños y niñas) 2. Incluir toma e interpretación de datos antropométricos en examanes de ingreso escolar 3. Realizar toma de datos antropométricos
Promover el desarrollo de actividades artísticas, aquellas que favorezcan la realización de actividad física	Programas artísticos y culturales como complmento en la promoción de de AF en el entorno educativo
Promover acciones que favorezcan la actividad física: uso de la bicicleta, mejoramiento de las zonas recreativas	Promover el desarrollo de Infraestructura y bienes que promueven el transporte activo
Posicionar campañas de IEC relacionadas con los riesgos del consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco y consumo abusivo de alcohol.-	Difundir en el ambito educativo la estrategia de IEC en SAN y sus programas de implementación como herramienta para la construcción de campañas educativas, mensajes saludables para el fomento de una alimentación saludable.
Posicionar el cumplimiento de la señalización de los lugares protegidos por la medida "Ambientes 100% libres de humo de tabaco"	1. Adoptar pieza comunicativa para señalizar los ALH en los lugares establecidos en el Art. 19 de la Ley 1335 de 2009, autorizadas por el MSPS. 2. Realizar la señalización de los lugares establecidos en el Art. 19 de la Ley 1335 de 2009.
Promover y acompañar tamizaje del consumo problemático de alcohol, en el entorno universitario	1. Aplicación de pruebas estandarizadas para la valoración de consumo problemático de bebidas alcoholicas. 2. Canalizacion a servicios de salud en los casos pertinentes para evaluacion y manejo clinico.

Promover y posicionar actividades educativas orientadas a generar reflexion grupal e individual sobre el cosumo de alcohol, sus factores de riesgo y mecanismos para adoptar comportamientos saludables, en el entorno universitario	1. Revisión, adaptación o elaboración de actividades educativas. 3. Ejecución de actividades educativas programadas 4. Evaluación de actuividades educativas 5. Retroalimentación de las actividades educativas con base en las evaluaciones previas

INTERVENCIONES PARA IDENTIFICAR Y GESTIONAR EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y METABÓLICO EN LOS LOS SERVICIOS DE SALUD

Identificacion y clasificación del riesgo cardiovascular y riesgo metabólico en personas mayores de 18 años	Identificar la presencia de obesdiad abdominal, obesidad por indice de masa corporal y el riesgo cardiovascualr y metabólico es decir la probabilidad de verse afectado por un infarto agudo de miocardio, un ataque cerebrovascualr o diabetes en un perido de 10 años. - Riesgo cardiovascular -Determine Riesgo de DM con Finnish Risk Score -Calcule Indice de masa corporal - Tome Perímetro abdominal. A través del siguiente link se puede acceder a la calculadora “Conoce Tu Riesgo Peso Saludable” http://www.minsalud.gov.co/sites/valoraturiesgo/_layouts/15/EstiloVidaSaludable/DatosUsuario.aspx
Información y educación de acuerdo al perfil identificado.	Informar de manera clara a la población tamizada los resultados de la estratificación de riesgo, su significado y los pasos a seguir 1.Todas las personas que participan en la tamización deben ser motivadas a : Reducir la ingesta total de grasas trans,disminuir el consumo de sal y de bebidas azucaradas, consumir 5 porciones de frutas y verduras diariamente Realizar al menos 30 minutos de actividad física a la semana. Reducir el peso corporal en caso de presentarse obesidad o sobrepeso a través de una combinación de intervenciones que promuevan la realización de actividad física y asesoria nutricional para disminuri el número de calorias en la dieta.
Monitoreo y evaluación del riesgo Cardiovascular y metabólico	Proceso de recolección , análisis y utilización sistemática y continua de informacion para la gestión y la toma de decisiones relacionadas con la evaluación del riesgo CV y metabólico 1. Construir los perfilies de riesgo cardiovascular y metabólico a nivel individual y poblacional. 2. Realizar un análisis de la información resultante de la tamización discrimnado por grupo de edad, sexo, localización geográfica y regimen de afiliación al Sistema Genral de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

	3.Monitorear y evaluar la consecución demetads de 4. Mediciones de TA, Colesterol total y glucosa en sangre (glucosa en ayunas y glucosa postpandrial de dos horas) 5. Evaluación del riesgo cardiovascular en cada visita al medico
Prescripción del ejercicio (Activ. Fisica) individualizado para la prevención y control de la ECV Y la Diabetes y para la reducción de complicaciones	Definir un plan de manejo individualizado de acuerdo a la condición médica y factores de riesgo presentes. Consulta médica por profesional idoneo en la prescripción del ejercicio Definición de objetivos y metas del plan de ejercicio físico Diseño y entrega de plan de ejercicio físico individualizado 150 min / semana de actividad física y pérdida de peso inducida por la dieta de 5-7%

INTERVENCIONES PARA PROMOCIONAR LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLES, GARANTIZAR TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO A LOS PACIENTES HIPERTENSOS EN LOS SERVICIOS DE SALUD

Información, Comunicación y Educación Alimentaria y Nutricional para la promoción del consumo de alimentos saludables, especialmente frutas y verduras.	Sesiones individuales y grupales para implementar pocesos de EAN con el fin de promover el consumo de frutas y verduras.
Evaluación del Estado Nutricional	Toma y análisis de datos antropométricos, 1. Toma de datos antropométricos (peso, talla) 2. Aplicación recordatorio 24 horas y/o cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. 3. Análisis de datos 4 interpretación de resultados 5. Recomedaciones de acuerdo a resultados
Consulta y educación individual en salud por nutrición y dietetica	Sesión individual de atención nutricional para evaluación del estado nutricional y prescripción de recomendaciones de acuerdo a los protocolos estandarizados Acciones 1.Diagnóstico de sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular. 2. Seguimiento del sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular. 3. Recomendaciones nutricionales que incluyan la prescripción del consumo de frutas y verduras.
Educación y consejería para la adecuada y segura realización de la actividad física	Consejeria en sesiones grupales e individuales, en la adecuada realización de la actividad física y su importancia para la salud.

Prescripción del ejercicio (Activ. Fisica) individualizado para la prevención y control de la patología(ENT) y para la reducción del riesgo de recaídas y complicaciones	Plan de ejercicio individualizado de acuerdo a la condición médica y factores de riesgo.
Monitoreo y evaluación del riesgo Cardiovascular y metabólico en la población menor de 18 años (niños, niñas y adolescentes) y en la población mayor de 18 años.	Proceso de recolección , análisis y utilización sistemática y continua de informacion para la gestión y la toma de decisiones relacionadas con la evaluación del riesgo CV y metabólico
Informar y orientar a nivel colectivo e individual las actividades de promocion que permiten disminuir el riego de presentar HTA	Promover habitos y estilos de vida saludables 1.Realizar actividad física aeróbica, al menos 120 minutos a la semana,especialmente en grupos de riesgo 2.Disminuir la ingesta de sal a menos de 4,8g al día, especialmente en personas con riesgo elevado de tener HTA.
Valoración integral	Realizar tamizacion para HTA 1. Tomar presión arterial en consultorio 2. realizar tomas seriadas de la presion arterial en diferente posicion 3.Si en cualquiera de las tres tomas la presión arterial es igual o mayor 160/100 mmHg se debe ingresar al programa lo más pronto posible.
Confirmación del Diagnóstico de hipertenisón MAPA (Automonitoreo)	En caso de hallar valores de TA en consultorio entre 140-159/90-99 mmHgconfirmar el diagnóstico de HTA utilizando MAPA en casa: 1.Dar orden médica para MAPA, explicando el procedimiento y su importancia 2.Indicar la manera correcta de toma de presión arterial en casa, el número de veces al día. 3. Definir conducta medica de acuerdo a resultado de MAPA 4. Remitir a programa estructurado de seguimiento
Definir tratamiento farmacologico y valoración de órgano diana	Se recomienda en los pacientes con HTA, en ausencias de contraindicaciones francas, iniciar el tratamiento farmacológico con diuréticos tiazídicos (hidroclorotiazida 25-50mg/día, clortalidona 12,5-25mg/día). Garantizar que en el momneto del Diagnóstico de HTA realizar valoracion de organo diana: Corazon , riñon

Realizar la Prescripción del ejercicio (Activ. Fisica) individualizado para la prevención y control de la ECV Y la Diabetes y para la reducción del riesgo de recaídas y complicaciones	Definir un plan de manejo individualizado de acuerdo a la condición médica y factores de riesgo presentes: Consulta médica por profesional idoneo en la prescripción del ejercicio
Valorar la presencia de hipertrofia Ventricular Izquierda	En pacientes con mayor riesgo de HV I (historia de HTA de por los menos 5 años, así como con HTA estadio II, HTA refractaría
Realizar valoracion oftalmologica	La valoración oftalmológica de debe realizar cada dos años en pacientes con hipertensión arterial estadio II o refractaria
Remision a servicio complementario	Remitir a servicio complementario paciente de difícil manjo o paciente que requiere valoración de órgano blanco
Atención integral por equipo interdiciplinario	Los programas estructurados de seguimiento tienen como objetivo mejorar la adherencia del paciente hipertenso al tratamiento y al cumplimiento de metas, los cuales son liderados por equipos multidisciplinarios
Implementar programa de cesación de tabaco	Mayores de 18 años Paso I. Identificar a las personas con el factor de riesgo y registrar en la historia clínica Paso II. Establecer el estado de fumador a través del cálculo de paquetes año Paso III. Aplicar entrevista motivacional que permita establecer el grado de motivación para dejar de fumar mediante el modelo transteórico de Prochaska y DiClemente Paso IV: Persona que desea dejar de fumar, aplicar consejería breve PasoV: Manjeo intensivo para aquellas perosnas que así lo requieran
Manejar de manera adecuada los casos de urgencia hipertensiva entendida como situación en la que la elevación de la presión arterial NO se acompaña de alteraciones que impliquen un compromiso vital inmediato y que, por lo tanto, permite su corrección en 24-48 horas.	En poblaciones específicas (pacientes hipertensos con pobre control de sus cifras de tensón arterial) los médicos de emergencias pueden tratar las elevaciones marcadas de la tensión arterial en los mismos servicios de urgencias o iniciar terapia para control a largo plazo. Una vez controlado el cuadro de urgencia hipertensiva el paciente debe ser referido para control y seguimiento por consulta externa.

Manejar de manera adecuada los casos de y emergencia hipertensiva entendida como una elevación severa de la tensión arterial (PAS:>180 mmHg, PAD: >120 mmHg) con disfunción progresiva y evidencia de daño en órgano blanco.	1. Reducir en un 25% la presión arterial media durante la primera hora de tratameinto, luego a 160/100-110 para las dos a seis horas siguientes seguida por una normalización durante las siguientes 24 a 48 horas. 2. Medicamentos endovenosos usados más frecuentemente: labetalos, nitropusiato de sodio, nicardipino, nitratos y furosemida.

4.5.2 Enfermedad cardiaca isquemica o Enfermedad coronaria

Definición

Disminución de aporte sanguíneo al miocardio, y por ende disminución del aporte de oxígeno al mismo, debido a una obstrucción parcial de una o más arterias coronarias, por ateromas.

Causa

Aterosclerosis en las coronarias: Formación de los ateromas (placas de colesterol) en las arterias coronarias (arterias que irrigan el corazón).

Factores de riesgo

Hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, diabetes mellitus, tabaquismo, estrés, alcohol, dislipidemias (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia) menopausia y uso anticonceptivos orales.

Signos y sintomas

Dolor precordial, tipo opresivo irradiado a cuello, brazo izquierdo, espalda y se puede asociar a: taquicardia, cianosis, disnea, taquipnea, pérdida del conocimiento, sudoración y palidez. Un dolor de estas características de menos de 30 minutos lo clasificamos como una enfermedad cardiaca isquémica y un dolor de las mismas características que dura más de 30 minutos se sospecha un Infarto agudo del miocardio.

Existen varios tipos de ECI

- Angina estable. Dolor precordial, opresivo retroesternal, irradiado a cuello y antebrazo, que se desencadena con la actividad o ejercicio, dura usualmente menos de 15 minutos y responde bien a los vasodilatadores (Nitratos).
- Angina inestable: Dolor precordial opresivo, irradiado a cuello, brazo izquierdo y espalda que se desencadena en reposo, con duración usualmente menor a 30 minutos y respuesta variable a los vasodilatadores.
- Angina Prizmetal: Dolor precordial, irradiado a cuello, brazo izquierdo y espalda que se desencadena con sustancias psicoactivas (Eje. Cigarrillo, alcohol, cocaína, etc).

Ayudas diagnósticas

Clínico, basadas en los síntomas y los signos.

Electrocardiograma (EKG).

Prueba de esfuerzo.

Gamagrafía cardiaca.

Cateterismo cardiaco, para confirmar. (Arteriografía Coronaria)

Tratamiento

No farmacologico:

- Dieta baja en grasas, hipoglúcida o hiposódica.
- Reducción de peso.
- Corregir dislipidemias, en caso de que el paciente las presente.
- Ejercicio, periódico, permanente y supervisado.
- No fumar, no ingerir bebidas alcohólicas.
- Manejo del estrés, con terapias de relajamiento.

Farmacológico y/o quirúrgico

- Angina Estable: Antianginosos o vasodilatadores como:
  - Nitratos: Mononitrato de Isosorbide (Monis) Dinitrato de Isosorbide (Isordil).
  - Calcioantagonistas: Verapamilo
  - Betas bloqueadores: Metropolol
  - ASA: Ácido acetil salicílico, funciona como antiagregante plaquetario (Anticoagulante).

Quirúrgico

- Angioplastia para retirar la placas aterioesclerótica que se encuentra en el vaso afectado.
- Cirugía de reevascularización o by pass

Actividades de enfermería

- Valorar el dolor toráxico que tiene una ubicación retroesternal y puede irradiarse a la espalda.
- Al inicio del dolor debe tomarse la tensión arterial y administrar la medicación prescrita
- Debe realizarse un EKG siempre que se produzca dolor torácico, lo cual debe explicarse al paciente que se hara repetitivamente siempre que tenga el dolor.
- Los medicamentos pueden traer hipotensión como efecto secundario, por lo tanto, se debe medir la presión arterial antes de administar cualquier fármaco.
- Prestar atención especial aquellos que se quejan de indigestión durante la noche o esten levantados paseando y que nieguen la existencia del dolor, interrogue al paciente.
- Instruya al paciente sobre la conducta que debe adoptar ante un nuevo episodio.

4.5.3 Infarto Agudo del Miocardio (I. A. M.)

Definicion:

- Necrosis del músculo cardiaco, secundario a un déficit en el aporte de oxígeno.

Causas

Enfermedad cardiaca isquémica previa a un proceso de arteriosclerosis de las coronarias (irrigan el corazón)

Factores de riesgo

Hipertensión arterial, dislipidemias, sobrepeso u obesidad, tabaquismo, cigarrillo, menopausia, estrés, sedentarismo y personalidad tipo A, (personas longilíneas con un manejo grande de estrés).

Signos y sintomas

Dolor precordial opresivo, irradiado a cuello, brazo izquierdo, espalda y tiene una duración de más 30 minutos, y no cede con vasodilatadores. Se puede asociar a taquicardia, o bradicardia.

Cuando el infarto es de cara inferior, se puede asociar a nausea, vómito, diarrea, dolor epigástrico y bradicardia.

Otros síntomas son cianosis, disnea, taquipnea, hipotensión o hipertensión, perdida del conocimiento, o incluso la muerte. El paciente puede presentar arritmias, edema pulmonar, o shock cardiogénico.

Ayudas diagnósticas

Clínico, basado en los síntomas y signos.

- Electrocardiograma
- Enzimas CK: Creatinquinasa (fracción MB), troponina. Anteriormente se utilizaban la DHL o GOT.
- Gamagrafía cardiaca.
- Cateterismo cardiaco para confirmar (Arteriografía coronaria).

Tratamiento

Manejo de urgencia

- Hospitalización en UCI (unidad de cuidados intensivos) o UCC (unidad de cuidado coronario).
- Oxigeno, para limitar la extensión del infarto, por venturi o mascara.
- Acceso intravenoso, monitorización continúa, reposo, para no aumentar las demandas de oxígeno.
- Analgésico tipo opiáceo para disminuir dolor y angustia. Se utiliza morfina o meperidina.
- Vasodilatadores: Nitratos: Nitroglicerina IV. (Tridil). Betabloquedores como metroprolol (Betaloc)
- Atropina: En caso de bradicardias.
- Inhibidores de la ECA: Captopril.
- Heparina Subcutánea.

- Ácido acetil salicílico: Aspirineta, Ecotrin. Inhiben la agregación plaquetaria. En caso de alergia se utiliza ticlopidina o dipiridamol.
- Trombólisis: Con estreptoquinasa o factor activador del plasminógeno, en las primera seis horas, máximo 12 horas. (Está contraindicado en tumores cerebrales, postoperatorios recientes, discrasias sanguíneas, linfomas, reanimación cardiopulmonar reciente, etc.).
- Angioplastia de Urgencia: Alternativa de trombólisis. Igualmente en primeras 6 horas máximo 12 horas. (Complicaciones: embolización, vasoespasmo).

Manejo electivo:

- Puentes coronarios (by pass): Para evitar reinfartos o nuevos infartos

Complicaciones:

- Arritmias, edema pulmonar, shock cardiogénico y muerte súbita por infarto masivo

Actividades de enfermería

- Valorar los signos de insuficiencia cardiaca.
- Atender las manifestaciones del paciente: sensación de opresión, náuseas, vómito.
- En las primeras horas postinfarto vigilar las costantes vitales por la posibilidad de aparición de arritmias.
- Aliviar el dolor. El dolor continuo e incontrolable es un síntoma grave.
- No deben realizar ningun tipo de esfuerzo físico.
- Realizar movilizaión pasiva según indicación medica.
- Evitar embolismo pulmonar por reposo en cama, colocar medias elásticas por indicación medica.
- Revisar dieta, estableciendo dieta hiposódica, hipograsa y rica en fibra que permita una adecuada evacuación intestinal.

4.5.4 Arritimias

Definición:

- Conjunto de enfermedades que tienen como común denominador, una alteración en la frecuencia y/o el ritmo cardiaco.

Causas

Enfermedad Coronaria, intoxicación digitálica, miocarditis (Enfermedad de Chagas), medicamentos como sustancias vasoconstrictoras, IRC, IAM, ICC.

Tipos

Según la velocidad con que se generan los estímulos puede ser bradiarritmias o taquiarritmias.

- Bradiarritmias: Bradicardia: frecuencia cardiaca menor de 60 / minuto.
- Taquiarritmias: Frecuencia por encima de 120 / minuto
- Taquiarritmias auriculares:
  - Taquicardia: Frecuencia Cardiaca de + 120 / minuto.
  - Fluter: Frecuencia Cardiaca de 250 a 350/ minuto.
  - Fibrilación: Frecuencia Cardiaca de +600/ minuto.
- Taquiarritmias ventriculares:
  - Taquicardia ventricular
  - Fibrilación ventricular (Paro cardiaco)

Según alteraciones en conducción del estimulo, se pueden encontrar los bloqueos, GI, GII, o GIII.
Bloqueos:

- Tipo I: Enlentecimiento de la conducción entre aurícula y ventrículo. Hasta que llega el momento que el impulso no se transmite.
- Tipo II: Hay un estímulo que no se conduce con o sin enlentecimiento previo.
- Tipo III: La contracción de los ventrículos y las aurículas están completamente descoordinados.

Según el sitio de generación del estímulo, las arritmias pueden ser
Supraventriculares.
Ventriculares.

Signos y sintomas

Bradicardia, taquicardia, ruidos cardiacos arrítmicos, dolor precordial, taquipnea, palpitaciones, diaforesis, pérdida del conocimiento (síncope), hipertensión arterial.

Diagnóstico

Electrocardiograma

Holter cardiaco para confirmar, que tipo de arritmia.

Tratamiento

- Buscar causa subyacente para tratamiento respectivo.
- Para las bradicardias: Atropina. En casos severos marcapaso.

- Para las taquicardias: Medicamentos como: Quinidina, procainamida, lidocaína, fenitoina sódica, propafenona, propanolol, metoprolol, amiodarona, adenosina. En caso severos cardioversion

Actividades de enfemeria

- Controlar la frecuencia cardiaca, siendo informado al médico o enfermera del turno.
- Informar al paciente que debe reportar síntomas de palpitación, mareos, dolor precordial.
- Indicarle al paciente la necesidad de suprimir el consumo de sustancias excitantes.
- Administar estrictamente los medicamentos antiarrítmicos, comunicando al médico cualquier problema.
- Al practicase una desfibrilación, tanto el operador y los colaboradores deben permanecer alejados de la cama y del paciente.

4.5.5 Valvulopatias

Definicion:

- Conjunto de enfermedades que tienen en común defectos estructurales a nivel de válvulas del corazón que puede ser de dos tipos:

Tipos

- Estenosis: Alteración válvula en la cual la válvula no abre completamente cuando debe estar completamente abierta, disminuyendo así la cantidad de sangre que debe pasar a la otra cavidad.
- Insuficiencia: Es un defecto de la válvula, la cual no cierra completamente cuando debe estar totalment cerrada, devolviéndose parte de la sangre.
- En ambos casos dependiendo de la magnitud si no se corrige tempranamente, puede llevar a una ICC.

Causas

- Fiebre reumática, endocarditis infecciosa, lupus eritematoso sistémico (LES), sífilis.

Signos y síntomas

- Dolor precordial, sensación de mareo, pérdida del conocimiento, infecciones respiratorias a repetición, talla baja en niños. Se puede auscultar soplos y desdoblamiento al auscultar ruidos cardiacos.

Diagnóstico

- Clínico basado en los signos y síntomas.
- Electrocardiograma
- Ecocardiograma, para confirmar

Tratamiento

- Recomendaciones: Reducción de sal y líquidos.
- Quirúrgico: Válvulas estenóticas: Valvuloplastia que es remodelamiento de las válvulas, o comisurotomía que es liberar las válvulas. Reemplazo valvular (colocar una válvula sintética).

Complicaciones

- ICC
- ECV.

Actividades de enfermeria

- Mantener al paciente mniteroreado ante sintomatologia de alarma.
- Proporcionar reposo.
- Toma de EKG y paraclinicos según orden medica.
- Valorar dolor precordial.
- Prepara al paciente para medios Diagnósticos y realizar el acompañamiento al sitio de la toma.
- Control de liquidos administrados y eliminados.
- Verificar cumplimiento a restricción de liquidos según orden medica.
- Preparar al paciente para intervención quirurgica.
- Realizar cuidados especificos de enfermeria en procedimientos quirurgico y pos – quirurgico.

4.5.6 Insuficiencia Cardiaca Congestiva (I. C. C)

Definición

- Trastorno en al cual la función de bomba del corazón no alcanza a llenar los requerimientos de O2 de un paciente. La insuficiencia puede ser derecha o izquierda y a medida que el corazón pierde la accion de la bomba se puede represar la sangre en otras partes del cuerpo.
- En una insuficiencia derecha se afecta principalmente tracto digestivo, hígado y extremidades.
- En una insuficencia izquierda se afectan principalmente los pulmones.

Fisiopatología

En la fisiopatología se observa una hipertrofia miocárdica, que se manifiesta por aumento del grosor de la pared del miocardio. Una remodelación que consiste en el cambio de la estructura del corazon especialmente a nivel ventricualr. Una apoptosis que es una muerte celular.

Causas

- Hipertensión arterial, valvulopatías, arritmias, I.R.C., I.A.M., E.C.I., EPOC.

Factores de riesgo

- Existe el riesgo de sufrir ICC, si existe diabetes, sobrepeso, si la persona consume alcohol, cocaina ó fuma.

Clasificación

- A: Paciente con patologías potenciales generadoras ICC, sin daño estructural, ni funcional.
- B: Paciente con daño estructural que implica disminución fracción eyección, pero asintomáticos.
- C: Paciente con daño estructural y signos y síntomas clásicos de ICC.
- D: Paciente con daño severo y cuadro clínico terminal.

Signos y sintomas

- Disnea, taquipnea, se pueden auscultar crepitantes, ingurgitación yugular, hepatomegalia. ascitis, edema de MMII, piel fría y mal perfundida, más signos y síntomas de la enfermedad causal.
- Hepatomegalia, derrame pleural, arritmias.

Diagnóstico

- Clínico, basado en signos y síntomas
- Factor natriurético atrial (FNA) se eleva antes de aparecer la sintomatología (fase A y B). Importante para iniciar manejo tempranamente.
- Ecocardiograma.
- Cateterismo cardiaco.

Tratamiento

- Reducción de sodio y líquidos.
- No fumar
- Realizar ejercicio supervisado.
- Evitar alimentos ricos en sal: Carnes, chorizo, embutidos, nueces, tomate, espinaca, peces.
- Medicamentos: Digitálicos (B-metildigoxina): Lanitop ®

- ECA, Bloqueadores endotelina: Losartán.
- Diuréticos, si es necesario.
- Enalapril, captopril.
- Tratamiento de la enfermedad de base.

Actividades de enfemeria

- Vigilar congestión pulmonar, con el fin de establecer la situación basal.
- Vigilar al paciente con tos súbita. Debe valorarse la existencia de ingurgitación yugular.
- Vigilar el balance electrolítico, la administración de los diuréticos produce gran pérdida de líquidos.
- Los pacientes que no tengan acompañantes deben ser ayudados en su movilización, puede haber hipotensión.
- Realizar peso diario, antes del desayuno y después que haya orinado el paciente.
- Los pacientes con restricción estricta de líquidos no deben tener vasos o botellas en la mesa de noche.
- Asegurarse que el paciente esté recibiendo oxigeno, ya que el cerebro es el órgano más susceptible a la hipoxia.

4.5.7 Shock o Choque
Definición:

Estado en el que el sistema circulatorio es incapaz de mantener un aporte sanguíneo (perfusión celular) adecuado en cuanto a oxigeno y nutrientes por déficit circulatorio, manifestado por hipotensión severa. Inicialmente predominan los signos y síntomas de la causa, pero posteriormente predominan los signos y síntomas de la disfunción celular.

Tipos

- Shock Hipovolémico: Se manifiesta con una disminución volumen sanguíneo, disminución de la presión arterial y de la perfusión tisular. Causas: Hemorragias severas o deshidratación severa cuando se presenta: vómitos, diarrea, quemaduras severas.
- Shock Cardiogénico: Disminución de la función de bomba cardiaca. Presión sistólica < 80 mmHg. Causas: Infarto de miocardio (más frecuente). Cuando existe una pérdida de más de 40% de la función del miocardio en el ventrículo izquierdo. Miocarditis aguda. Arritmias ventriculares.
- Shock Extracardiaco: Disminución de la función cardiaca por fenómeno no cardiaco. Causas: Taponamiento cardiaco. TEP.
- Shock Distributivo: Disminución de la perfusión tisular por vasodilatación marcada Causas: Shock Séptico: Sepsis. Shock Anafiláctico: Reacción a medicamentos o toxinas Shock Neurogènico: Trauma raquimedular, TEC.

Signos y sintomas

- Presión arterial sistólica menor de 80 mmHg asociado a palidez, diaforesis, taquicardia, pérdida del conocimiento o síncope, disminución de la diuresis (anuria u oliguria) y puede llevar a la muerte.
- Además los signos y síntomas de la causa subyacente.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas (TA sistólica de menos de 80 mmHg), más las que requiera de acuerdo a la causa.

Tratamiento

- Reposición de líquidos y electrolitos con soluciones cristaloides, coloides y electrolitos. Si existe vasodilatación se utilizan agentes vasoconstrictores: Adrenalina, dopamina. Manejo simultaneo de la causa.

4.5.8 Taponamiento cardiaco

Definición:

- Presencia de líquido (sangre, pus, liquido pericardico) en el espacio pericárdico que produce una compresión del corazón impidiendo su función. Es una complicación severa del derrame pericárdico. Alteración considerada como una emergencia médica, puesto que se requiere de un tratamiento de urgencia para salvar la vida del paciente

Causas

- No traumaticas, por derrames pericardicos, infecciones de origen (vírico, bacteriano o tuberculosis), enfermedades del tejido conjuntivo (lupus eritematoso, artitis reumatoidea), neoplasias, enfermedades metabólicas,
- Traumáticas, una hemorragia intrapericardica (hemopericardio), por traumatismo torácico abierto.

Signos y síntomas

- Insufiiencia cardiaca, con opresión o dolor toráxico, disnea, cianosis, taquicardia, ingurgitación yugular, pulso rápido y débil, piel fría y pálida, sudoración, mareo, confusión y obnubilación.

Ayudas diagnósticas

- Basado en signos y síntomas. Pericardiocentesis es una ayuda diagnóstica que a su vez sirva de tratamiento principalmente en casos traumáticos. Radiogafia de torax, electrocardiogama, ecografia, encasos no traumáticos.

Tratamiento

- Pericardiocentesis: Punción pericardica y evacuación del líquido acumulado en la cavidad pericardica.
- Ventana pericárdica.

Actividades de enfermería

- Tranquilizar al paciente que suele estar inquieto y muy angustiado, informar la situación con palabras muy sencillas.
- Canalizar vena de gran calibre para administración de medicamentos.
- Preparar material para tomar presión venosa central
- Monitorizar de inmediato al paciente, vigilando constantemente su tension arterial y frecuencia cardiaca
- Vigilar el desarrollo de posibles signos de shock.
- Si se práctica una pericardiocentesis, se debe disponer de todo lo necesario, para un eventual paro cardiaco.
- Si es el tratamiento es quirúrgico mantener siempre la técnica aséptica.
- Después del tratamiento tomar signos vitales cada 15 minutos durante la primera hora y luego ir espaciando los controles en la medida que se estabilicen los parámetros, vigilando especialmente pulso y ruidos cardiacos.

2.19 Medicamentos

4.6.1 Antihipertensivos

El tratamiento farmacológico de la hipertensión incluye a una gran diversidad de compuestos que se han agrupado según su mecanismo de acción básico de la siguiente manera:

Diuréticos: Son fármacos que actúan a nivel renal y disminuyen el volumen plasmático, originando una disminución de la presión arterial. Algunos tienen efectos vasodilatadores directos.
Vasodilatadores: Su mecanismo de acción se resume en la relajación del músculo liso vascular, aumentando el diámetro de los vasos sanguíneos y disminuyendo la presión dentro de estos.

Diuréticos

- Hidroclorotiazida
- Furosemida

Indicaciones

- Hipertensión arterial (HTA) leve a moderada.
- Edemas de origen cardíaco.
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC). Edema Pulmonar. Insuficiencia Renal Aguda (IRA).

Efectos Secundarios

- Trastornos hidroelectrolíticos: Hipokalemia, hiponatremia e Hipomagnesemia.
- Hiperglicemia e hiperuricemia e hipercalcemia.
- Pancreatitis aguda. Disfunción Sexual. Alergias.

Contraindicaciones

- Diabetes Mellitus. Hiperuricemia y Artritis Gotosa. Anuria.

Cuidados de Enfermería

- Controles periódicos de electrolitos en sangre y glicemia.
- En la administración IV vigilar estrictamente la diuresis y la presión arterial.
- Control periódico de electrolitos, especialmente potasio.
- Asegurar una dieta rica en potasio.

Espironolactona

Indicaciones

- HTA moderada a severa.
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC).
- Hipokalemia por uso de diuréticos.
- Hiperaldosteronismo.

Efectos Secundarios

- Hiperkalemia.
- Hiperhidrosis.
- Trastornos Endocrinos: Ginecomastia, Impotencia, Disminución del líbido, Mastodinia y Alteraciones Menstruales.

Contraindicaciones

- Insuficiencia Renal Aguda.
- Embarazo y Lactancia.
- Hiperkalemia.

4.6.2 Vasodilatadores
Beta – bloqueadores

- Propanolol
- Metoprolol

Indicaciones

- HTA.
- Arritmias Cardíacas.
- Profilaxis en Angina de Pecho.
- Hipertiroidismo con taquicardia y temblor.
- Profilaxis de Migraña.

Efectos Secundarios

- ICC. Paro cardíaco en pacientes con bloqueos Aurícula – Ventricular (A-V).
- Hipoglicemia.
- Alucinaciones, delirios y estreñimiento (Sólo con el uso crónico).
- Hipertrigliceridemia.
- Bradicardia.

Contraindicaciones.

- Bloqueo A-V de segundo y tercer grado.
- Enfermedades pulmonares: Asma y EPOC.
- Diabetes Mellitus.
- Embarazo.
- Bradicardia.

Cuidados de Enfermería

- Control estricto de signos vitales y monitorización del paciente al administrarse por vía IV.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA):

La angiotensina II es una proteína del plasma sanguíneo que produce hipertensión al contraer el músculo liso vascular. Este grupo de vasodilatadores inhibe a la enzima que produce a la angiotensina II. Son los antihipertensivos más comúnmente utilizados en el tratamiento de la HTA.

- Captopril
- Enalapril

Indicaciones

- HTA leve a moderada. ICC.

Efectos Secundarios

- Tos (en el 30% de los pacientes que toman captopril). Taquicardia.
- IRA en pacientes con alteraciones renales.
- Impotencia, disgeusia, insomnio.

Contraindicaciones

- Embarazo y Lactancia.

Cuidados de Enfermería

- Administrar con el estómago vacío.

Calcioantagonistas

El calcio es indispensable para la contracción muscular. Este grupo de vasodilatadores inhibe la entrada de calcio en el músculo liso vascular y origina una relajación del mismo, un aumento del diámetro del vaso y una disminución de la presión arterial.

- Nifedipina
- Verapamilo
- Diltiazem
- Amlodipino

Indicaciones

- Angina de Pecho Estable e Inestable.
- HTA.
- Arritmias Cardíacas: Taquicardia Supraventriculares.

Efectos Secundarios

- Hiperglicemia.
- Edemas Mimebros inferiores.
- Aumentan concentración de digital.

Contraindicaciones

- Embarazo y Lactancia.
- ICC.
- Insuficiencia Hepática y Renal. Alergias.
- Shock Cardiogénico y Bradicardia. T
- A sistólica menor de 90mmHg.
- Bloqueos A-V.

Cuidados de Enfermería

- Monitorizar estrictamente signos vitales.

Nitroprusiato de sodio

Indicaciones

- Emergencia hipertensiva.

Efectos Secundarios

- Hipotensión.
- Nauseas, emesis, diaforesis.
- Taquicardia.
- Dolor precordial o retroesternal.
- Intoxicación con cianuro (pacientes con falla hepática o renal).

Cuidados de Enfermería

- Evaluar permanentemente la eficacia del tratamiento.
- Mantener al paciente estrictamente monitorizado.
- Preparar la mezcla inmediatamente antes de administrarla.
- Proteger la mezcla de la luz.
- Cambiar la infusión cada seis horas por perder actividad.
- Administrar Cianocobalamina (Vitamina B12) para prevenir la intoxicación con cianuro.

Hidralazina

Indicación

- Crisis Hipertensiva. Hipertensión Inducida por el Embarazo.

Efectos Secundarios

- Taquicardia, diaforesis, emesis.

Contraindicaciones

- Enfermedad Coronaria y Lupus.

Cuidados de Enfermería

- Vigilar estrictamente la función cardíaca, si hay signos o síntomas de infarto se debe suspender la administración.

4.6.3 Antianginosos

La Enfermedad Coronaria involucra a varias enfermedades en las cuales el diámetro de las arterias coronarias se ve disminuido, ya sea por la presencia de placas de lípidos (ateromas) o por trombos. El grado de obstrucción de las coronarias es el que dictamina los síntomas de estas patologías. Cuando hay una obstrucción parcial y disminución del riego sanguíneo del miocardio, sucede hipoxia que se manifiesta con dolor cuando el corazón aumenta su actividad y tenemos entonces una **Angina de Pecho**. Si hay una obstrucción completa, la hipoxia permanente origina muerte del tejido cardíaco y es lo que llamamos infarto agudo del miocardio. A continuación, se expondrán brevemente los fármacos que se utilizan en el manejo del Síndrome Coronario.

Nitratos: Actúan liberando Óxido Nítrico, un vasodilatador coronario muy potente,

Nitroglicerina
Dinitrato de isosorbide
Mononitrato de isosorbide

Indicaciones

- Crisis Anginosas.
- Tratamiento Crónico de Angina.
- Infarto Agudo del Miocardo (IAM).
- Falla Cardíaca Aguda.
- Edema Pulmonar.

Efectos Secundarios

- Hipotensión y síncopes. Enrojecimiento facial. Cefalea al inicio del tratamiento.
- Hipoxia por oxidación de Hb a MetaHb.
- Las formas tópicas ocasionan dermatitis por contacto.
- La asociación con alcohol produce hipotensión severa.
- Efecto de rebote si se suspende abruptamente el tratamiento.

Contraindicaciones

- Hipotensión.

Cuidados de Enfermería

- La nitroglicerina SL se debe dejar disolver lentamente debajo de la lengua y no tragar. Una vez que cede el dolor, se debe expulsar lo que sobra para evitar la sensación de quemadura y evitar cefaleas intensas.
- Siempre administrar nitroglicerina con el paciente en decúbito o sentado. Informar al personal médico si las cefaleas posteriores a la administración de nitroglicerinas duran más de 10 minutos. No administrar más de tres dosis por crisis anginosa. Las formas farmacéuticas de nitroglicerina deben guardarse a temperaturas menores de 30oC. Los recipientes de plásticos absorben la nitroglicerina, por lo tanto las mezclas siempre se deben preparar en recipientes de vidrio.
- Rotar el punto de aplicación de las formas tópicas para evitar la dermatitis.

4.6.4 Inotropicos

La palabra inotropía hace referencia a la fuerza de contracción del músculo cardíaco y los fármacos inotrópicos aquellos que aumentan dicha fuerza. Las patologías en las cuales los inotrópicos están indicados son aquellas en que la fibra muscular cardíaca se encuentra lesionada, lo que se refleja en una pérdida de la función del corazón y síntomas compatibles con una insuficiencia o falla cardíaca. Otros inotrópicos se utilizan durante la Reanimación Cerebrocardiopulmonar, formando parte de los fármacos que deben encontrarse en los “carros de paro”.

Betametildigoxina (Digital): Este inotrópico pertenece al grupo de los glucósidos cardíacos, un grupo de fármacos que constituyen el tratamiento tradicional de la falla cardíaca y que se extraen de las plantas Digitalis.

Indicaciones

- Insuficiencia Cardíaca Sistólica.
- Antiarrítmico: Fibrilación Auricular y Taquicardia Supraventricular Paroxística.

Efectos Secundarios

- Intoxicación Digitálica: Emesis, somnolencia, desorientación, convulsiones, escotomas visuales brillantes, arritmias con paro cardíaco.

Contraindicaciones

- Insuficiencia Cardíaca Diastólica.
- Bloqueos Auriculo ventriculares.
- Insuficiencia Renal.

Cuidados de Enfermería

- Antes de administrar el medicamento medir la Frecuencia Cardíaca del Paciente: si es menor de 60 latidos por minuto en adultos, o menor de setenta en niños, no se debe administrar el fármaco y se debe avisar al médico tratante inmediatamente.
- Vigilar signos de Intoxicación Digitálica, especialmente en pacientes ancianos, con hipokalemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, falla renal o hepática y enfermedades pulmonares.
- Disponer de Lidocaína o Fenitoína para el manejo de la intoxicación digitálica.
- Monitorizar estrictamente al paciente con electrocardiograma y vigilar los niveles séricos del digitálico.
- Vigilar diuresis.

Adrenalina o epinefrina:

La adrenalina es un potente estimulante del sistema nervioso simpático y por lo tanto también del sistema cardiovascular. De forma natural la adrenalina se libera de las glándulas suprarrenales en situaciones de estrés o miedo. Terapéuticamente se utiliza para reiniciar la contracción cardíaca, producir taquicardia, aumentar la presión arterial, broncodilatar y aumentar el metabolismo.

- Norepinefrina
- Dopamina
- Dobutamina

Indicaciones

- Reanimación cardiopulmonar.
- Hipotensión que no mejora con otros fármacos.
- Shock séptico, cardiogénico y anafiláctico.
- Alergias.
- La dopamina se utiliza en Insuficiencia Cardíaca Congestiva Severa.
- Soporte circulatorio después de cirugías cardíacas.

Efectos Secundarios

- Necrosis si se extravasa. Taquicardia. Arritmias cardíacas. HTA.
- Arritmias.
- Precordialgia, nauseas, emesis, cefaleas.
- Infartos del Miocardio. HTA.

Cuidados de Enfermería

- Monitorizar signos vitales cada minuto, durante y después de la administración de adrenalina. No perder de vista al paciente en ningún momento, vigilando su temperatura y color de piel. Controlar la frecuencia y el ritmo cardíaco. Verificar la disposición de atropina en casos de presentarse taquicardias y propranolol para las posibles arritmias.
- En casos de administración IV, asegurarse que el cateter se encuentre dentro del vaso sanguíneo para evitar extravasaciones.

Cuidados de Enfermería

- Igual que adrenalina. Si el paciente se encuentra en schock asegurarse de administrar abundantes líquidos endovenosos antes de la dopamina. Asegurarse de disponer de fármacos antiarrítmicos para el manejo de posibles arritmias.

4.6.5 Anticoagulantes

- La sangre posee una serie de proteínas (factores de la coagulación) que se encargan de detener hemorragias en cualquier parte del cuerpo (cascada de la coagulación). Entre estas proteínas encontramos la trombina y el fibrinógeno. Existen patologías en las cuales se facilita la coagulación dentro de los vasos sanguíneos y por lo tanto dentro del tratamiento se deben administrar fármacos que inhiben la cascada de la coagulación para evitar complicaciones. El uso de estos fármacos anticoagulantes es especialmente frecuente a nivel hospitalario.

Anticoagulantes parenterales

Como su nombre lo indica, estos anticoagulantes sólo se administran por vía parenteral, ya sea IV o SC. Su uso es más frecuente en el paciente hospitalizado.

- Heparina: La heparina es una proteína cuyo efecto final es la inactivación de la Trombina y los Factores de la coagulación Xa y IXa.
- Enoxaparina: Se obtiene a partir del fraccionamiento de la heparina y por lo tanto se denominan Heparinas de Bajo Peso Molecular.
- Nadroparina**:** También es una heparina de bajo peso molecular.

Indicaciones

- Profilaxis de Trombosis Venosa en pacientes con reposo prolongado, ICC, después de cirugías abdominales, pélvicas y ortopédicas.
- Enfermedades embólicas con trombos demostrados: IAM, Tromboembolismo Venoso y Pulmonar, Angina Inestable.

Efectos Secundarios

- Alergias: escalofríos, fiebre, urticaria y Shock anafiláctico.
- Trombocitopenia dos a quince días después de iniciar la administración.
- Osteoporosis (uso crónico).

Contraindicaciones

- Insuficiencia Hepática. Enfermedad Cerebro Vascular Hemorrágica.
- Discrasias sanguíneas.

Cuidados de Enfermería

- Vigilar signos de hemorragias: hematuria, melenas, rectorragia y en encías.
- Realizar controles periódicos de cuadro hemático vigilando la cantidad de plaquetas.

Protamina:
NO ES UN ANTICOAGULANTE, es un fármaco que se utiliza como medicamento que contraresta el efecto anticoagulante en los casos de hemorragias en pacientes anticoagulados con heparina.

Indicaciones

- Hemorragias por Heparina.

Efectos Secundarios

- Bradicardia.
- Hipotensión.
- Disnea secundaria a vasoconstricción pulmonar.

Contraindicaciones

- Paciente alérgico a la protamina o al pescado.

Cuidados de Enfermería

- Las reacciones alérgicas son frecuentes especialmente en los pacientes diabéticos. Monitorización estricta de los signos vitales.

Anticoagulantes orales

Son anticoagulantes administrados exclusivamente por vía oral. En Colombia sólo disponemos de algunos que puedan ser administrados en las patologías arriba descritas, utilizándose tanto hospitalaria como ambulatoriamente.

- Warfarina: Es un antagonista de la vitamina K, la cual participa de forma importante en la producción de los factores de la coagulación II, VII, IX y X. Sus efectos anticoagulantes se observan aproximadamente cinco 5 días después de iniciar su administración.

Indicaciones

- Anticoagulación ambulatoria en casos de Trombosis Venosa Profunda, Tromboembolismo Pulmonar, Cirugías Cardíacas y de Válvulas Cardíacas Orgánicas y Mecánicas, Embolismo Cerebral, IAM y Angina Inestable.

Efectos Secundarios

- Hemorragias: Hematomas, Aanemia, shock de origen desconocida, hematuria, rectorragia o melenas.
- Interacciones con muchos otros fármacos que pueden originar aumento de la anticoagulación.
- Se controlan con la administración de plasma fresco o Vitamina K.

Contraindicaciones

- Embarazo.
- Deficiencia de Vitamina K. Igual que Heparina.

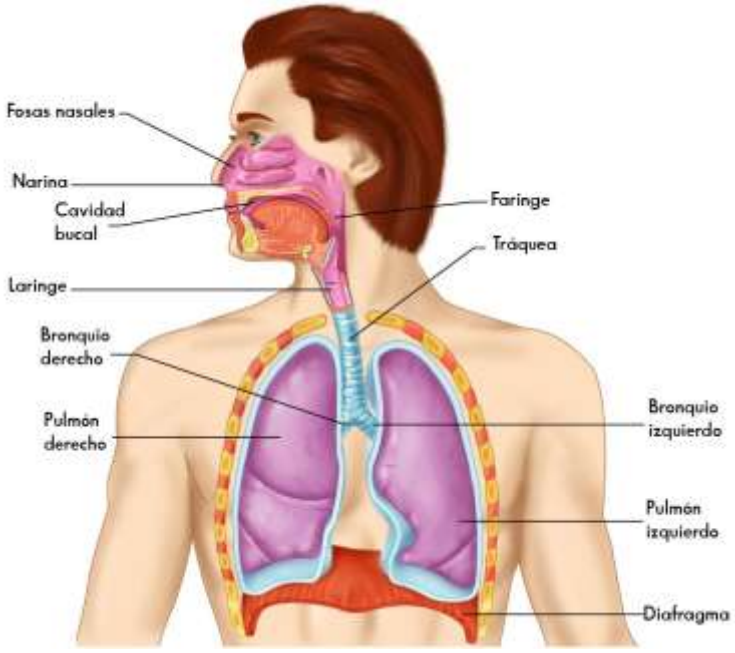
Cuidados de Enfermería

- Vigilar la administración de dosis adecuadas al paciente.
- Realizar los paraclínicos respectivos: Tiempos de coagulación, en especial Tiempo de Protrombina, ya que este se utiliza para el cálculo del INR (International Normalized Ratio).
- Vigilar interacciones medicamentosas y explicar al paciente que evite autoformularse.
- Evitar la administración de alimentos ricos en vitamina K.
- Otros cuidados iguales a los de heparina.

5.PROCESO DE APRENDIZAJEIDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA RESPIRATORIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

2.20 Sistema respiratorio

El sistema respiratorio está conformado por los órganos encargados de incorporar el oxígeno del aire al interior del organismo y ponerlo en contacto con la sangre, para que ésta lo lleve a todas las células del cuerpo. Además también elimina el dióxido de carbono, producto de desecho de todos los procesos celulares, para que no se acumule en el organismo. Dentro de este sistema encontramos los siguientes órganos:

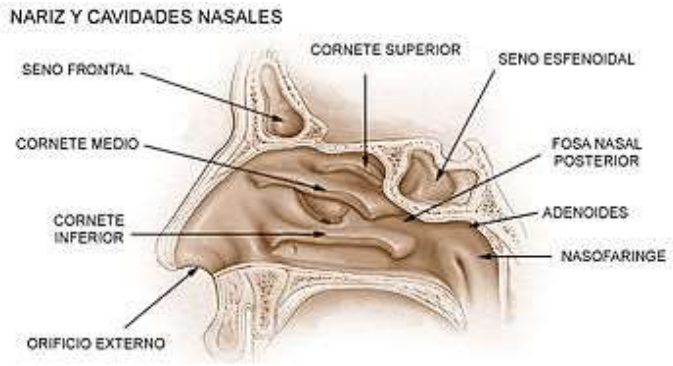


- La nariz.
- Las cavidades nasales.
- Los senos paranasales.
- La faringe.
- La laringe.
- La tráquea.
- Los bronquios.
- Los pulmones.
- El diafragma.

La nariz es la porción superior del tracto respiratorio y contiene el órgano periférico del olfato. Se divide en las narinas, o fosas nasales derecha e izquierda separadas por el tabique nasal. Las funciones de la nariz y las cavidades nasales son: respiración, olfato, filtración del polvo y humidificación del aire inspirado. Está constituida por una parte ósea superior formada por los huesos nasales y una parte cartilaginosa inferior, que está formada por cinco cartílagos nasales unidos entre sí a la porción ósea. Las cavidades nasales son dos cavidades estrechas separadas por el tabique nasal, de las cuales sus orificios anteriores son llamados narinas y los

posteriores se denominan coanas, las cuales se abren hacia la nasofaringe. Están recubiertas por mucosa nasal, cuyos dos tercios inferiores se denominan área respiratoria y el tercio superior área olfatoria. La entrada de cada narina se denomina vestíbulo nasal, está cubierto por piel y en él se encuentran finos pelos denominados vibrisas, encargados de filtrar las partículas de polvo que entran con el aire. En la pared lateral de las cavidades nasales encontramos tres relieves alargados y enrollados denominados cornetes nasales, los cuales según su posición se identifican como inferior, medio y superior. Los cornetes superiores y medios son extensión directa del hueso etmoides, mientras que el inferior está formado por un hueso independiente. Entre los tres cornetes

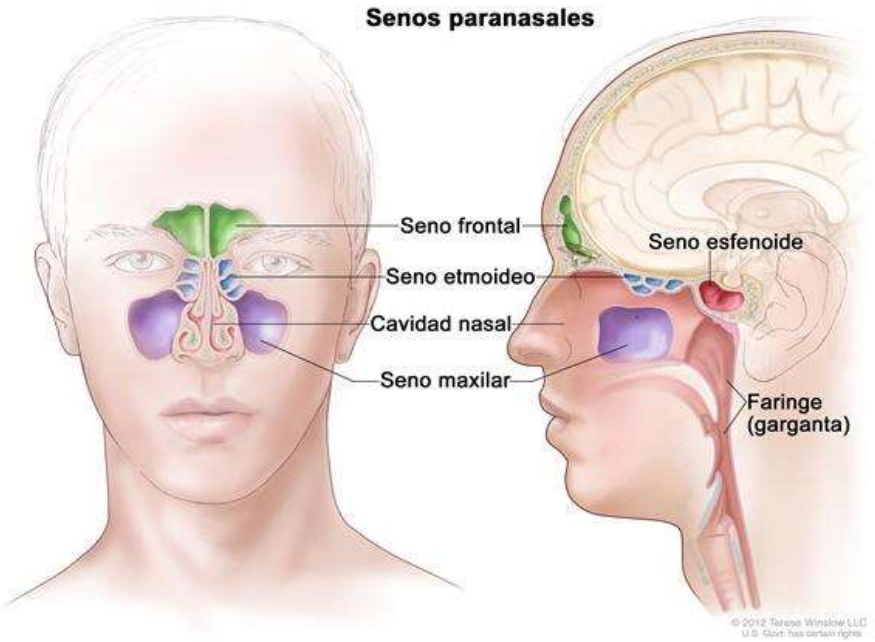
encontramos los meatos, tres vías de paso para el aire y en los cuales se encuentran los orificios de drenaje de los senos para nasales y el conducto naso lacrimal.



Los senos paranasales son cavidades neumatizadas o llenas de aire que se encuentran localizadas en los huesos frontal, etmoides, esfenoides y maxilar superior. Se denominan según el hueso en donde se encuentren:

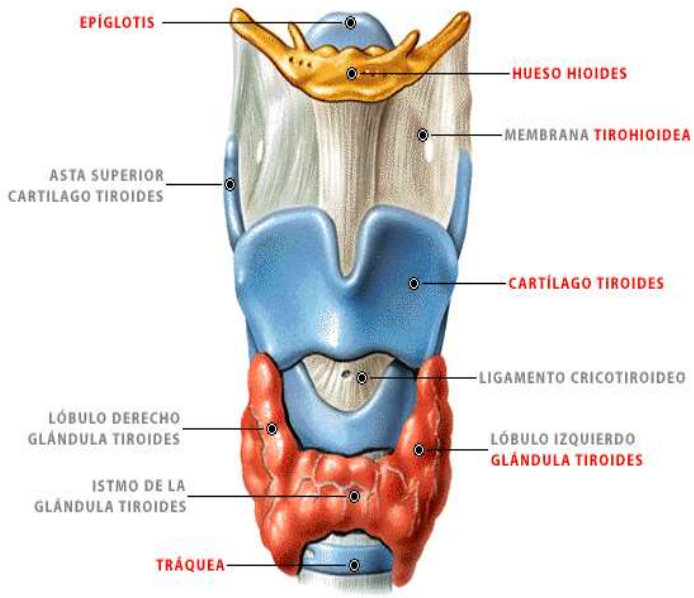
- Los senos paranasales frontales, derecho e izquierdo, rara vez tienen el mismo tamaño y se comienzan a desarrollar a los 7 años de edad.
- Los senos paranasales etmoidales, son múltiples cavidades de pequeño tamaño denominadas celdillas etmoidales divididas en tres grupos: anterior, medio y posterior, se forman hacia los dos años de edad.
- Los senos paranasales esfenoidales, están localizados en el cuerpo del esfenoides y están separados por un tabique óseo, se forman hacia los dos años de edad.
- Los senos paranasales maxilares, son los más grandes y ocupan todo el cuerpo de los maxilares superiores; su techo forma el suelo de la órbita, mientras que en el piso encontramos la inserción de los molares. Los senos paranasales están tapizados por epitelio productor de moco, el cual es drenado en la cavidad nasal.

La faringe es un órgano descrito en el sistema digestivo, cuya parte superior se encuentra en la parte de atrás de las coanas y se denomina nasofaringe. El aire, en su paso hacia la laringe, debe pasar por esta región y por la orofaringe. En la nasofaringe encontramos las amígdalas faríngeas o adenoides parecidas a las palatinas y con la misma función. Además en esta región desemboca la trompa auditiva o de Eustaquio, que comunica la nasofaringe con el oído medio.



La laringe es un órgano tubular de aprox. 5 cm de longitud en el hombre adulto, constituido por nueve cartílagos unidos entre sí. La laringe actúa como una válvula que impide que los alimentos deglutidos pasen al tracto respiratorio. También, la

laringe representa el órgano de la fonación, diseñado para la emisión de la voz mediante las cuerdas vocales. Está constituida por tres cartílagos impares: tiroides, cricoides y epiglotis, y tres pares: aritenoides, cuneiforme y cubiforme.



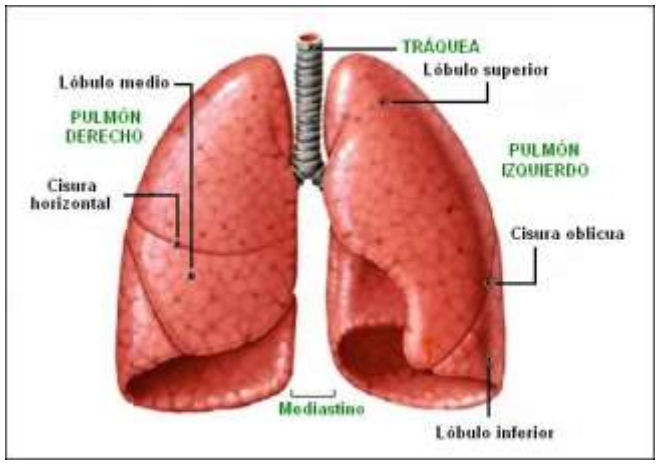
El cartílago tiroides es el más grande de los cartílagos laríngeos y se palpa en la piel superficial del cuello en la escotadura tiroidea o "Manzana de Adán", más prominente en los hombres que en las mujeres por acción de la testosterona.

El cartílago cricoides (anillo de sello) se encuentra debajo del tiroides y se continúa con el primer anillo traqueal, se une al tiroides mediante la membrana cricotiroidea.

Por encima del cartílago tiroides y detrás de la lengua, encontramos un cartílago en forma de hoja denominado epiglotis, el cual forma la parte más superior de la laringe; su función es cerrar la entrada de la laringe durante la deglución.

Los cartílagos aritenoides, cuboides y cuneiformes se encuentran en la parte posterior de la laringe y se encargan de mover las cuerdas vocales o pliegues vocales durante el proceso de la fonación. El espacio o hendidura que se encuentra entre las cuerdas vocales se denomina glotis**.**

La tráquea es un tubo fibrocartilaginoso, formado por anillos incompletos de cartílago, unidos en la parte posterior por una membrana muscular lisa que se relaciona íntimamente con el esófago. Se extiende desde la laringe hasta que se divide para formar los bronquios fuentes, midiendo aprox. 12 cm de longitud. El sitio de división de la tráquea se conoce como carina.

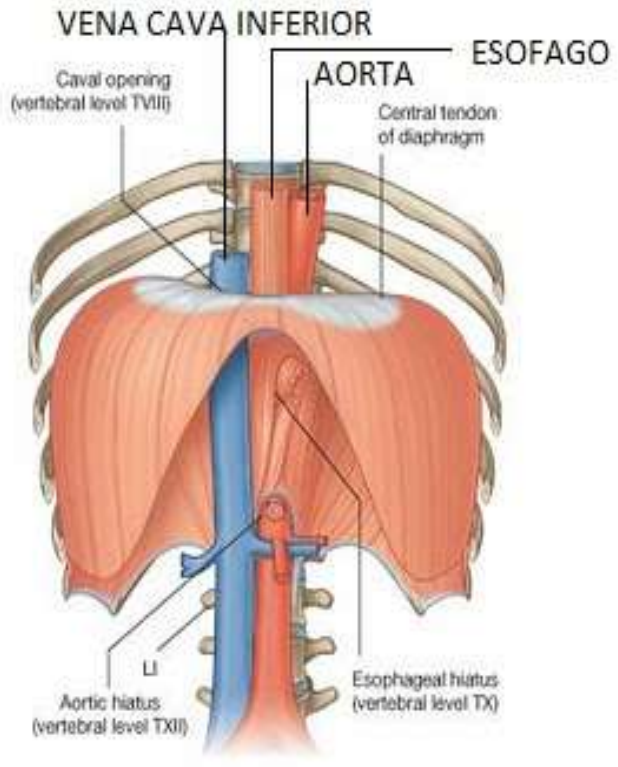


La tráquea se divide en la carina en dos bronquios fuentes o principales, derecho e izquierdo, los cuales también están formados por cartílagos con forma de C cuya parte posterior posee músculo liso involuntario. Los bronquios fuente penetran en el pulmón, junto con los vasos sanguíneos pulmonares, mediante un espacio denominado hilio pulmonar. El bronquio fuente derecho es más ancho, corto y vertical que el izquierdo. Ambos bronquios fuentes se dividen constantemente en el pulmón. Inicialmente se dividen en bronquios lobares, tres para el pulmón derecho y dos para el izquierdo. Cada bronquio lobar se divide a su vez en bronquios segmentarios. Los bronquíolos segmentarios se siguen subdividiendo en bronquíolos, de primera, segunda y tercera generación,

finalizando en los bronquíolos terminales, los cuales se unen con los alvéolos pulmonares, sitio de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y el aire inspirado.

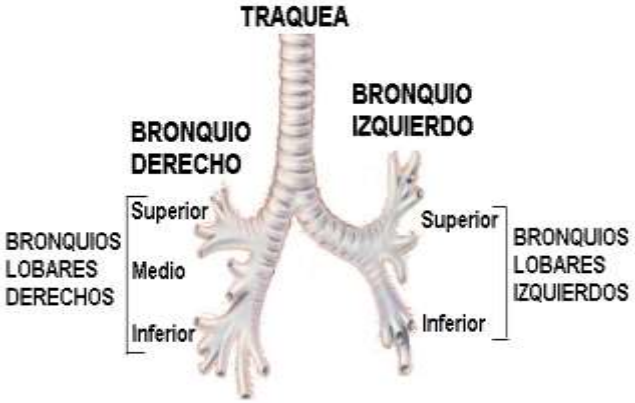
Los pulmones constituyen los órganos fundamentales de la respiración. Son órganos muy elásticos y se retraen hasta un tercio de su tamaño cuando se abre la cavidad torácica. Cada pulmón está formado por un ápice o vértice y una base. Los pulmones se dividen en lóbulos pulmonares, separados entre sí por hendidura denominadas cisuras. El pulmón izquierdo se divide en dos lóbulos: superior e inferior. Del lóbulo superior del pulmón izquierdo se proyecta una pequeña porción denominada língula. El pulmón derecho se divide en tres lóbulos: superior, medio e inferior.

La pleura es una membrana de tejido epitelial que reviste la parte interna de la cavidad torácica y la superficie de cada pulmón. Entre ambas hojas pleurales encontramos la cavidad pleural, un espacio casi virtual, muy estrecho, en el cual se aloja el líquido pleural, lubricante que permite un deslizamiento suave entre las superficies del pulmón y la pared torácica. La pleura que reviste al pulmón se denomina pleura visceral y la de la pared interna de la cavidad torácica, pleura parietal.



El diafragma es un músculo con forma de cúpula que se encarga de producir los movimientos respiratorios: inspiración principalmente y menos de la inspiración; y el cual también separa la cavidad torácica de la abdominal. En su parte central descansa en corazón y su envoltura pericárdica. Se inserta en la cara posterior de la apófisis xifoides del esternón, en la cara interna de las seis últimas costillas y posteriormente en las vértebras lumbares. En todo el centro del diafragma encontramos un tendón central, el cual se une al pericardio. En la parte posterior del diafragma encontramos tres perforaciones importantes: el orificio de la vena cava inferior, por donde penetra este gran vaso venoso en camino hacia el corazón; el hiato esofágico, por el cual atraviesa el esófago hacia el estómago y el hiato aórtico, sitio por donde pasa hacia la cavidad abdominal la arteria aorta.

2.21 Semiologia



- Taquipnea: Aumento de la FR por encima del valor normal
- Bradipnea: Disminución de la FR por debajo del valor normal
- Apnea: Ausencia de movimientos respiratorios. Pausa respiratoria
- Neumotórax: Presencia de aire en cavidad o espacio pleural.
- Piotórax: Presencia de pus en cavidad o espacio pleural
- Quilotórax: Presencia de líquido linfático (con grasa) en cavidad o espacio pleural.
- Hemotórax: Presencia de sangre en cavidad o espacio pleural.
- Empiema: Presencia de pus en cavidad pleural secundario a procesos neumónicos.
- Traqueostomía: Orificio temporal o permanente en la traquea para mantener la vía aérea
- Toracotomía: Incisión en la pared del tórax
- Tos húmeda: Es aquella que moviliza secreciones.
- Tos seca: Es aquella que no moviliza secreciones.
- Tos productiva: Es una tos húmeda seguida de expectoración.
- Tos con expectoración: Es la expulsión por la boca de secreción proveniente del aparato respiratorio.
- Hemoptisis: Es la expulsión de sangre proveniente de los pulmones (Expectoración con sangre).
- Hiposmia: Disminución de la capacidad olfatoria
- Anosmia: Ausencia total de la capacidad olfatoria.
- Hiperosmia: Es el aumento de la capacidad olfatoria
- Cacosmia: Percepción de olores desagradables en forma permanente
- Rinitis: Inflamación de la mucosa nasal.
- Epistaxis: Sangrado por la nariz.
- Rinoliquia: Salida de liquido cefalorraquídeo por nariz.
- Rinorrea: Secreción acuosa por nariz
    - Hialina: Clara o transparente
    - Purulenta: Verde o amarilla.
- Hipoacusia: Disminución de la agudeza auditiva.
- Acusia: Perdida total de la audición (sordera).
- Otodinia: Dolor de oído, (también llamado otalgia).
- Otorrea. Salida de flujo NO hemorragia por el oído.
- Otorragia: Salida de sangre por el oído.
- Otoliquia: Salida de liquido cefalorraquídeo por oídos.
- Acúfenos: Sensación auditiva sin que exista, (también llamado tinitus).
- Otitis: Inflamación del oído (membrana timpánica)

- Otalgia: Dolor de oído
- Rinitis: Inflamación de la mucosa nasal
- Bronquitis:Inflamación de los bronquios.

2.22 Factores de riesgo y protectores del sistema respiratorio

Factores de riesgo

- No lactancia materna en niños o lactancia materna inadecuada, hasta los seis meses es exclusiva.
- Prematurez.
- Desnutrición.
- Hacinamiento.
- Edad, por la baja fuerza inspiratoria y espiratoria.
- Fumador pasivo, activo, drogas psicoactivas.
- Contaminación ambiental con material microparticulado.
- Exposición crónica al humo de leña y mineral carbón.
- Enfermedades respiratorias repetitivas y mal tratadas.
- Exposición ocupacional a gases, vapores, material microparticulado y otras sustancias como el asbesto.
- Exposición a cambios bruscos de temperatura y alergenos.
- Contacto con aves silvestres, migratorias o de corral (gripa aviar).
- Prematurez y obesidad.

Factores protectores

- Establecer programas educativos permanentes a edades tempranas, entre 6 y 10 años para prevenir el consumo de cigarrillo
- Incentivar la lactancia materna
- Realizar los controles de salud a los niños en edad pre-escolar y escolares para que este control se incluya la educación y fortalecimiento de buenos hábitos.
- Fomentar las actividades deportivas
- Utilizar los elementos de protección personal en los sitios de trabajo.
- Educar respecto a los buenos hábitos nutricionales.

2.23 Procedimientos

5.4.1 Toracocentesis

Definición:

Procedimiento invasivo que conlleva la inserción de una aguja en el espacio pleural para la extracción de líquido. El líquido pleural se extrae con fines diagnósticos y terapéuticos.

Indicaciones

- Ayuda diagnóstica para el análisis del líquido pleural para identificar infecciones o enfermedades malignas.
- Ayuda diagnóstica en neumotórax.
- Tratamiento en piotórax, quilotórax, derrame pleural.

Preparación del paciente

- El paciente debe firmar consentimiento.
- Se debe explicar el procedimiento.
- Informar que la prueba no requiere ayuno ni sedación
- Informarle la necesidad de reducir el movimiento para evitar que la aguja dañe inadvertidamente el pulmón o pleura.
- Si el paciente presenta episodios de tos se le debe administrar un supresor de la tos antes del procedimiento.
- Verificar después el procedimiento signos de dificultad respiratoria**.**

Equipo

- Equipo completo de toracocentésis
- Aguja N° 16 – 18
- Llave de tres vías
- Sistema de drenaje
- Equipo de Anestesia (Xylocaína y jeringas)
- Equipo de Asepsia (Solución desinfectante, guantes, compresas, agua estéril, guardián y caneca de desechos)
- Otros: Mesa y dispositivos de apoyo para el paciente
- Oxímetro (control saturación de 02)
- Tubos de muestras para laboratorio.

Procedimiento

- El paciente debe ser colocado en posición erecta con los brazos y hombros elevados y apoyados en una mesa.
- Los pacientes que no pueden permanecer en posición erecta deben ser colocados decúbito lateral, con el lado de la punción hacia arriba.
- El procedimiento se realiza bajo condiciones estériles estrictas.
- Se limpia y se anestesia localmente la zona donde se realizará la punción.

- Se introduce la aguja en el espacio pleural y se aspira líquido con una jeringa, usando una llave de tres vías.
- Se puede dejar un sistema de drenaje conectando un catéter a un sistema de drenaje por gravedad.

Contraindicación

- Pacientes con trombocitopenia significativa.

Complicaciones

- Neumotórax por punción de la pleura visceral o entrada de aire al espacio pleural.
- Hemorragia interpleural por punción del tejido o de un vaso sanguíneo.
- Hemoptisis por punción vaso pulmonar.
- Edema pulmonar.

Actividades de enfermería

- Vigilar y controlar signos vitales durante el procedimiento
- Asistir al médico durante el procedimiento aplicando técnica aséptica estricta.
- Vigilar la aparición de diaforesis o sensación de desvanecimiento durante la realización del procedimiento.
- Vigilar hemoptisis, puede indicar punción vaso pulmonar informar de inmediato.
- Toma de saturación de oxígeno.
- Colocar un apósito estéril en el punto de punción.
- Controlar signos de infección en el sitio de punción.
- Se debe observar la aparición de signos de neumotórax, shock, enfisema subcutáneo e infección piógena.

5.4.2 Toracoscopia

Definición:

- Es un procedimiento quirúrgico, que permite acceso al tórax, utilizado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades intratoráxicas.

Indicaciones

- Enfermedad pleural, derrames pleurales, tuberculosis.
- Tumores mediastinales, pulmonares.
- Enfermedad pericárdica, pericarditis.

Preparación

- Valoración al paciente y toma de laboratorios.
- Electrocardiograma y Rx de tórax.

Equipo

- Anestesia general.
- Intubación traqueal con tubo de doble luz.
- Instrumento de toracotomía abierta.
- Toracoscopio.
- Dos monitores de video de alta resolución.
- Dos instrumentos de videoscopia.
- Aspirador y evacuador.

Complicaciones

- Hemorragias, infecciones y disfunción del equipo.

Contraindicaciones

- Intolerancia a la ventilación con un solo pulmón.
- Múltiples previas toracostomías.
- Insuficiencia técnica por parte del equipo.

Actividades de enfermería

- Previo al procedimiento: Electrocardiograma, oximetría, capnografía.
- Posterior al procedimiento:
- Vigilar signos de dificultad respiratoria. Controlar signos de infección, vigilar herida quirúrgica, curación de herida quirúrgica, cuidados especificos con sistema de oxigenoterapia.

5.4.3 Tubo de torax
Definición:

- Es un tubo de caucho o plástico que se introduce en el espacio pleural con el fin de drenar aire, sangre, agua, pus.

Indicaciones

- Neumotórax.

- Piotórax.
- Hidrotórax.
- Hemotórax.

Equipo.

- Trampa de agua compuesta por:
- Tubo de Tórax No. 18F a 40 F
- Frasco de vidrio o unidad de drenaje torácico pleur-evac.
- Tubo de látex (opcional)
- Tapón de caucho con dos perforaciones.
- Dos tubos (ventana de aire).
- Solución salina (base del frasco).
- Esparadrapo.
- Equipo de Sutura (agujas, portagujas, bisturí, portabisturi, seda)
- Equipo de anestesia (xilocaina, jeringas)
- Equipo de Asepsia (solución desinfectante, guantes, agua estéril, gasas, compresas, guardián, caneca de desechos)
- Medidas: En frasco grande: 1cm equivale a 200cc del producido.
  En frasco pequeño: 1cm equivale a 100cc del producido.

Procedimiento.

Sitio de colocacion.

- Normalmente anterior o lateral.
- Anterior en el 2° espacio intercostal, dos (2 cm) adentro línea media clavicular para neumotórax.
- Lateral en el 4° o 5° espacio intercostal, línea axilar media. (Producidos líquidos).
- Debe evitarse: Partes musculares, hueco axilar, cercania a la glandula mamaria.

Posicion del paciente

- Decúbito Supino: En caso de acumulación de aire
- Semi Fowler: En caso de acumulación de líquidos

Para la colocación del tubo se debe realizar:

- Desinfección piel.
- Aplicacar xilocaina.
- Se realizar incisión (+ - 2cm) con hoja de bisturí.
- Separar TCS, músculos, pleura, con pinza.
- Introducir el tubo en el espacio pleural (menor dolor – menor resistencia y tos).

- Conectar el tubo de tórax a la trampa de agua o al pleur-vac.
- Observar la salida de sangre o aire (oscilación de la columna de agua).
- Colocar puntos a cada lado del tubo para fijarlo a la pared.
- Verificar que este completamente sellado el sistema.
- Verificar la colocación del tubo con Rx Tórax.

Complicaciones

- Los tubos bajos lado derecho pueden producir lesión del diafragm o lesión hígado.
- Los tubos bajos lado izquierdo pueden producir lesión bazo o lesión colon.
- Otras lesiones se pueden presentar
- en diafragma, estomago.
- Persistencia Neumotórax.

Actividades de enfermería

- Asisitir al paciente en la toma de radiografía para confirmar que el tubo quedo en espacio pleural.
- Mantener al paciente en posición semi fowler.

Cuidados herida

- Vigilar la fijación de puntos.
- Realizar curación herida y cambio de apósitos.
- Vigilar signos de infección.
- Ejercicios respiratorios, con espirómetro de incentivo.
- Administración de analgésicos.
- Los niños deben ser inmovilizados.

Cuidados con la trampa de agua

- Cambio diario de la base de agua.
- Se debe previamente colapsar el tubo con pinza.
- Mantenerlo por debajo del tórax del paciente.
- Verificar que no existan acodaduras en los tubos.
- Mantener sumergido 1cm por debajo del agua el tubo. (A mayor profundidad se dificulta la salida de aire o liquido).
- Señalar el nivel de agua con esparadrapo.
- Indicar al paciente el manejo del pleur-vac.
- Incentivar la deambulación.

Retirada de tubo de tórax

- Se pinza por cuatro horas y se verifica signos de dificultad respiratoria.
- Se coloca semisentado.
- Se eleva el brazo.
- Se anuda punto central.
- Se retira el tubo.
- Se coloca vendaje adhesivo.
- Valorar patrón respiratorio de acuerdo a las órdenes médicas

5.4.4 Traqueostomia
Definicion:

- Es una cánula que se inserta a nivel del segundo o tercer anillo traqueal para permitir la ventilación. Adicionalmente se extraen secreciones, producidas en el tracto respiratorio.

Indicaciones.

- Paciente con insuficiencia respiratoria, la cual no puede ser manejada por otro método.
- Obstrucción de vías aéreas superior: Tumores, inflamación y cuerpo extraño.
- Lesión medula espinal.

Equipo

Equipo para la insercion.

- Cánula de traqueostomía (con o sin manguito), calibre 6.0 a 9.0 mm (con o sin cánula interna), plástica y/o metálica.
- Equipo pequeña cirugía (mango bisturí, bisturí, pinzas Kelly, porta-agujas, tijeras tejido, tijera material, pinza disección con o sin garra, pinza mosquito, campo abierto, dilatadores de Trosseau, retractores).
- Equipo de Anestesia local (Xilocaina y jeringa).
- Equipo de asepsia. (Agua estéril, solución desinfectante, gasas, guantes, torundas, apósito).
- Equipo para aspiración endotraqueal.

Equipo para la limpieza.

- Gasas estériles, apósitos, guantes estériles,suero fisiológico, soluciones desinfectantes, cintillas de seguridad, riñonera, bolsa de desperdicios.

Tipos de traqueostomias

- Por su altura
  - Alta: Cricotirotomía. (Unión Laringe – 1º anillo Traqueal). Solo en situaciones de urgencia.
  - Media: A nivel del 2 a 3 Anillo Traqueal.
  - Baja: Por debajo del 4 Anillo Traqueal.

- Según su finalidad
  - Preventiva
  - Curativa
  - Paliativa
- Según su permanencia
  - Permanente y Temporales
- Según su tiempo de ejecución
  - Rápida y Lenta

Actividades de enfermería
Limpieza de la traqueostomia.

- Explicar el procedimiento al paciente
- Realizar aspiraciones de secreciones en faringe y traquea.
- Coloque campo estéril tórax del paciente y allí el equipo.
- Retire costras adheridas a la estoma, con suero fisiológico.
- Realice la limpieza de la cánula interna (sea breve).
- Evalúe el estado de la estoma.
- Si la herida esta infectada utilice solución desinfectante.
- Cambie las cintillas de seguridad (si es necesario coloque almohadillas de gasa entre la estoma y la cánula).
- Repita el procedimiento de acuerdo a las órdenes médicas.
- Cambio de cintillas de seguridad
- Coloque primero las limpias, luego retire las sucias

Otras actividades

- Aspiración de secreciones
- Asistencia en la alimentación.
- Asistencia en la comunicación.
- Desinfle el globo de seguridad de 3 a 5 x' durante cada hora según indicación.

Complicaciones

- **Complicaciones del estoma.**
  - Inflamación.
  - Infección.
  - Estenosis.
- **Complicaciones de la incersion de la canula.**
  - Enfisema subcutáneo (burbujas de aire debajo de la piel)
  - Neumotórax

5.4.5 Aspiracion nasotraqueal
Definicion:

- Procedimiento mediante el cual se retira a través de una sonda, las secreciones bronquiales de la vía respiratoria, en pacientes que por si solas no las pueden movilizar y expulsar al exterior.

Indicaciones

- Pacientes que mecánicamente son incapaces de toser.
- Pacientes con tos inadecuada "inmovilización", a consecuencia del dolor.
- Pacientes con tos ineficaz.

Precauciones

- De posición decúbito lateral y/o fowler.
- Utilice técnica aséptica y/o una mano estéril y otra contaminada.
- Controlar el funcionamiento correcto del equipo
- Comprobar la permeabilidad de la sonda
- No realice la aspiración en forma continua, sea breve realice la aspiración en forma intermitente (de 10 a 15 segundos)
- Oxigene a su paciente.
- Introduzca la sonda colapsada.

Equipo

- Sonda Nelaton (adulto No. 14-16, niño No.8)
- Guantes estériles, recipientes o riñonera estéril.
- SSN al 0.9% o agua estéril.
- Aspirador o succionador.
- Fuente de oxigeno.
- Campo estéril cerrado.
- Fonendoscopio

Procedimiento.

- Posición fowler o decúbito lateral a su paciente.
- Coloque el campo estéril en el tórax.
- Utilice una mano estéril y otra contaminada. (Revise protocolo de la institución).
- Introduzca colapsada la sonda, de 2.5 a 5 cm y/o hasta que encuentre resistencia.
- Realice la aspiración en forma intermitente.
- Oxigene a su paciente.
- Verifique que la frecuencia cardiaca no este por debajo de 50 latidos por minuto.
- Repita el procedimiento de aspiración, oxigenación y verificación de frecuencia cardiaca, de acuerdo a la necesidad del paciente, con intervalos de 2 a 3 minutos.

- Controle frecuencia respiratoria y cardiaca.
- Deje cómodo a su paciente.

Actividades de enfermería

- Realice la valoración del patrón respiratorio
- Deje en posición Fowler al paciente
- Deje oxigenando al paciente. Controle la saturación de oxigeno.
- Realice aseo de nariz y boca
- Realice las noras pertinentes.

5.4.6 Aspiracion endotraqueobronquial

Definicion:

Es el procedimiento mediante el cual se retiran las secreciones de la traquea y los bronquios al paciente que tiene cánula de traqueostomia o tubo endotraqueal.

Indicaciones

- Retirar de la traquea y los bronquios del paciente sustancias que bloquean el paso del aire a los pulmones.
- Mantener la permeabilidad del tracto respiratorio.

Precauciones

- Comprobar el funcionamiento correcto del aspirador y permeabilidad de la sonda.
- Seleccionar el catéter de tal forma que solo se ocupe la mitad del diámetro interno de la traquea.
- Evitar el uso de catéteres rígidos.
- Utilizar técnica aséptica.
- Regular el aspirador aplicando la mínima presión.
- Colapsar el catéter mientras se introduce a la traquea y al bronquio.
- Utilizar sonda estéril cada vez que vaya a realizar la aspiración
- Evitar forzar la sonda al introducirla.
- Mantener disponible un equipo de oxigenoterapia y reoxigenar al paciente según necesidad.
- Observar signos de hipoxia y suspender si se presenta
- Evitar prolongar la aspiración por más de 10 a 15 segundos.
- Evitar reintroducir el catéter de arriba abajo al sacarlo.

Equipo

- Aspirador o succionador.
- Catéteres de distintos calibres
- Guantes estériles
- Recipientes con SSN al 0.9% o agua estéril.
- Gasa y/o apósitos.

Procedimiento y cuidados de enfermería

- Coloque al paciente decúbito dorsal, si no esta contraindicado.
- Colóquese el guante en la mano que va a realizar el procedimiento.
- Tome el catéter con la mano estéril y compruebe la permeabilidad aspirando en el recipiente que contiene agua o SSN.
- Introduzca el catéter colapsado, calculando que este llegue hasta el sitio que se desee aspirar.
- Inicie la aspiración soltando el catéter y rotándolo suavemente a medida que lo va retirando. Recuerde que no debe aspirar por más de 10 a 15 segundos.
- Limpie el catéter introduciéndolo en el recipiente que contiene agua o SSN.
- Repita la aspiración cuando hay secreciones audibles o se presentan cambios en la ventilación.
- Aspire el bronquio izquierdo colocando al paciente parcialmente vuelto hacia su lado izquierdo, pero con la cabeza vuelta hacia la derecha. Aspire el bronquio derecho colocando al paciente parcialmente vuelto hacia su lado derecho, pero con la cabeza vuelta hacia la izquierda.
- Termine la aspiración, limpie el catéter con agua estéril y/o SSN al 0,9%.
- Apague el aspirador, y deje listo el catéter estéril.

Complicaciones

- Si se realiza una aspiracion continua se puede presentar: hemorragia, edema, ulceración de la mucosa y necrosis de la mucosa traqueal.
- Si se realiza una aspiracion por periodos largos, se puede producir estimulación vagal que produce bradicardia, hipotensión.
- Si se utiliza sondas muy grandes. (Diámetros mayores) puede presentarse atelectasia e hipoxemia.
- Si no se utiliza técnica aséptica, colonización bacteriana o neumonía.

Actividades de enfermería

- Realice la valoración del patrón respiratorio
- Deje en posición Fowler a su paciente
- Deje oxigenando a su paciente
- Realice aseo de nariz y boca
- Control de saturación de oxígeno.

5.4.7 Gases arteriales

Definición:

- Prueba que proporciona la medición de los gases sanguíneos útil para evaluar y controlar el tratamiento de los pacientes con trastornos: respiratorios, metabólicos y renales.

Valores normales

PH	Adultos/ niños	7.35 – 7.45
	Recién nacidos	7.32 – 7.49
PCO2	Adultos / niños	35 – 45 mm/Hg
	Niños < de 2 años	26 – 41mm/Hg
HCO3	Adultos / niños	21 – 28 meq/L
	Recién nacidos	16 – 24 meq/L
PO2	Adultos / niños	80 – 100 MM/Hg
	Recién nacidos	60 – 70 mm/Hg

Indicaciones

- Pacientes que no pueden oxigenar la sangre arterial a causa de dificultades en la infusión del O2.: Neumonía, Bronquitis, EPOC.
- Pacientes con mezclas prematuras de sangre venosa y arterial: Enfermedad cardiaca congénita.
- Pacientes obesos que no pueden ventilar adecuadamente en posición supina.
- Enfermedades cardiacas.
- Pacientes con alteraciones renales y metabólicas.
- Determinar el estado acido base**.**

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Realizar la prueba de Allen para evaluar la circulación.
- Si la prueba de Allen es negativa (no hay enrojecimiento), repetir la prueba en el otro miembro.
- Cuando la prueba dá negativa en ambas extremidades se debe elegir otra arteria.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Aguja de insulina calibre 20 y jeringa de insulina.
- Heparina.
- Orden de laboratorio.
- Cubeta con hielo.
- Apósitos.

- Caneca para los desechos.
- Guantes.

Procedimiento

- Tener en cuenta que la sangre arterial se puede obtener de cualquier área del cuerpo donde se palpen pulsos fuertes, por lo general en las arterias: Radial, braquial, femoral.
- Realizar la limpieza de la zona, aplicando técnica aséptica.
- Conectar una aguja calibre 20 a una jeringuilla que contenga aproximadamente unos 0.2 ml de heparina.
- Después de extraer 0.5 - 1 ml de sangre, sacar la aguja y aplicar presión en el lugar arterial durante 3 – 5 minutos.
- Expulsar cualquier burbuja de aire que pudiera haber en la jeringuilla.
- Tapar la jeringuilla y rotarla suavemente para mezclar la sangre y la heparina.
- Indicar en la orden de laboratorio si el paciente está recibiendo oxigenoterapia o si tiene conectado un ventilador.
- La punción arterial la realizan los técnicos de laboratorio, los terapeutas respiratorios, las enfermeras, médicos en 10 minutos aproximadamente.
- Informar al paciente que la punción arterial produce más molestias que una punción venosa.

Complicaciones

- Hematoma en el sitio de punción.
- Hemorragia.
- Infección por no aplicación de técnica aséptica.

Actividades de enfermería

- Realizar el procedimiento aplicando la técnica descrita y con técnica aséptica estricta.
- Ubicar la sangre arterial en hielo y enviarla inmediatamente al laboratorio.
- Presionar o colocar un apósito a presión en la zona de la púnción durante 3 – 5 minutos con el fin de evitar la formación de hematoma.
- Evaluar la zona de punción por si hubiese hemorragia, recordar que se ha puncionado una arteria no una vena.
- Si el paciente tiene tiempo de coagulación anormal o está tomando anticoagulantes, aplicar presión durante un periodo de 15 minutos aproximadamente.
- Realizar los registros de enfermería pertinentes

5.4.8 Broncoscopia

Definición

- Procedimiento que permite la visualización endoscópica de la laringe, traquea y los bronquios mediante un broncoscopio rigido o flexible. El broncoscopio rígido es un tubo metálico de gran calibre que sólo permite visualización las vías respiratorias mayores. Se emplea principalmente para eliminar los cuerpos extraños grandes, su uso ha disminuido radicalmente desde la introducción del moderno fibroncoscopio flexible.

Indicaciones

- Para usos diagnósticos incluyen:
- Visualización directa del árbol traqueobronquial para detectar posibles anomalías (tumores, inflamación, estenosis).
- Toma de muestras de biopsia de las lesiones observadas.
- Aspiración de esputo (profundo) para cultivo y pruebas de sensibilidad y citología.
- Para usos terapéuticos incluyen:
- Aspiración secreciones retenidas en pacientes con obstrucción de las vías respiratorias o atelectasia postoperatoria.
- Control de la hemorragia dentro del bronquio
- Eliminación de cuerpos extraños por aspiración.
- Braquiterapia, que consiste en radioterapia endobronquial utilizando un alambre de iridio que coloca a través del broncoscopio.

Preparación del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente, disipar sus miedos y permitir que verbalice sus preocupaciones.
- Obtener el consentimiento informado para este procedimiento.
- Mantener al paciente en ayuno durante 4 – 8 horas antes de la prueba para reducir el riesgo de aspiración.
- Instruirle para que realice un buen cuidado oral con el fin de minimizar el riesgo de introducir bacterias en los pulmones durante el procedimiento.
- Retirar y guardar las prótesis dentales eliminables, las gafas y los lentes de contacto antes de administrar la medicación previa del procedimiento.
- Administrar los medicamentos previos según lo ordenado. La Atropina se emplea para prevenir la bradicardia y minimizar secreciones. La meperidina se emplea para sedar al paciente y aliviar la ansiedad.
- Asegurarle al paciente que podrá respirar durante el procedimiento.
- Instruirle para que no degluta el anestésico local pulverizado en la faringe, proporcionarle la riñonera para que escupa la lidocaína.

Equipo

- Equipo de anestesia tópica con pulverización (lidocaína)

- Equipo de broncoscopio.
- Equipo estéril para colocar muestra para biopsia.
- Equipo de higiene oral.
- Equipo de asepsia.
- Caneca para los desechos.
- Equipo monitores para control de signos vitales.

Procedimiento

- Este procedimiento lo realiza un especialista de medicina pulmonar o un cirujano a la cabecera de la cama o en una habitación adecuadamente equipada.
- La nasofaringe y la orofaringe del paciente son anestesiadas tópicamente con pulverización de lidocaína antes de insertar el broncoscopio.
- El paciente es ubicado en posición supina o fowler y el tubo se inserta en la faringe a través de la nariz o la boca.
- Una vez que el tubo llega a la laringe y pasa la glotis, se pulveriza más lidocaína en la traquea para prevenir el reflujo tusígeno.
- Se sigue avanzando, el tubo llega a la traquea, los bronquios mayores y los bronquios de primera y segunda generación para examen sistemático del árbol bronquial.
- Si se sospecha patología, se toman muestras de biopsia.
- Si la broncoscopia se realiza con fines de limpieza pulmonar (eliminación de moco), se aspira cada bronquio hasta que quede limpio.
- Indicar al paciente que la sedación impide por lo general la aparición de molestias.
- Este procedimiento dura aproximadamente 30 – 45 minutos.

Contraindicaciones

- Pacientes con hipercapnia y disnea intensa que no pueden tolerar la interrupción del oxígeno a flujo alto.

Complicaciones

- Hipoxemia
- Laringoespasmo.
- Bronco espasmo.
- Neumotórax.
- Hemorragia (tras la biopsia).
- Equipo de reanimación (como medida preventiva).

Actividades de enfermería

- Explicarle el procedimiento al paciente y obtener el consentimiento firmado.
- Realizar el acompañamiento y asistir durante todo el procedimiento.
- Control estricto de signos vitales.

Pos – procedimiento

- Instruir al paciente para que no coma ni beba nada hasta que se haya disipado la anestesia traqueobronquial y recuperado el reflejo nauseoso, lo que suele requerir dos horas aproximadamente.
- Observar el esputo del paciente por si hubiese hemorragia.
- Observar al paciente con atención por si aparece trastorno respiratorio o laringoespasmo.
- Si se sospecha un tumor, recoger una muestra de esputo tras la broncoscopia para examen citológico.
- Informar al paciente realizar gárgaras con SSN templada, esto puede ser útil en caso de molestias faringeas.

5.4.9 Biopsia pulmonar

Definición

- Es el proceso por medio del cual se obtiene y se examina una muestra de tejido pulmonar. Utilizando una técnica abierta o cerrada. El método abierto incluye una toracotomìa. La técnica cerrada incluye métodos como biopsia pulmonar transbronquial, biopsia por aspiración y biopsia por aspiración con aguja percutánea.

Indicaciones

- Este examen se realiza usualmente para diagnosticar anomalías relativamente mayores observadas en las radiografías de tórax o en las TC. La mayoría de las veces, se cree que no se tiene acceso a la anomalía por medio de otros exámenes diagnósticos como la broncoscopia.
- Condiciones anormales en la superficie del pulmón.
- Infección pulmonar viral, bacteriana.
- Neumonía.
- Células cancerosas.
- Cáncer pulmonar metastático.

Preparación del paciente

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Comprobar que se ha obtenido el consentimiento informado y firmado.
- Explicarle que se requiere de un ayuno de 8 horas desde la noche anterior a la prueba.

- Administrar medicamentos previos al procedimiento. Atropina para reducir las secreciones bronquiales. Se puede utilizar meperidina (demerol) para sedar a los pacientes ansiosos.
- Pedir al paciente que permanezca inmóvil durante la biopsia pulmonar. Cualquier movimiento, incluida la tos podría hacer que la aguja de biopsia perforase el pulmón.

Equipo

- Equipo completo de fibrobroncoscopio.
- Pinzas cortantes.
- Equipo de radioscopia.
- Aguja cortante.
- Anestesia general.
- Equipo de drenaje pulmonar. Se utiliza durante un periodo de 24 horas después de biopsia pulmonar abierta.
- Recipientes estériles para la recolección de la muestra.
- Monitor de signos vitales.
- Caneca para los desechos.

Procedimiento

- La posición del paciente dependerá del método empleado, y la toma de la muestra se puede obtener por diferentes métodos.
- Biopsia pulmonar transbronquial: Técnica: que se realiza a través de un fibrobroncoscopio flexible utilizando pinzas, se emplea la radioscopia para asegurar la posición correcta de las pinzas en las lesiones.
- Biopsia de aspiración con aguja: El espécimen se obtiene a través de un broncoscopio utilizando una aguja. Se inserta la aguja a través del broncoscopio en el tumor o área deseada donde se realiza la aspiración con la jeringuilla conectada.
- Biopsia con aguja percutánea: En este método primero se toma unos rayos x de tórax para la localización exacta de la zona deseada.
- El procedimiento se realiza utilizando una aguja cortante o mediante una aguja tipo espinal para obtener la muestra.
- Biopsia de pulmonar abierta: El paciente es trasladado al quirófano y se administra anestesia general. Se ubica posición supina o decúbito lateral y se hace una pequeña incisión en la pared del tórax. Se toma una pequeña muestra de tejido pulmonar y después se sutura, se deja un drenaje toráxico aproximadamente por 24 horas después de la biopsia.
- El procedimiento lo realiza un médico y dura aproximadamente 30 minutos.

Contraindicaciones

- Pacientes con sospecha de anomalías vasculares.
- Pacientes con sospecha o con hemorragias.

- Pacientes con hipertensión pulmonar.
- Pacientes con insuficiencia respiratoria.

Complicaciones

- Neumotórax.
- Hemorragia.
- Empiema.
- Lesión de vasos sanguíneos grandes.

Actividades de enfermería

- Verificar que el consentimiento se encuentre firmado y en la historia clínica.
- Explicar el procedimiento al paciente y aclarar dudas.
- Administrar medicamentos prescritos.
- Realizar el acompañamiento al sitio donde se tomará la biopsia.
- Informar la importancia de quedarse quieto durante el procedimiento.
- Durante la biopsia evaluar los posibles signos de dificultad respiratoria: Disnea, taquicardia, cianosis.
- Después de la biopsia colocar la muestra en los contenedores apropiados para el respectivo análisis histológico y microbiológico.
- Observar y registrar signos vitales en busca de hemorragia, taquicardia, disminución de la presión arterial y signos de dificultad respiratoria.
- Auscultar sonidos respiratorios y comunicar si hay una disminución de estos el al lado donde se tomo la muestra.
- Si se ordena rayos x de tórax realizar la preparación y acompañamiento al sitio.

5.4.10 Gammagrafia pulmonar

Definición

- Es un tipo de gammagrafia nuclear que implica el uso de un medio de contraste (galio radioactivo) para ayudar a determinar si un paciente presenta una inflamación pulmonar u otra alteración.

Indicaciones

- Este examen se efectúa con más frecuencia cuando hay evidencia de inflamación en los pulmones (sarcoidosis).
- Hipertensión pulmonar.
- Embolismo pulmonar.
- Otras infecciones respiratorias.

Preparación del paciente

- Realizar una anamnesis completa en busca de alergia a los medios de contraste.
- Se hace firmar el consentimiento.
- Se debe canalizar una vía intravenosa y administra el galio unas horas antes según protocolo de cada institución.
- Retirar objetos de metal, prótesis dental.
- Colocarle al paciente ropa hospitalaria.
- Infórmale la importancia de quietud durante el examen.

Equipo

- Equipo de venopunciòn.
- Equipo de asepsia.
- Medio de contraste (galio).
- Bata.
- Monitores de control de signos vitales, computadores de registro de imágenes.
- Camilla
- Equipo de escáner
- Caneca para desechos.

Procedimiento

- Para la realización de este procedimiento se inyecta galio en una vena y el rastreo se realiza aproximadamente 6 horas después de esta inyección en caso de una infección aguda (activa) o a las 24 horas en caso de un problema crónico. El paciente se ubica en una mesa móvil que esta debajo del escáner, el cual detecta los rayos gamma emitidos por el galio. Esta información se transmite luego a un computador que muestra la imagen en una pantalla. Durante el procedimiento, el técnico puede mover el escáner para obtener una imagen más clara.
- Es importante que la persona permanezca quieta durante el examen con el fin de obtener una imagen clara. El técnico puede ayudar a que la persona se sienta cómoda antes de iniciar el examen, el cual dura de 30 a 60 minutos.

Complicaciones

- Reacción alérgica al medio de contraste desde leve hasta severa.
- Infección, flebitis en el sitio de punción para el paso del galio.
- Efectos secundarios a la radiación cuando se realizan exposiciones repetitivas.
- Las complicaciones no pondrían hacerse visibles al momento si no a largo plazo.

Actividades de enfermería

- Se debe preparar al paciente físico y psicológicamente dependiendo de la edad, experiencias previas, grado de confianza.
- Informar el procedimiento al paciente, aclarar dudas.
- Adquirir el consentimiento firmado.
- Canalizar vena.
- Vigilar que el paciente se encuentre bien hidratado antes del procedimiento.
- Retirar todos los objetos de metal u otros objetos que interfieran en el examen se deben entregar a la familia.
- Vigilar la permeabilidad de la vía intravenosa.
- Realizar al acompañamiento al sitio del procedimiento.
- Aumentar la ingesta de líquido posprocedimiento.

5.4.11 Rayos X Torax

Definición

- Es una radiografía del tórax, pulmones, corazón, grandes arterias, costillas y diafragma.

Indicaciones

- Unas radiografías torácicas se solicitan cuando los síntomas de una persona son: tos persistente, expectoración con sangre, dolor toráxico, lesión torácica o dificultad para respirar.
- Neumonia
- Tuberculosis
- Cancer pulmonar.
- Si se encuentra una anormalidad en una radiografía torácica (por ejemplo, un aumento en el tamaño en cuestión de semanas), se puede utilizar una radiografía seriada de tórax (repetida o secuencial) para evaluar los cambios producidos con el tiempo.

Preparación del paciente

- Informarle el procedimiento
- Se le proporciona al paciente una bata.
- Se le informa que se debe retirar elementos metálicos (reloj, joyas, prótesis dental etc.)
- Realizar el acompañamiento al sitio donde se realiza el procedimiento.

Equipo

- Camilla
- Bata.

- Equipo de radiografía.
- Placa de la película de rayos x.
- Protectores de plomo.

Procedimiento

- El examen lo realiza un técnico en rayos X en el departamento de radiología de un hospital o en un consultorio médico. Usualmente se hacen dos tomas: en una de ellas, los rayos X pasan desde la espalda hasta el tórax (toma postero-anterior) y en la otra, los rayos X pasan de un lado a otro del tórax (toma lateral). La persona se pone de pie frente a la máquina y debe contener la respiración cuando se toma la radiografía. Se debe protegen los testículos con los protectores de plomo de igual manera si el acompañante se encuentra en la unidad donde se esta tomando las radiografías.

Complicaciones

- Existe poca exposición a la radiación. Los rayos X se monitorean y regulan para que provean la cantidad mínima de exposición a la radiación necesaria para producir una imagen. La mayoría de los expertos aseguran que el riesgo es bajo en comparación con los beneficios. Las embarazadas y los niños son los más sensibles a los riesgos de la exposición a los rayos X.

Actividades de enfermería

- Explicarle el procedimiento al paciente
- Infórmale al médico si la paciente esta en embarazo.
- Retirar todos los objetos de metal y entregárselos a los familiares.
- Proporcionarle bata al paciente.
- Realizar acompañamiento al sitio del procedimiento
- Asistir durante el procedimiento.
- Informarle al paciente la importancia de reclamar los resultados del examen.

5.4.12 Oxigenoterapia

Definición:

- Es la terapéutica que utiliza el oxígeno, transportándolo y entregándolo correctamente a las células.

Objetivo

- Suplir el aporte de oxígeno cuando se presenta bajas concentraciones de este en el cuerpo.

Indicaciones

- Hipoxemia: La oxigenoterapia aumenta la presión alveolar de oxígeno, buscando aumentar la presión de oxígeno arterial.
- Cuando hay signos marcados de dificultad respiratoria.
- Patologías cardiacas cianozantes.

Complicaciones

- Fibroplastia retrolental: Los niveles de FiO2 elevados, producen vasoconstricción severa de los vasos sanguíneos de la retina, causando fibrosis. Ocurre principalmente en prematuros que reciben oxígeno y que tienen una presión arterial de oxígeno por encima de los niveles normales, por tiempos prolongados.
- Toxicidad por oxígeno: Concentraciones altas de oxígeno (mayores de 50%) por tiempos prolongados, produce hemorragia alveolar y fibrosis. Se presenta con síntomas como tos, parestesias, vómito, aumento de frecuencia cardicaca.
- Hipoventilación inducida por oxígeno.
- Atelectasia (constricción alveolar) de absorción: Puede realizarse barrido del nitrógeno en los alvéolos con altas concentraciones de oxígeno.
- Resequedad en las vías aéreas y epistaxis.

Sistemas de administración de oxigeno

Hay dos tipos de sistemas para administrar oxígeno, que son:

- Sistema de alto flujo: Es aquel en el cual el flujo total de gas suministrado por el aparato, es suficiente para suministrar toda la atmósfera inspirada. Es decir, el paciente solamente respira el gas suministrado por el sistema. Se administra por medio de: Venturi, Nebulizador Jet y CPAP. El sistema venturi se aplica con máscara o tienda de aire.
- Sistema de bajo flujo: El sistema de bajo flujo no proporciona suficiente cantidad de gas, para suministrar la atmósfera completa de inspiración, por lo tanto una parte de este volumen la debe tomar el paciente del medio ambiente. Como ejemplo de sistemas de bajo flujo están: la cánula nasal, máscara simple.

Las principales diferencias entre un sistema y el otro se resumen en el siguiente cuadro:

5.4.13 Espirometria

Esta prueba registra el volumen de aire inspirado y espirado para obtener una medida, de la velocidad del flujo de aire a su paso por los diversos segmentos de las vías respiratorias y así conocer el volumen de aire que el pulmón puede movilizar y la rapidez con que puede hacerlo.

Indicación

- Pacientes con EPOC, asma.
- Control en trabajadores expuestos a sustancias que afectan las vias respiratorias como carbón, asbesto, solventes organicos, textiles, arena, etc.

Procedimiento

- Sitúe el indicador en la base de la escala numerada
- Informe al paciente que debe estar de pie.
- Informe que debe colocar el l medidor en la boca y cierrar los labios alrededor de la boquilla
- Explique que debe hacer una inspiración profunda
- Coloque las pinzas nasales
- Informe que debe soplar tan fuerte y rápido como le sea posible
- Anote el valor alcanzado
- Repita el proceso dos veces mas
- Registre en su cuaderno el más alto de los 3 conseguidos.

Indices utilizados en el análisis

- Capacidad vital forzada (FVC): Volumen total espirado tras un esfuerzo inspiratorio máximo.
- Volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1): Cantidad de aire expulsado enérgicamente en el primer segundo de la prueba de la FVC.
- Flujo espiratorio forzado (FEF 25 – 75): Velocidad del flujo aéreo durante la mitad media de la prueba de la FVC (es decir, el 25 – 75 % de la FVC).

Interpretación de los resultados

- En general una FVC entre el 83- 70 % de los valores previsibles significa un trastorno leve; entre el 69 y 56 %, moderado; Entre 55 y 42 %, severo y entre 41 y 28 % muy severo. Esta disminución puede obedecer a un:
- Trastorno pulmonar restrictivo: fibrosis, neumonitis, enfermedades pleurales y afectación de la pared torácica (por ej: una cifoescoliosis)
- Trastorno pulmonar obstructivo: Asma o EPOC

ALTO FLUJO	BAJO FLUJO
Dificultad Respiratoria Moderada y Severa.	Dificultad Respiratoria Leve.
Atmósfera completa de gas.	Atmósfera parcial del sistema + Medio Ambiente
FiO2: Conocida.	FiO2: No calculable.
Patrón Respiratorio: No altera la FiO2.	Patrón Ventilatorio: Altera la FiO2.
Dificultad para alimentación y comunicación.	Se facilita la alimentación y la comunicación.

2.24 Patologias del sistema respiratorio

5.5.1 Neumonia

Definición

- Es una inflamación del tracto respiratorio inferior que afecta el parénquima pulmonar, incluyendo los alveolos, y las estructuras de apoyo. Puede ser causada por una amplia variedad de agentes etiológicos, incluyendo bacterias, virus, hongos, y mico bacterias.

Causas

Puede ser causada por diferentes microorganismos como:

- Virus Adenovirus, virus sincitial respiratorio, influenza, parainfluenza, rinovirus.
- Bacterias Estafilococos, estreptococo neumonie o neumococo, haemophilus influenzae. Más frecuente en niños entre las dos y tres años. Micoplasma pneumoniae, tienden a ser las más graves.
- Hongos Cándida albicans, se encuentra en pacientes inmunosuprimidos.
- Parasitos Neumocitis carini exclusivo de paciente con SIDA.

Factores de riesgo

- Extremos de la vida (niños y ancianos).
- Otras Enfermedades como EPOC, Diabetes mellitus, canceres, SIDA desnutrición.
- Condiciones especiales como paciente inmunosuprimido, utilización de corticoides.
- Hospitalizaciones prolongadas.
- Hábito del tabaco.

Clasificacion

- Neumonías adquiridas en la comunidad (NAC): Pacientes que adquieren la infección en un medio diferente al hospitalario.
- Neumonía Nosocomial: Paciente que adquiere la infección en el medio hospitalario; por lo general son enfermedades graves, difíciles de erradicar ya que son causadas por agentes resistentes a muchos antibióticos, ejemplo pseudomona.

Signos y síntomas

Se presenta en la mayoría de los casos con:

- Escalofrío.
- Fiebre: Cuando es muy alta puede ser por causa viral. Cuando es moderada puede ser por bacterias.
- Diaforesis (sudoración excesiva).
- Tos inicialmente seca, luego productiva, con expectoración purulenta (amarilla o verdosa).
- Dolor torácico agudo o punzante que empeora con la respiración profunda o la tos.
- Síndrome de dificultad respiratoria que se puede presentar con aleteo nasal, cianosis, taquipnea y tirajes o retracciones. Los tirajes pueden ser universales, intercostales, subcostales, subxifoideo, supraclavicular y supraesternal.

Ayudas diagnósticas

- Clinico Basado en signos y síntomas.
- Cuadro hematico: Se puede encontrar leucocitosis (aumento de leucocitos). En caso de ser viral, leucocitosis con linfocitosis; en caso de ser bacteriana, leucocitosis con neutrofilia; si son parásitos leucocitosis con eosinofilia.
- Rx del torax
- Gram y cultivo de secrecion bronquial o esputo, para determinar cual es el agente causal.

Tratamiento

- Medicamentos, antimicrobianos de acuerdo al microorganismo que lo causa:
- Virus: Antivirales como, aciclovir o ganciclovir (manejo para pacientes críticos)
- Bacterias: Se utilizan antibióticos como penicilina cristalina (IV), penicilina

- Procainica (IM.), eritromicina, azitromicina, ceftriaxone, ceftazidime, ceftoperozone, ciprofloxacina, levofloxacina.
- Hongos: Antimicóticos como fluconazol.
- Parasitos: Para el neumocistis carini se utiliza trimetropin sulfa.
- En caso que exista SDR de moderado a severo se utiliza oxígeno.
- En caso de fiebre se utilizan antipiréticos, como el acetaminofen.
- Los niños, ancianos y pacientes con otras patologías por lo general requieren hospitalización.

Complicaciones

- Abceso pulmonar: Colección de pus en el tejido pulmonar.
- Empiema: Colección de pus en cavidad pleural secundaria a un proceso neumónico.
- Derrame pleural: Presencia de líquido en la cavidad pleural secundaria a un proceso neumónico.
- Sepsis: Infección generalizada.

Prevención

- Algunas vacunas pueden prevenir episodios: Neumococo. (Estreptococo). Influenza. (Virus Influenza). Hib. (Haemophilus Influenza).

Actividades de enfermería

- La hipoxemia es un signo temprano del deterioro del intercambio gaseoso y debe ser identificado y tratado en forma temprana para impedir el desarrollo de la insuficiencia respiratoria por lo cual se debe administrar O2 suplementario según O.M.
- Evaluar la efectividad de la tos, capacidad de expectorar,fuerza de la tos, auscultación de los campos pulmonares
- Ayudar al paciente a movilizar secreciones
- Enseñarle a toser
- Ejercicios respiratorios profundos.
- Realizar cambios frecuentes de posición, drenaje postural según este indicado.
- Evaluar la función y frecuencia respiratoria: Gases arteriales, oximetrìa, color de la piel, estado mental.
- Monitorear la Tº (curva térmica).
- Asegurar periodos amplios de reposo
- Explicar a la familia la importancia del reposo.
- Explicar al paciente y familia los síntomas más comunes

5.5.2 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Cronica (E. P. O. C)

Definición

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Epoc) es un término amplio utilizado para describir afecciones caracterizadas por una obstrucción crónica al flujo de aire espiratorio.

Prevalencia:

8,9%. en personas mayores de 40 años. Fuente: Caballero A. Prevalence of COPD in Five Colombian Cities Situated at Low, Medium, and High Altitude (PREPOCOL Study). Revista Chest 2008; (133):2.

Mortalidad:

Tasa de mortalidad ajustada nacional 2014 : 27.21 por 100.000 habs, con tendencia al descenso del 5,18% durante el periodo pasando de 28,70 a 27,21 muertes por cada 100.000 personas. EEVV - DANE

Morbilidad:
Entre 2009-2014, la EPOC provocó el 49,13% (3.638.374) de las atenciones para un promedio anual de 606.396 atenciones y 209.787 personas atendidas, la razón atenciones: Persona fue de 2,89 (RIPS 2009-2014).

Clasificacion

- Tipo I: Bronquitis crónica: La lesión se encuentra en el tejido de la vía aérea cómo bronquios y bronquiolos (broncoespasmo, hipersecreción, inflamación), donde se permite la entrada del aire, más no la salida. Tos productiva por 3 meses o más por 2 años consecutivos.
- Tipo II: Enfisema: La lesión se encuentra en tejido pulmonar, específicamente en el alveolo, donde existe ruptura de la pared del alveolo y pérdida de la superficie para la hematosis.

Causa

- Es desconocida.

Factores de riesgo

- Tabaquismo ó fumador pasivo, cocción con leña, ocupacional (trabajadores con arena, asbesto, cemento, etc.), sexo masculino.

Signos y síntomas

- Característica la tos crónica y disnea progresiva que va aumentando año tras año limitando cada vez más la actividad física del paciente.

Signos de agudización:

- Aleteo nasal, disnea severa, cianosis, tirajes o retracciones, taquipnea.
- Sibilancia o roncos a la auscultación, fiebre si el paciente está sobreinfectado, (por lo general hacen infecciones respiratorias a repetición).

Signos de cronicidad:

- Dedos en palillos de tambor y uñas en vidrio de reloj.
- Tórax en tonel: Se aumenta el diámetro anteroposterior.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas.
- Radiografía de tórax
- Espirometría, ayuda hacer un diagnóstico definitivo.
- Gases arteriales: Puede existir hipoxemia e hipercamnia.

Tratamiento

- Recomendaciones
- Oxígeno domiciliario de 12 a 24 horas al día. Vitamina C. Vivir en clima cálido.
- Vacunación contra hemophilus influenzae, neumococo y virus de la influenzae.

Medicamentos

- Corticoides: Hidrocortisona (Solucortef) en forma IV, en paciente descompensado u hospitalizado. Cuando el paciente ya está estable se cambia a vía oral con prednisona o prednisolona, bajando la dosis en forma gradual. Cuando el paciente está estable se deja con inhalador como beclometasona (Beclovent, Ventide).
- Xantinas: Aminofilina IV, en paciente hospitalizado o descompensado. Paciente estable con Teofilina (Teobid) por vía oral.

Broncodilatadores: (B2 adrenérgicos) (Salbutamol) Terbutalina en forma inhalada.

Anticolinérgicos: Bromuro de ipratropio (Atrovent).

- En caso que el paciente esté sobreinfectado se debe colocar antibióticos como trimetropin sulfa, cefalosporinas, o macrólidos

Complicaciones

- Cor pulmonar: Falla a nivel cardiaco secundario a un proceso respiratorio.

- Infección respiratoria recurrente: Neumonía. Arritmias Neumotorax
- Dependencia de respiración artificial y terapia con oxigeno.

Actividades de enfermería

- La enfermera asume la responsabilidad principal de las intervenciones especificas para:
- Movilizar secreciones
- Promover patrones respiratorios eficientes.
- Mantener la oxigenación.
- Promover el bienestar y la adaptación psicosocial.

Actividades de enfermería generales

- Evaluar el patrón respiratorio: FR, Pulso, Oximetría, gases arteriales.
- Valorar el patrón mental.
- Medir saturación de O2 durante la actividad
- Vigilar signos de: Palidez, diaforesis, falta de coordinación, respiraciones laboriosas, aumento FR y FC.
- Observar que el paciente este recibiendo el flujo de O2 correcto.
- Instruir para el buen uso de los nebulizadores.
- Tomar muestra de esputo según orden médica.
- Realizar registros de enfermería.

RUTA DE ATENCION INTEGRAL PARA POBLACION CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA	
Realizar la detección oportuna de la Epoc en las personas identificadas con factores de riesgo mediante la aplicación de cuestionarios y/o presencia de síntomas.	Definición: Consiste en realizar la detección oportuna de los casos de Epoc en las personas identifcadas con factores de riesgo mediante la aplicación aplicaciìon de cuestionarios prediselados para la búsqueda de casos y confirmación de la presencia de síntomas. Prescripción: 1. Indague sobre la presencia de síntomas, tales como disnea, tos y expectoración igual o mayor a ocho semanas de evolución. 3. Si la persona presenta síntomas como los mencionados anteriomente, solicitar y realizar espirometria pre y postbroncodilatador. * Personas fumadoras o exfumadoras de 10 paquetes cigarrillos/año, exposiciòn a humo de leña de 10 años o màs realizar espirometria pre-post broncodilatador..

Confirmar diagnóstico de la Epoc en las personas sospechosas mediante la valoración clínica e interpretación de exámenes diagnósticos	1. Realizar historia clínica y examen físico completo, hacia la búsqueda de signos y sintomas de la enfermedad. 2. Interpretación de exámenes diagnósticos como la espirometria pre-postbroncodilatador para establecer la limitación del flujo aéreo. Resultado espirometria: VEF1/CVF < 70% confirma la EPOC. VEF1/CVF = ó > 70%, indagar otras patologías pulmonares. 3. Solicitar Rx Tórax si se requiere, principalmente para Diagnóstico diferencial o como apoyo diagnòstico.
Clasificar la gravedad de la Epoc en las personas con diagnóstico confirmado por espirometría mediante la aplicación de Bode o Bodex	Aplicar indice Bode o Bodex, segùn GPC de Epoc Interpretación: . Epoc Leve: (BODE-BODEx 0 puntos - disnea mMRC 0-1) . Epoc moderado: (BODE-BODEx 1-4 puntos y/o disnea mMRC 1-2 con menos de dos exacerbaciones/año) . Epoc grave: (BODE 5 a 6 - BODEx ≥ 5 puntos y/o disnea mMRC 2-3 con más de dos exacerbaciones/año) . Epoc muy grave: (BODE ≥ 7 -BODEx ≥ 5 puntos y/o disnea mMRC 3-4 con exacerbaciones frecuentes que requieren ingreso hospitalario)
Establecer la presencia de comorbilidades a partir del indice Cote en las personas diagnosticadas con Epoc	Definición: Consiste en la aplicación del indice cote o de charlson para establecer la presencia de comorbilidades de la Epoc y orientar el manejo según el resultado (Según GPC).
Realizar el manejo integral según la clasificación de la Epoc	J1. Educación para disminuir el riesgo de admisiones hospitalarias de los pacientes con la EPOC. 2. Rehabilitación pulmonar en todos los pacientes con EPOC estable, con el fin de mejorar la capacidad de ejercicio y la calidad de vida. 1. Se debe realizar la evaluación nutricional 2. Se sugiere hacer búsqueda de depresión y ansiedad 3. Recomendamos el uso de técnicas de terapia respiratoria (incluidos los dispositivos) 4. Vacunación contra influenza y neumococo segun indicaciones GPC. 5. Administrar oxigeno según indicaciíon 6. Manejo farmacológico se realizará según lo recomedado en la GPC

Evaluar control del cuadro clínico de acuerdo a los resultados del cuestionario CAT?	1. Aplicar cuesiotnario de evalauciíon de la Epoc , CAT . Interpretaciíon de resultados: > 10 puntos, remitir a RIA de promociíon y mantenieiento de la salud con recomednaciones de autocuidado. < 10 puntos remitir a prestador complementario.
Valorar por medico especializado en el componente del prestador complementario para definir manejo de la Epoc	1. Medico especializado valora necesidad de manejo en prestador complementario. No requiere, estabilizar y contrareferencia a prestador primario. Si requiere, iniciar manejo especializado. 2. Valorar mejoria del cuadro clínico: Si mejoria, realizar contrareferencia a prestador primarrio con plan de manejo y control por MD especiaizado y equipo basico ambulatoriamente. No mejoria: continuar manejo hasta mejorar y realizar contrareferencia a prestador primario.
Definir la presencia de exacerbaciones de la Epoc	Definición: Establecer si la persona con Diagnóstico de Epoc que ha presentado un cuadro clínico agudo de sus síntomas iniciales presenta o no exacerbaciíon de acuerdo a la definiciíon establecida en la GPC de Epoc: La exacerbación es un evento agudo en el curso natural de la EPOC, caracterizado por aumento en la disnea, tos y/o expectoración (volumen o purulencia) basal del paciente más allá de la variabilidad diaria y suficiente para requerir modificación del tratamiento regular. Las exacerbaciones de la EPOC empeoran el curso natural de la enfermedad, deterioran la calidad de vida y la función pulmonar, aumentan la mortalidad e incrementan los costos por utilización de servicios de salud. Prescripción: 1. No cumple con la definiciíon de exacerbación. Buscar comorbilidades no controladas o causas infecciosas para redireccionar a otras RIA o iniciar manejo según los hallazgos. 2. Si cumple con la definiciíon de exacerbación, establecer el riesgo de muerte.

Realizar el manejo de la exacerbación según clasificación de la gravedad	Definición: Conjunto de procedimientos orientados a definir la tratar la exacerbacion según gravedad. Prescripción: 1. Segùn lo recomendaco por la GPC: oxigeno, fisioterapia respiratoria, terapia respiratoria 2. Exacerbaciòn leve y moderada manejo ambulatorio con atención medica básica 3. Exacerbación grave y muy y grave, requiere manejo con equipo médico básico y especializado hospitalizado. 4. Manejo farmacológico
Evaluar mejoria de la exacerbación para definir manejo a seguir	1. Si mejoria, dar sallida para continnuar manejo ambulatorio : con plan de manejo escrito, resumen de historia clnica, control por MD especializado, recomendaciones de autocuidado 2. No mejoría, remitir a prestador complementario.

5.5.3 Asma

Definición

- Inflamación aguda del árbol traqueobronquial causando aumento de sensibilidad del árbol bronquial a una variedad de estímulos.

Causa

- No hay causa específica

Factores predisponentes

- Atopia: Es una mayor reacción del sistema inmune ante cualquier factor agresor.
- Sexo: mas frecuente en el sexo masculino que en el femenino antes de los diez años, en la vida adulta es más frecuente en mujeres.

Factores desencadenantes

- Acaros, virus, emocional, sustancias con olores irritantes, alimentos (conservantes, preservantes), medicamentos (ASA), animales, polen, ejercicio.

Fisiopatologia

Existen tres factores.

Broncoespasmo: Disminución de la luz bronquial, (broncoconstricción).

Edema bronquial (Inflamación de mucosa bronquial).

Hipersecreción de moco

Signos y sintomas

Palidez, diaforesis.

Tos seca e intensa en accesos.

Signos de dificultad respiratoria de leve a severa con signos como aleteo nasal, taquipnea, tirajes o retracciones, en casos severos cianosis, bradipnea y apnea.

Se auscultan sibilantes o roncus.

Clasificacion

Leve: Crisis leves más o menos seis por año, buena respuesta a broncodilatadores Tolera el ejercicio. No tos ni sibilancias cuando no está en crisis

Moderada: Crisis más o menos doce en un año. Hospitalización hasta tres veces al año. No hay buena tolerancia al ejercicio. Tos y sibilancias a pesar de no estar en crisis.

Grave: Más de doce crisis al año. Episodios agudos de hospitalización. Poca respuesta a broncodilatadores. Tórax en tonel.

Ayudas diagnósticas

Clínico basado en signos y síntomas.

Radiografía de tórax: Descartar un proceso infeccioso agregado, neumonía.

Espirometría, gases arteriales para establecer manejo.

Tratamiento

Crisis

Oxígeno, líquidos endovenosos. En casos severos, el paciente puede requerir soporte ventilatorio.

Corticoides: Hidrocortisona IV, dexametasona, betametasona, IM, SC. Beclometasona, inh.

Broncodilatadores: Salbutamol, bromuro de Ipatropio

Xantinas: Aminofilina IV.

Intercrisis:

B2 adrenérgico: Salbutamol inhalado.

Corticoides: Beclometasona inhalado.

Recomendaciones

- No vivir con animales, No fumar, no tener tapetes, ni cortinas, ni peluches, ni papel, ni libros acumulados en las casas. No barrer ni sacudir, se recomienda sacudir con trapo mojado o trapear.
- Habitación iluminada y ventilada. La cama y la mesa no debe estar al lado de la pared si no localizados en el centro de la habitación para facilitar aseo, y que no se acumule polvo.
- Evitar comidas procesadas.
- Se recomienda pisos de baldosín, persianas, vestidos de algodón.

Actividades de enfermería

- Evaluación del patron respiratorio.
- Verificar la frecuencia respiratoria, profundidad de las respiraciones, uso de músculos accesorios, auscultación de los campos pulmonares.
- Control estricto de intercambio gaseoso: Toma de gasometría-Toma de Oximetría.
- Valorar volumen de líquidos.
- Identificar causas de las crisis.
- Enseñanza del correcto uso de los inhaladores.
- Proporcionar un ambiente físico adecuado.
- Enseñar técnicas de respiración: Lenta y profunda.
- Desarrollar una atención funcional para el hogar.

5.5.4 Derrame pleural

Definicion

- Acumulación de líquido en el espacio pleural. Puede ser secundaria a otras enfermedades.

Tipos

- Transudado: Se presenta cuando: La presión oncótica a nivel del vaso sanguíneo ha disminuido. Aumento en la presión intravascular.
- Exudado: Inflamación de la pleura visceral, se secreta líquido que se acumula.

Causas

- Transudado: ICC, Ascitis (acumulación de líquido en cavidad abdominal), iatrogénica.
- Exudado: Neumonía, tumores primarios de pulmón, LES, artritis reumatoidea, pancreatitis, metástasis y abscesos subdiafragmáticos, TBC.

Sintomas y signos

- Puede ser asintomático, que es lo más frecuente.
- Dolor torácico.
- Disnea, taquipnea.
- Auscultación no se escuchan ruidos respiratorios y a la percusión se encuentra matidez

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en los síntomas y signos.
- Radiografía de tórax.
- Toracocentésis
- Biopsia

Tratamiento

- Tratamiento de la causa
- Toracocentésis. Punción en la pared torácica, para extraer el líquido.
- En casos recidivantes se administran medicamentos que fibrosan las pleuras.

Actividades de enfermería

- Tranquilizar al paciente debido al dolor y dificultad respiratoria.
- Explicarle de manera clara y sencilla la naturaleza del problema.
- Indicarle que debe permanecer en posición Semi - fowler.

- Informarle que debe sujetar el tórax con las manos al toser o respirar profundamente.
- Control y registro estricto de signos vitales.
- Vigilar signos de complicación e informar de inmediato
- Disnea, taquipnea, cianosis, dolor toráxico.
- Vigilar que el flujo de O2 sea el prescrito por el medico.
- Control de gases arteriales.
- Si se practica toracocentesis controlar.
- Drenaje toráxico vigilar y controlar las características de lo drenado.
- Informar de inmediato cuando el material es hemático o purulento.

5.5.5 Tromboembolismo pulmonar (TEP)
Definición

Es la obstrucción de una o más arterias pulmonares ocasionadas por un trombo (o trombos) que se origina en alguna otra parte de las venas profundas de las extremidades inferiores o lado derecho del corazón y es transportado a los pulmones.

Factores de riesgo

Trauma, grandes cirugías, hospitalización prolongada, fracturas, anticonceptivos orales, cáncer en estado terminal, obesidad y embarazo.

Causas

Tromboflebitis: Especialmente en miembros inferiores. El trombo se forma por:

Éxtasis, debido al reposo prolongado y falta de ejercicio. (pos-operatorio)

Hipercoagulación en embarazadas y por uso de anticonceptivos.

Lesión endotelio por trauma o manipulación quirúrgica (Cateterismo)

Signos y síntomas

Signos y síntomas de dificultad respiratoria de inicio súbito, como disnea, cianosis, taquipnea y tirajes intercostales.

Síncope e hipotensión

Tos, hemoptisis, dolor toráxico intenso

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas
- Ayudas No Invasivas: Doppler Venoso: Para detectar trombosis venosa profunda de MMII.
- Gamagrafía pulmonar. (Ventilación – perfusión)
- Electrocardiograma.
- Ayudas Invasivas:
  - Angiografía pulmonar.
  - Flebografía con contraste.

Tratamiento

- Hospitalaria Heparina (Liquemine) 5000 a 10000 U en bolo (100 u/kg).
  Luego 1000 – 1500 U de heparina por hora (420 u/kg/día).
  Efectos secundarios hemorragias, trombocitopenias, y osteopenia.
- Ambulatoria. Warfarina. (Coumadin) 5mg a 10mg. Luego se disminuye progresivamente.
  Efectos secundarios hemorragia, tiene efecto trombótico en fase inicial, se usa con heparina, en ese momento.
- Anticoagulación Por 3 m si es trombosis en pantorrilla.
  Por 6m si es TVP
  Por 12m si es TEP

Al suspender la anticoagulación, se aumenta el riesgo de trombosis normalmente. El antagonista de la heparina, es el sulfato de protamina y el antagonista de la warfarina es la vitamina K.

Tratamiento invasivo

- Filtros en cava inferior (Oclusión parcial) Filtros fijos o provisionales.
- Se realiza cuando existe:
- Hemorragia activa que impide la anticoagulación.
- Trombosis recidivantes.
- Para prevenir TEP en paciente con ICC derecho.

Trombólisis:

- Se realiza con activador tisular del plasminógeno, estreptoquinasa, urokinasa. Se puede realizar hasta el día 14 después del evento.

- Nota: TP: Valora la anticoagulación con warfarina. TPT: Valora la anticoagulación con heparina. INR: Índice Internacional Normalizado.

Actividades generales

- Monitorización de: Tensión arterial, FC, FR, Saturación de O2.
- Registro y control estricto de signos vitales.
- Posición del paciente Semi- fowler.
- Toma de gasometría.
- Administración de O2, vigilar que el flujo sea el indicado según orden médica.
- Toma de laboratorios.
- Valorar nivel de conciencia
- Registros de enfermería.
- Aliviar el dolor y reducción de la ansiedad.

5.5.6 Neumotorax

Definición

- Presencia de aire en el espacio pleural. Cuando entra aire en el espacio pleural, el pulmón tiende a colapsarse y no puede expandirse, produciendo dificultad respiratoria.
- Si la abertura por donde entra el aire al espacio pleural actua como válvula y no permite su salida, se constituye un **Neumotorax a Tensión** y la presión intrapleural alcanza valores superiores a la atmosférica, grave complicación que trae un progresivo colapso pulmón e insuficiencia respiratoria.

Causas

- Traumáticas: Herida por arma de fuego o arma cortopunzante, fractura costal.
- No traumáticas: Ruptura de bulla enfisematosa, neumonias por estafilococo.

Sintomas y signos

- Signos de dificultad respiratoria, disnea, taquipnea, cianosis y tirajes. Dolor toráxico, diaforesis, tos seca.

Ayudas diagnósticas

- Radigrafias de torax con placas en inspiración y espiración.

Tratamiento

- Toracocentesis
- Drenaje toráxico
- Oxigenoterapia
- Analgésicos y antitusígenos
- Cirugía del posible punto de salida de aire del pulmón.

Actividades de enfermería

- Tener lista una fuente oxigeno.
- Pacientes con cabecera elevada, para facilitar la expansión pulmonar.
- Valorar patrón respiratorio.
- Realizar todos los dias ejercicio con el espirometro de incentivo.
- Cuidado con los tubos de drenaje, verificando su funcionalidad, cantidad de drenaje, signos de infección en la herida.
- Motivar la deambulación.
- Administrar mdicamenos para el manejo del dolor según orden médica.

5.5.7 Hemotorax

Definición

- Presencia de sangre en el espacio pleural, lo que produce que el pulmón tienda a colapsarse y no puede expandirse completamente.

Causas

- Traumáticas: Herida por arma de fuego o arma cortopunzante, factura costal.
- No traumáticas: Ruptura de malformación arterio venosa, cancer pulmonar, cancer pleural, TEP, uso de anticoagulantes.

Signos y síntomas

- Signos de dificultad respiratoria. Signos de compromiso hemodinámico como taquicardia, hipotensión, diaforesis, lipotimia.

Tratamiento

- Reposición de liquidos o hemoderivados.
- Toracocentesis
- Drenaje toráxico o toracostomia.
- Oxigenoterapia
- Cirugía para menejo de la causa.

Actividades de enfermería

- Valorar patrón respiratorio, además volorar signos que indiquen complicación; disnes, taquipnea, cianosis, dolor toráxico, etc.
- Valorar liquidos endovenos y transfusión de hemoderivados.
- Pacientes con cabecera elevada, para facilitar la expansión pulmonar.
- Realizar todos los dias incentivos respiratorios.
- Cuidado con los tubos de drenaje.
- Tener lista una fuente oxigeno.
- Aliviar el dolor, evite el uso de medicamentos que deprimen el reflejo tusígeno o centro respiratorio.
- Motivar la deambulación

5.6. Patologias y procedimientos en Otorrrinolaringología.

5.6.1 Epistaxis

Definición

- Hemorragia nasal. Pérdida de sangre en las mucosas que recubren las fosas nasales y que generalmente se exterioriza a través de una sola ventana nasal.

Causas

- Su origen puede ser pos traumatico.
- Sin causa conocida (probablemente por una alteración en los vasos sanguíneos de la mucosa nasal.
- Epistaxis secundaria a procesos tumorales en la zona o por alteraciones sistémicas como hipertensión arterial, leucemias, alteración en la coagulación o insuficiencias hepáticas.

Sintomas y signos

- Sangrado por una o dos fosas nasales. La sangre también puede ser deglutida y presentar hematemesis.

Tratamiento

- Por lo general la hemorragia nasal cede pocos minutos espontáneamente o con aplicación de sencillos métodos de primeros auxilios.

Cuando la hemorragia persiste se debe:

- Ubicar al paciente ligeramente inclinado hacia delante con su tronco y cabeza.
- Indicarle al paciente que respire por la boca.
- Comprimir la nariz haciendo pinza con los dedos índice y pulgar, puede ser acompañado con un algodón en la fosa sangrante, para hacer mayor presión.
- Mantener la presión por lo menos 10 minutos, y luego soltar lentamente, sin dejar de respirar por la boca.
- Colocar compresas de agua fría en la frente.
- Si el sangrado continua se debe realizar presión otros 10 minutos y si no detiene se debe preparar todo para un taponamiento, que puede ser anterior o posterior dependiendo de donde proviene el sangrado.

Técnicas para localizar una hemorragia

- Ajustar foco luminoso.
- Inspeccionar la nariz.
- Localización del punto de la hemorragia.

Técnicas para control de hemorragia anterior

- Presionar localmente
- Cauterizar el punto sangrante.
- Colocación del taponamiento anterior.

Técnicas para control de hemorragia posterior

- Preparar el taponamiento posterior.
- Inserción del tapón.
- Inserción del taponamiento anterior.
- Asegurar el tapón posterior.

Taponamiento nasal anterior

Definición

- Procedimiento comúnmente utilizado que consiste en cortar tiras de gasas extendidas, impregnadas en pomada antibiótica o en su defecto vaselina y colocarlas horizontalmente en la fosa sangrante, a través de un rinoscopio o con la ayuda de una pinza en bayoneta. Se efectúan sucesivos dobleces hasta que la gasa ocupe toda la fosa nasal, tras la cual se corta el

sobrante. Se obtura y se tapa con esparadrapo. Este taponamiento se deja colocado de 1 a 4 días.

Indicaciones

- Hemorragias nasales.
- Las hemorragias nasales anteriores se presentan en un 90% en la zona hipervascularizada de la mucosa nasal las cuales se observan con frecuencia en pacientes jóvenes y niños producidas rinitis alergia o manipulación local.
- Las hemorragias nasales posterioresse presentan en un (10%) afecta más a pacientes de edad avanzada con historia de H.T.A o en tratamientos con anticoagulantes.

Procedimiento

- Paciente es sentado e inclinado hacia adelante, se realiza el aspirado nasal,
- Localización de la fosa sangrante mediante un rinoscopio anterior
- Valoración septal para la correcta introducción del taponamiento nasal.
- Exploración de orofaringe con depresor lingual para detectar sangrado posterior.
- Cauterización con barrita de nitrato de plata si el punto sangrante se ha localizado y es accesible
- Taponamiento clásico con gasa impregnado en vaselina
- Esperar 15 minutos, revisar la orofaringe con el depresor para descartar sangrado posterior a pesar del taponamiento.
- Mantener el taponamiento nasal aproximadamente por 48 horas y rehidratar al retirarlo.

Taponamiento Posterior

Definición

- Procedimiento por medio del cual se pasa una sonda blanda de Nelaton a través del piso de la fosa nasal cuya punta se extrae por la boca. Se ata al cabo distal de la sonda 2 hilos de seda gruesa que sujetan un rodillo de gasa. Luego se extrae la sonda, dejando el tapón de gasa y se presiona digitalmente para enclavarlo. El taponamiento el paciente debe recibir con presición el tratamiento con antibiótico para prevenir complicaciones

Preparación del paciente

- Realizar una valoración de duración de sangrado, cuantidad del mismo y la fosa nasal origen de la hemorragia
- Tranquilizar al paciente en caso de sospecha de hipovolemia, tomar TA canalizar vía intravenosa, solicitar hemograma y pruebas de coagulación, determinación del grupo sanguíneo y pruebas cruzadas.

- Monitorear todos los signos vitales y registrarlos
- Ubicar al paciente inclinado hacia delante, recomendándole la expulsión de coágulos por la boca

Equipo

- Rinoscopia
- Aspirador nasal
- Depresor lingual
- Pinza de bayoneta
- Pinza de kocher
- Gasas
- Suero fisiológico
- Jeringa de 5 ml + agua
- Vaselina
- Sonda si el taponamiento es posterior
- Nitrato de plata en barritas (cauterización)

Procedimiento taponamiento

- Si persiste la hemorragia a pesar del taponamiento anterior, se puede intentar colocar un nuevo taponamiento.
- Se lubrica la sonda con vaselina.
- Se introduce siguiendo el suelo de la fosa y la dirección del tabique.
- Una vez introducida, se rellena con suero fisiológico el botón posterior.
- Esta maniobra produce mucho dolor debe hacerse lenta pero decidida.
- Se insufla aproximadamente con 7 – 8 cc.
- Una vez colocada la sonda se verificara que el sangrado ha cedido explorando de nuevo la orofaringe
- Este taponamiento se mantiene por 4 días. Se intentara dejar la mínima presión necesaria en los balones, desinflando e inflando los balones.
- Si este taponamiento es insuficiente puede ser necesaria la revisión en quirófano.

Complicaciones

- Esta maniobra puede desencadenar un reflejo vagal importante. Es habitual la cefalea hemifacial e incluso de sangre por el orificio lacrimal (no hay que tomar ninguna medida solo tranquilizar al paciente)
- Inestabilidad de signos vitales por hipovolemia
- Cefalea hemifacial por presión del balón
- Intenso dolor por la presión que ejerce el balón inflado
- Necrosis por comprensión exageradas de alas de nariz

Actividad de enfermería

- Tranquilizar al paciente, ya que si está agitado y nervioso favorecerá la dilatación arterial y al sangrado, con lo cual pueden fracasar las medidas terapéuticas.
- Si la hemorragia nasal es muy abundante y persiste, debe controrlase la tensión arterial y la función circulatoria. Si la epistaxis no cede, se obtendrá muestra de sangre para pruebas cruzadas por si se precisa una transfusión. Cuando se vaya a proceder un taponamiento, explicar procedimiento al paciente. Informar al paciente sobre las molestias como; cefalea, sequedad de la boca y febrículas.
- Cuando se practica taponamiento posterior se recomienda una dieta líquida o blanda.
- El taponamiento posterior se debe dejar un máximo de cinco días, ya que este límite puede producir necrosis de la mucosa nasal.

Cirugias y procedimientos en Otorrinolaringología.

Septoplastia

Definición

- Remodelación del tabique nasal. Consiste en enderezar el tabique nasal, con el fin de corregir las obstrucciones u otros problemas relacionados con la desviación del tabique. Se hace una incisión interna a un lado del tabique; una vez apartada la membrana mucosa del hueso, se extraen las partes obstructivas del hueso y cartílago. Posteriormente, la membrana mucosa vuelve a su posición original.

Indicaciones

- Desviación del tabique nasal.
- Corrige los problemas congénitos, los traumatismos del tabique nasal.
- En obstrucción respiratoria por desviación del tabique

Rinoplastia

Definición

- Es una cirugía en la que se resuelven principalmente problemas estéticos de la nariz tales como: giba ósea, desviación hacia la derecha o izquierda de la totalidad de la nariz y las malformaciones congénitas que se ven sobre todo en pacientes con secuelas de labio y paladar hendido.

Indicaciones

- Problemas estéticos de giba ósea
- Desviaciones hacia lado derecho o izquierdo de la totalidad de la nariz
- Malformaciones congénitas: labio y paladar hendido
- Traumas faciales

Preparación del paciente

- Se realiza una anamnesis completa en busca de antecedentes de cirugías nasales anteriores, lesiones de nariz, si hay alergia a algún medicamento antecedentes tóxicos etc.
- Se explica los riesgos de la cirugía y de anestesia
- Tomar todos los paraclinicos prescritos y medios Diagnósticos
- Realizar la higiene minuciosa facial
- Brindar tranquilidad al paciente
- Proporcionar el consentimiento informado para su respectiva lectura y firma del paciente
- Indicar el ayuno de 8 a 12 horas
- Informar todas las instrucciones del pos-operatorio
- Retirar todo objeto que intervenga con el procedimiento

Equipo

- Anestesia general
- Instrumentos quirúrgicos de rinoplastia
- Drenaje
- Férula suave
- Succionador
- Campos estériles
- Soluciones desinfectantes
- Microporo
- Monitores de signos vitales
- Equipo de sutura

Procedimiento

- Durante la cirugía la piel de la nariz se separa de su estructura ósea y cartilaginosa en que apoya, la cual es entonces esculpida en forma deseada. La naturaleza de la nueva forma que se le da dependerá del problema y la técnica que el cirujano prefiera. Finalmente se vuelve a colocar la piel sobre la nueva estructura

Complicaciones

- Hemorragia leve hasta severa

Actividades de enfermería

- Explicarle el procedimiento al paciente y verificar que el consentimiento se encuentre firmado en la historia clínica.
- Preparación del paciente cumpliendo el protocolo institucional.
- Asistir el procedimiento
- Después del procedimiento: Control estricto de escala de dolor. Administración de analgésicos y antinflamatorios según indicaciones.
- Aplicar medios físicos sobre el región afectada: Compresas frías
- Ubicar al paciente en posición semi-fowler
- Valorar patrón respiratorio
- Si hay presencia de drenaje contabilizar y valorar características
- Valorar signos de complicación, reportar de inmediato.

Adenoidectomia

- Extirpación quirúrgica del adenoides del área ubicada entre la vía área respiratoria nasal y la parte posterior de la faringe. La adenoidectomia se hace frecuente junto con la resección quirúrgica de las amígdalas (amigdalectomia). El adenoide es también llamado amígdala faringea, tejido linfoide ubicado en el fondo de la faringe que suele ir desapareciendo en la adolescencia. Sin embargo, el crecimiento o la inflamación de este tejido son bastante frecuentes en la infancia y pueden inferir en la respiración.

Indicaciones para adenoidectomia

- Hipertrofia adenoidea que produce obstrucción de las vía respiratoria la cual conduce a hipoxia, hipertensión pulmonar.
- Hipertrofia con obstrucción nasal acompañada por dificultades respiratorias y distorsión intensa del habla.
- Hipertrofia asociada con otitis media supurativa y perdida de la audición.
- Adenoides crecidas, otitis media crónica y signos de complicaciones.

Preparación del paciente

- El paciente debe firmar el consentimiento informado si es un niño la madre o padre.
- Realizar la toma de estudios preparatorios de sangre: Tiempo de coagulación PT, PTT, frotis para plaquetas.
- Proporcionar ayuno al paciente de 8 a 12 horas según protocolo institucional.
- Canalizar vía intravenosa de gran calibre e iniciar soluciones.
- Higiene general del paciente el día de la cirugía.
- Proporcionar bata hospitalaria.

Equipo

- Monitores de constantes vitales
- Equipo de anestesia general o local
- Elecrobisturi monopolar
- Disectores de Hurt
- Seda catgut cromada 2/0
- Bisturí cuando es cirugía por inserción
- Equipo de venoclisis
- Microdebridador
- Cauterizador

Procedimiento

- Se administra la anestesia general, el cirujano extrae las amígdalas a través de la boca, sin realizar insiciones en la piel, el cirujano trabaja con instrumentos específicos que disecan las amígdalas, extrayéndolas del lecho amigdalar. Tras esto generalmente es necesario la electrocoagulación de pequeños vasos sanguíneos. El sitio donde las amígdalas han sido extraídas cicatrizan por si mismas aproximadamente de 10 a 14 días.

Complicaciones

- Hemorragia
- Infección, que es poco común.
- Otitis media, bacteremia.
- Absceso pulmonar; neumonía, septicemia, se presenta en poco porcentaje.

Actividades de enfermería

- Valoración durante la admisión y preparación del niño o adulto. Hacer un interrogatorio de enfermería para obtener cualquier información pertinente que contraindicaría la cirugía.
- Mantener la hidratación adecuada antes de la cirugía, ya que la pérdida de sangre puede ser extensa.
- Preparar al paciente específicamente (de acuerdo a la edad).
- Asegurar que los estudios de tiempos de sangrado y coagulación de sangre se han realizado.

Cuidados en el pos-operatorio

- Administrar buenos cuidados pos-operatorios con base en los principios generales y observar posibles complicaciones pos-operatorias comunes.
- Asistir al paciente para mantener una vía respiratoria permeable, drenando secreciones y previniendo aspiración de vomito.

- Observar constantemente al paciente pediátrico hasta que este despierto, y de ahí en adelante con frecuencia, valorar signos vitales y estar alerta sobre posibles signos de hemorragia
- Proporcionar medidas de comodidad.
- Indicarle al paciente que evite los movimientos bruscos.
- Indicar que la dieta debe ser blanda y fina durante los 2 primeros días luego una dieta blanda hasta pasando el séptimo día en que se comenzara normal.

Amigdalectomia

- Es la extirpación quirúrgica de las amígdalas palatinas.

Indicaciones para amigdalectomia

- Amigdalitis recidivante o persistente con infección estreptocócica documentada cuatro (4) veces por año.
- Hipertrofia de las amígdalas de grado muy manifiesto que distorsiona el habla, causa dificultad para deglutir y produce perdida subsecuente de peso.
- Malignidad amigdalina.
- Absceso periamigdalino y retroamigdalino.
- Adenitis cervical supura con foco amigdalino.
- Crecimiento de ganglios linfáticos cervicales.

Cuidados de enfermería

Preoperatorios

- Tener en cuenta que la cirugía se practica después de que han desinflamado las amígdalas.
- Explicar el procedimiento.
- Indicar que la faringe puede estar irritada durante unos días después de la cirugía, y que puede presentar sangrado por la boca.
- Recordar la importancia de ingerir bastante líquidos después del procedimiento. La deshidratación hará la deglución más difícil y dolorosa.

Postoperatoria

- Tomar una posición que permita una buena respiración.
- Se debe disponer de un aspirador a la cabecera del paciente. En caso de ser necesaria la aspiración cuidado con no traumatizar la garganta.
- Vigilar la complicación más frecuente, las hemorragias.
- Pasada la semana del postoperatorio los esfuerzos por aclarar la voz y el llanto la pueden originar.

- Se puede iniciar la vía oral tan pronto como el paciente este conciente y no presente náuseas
- Realizar enjuague bucales.
- Se puede aliviar el dolor con un collar de hielo.
- Guardar reposo la semana siguiente a la cirugía.

Laringectomia
Definición

- Procedimiento quirúrgico por medio del cual hay resección parcial o total de la laringe.

Indicaciones

- Pacientes que presentan cáncer de laringe
- Manejo de lesiones por arma de fuego

Preparación del paciente

- El especialista realiza examen físico al paciente y practica una laringoscopia para la respectiva valoración directa de la laringe
- Verificar que medicamentos esta consumiendo el paciente será necesario suspender anticoagulantes.
- Proporcionar ayuno de 8 a 12 horas
- Toma de pruebas de coagulación y hemoglobina y H.T.O
- Instaurar una vía intravenosa de gran calibre.
- Proporcionar el registro de consentimiento firmado
- Realizar higiene general al paciente y realizar el acompañamiento al quirófano

Equipo

- Equipo de anestesia general
- Drenaje penrouse
- Cánula de traqueotomía
- Equipo de sutura
- Equipo de oxigenoterapia
- Equipo de venoclisis
- Succionador
- Dispositivo electrónico (laringe artificial)

Procedimiento

- Durante el procedimiento este se compone de dos partes principales

- Retiro de la laringe enferma o afectada.
- La creación de una nueva abertura, llamada estoma, mediante el cual se efectúa la respiración.
- El cirujano hace una incisión en el cuello y divide los músculos que están sujetos a la laringe. La laringe y el tejido que lo rodea se retiran. Algunas veces es posible una laringectomía parcial. En este caso el cirujano retira el tumor y solo una porción de la laringe. Si tiene una laringectomía parcial puede conservar el habla normal y su función normal al deglutir. Después se crea un estoma a través de la piel del cuello y la traquea se conecta a la abertura permitiendo una vía aérea artificial. Colocando una cánula de traqueotomía; se inserta un tipo de drenaje adecuado se juntan los músculos y la piel y se cierran con puntos de sutura.
- El drenaje se retira alrededor de los 5 días.

Complicaciones

- Infección
- Dificultad respiratoria
- Inflamación y sangrado excesivo
- Lesión de la traquea o esófago
- Problemas relacionados con la anestesia

Cuidados de enfermería

- Preparar al paciente según protocolo institucional
- Verificar que el consentimiento se encuentre firmado y en la historia clínica.
- Realizar anamnesis en busca de alergias de algún medicamento o problemas de coagulación.
- Indicarle ayuno de 8 a 12 horas antes del procedimiento.
- Canalizar al paciente e iniciar el goteo de solución establecida.
- Toma de paraclinicos y valoración del resultado.
- Establecer un método de comunicación para utilizar de inmediato posterior a la operación.
- Explicar al paciente el funcionamiento de todo el equipo que podrá tener después de la cirugía.

Post-procedimiento

- Verificar que este recibiendo oxigeno según indicación medica.
- Toma de saturación de oxigeno, periódicamente.
- Controlar el dolor.
- Si se deja drenaje realizar el conteo y características del líquido drenado.
- Ayuda psicológica, hacer que la familia participe en la recuperación.
- Valorar la permeabilidad de los accesos venosos.
- Enseñar al paciente la forma de cuidar el estoma.
- Aplicar todos los cuidados para una traqueotomía.

- Preparar al paciente para los cambios que después de una laringectomía total, se presentan como alteración del sentido del gusto y olfato.
- Mantener el timbre a la mano del paciente.
- No aspiar las fosas nasales ni la boca sin que haya indicado, ya que existe el riesgo de dañar las lineas de sutura.

Audiometria

Definición

- Es la medición de la agudeza auditiva.

Indicaciones

- Todas las personas que están expuestas a contaminación auditiva.
- Personas que han estado expuestas a altos niveles de ruido de forma permanente a nivel laboral.
- Pacientes con presbiacusia.
- Perdida del oído en el adulto mayor.

Preparación del paciente

- Se realiza una anamnesis previa de antecedentes patológicos, hábitos, historial laboral.
- Explicarle de forma clara y sencilla la prueba.
- Indicarle que debe permanecer tranquilo durante la prueba.
- Se realiza una valoración auditiva antes de la audiometría (otoscopia).
- Si hay presencia de tapón de cerumen que estaría impidiendo el buen funcionamiento auditivo.
- Lavado de oído según necesidad.

Equipo

- Cabina sonoamortiguada
- Auriculares
- Audiómetro
- Historia clínica del paciente
- Equipo de lavado de oído según necesidad
- Otoscopia

Existen varias pruebas.

- Aérea o tonos puros: Oído externo

- Ósea o directos de la oreja: Oído externo
- Logo audiometría: Discriminación del lenguaje
- Timpanometria: Valorar el oído medio

Procedimiento

- Se refuerza las indicaciones que debe seguir durante el procedimiento tales como:
- Se escucharan unos tonos suaves los cuales el paciente debe indicar en que oído se escucha alzando la mano correspondiente donde escucho el tono.
- Se ubican los auriculares, cada uno de ellos demarcado con colores.
    - Rojo: lado derecho.
    - Azul: lado izquierdo.
- Se ajustan al paciente de tal forma que no ajusten demasiado.
- Se inicia el envió de estímulos aleatoriamente: oído derecho, oído izquierdo
- Se inicia en mil Hz. Luego 500, 250, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000.
- Se registran los resultados encontrados durante la prueba.

Actividades de enfermería

- Informar el procedimiento al paciente.
- Aclararle que es una prueba no dolorosa y que no tiene ninguna complicación.
- Realizar el lavado de oído según indicación del especialista.
- Asistir al procedimiento según protocolo establecido.
- Indicarle al paciente que no necesita cuidados especiales depués del examen.

Miringotomia

Definición

- Pequeña incisión quirúrgica en el tímpano. Se realiza para extraer líquido seromucoso o pus del oído medio, en ocasiones va acompañado de unos tubos de ventilación, que permite ventilación artificial hacia el oído medio cuando están obstruidas la trompa de Eustaquio, hecho que suele deberse a procesos inflamatorios, alergias, o adenoides.
- Si no hay aire en el oído medio por que la trompa de Eustaquio no es permeable, se acumula líquido en este espacio, con el consiguiente deterioro de la audición.

Indicaciones

- Paciente con acumulación de secreciones en el oído medio.
- Otitis crónica o aguda a repetición.

Preparación del paciente

- Explicación del procedimiento al paciente y familia.
- Firma del consentimiento informado.
- Ayuno del paciente de 8 a 12 horas según indicación.
- Canalización de vía intravenosa para inicio de hidratación del paciente.
- Administración de medicamentos según prescripción medica.
- Toma de paraclínicos y medios diagnósticos como E.K.G y Rx Tórax.
- Valoración por anestesia.

Equipo

- Anestesia general.
- Monitores de constantes vitales.
- Tubos específicos para miringotomia (tubos de ventilación) material de: plástico, metal, teflón.
- Bisturí.
- Microscopio quirúrgico.
- Equipo de rayos láser.

Complicaciones

- Otitis media recurrente u otitis media supurativa.
- Expulsión espontánea temprana del tubo.
- Perforaciones permanentes.
- Timpanosclerosis.
- Atrofia local o difusa de la membrana timpánica.
- Otorrea.
- Una vez que el tubo se retira es posible que quede un pequeño orificio en el tímpano, el cual debe repararse mediante cirugía.

Cuidados de enfermería

- Avise al médico si presenta fiebre, dolor o mareo.
- De aplicarse los medicamentos únicamente ordenados por el médico y a la hora indicada.
- Usar tapones a la medida para impedir la entrada de agua al oído durante el baño.
- Evitar baños en piscinas, ríos, mar, hasta nueva orden medica.
- No introducir ningún objeto para la limpieza del oído.
- Se debe tener en cuenta la preparación del paciente: nada vía oral, ocho horas antes a la cirugía.
- Si presenta hipertermia avisar al médico.

- Se explicará al paciente que los tubos quedaran puestos por unos seis meses y que estos saldran solos.

Timpanoplastia

Definición

- Reconstrucción de la membrana timpánica. Es una cirugía que se lleva a cabo con el fin de reparar una ruptura en el tímpano (membrana timpánica) o los huesecillos del oído medio.

Indicaciones

- Siete o más infecciones en el oído en 1 año.
- Cinco o más infecciones en un año durante un periodo de 2 años.
- Perforación timpánica.

Preparación del paciente

- Toma de electrocardiograma.
- Hacer firmar el cosentimiento dando las especificaciones del procedimiento.
- Toma de laboratorios para valorar tiempo de coagulación.
- Valoración por anestesiología.

Procedimiento

- Con el paciente bajo anestesia general, el otorrinolaringólogo inserta en el tímpano una pequeña porción de tejido sacado de una vena o una fascia (cubierta muscular) para reparar la ruptura.
- En caso de problemas en los huesecillos, el cirujano utiliza un microscopio quirúrgico para inspeccionar y reparar la cadena de huesecillos, utilizando dispositivos plásticos.

Complicaciones

- Riesgos por anestesia: Reacciones alérgicas, problemas respiratorios.
- Riesgos por cirugía: Sangrado, infecciones.
- Otros riesgos de cirugía: Cicatrización incompleta del orificio timpánico, pérdida auditiva ocasionada por daño a los huesecillos. Necesidad de una nueva cirugía.

Estapedectomia

Definición

- Cirugía para corregir un defecto denominado sordera de conducción. El estribo, uno de los huesecillos que transmite las vibraciones del sonido hacia el oído interno, se sustituye por un tubo de plástico fino o por una pieza de alambre de acero inoxidable.

Indicaciones:

- Otosclerosis.

Procedimiento

- El otorrinolaringólogo realiza el procedimiento a través del conducto auditivo externo, con ayuda de un microscopio de cirugía otológica, se ingresa al oído medio levantando la membrana timpánica, se extrae el estribo, se procede a la colocación de la prótesis en lugar del estribo, y se coloca la membrana timpánica en su posición original. Finalmente se coloca un tapón en el conducto auditivo externo que será retirado en pocos días. La salida hospitalaria se produce a las horas o al día siguiente de la operación, dependiendo el tipo de anestesia empleado.

Complicaciones

- Mareos: Es normal una horas después al procedimiento.
- Nauseas y vómitos, sensación de inestabilidad durante los días siguientes a la cirugía.
- Pérdida de audición en un pequeño porcentaje 1%.
- Perforación timpánica la cual cierra espontáneamente.
- Alteraciones del gusto: Por alteración del nervio que lleva la sensibilidad gustativa, ésta se recupera al cabo de unas semanas.
- Tinitus o zumbidos en los oídosque depende de la respuesta del oído a esta manipulación.

Actividades de enfermería

- Durante las primeras 24 horas post operatorio, debe mantenerse la cabeza del paciente en la posición que indique el cirujano, para asegurar un corecto drenaje y que se mantenga la posición de la prótesis en el oído.
- Identificar signos de parálisis facial.
- Avisar al médico si hay un dolor severo, hemorragia.
- Cambiar los apositos que se dejan en el conducto auditivo según necesidad.

Patologias en Otorinolaringologia

5.6.2 Cancer laringeo

Definición

- Proliferación de células malignas a nivel de la laringe.

Causas

- No hay.

Factores de riesgo

- Alcoholismo, tabaquismo, laringitis crónica, radiaciones de cuello, uso excesivo de voz, pólipos lanrígeos.

Síntomas y signos

- Odinofagia, disfonía, afonía, tos seca continua, hemoptisis, halitosis.
- En etapas tardías: Disfagia, anemia, palpación de la masa, perdida de peso.

Tipos de cáncer

- Glótico, subglótico, supraglótico

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas
- Laringoscopia: La visualización directa de la laringe
- Biopsia.

Tratamiento

Dependiendo de la localización del cáncer dentro de la laringe.

- Estado I: El cáncer solo se encuentra en el área donde comenzó, la región supraglotica, glotis o región subglotica en cualquier caso puede moverse normalmente las cuerdas vocales.Se realiza laringectomia parcial seguida de radioterapia.
- Estado II: El cáncer se encuentra en la laringe donde comenzó la región subglótica, glotis y región supraglotica y puede existir invasión local de la región vecina de la laringe pero nunca fuera de ella.Se realiza radioterapia y laringectomia total.

- Estado III: El cáncer no se ha diseminado al exterior de la laringe pero las cuerdas vocales ya no se pueden mover bien, el cáncer se ha diseminado a un ganglio linfático en el mismo lado del cuello.Se realiza laringectomia total y radioterapia.
- Estado IV: En esta etapa el cáncer ya es avanzado. Laringectomia total. Cordectomia: Es la extirpación de las cuerdas vocales.

En caso de pérdida del habla existen tres métodos para crear una nueva voz

- Habla esofágica: Consiste en enseñar a la persona a tomar aire en el esófago mientras inspira, y a expulsarlo gradualmente para producir sonidos.
- Fístula traqueosfagica: Es una válvula indireccional que se inserta quirúrgicamente entre la traquea y el esófago.
- Electrolaringe: Es un dispositivo que actúa como fuente de sonido cuando se coloca pegado al cuello.

5.6.3 Otitis media

Definición

- Inflamación del oído medio, que suele ser de origen infeccioso y aparece predominantemente en los niños como complicación de infecciones espiratorias altas que llegan hasta el oído medio a través de las trompas de Eustaquio. Por lo general se trata de otitis media aguda, de aparición brusca o de corta duración, aunque en ocasiones se instaura una otitis media crónica.

Tipos

Otitis media aguda: Es caracterizada por presentar otalgia, hipoacusia y fiebre con acumulación de secreción en el oído medio con una duración de menos de dos semanas.
Otitis media crónica: Es caracterizada por deficit auditivo progresivo acompañada de otorrea continua o intermitente, duración mayores dos semanas.

Causas

- Por bacterias: Haemophilus, Pseudomona, Estreptococo, Estafilococo.
- Por Virus: Rinovirus, Adenovirus, Parainfluenza, Influenza, Sincitial respiratorio.

Factores de riesgo

- Infección de vías respiratorias, alergias, guarderías o colegios.

Síntomas y signos

- Sensación de cuerpo extraño en el oído.
- Hipoacusia (disminución de la capacidad auditiva).
- Otalgia (Dolor de oído).
- Otorrea (Salida de flujo no hemorrágico por el oído).
- Hipertermia.
- Malestar general.
- Vomito, principalmente en lactantes.
- En lactantes se sospecha el dolor por los movimientos de cabeza y por el afán de llevarse las manos a los oídos.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas.
- Otoscopia: Es la exploración otológica por medio de un otoscopio para determinar infecciones.
- Gram y cultivo de secreción obtenida del oído. Se hace en casos crónicos
- Audiometria: Prueba de capacidad auditiva (impedanciometria), para casos crónicos.
- Miringotomia: Consiste en una incisión a nivel del tímpano para drenaje de contenido purulento que no puede ser drenado por una centesis. Se hace en casos crónicos.
- Miringocentesis: Punción a nivel del tímpano para drenar contenido seroso o purulento.

Tratamiento

- Farmacológico:
  - Antihistaminico: Loratadina, cetirizina, ketotifeno, hidroxicina.
  - Antibiótico: Amoxicilina, cefalexina, claritromicina, azitromicina, roxitromicina, cefradina y cefaclor.
  - Analgésicos: Ibuprofeno, diclofenaco.
  - Vasoconstrictores: Oximetazolina
- Quirúrgico: Miringocentesis – miringotomia

Actividades de enfermería

- Indicarle al paciente o a los padres del niño el cumplimiento con el tratamiento con antibiótico.
- Aplicar compresa de agua tibia en le pabellón auricular, para aliviar el dolor.
- En los niños pequeños vigilar la aparición de signos y síntomas como, fiebre, náuseas, vómito, disfagia, por lo tanto rechazo a la alimentación, vigilando una posible deshidratación.
- Hacer lavado de oído cuando este indicado por el médico.

- Vigilar algunos signos como: convulsiones, nistagmo, perdida del equilibrio, vomito en proyectil podrían ser signos de alarma de compromiso del sistema nervioso central (meningitis, meningoencefalitis, absceso cerebral).

5.6.4 Rinitis

Definición

- Inflamación de la mucosa nasal, acompañada de edema y secreción

Causas

- Rinitis alérgica: Dada en personas atópicas.
- Rinitis infecciosa: Virus, bacterias, hongos
- Rinitis atrófica o vasomotora: Dado por cambios en los vasos sanguíneos.
- Rinitis hipertrófica: Con aumento de la mucosa nasal.

Síntomas y signos

- Congestión nasal, rinorrea, estornudos, prurito nasal, enrojecimiento nasal, disosmia (alteración del olfato), anosmia (no percepción de olores), mucosa rosado pálido, aumento tamaño cornetes, cefalea, inyección conjuntival.

Ayudas diagnósticas

- Clínico.
- Eosinofilos en moco nasal.
- Inmunoglobulina E.
- Rinoscopia.

Tratamiento

- Evitar peluches, polvo, animales, no barrer, no sacudir el polvo.
- Farmacológico
  - Antihistamínicos: Loratadina (Lorex), Hidroxicina (Hiderax), Astemizol (Astol).
  - Vasoconstrictores: Oximetazolina (Afrin).
  - Antialérgico: Cromoglicato de sodio (Cromolin) Ketotifeno.
  - Corticoides: Budesonida B-Cort, triamcinolona (Nasacor) y mometazona (Uniclair).

Complicaciones

- Sinusitis, síndrome obstrucción nasal.

5.6.5 Sinusitis

Definición

- La Sinusitis es una enfermedad frecuente que se debe a la infección e inflamación de uno a más de los senos paranasales (cavidades en los huesos del cráneo)

Causas

Bacterias como Estreptococos pneumoniae, Haemophilus influenzae y Moraxella catarrhalis.

Factores de riesgo

- Obstrucción de los orificios de los senos, lo que da lugar a un descenso de la PO2 que favorece en crecimiento bacteriano.
- Rinitis alérgica, rinitis vasomotora.
- Síndromes de deficiencia de anticuerpos, disfunción ciliar, fibrosis quística.
- Cuerpos extraños en la nariz e Infecciones dentales.

Signos y síntomas

- Los síntomas de la sinusitis aguda son cefalea global y dolor en el macizo facial, secreción mucopurulenta en retrofaringe y fiebre. Otros síntomas son la epistaxis, malestar general, tos, hiposmia, dolor a la masticación, disfonía y halitosis.
- Los síntomas de sinusitis crónica presentan por lo general secreción purulenta, congestión nasal y cefaleas, tos, halitosis, rinorrea crónica, dolor facial. En algunos casos los pacientes no tienen síntomas.

Ayudas diagnósticas

- Clínico 80% en algunos casos.
- Rx de senos paranasales.
- TAC de senos paranasales.

Tratamiento

- Antibióticos: De elección en la sinusitis es la amoxicilina, son alternativas válidas la amoxacilina-clavulonato, cefaclor, trimetropim-sulfametoxazol, cefuroxima, eritromicina-sulfizoxazol. La duración del tratamiento de la sinusitis aguda debe ser de al menos diez a catorce días y la de la sinusitis crónica de tres a cuatro semanas.

- Antihistaminicos como loratadina, astemizol para reducir el edema tisular y mejorar la obstrucción.
- Quirúrgico: Se hace en casos de sinusitis complicada, que haya presentado más de cuatro episodios al año. Las intervenciones quirúrgicas deben ir seguidas de tratamiento médico, que comprende el uso de corticoesteroides tópicos para minimizar la reaparición de pólipos nasales. Las intervenciones quirúrgicas comprenden el lavado sinusal, la creación de un orificio ensanchado para proporcionar drenaje efectivo, aireación y turbinectomía.

Complicaciones

- Desde la introducción de los antibióticos, las complicaciones graves de la sinusitis paranasal son infrecuentes. Estas complicaciones pueden consistir en osteomielitis del seno frontal, empiema extradural, subdural y trombosis del seno cavernoso.

5.6.6. Faringoamigdalitis

Definición

Es la inflamación de la faringe y las amígdalas palatinas y se clasifican en:

- Amigdalitis pultaceas: Es cuando las amígdalas se forman unos puntos blanquecinos constituidos por folículos linfoides agrandadas y pus.
- Amigdalitis eritematosa: Es agrandamiento y enrojecimiento de las amígdalas.

Causas

- Infección por estreptococo betahemolítico grupo A (Su periodo incubación son cinco días).
- Infección por virus como rinovirus, adenovirus, influenzae.

Síntomas y signos

- Hipertermia grave.
- Nauseas
- Escalofrío
- Cefalea.
- Disfagia
- Otodinia
- Odinofagia
- Adenomegalia, en cuello y axilas se palpan los ganglios inflamados
- Faringe y amígdalas se encuentran rojas, edematosas con placas amarillas o grises.
- Hiporexia.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos ysintomas.
- Frotis del exudado
- Prueba de ASTOS.

Tratamiento

- Buena alimentación.
- Mucho líquido.
- Control temperatura.
- Antibiótico: Penicilina procainica o benzatinica. (De primera elección)
- Otros antibióticos como amoxacilina, cefalexina, cefaclor, eritromicina, roxitromicina, claritromicina.
- En el caso de que sea una Faringo-amigdalitis viral, se hace solo tratamiento sintomático.

Complicaciones

- Absceso amigdalino.
- Crecimiento del adenoides.
- Otitis media.
- Fiebre reumática: en 3% de la infección por estreptococo B-hemolitico puede presentar fiebre reumática.

5.6.7.Laringitis

Definición

- Es la inflamación de la mucosa de la laringe, con edema en las cuerdas vocales.

Causas

- Virus: Parainfluenza, Influenza, Sincitial respiratorio, Adenovirus y rinovirus.
- Bacteriana: Haemophilus influenzae, estafilococo aureus.

Factor de riesgo

- Irritación provocada por uso excesivo de la voz: gritar, cantar y hablar en voz muy alta durante periodos prolongados.
- Irritantes en el aire: Humo de cigarrillo fumar o ser fumador pasivo.
- Polen, polvo y alergenos de moho.
- Alcohol.
- Nódulos vocales: Lesiones benignas ocasionados por el engrosamiento del tejido epitelial de las cuerdas vocales.

- Pólipos vocales: Lesiones blandas y llenas de líquido en las cuerdas vocales; su causa puede ser un episodio de uso excesivo de la voz; pueden convertirse en cáncer, especialmente en fumadores.
- Enfermedad del Reflujo Gastroesofágico (RGE): Devolución del jugo gástrico (ácido) que sube dentro del esófago e irrita las cuerdas vocales.
- Papiloma laringeo: Masa en la laringe provocada por infección del virus del papiloma humano.

Síntomas y signos

Inicio generalmente nocturno y evolución rápida con: Disfonía o afonía, tos disfónica, estridor inspiratorio, grados variables de dificultad respiratoria, fiebre habitualmente moderada.

- Grado I: Disfonía (tos y voz), estridor inspiratorio leve e intermitente, que se acentúa con el esfuerzo.
- Grado II: Disfonía (tos y voz), estridor inspiratorio continuo, tiraje leve (retracción supraesternal o intercostal o subcostal).
- Grado III: Disfonía (tos y voz), estridor inspiratorio y expiratorio, tiraje intenso, signos de hipoxemia (palidez, inquietud, sudoración, taquipnea), disminución del murmullo pulmonar.
- Grado IV: Fase de agotamiento, disfonía, estridor, tiraje intenso, palidez, somnolencia, cianosis, aparente disminución de la dificultad respiratoria.

Se puede clasificar según el sitio en:

- Laringitis catarral: Con rinorrea serosa y disfonía, sin estridor ni tos disfónica. Solo requiere medidas generales.
- Epiglotitis: Inicio brusco, fiebre alta, compromiso importante del estado general, disfagia, sialorrea, epiglotis roja y edematosa. (Haemophilus influenzae).
- Laringotraqueitis bacteriana: Entidad grave y poco frecuente, caracterizada por compromiso difuso de vía aérea con producción de exudado pseudomembranoso adherente que provoca obstrucción progresiva (estafilococo aureus, Haemophilus influenzae)

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en signos y síntomas.

Tratamiento

- Grado I: Observación, manejo ambulatorio, antitérmicos en caso necesario. Indicación expresa de volver a consultar en caso de progresión de síntomas hacia grado 2 o 3.
- Grado II: Nebulización con adrenalina, nebulizar durante 10 minutos con flujo de 8 litros por minuto. Se puede repetir cada 20 minutos por un máximo de 3 veces. Observar durante 2 horas después de la última nebulización por probable efecto rebote. Corticoides por vía parenteral, Preferentemente EV: Dexametazona 4mg/kg./dosis o su equivalente en

Betametazona, Metilprednisolona o Hidrocortisona. Hospitalizar si el paciente empeora o no mejora a cabo de 2 horas de observación pos- tratamiento.

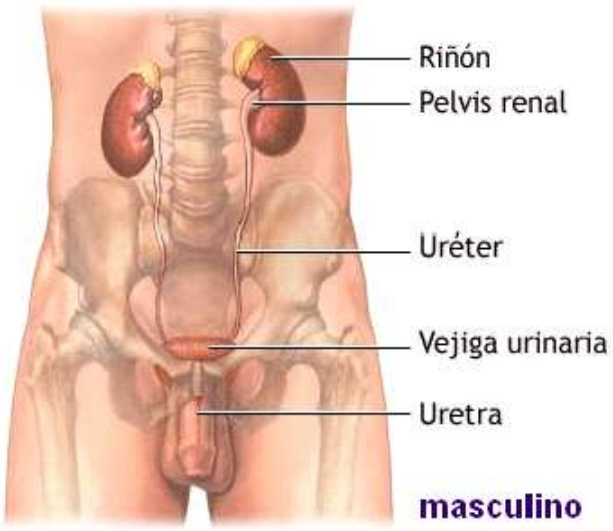
- Grado III: Hospitalización, aplicar medidas de grado II.
- Grado IV: Hospitalización inmediata, administración de oxígeno e idealmente intubado.

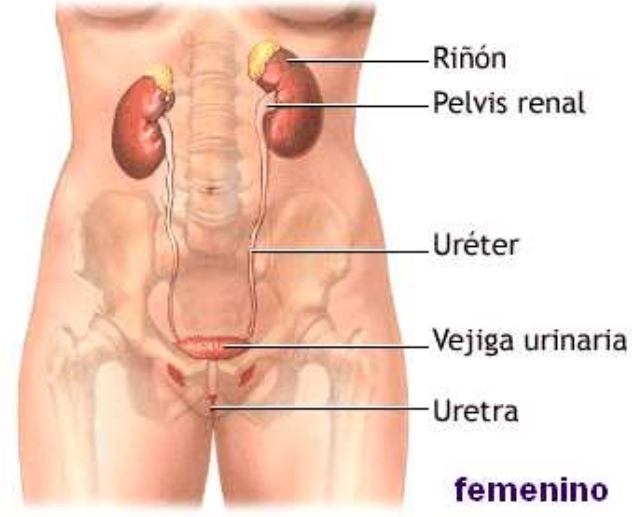
6. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA URINARIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

6.1 Sistema urinario

El sistema urinario está constituido por órganos encargados de "filtrar" la sangre, extrayendo las sustancias de desecho, produciendo posteriormente la orina y la eliminación de ésta fuera del cuerpo. Estos órganos son:

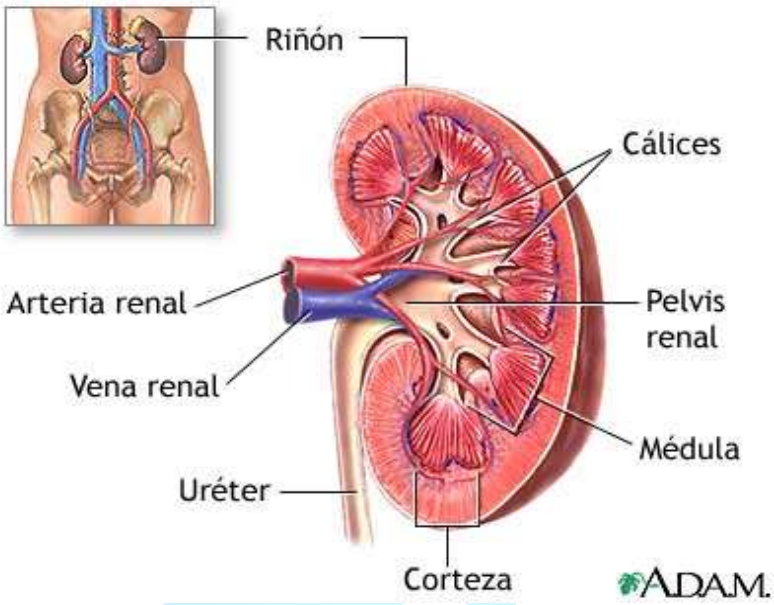
- Riñones.
- Pelvis renales.
- Uréteres.
- Vejiga.
- Uretra.





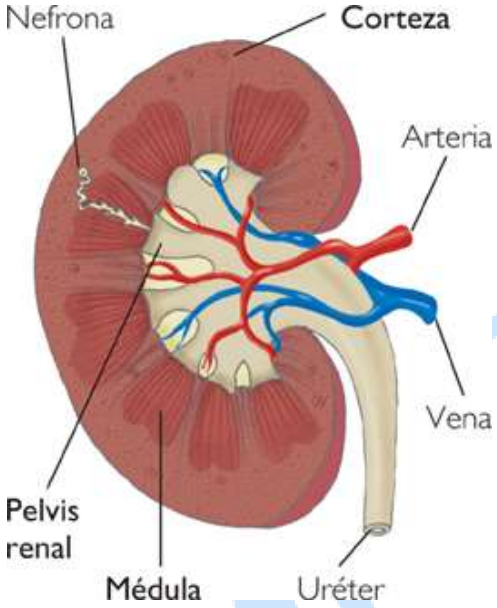
Los riñones, son dos órganos con un borde externo convexo y uno interno cóncavo, ubicados a cada lado de las primeras vértebras lumbares y protegidos en su cara posterior por las costillas. El riñón derecho se ubica por debajo del hígado y detrás del colon; el izquierdo se encuentra por debajo del diafragma y por detrás del estómago, el páncreas y el bazo. Ambos riñones están rodeados por una cápsula de tejido graso llamado cápsula adiposa renal. En la parte central de la cara interna de los riñones encontramos una hendidura llamada hilio renal, sitio por el cual se introducen o salen los vasos sanguíneos que llevan la sangre a filtrar y sacan la sangre ya purificada. Al hacer un corte del riñón

encontramos una zona pálida en la periferia que recibe el nombre de corteza renal, mientras que la región central es de color rojizo y se denomina médula renal.



La unidad estructural y funcional del riñón es la nefrona, constituida a su vez por un Glomérulo renal formado por un "ovillo" de capilares rodeados por una envoltura endotelial llamada cápsula de bowman y de la cual se originan estructuras alargadas conocidas como túbulos renales. Los túbulos colectores son los que reciben el contenido de los túbulos renales y lo llevan hacia las pelvis renales. La función de la nefrona es uno de los aspectos más complejos del organismo. A grosso modo, podemos describirlo como un proceso de "filtración", en el cual la sangre ingresa a los riñones por medio de la arteria renal y es conducida hacia los capilares que conforman el glomérulo en donde el agua, los electrolitos (Sodio y potasio), las sustancias de desecho producidas por las células y sustancia extrañas al organismo como los medicamentos pasan a la cápsula de Bowman. De aquí, las sustancias filtradas pasan a los túbulos renales, en donde la mayor parte del agua y los electrolitos difunden nuevamente a capilares venosos que drenan a la vena renal y siguen su trayecto por todo el cuerpo; lo que no es devuelto a la sangre sigue su curso por los túbulos renales formando la orina, llega a los túbulos colectores y es llevado a las pelvis renales para su eliminación del organismo. Por lo anterior podemos deducir que los riñones participan de forma importante en el control de la cantidad de agua corporal y eliminación de sustancias de desecho que si se acumulan en el organismo pueden llevar a alteraciones en la función de órganos vitales como el corazón y el cerebro.

La orina es un líquido transparente de color ambarino cuya cantidad normal eliminada en 24 horas varía entre 1 litro y 1,5 litros, dependiendo básicamente de la ingesta de agua y de la eliminación de ésta en el sudor y heces. La orina está constituida en un 96% por agua y un 4% por sólidos disueltos como son la urea, creatinina, nitrogenados, ácido úrico, cloruros, fósforo, amonio y en algunas ocasiones sustancias extrañas al organismo como metabolitos de medicamentos y drogas. En una persona con función renal normal, la orina no contiene proteínas ni glucosa; la presencia de proteínas en orina se denomina proteinuria, mientras que glucosuria indica el hallazgo de glucosa en la orina, algo muy frecuente en pacientes diabéticos no compensados. La orina se caracteriza por ser estéril, es decir no debe contener bacterias u otros organismos infecciosos, el hallazgo de bacterias se denomina bacteriuria y la presencia de pus se llama piuria, ambos indicadores de colonización bacteriana e infección urinaria.

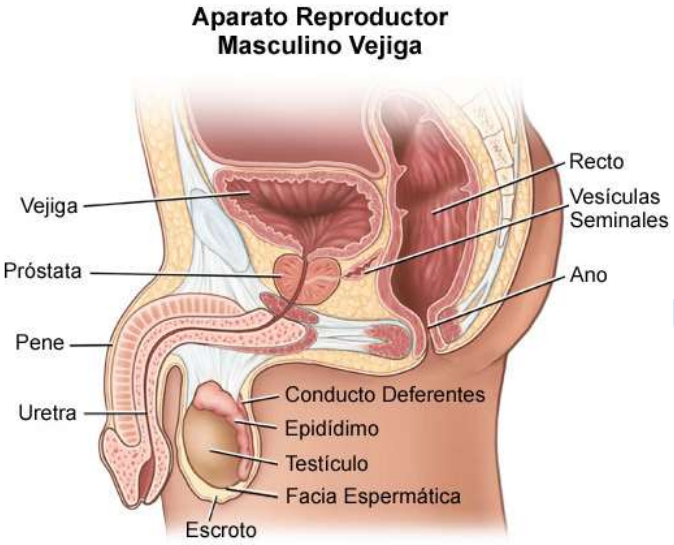


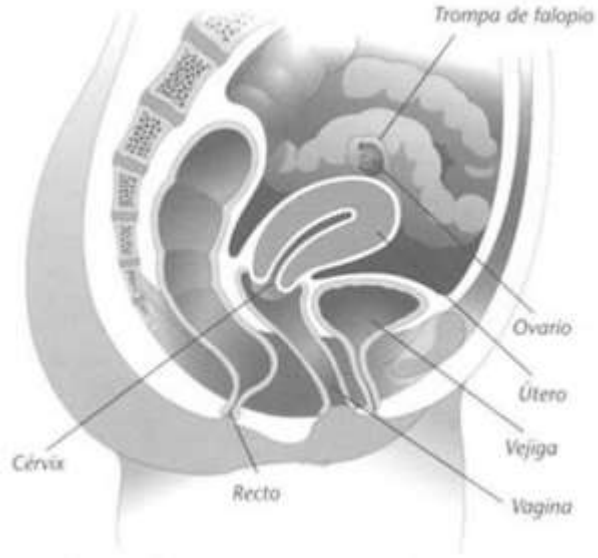
Alterna a su función excretora, los riñones son el sitio de producción de Eritropoyetina, una hormona natural que estimula la formación de glóbulos rojos en la médula ósea. Esto sucede cuando hay disminución de la cantidad de oxígeno en la sangre que llega a los riñones, como por ejemplo en individuos que viajan desde el nivel del mar a lugares de mayor altitud y en enfermedades como la anemia. Los riñones son el sitio de activación de la vitamina D que se forma en el organismo; si esto no se lleva a cabo, esta vitamina no puede realizar su función. Por esto, en los pacientes con insuficiencia renal, es necesario darles suplencia de esta vitamina para evitar osteoporosis y raquitismo.

Las pelvis renales son estructuras en forma de copa ubicadas adyacentes a la cara interna de los riñones. Se encargan de recibir la orina procedente de los túbulos colectores, los cuales vierten su contenido en una prolongaciones de la pelvis renal conocidos como cálices renales. Las pelvis renales se estrechan distalmente continuándose con los uréteres.

Los uréteres son órganos tubulares de aproximadamente 28 cm de longitud que llevan la orina desde las pelvis renales hasta la vejiga. La pared de los uréteres está formada por músculo liso que producen movimientos peristálticos parecidos a los del intestino y que son los responsables del fluido constante de la orina hasta la vejiga.

La vejiga es un órgano muscular en el cual se almacena la orina producida en los riñones. Su interior está revestido por una capa epitelial que se caracteriza por ser elástica y adaptarse a los cambios de tamaño de este órgano. La vejiga femenina se ubica por detrás de la sínfisis púbica y por delante de la vagina y el útero; la masculina se relaciona por delante con la sínfisis púbica, detrás con el recto y por debajo con la próstata.





Los uréteres drenan en la cara posterior de la vejiga, los orificios ureterales poseen un mecanismo que evita el reflujo de la orina hacia los uréteres. La capacidad de la vejiga puede llegar hasta 1 litro en los casos extremos, pero el deseo de micción inicia con un volumen de 400ml. La inflamación de la vejiga, por causas infecciosas o no, se conoce como cistitis.

La uretra es un conducto de paredes membranosas que lleva la orina desde la vejiga hasta el exterior. Es necesario nombrar las diferencias entre la uretra femenina y la masculina. La uretra femenina mide aproximadamente 4cm de longitud que desemboca en un meato urinario u orificio uretral ubicado en la vulva, por debajo del clítoris y por encima de la vagina. La Uretra masculina puede medir hasta 16cm de longitud desde la salida de la vejiga hasta la punta del pene en donde se abre el meato uretral y además de la función descrita anteriormente, también conduce el semen al exterior durante la eyaculación, formando parte del sistema reproductor masculino. Su longitud también aumenta con la erección del pene y en ella se reconocen tres porciones: la uretra prostática se encuentra inmediatamente por debajo de la vejiga y está rodeada completamente por la próstata, recibiendo los conductos prostáticos y a los conductos eyaculadores que vierten el semen a la uretra; la segunda porción es la Uretra membranosa, la cual se ubica por debajo de la sínfisis púbica y es la más afectada en los traumas pélvicos; la última porción es la uretra peneana, la cual transcurre rodeada por los cuerpos cavernosos del pene hasta su desembocadura en el meato uretral. La inflamación de la uretra se denomina uretritis.

6.2 Semiologia

Disuria: Dolor al orinar.
Polaquiuria: Micción frecuente y escasa.
Hematuria: Presencia de sangre en orina.
Piuria: Presencia de pus en la orina.
Nicturia: Inversión del ritmo normal de la micción.
Neumaturia: Salida de gas en la orina.

Anuria: Eliminación urinaria por debajo de 50cc en 24 horas.
Oliguria: Disminución de la eliminación de orina por debajo de 400cc/día
Poliuria: Aumento de la eliminación por encima de 3000cc / día.
Incontinencia urinaria: Incapacidad de la vejiga para retener la orina.
Enuresis: Micción nocturna involuntaria.
Urografía: Visualización del tracto urinario por medio de método radiológico con medio de contraste.
Nefrectomía: Extracción quirúrgica del riñón.
Cistitis:Proceso inflamatorio e infeccioso en vejiga.
Uretritis: Proceso inflamatorio e infeccioso en uretra.

6.3 Factores de riesgo y protectores del sistema urinario

Factores de riesgo

- Congénitos. Defectos en el sistema urinario, traumas,
- Antecedentes reproductivos: Inicio de relaciones sexuales, relaciones sexuales no protegidas, multiparidad.
- Patologías: Antecedentes de cáncer, coagulopatias, hipertensión arterial, diabetes mellitus.
- Sustancias toxicas: Fármacos y tóxicos.

Factores protectores

- Dietarios: Bajo consumo de sal, bajo consumo de azúcar, no consumo excesivo de las proteínas, no consumo excesivo de calcio.Consumo abundante de líquidos, consumo de alimentos ricos en vitamina C.
- Hábitos: No fumar, relaciones sexuales protegidas, higiene personal, no retención de orina.
- Otros: No consumo indiscriminado de medicamentos nefrotóxicos (ibuprofeno, gentamicina, etc.)
- Prevención de traumas en región lumbar e hipogástrica
- Tratamiento adecuado en diabéticos
- Tratamiento adecuado en hipertensos

6.4 Procedimientos del Sistema Urinario

6.4.1 Cistostomía

Definición

- Es un orificio (estoma) para drenaje de la vejiga urinaria hacia la pared abdominal

Indicaciones

- Retención urinaria completa.
- Trauma uretral
- Obstrucción del tracto urinario inferior.

Preparación

- Anamnesis y examen físico.
- Limpieza de la piel.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Equipo de cistofix.
- Recolector de orina.
- Aguja curva.
- Hilo de lino.

Procedimiento

- Se realiza asepsia de la región, se arma el equipo de cistofix y se punciona sobre el pubis hasta obtener la salida de orina, se avanza la sonda 5 cm más y se retira el mandril metálico, se conecta al recolector y se fija con puntos.

Complicaciones:

- Infección.
- Mal funcionamiento del circuito.

Actividades de enfermería

- Aseo genital.
- Curación del sitio de inserción.
- Supervisión del flujo.
- Revisión de la fijación del catéter.

6.4.2 Biopsia incisional

Definición

- Extirpación de un pequeño fragmento de tejido vivo de un órgano para su examen microscópico.

Indicaciones

- Diagnóstico de lesiones neoplásicas o tumores.
- Análisis de tejidos para definir procesos infecciosos o inflamatorios.

Preparación

- Explicar el procedimiento al paciente
- Registrar signos vitales
- Comprobar alergia al anestésico local.

Procedimiento

- Asepsia y anestesia del sitio a puncionar
- Infiltración con anestesia local
- Inserción de la aguja de biopsia en el sitio a extirpar
- Luego se retira rápidamente.
- Colocación de la muestra en el envase respectivo para enviar a patología.

6.4.3 Cateterismo vesical

Definición

- Es la introducción de una sonda o catéter a la vejiga a través del canal uretral utilizando técnica aséptica.

Indicaciones

- Investigar orina residual.
- Comprobar si existe anuria o retención urinaria, cuando hay ausencia de micción.
- Desocupar la vejiga en caso de retención urinaria.
- Evitar el contacto de la orina con heridas perineales.
- Desocupar la vejiga antes de operaciones o procedimientos, que así lo requieran.
- Prevenir lesiones de piel producidas por orina en pacientes incontinentes.

Fisiologia

La retención urinaria puede identificarse cuando la eliminación es inferior a 30 ml en una hora. En la retención urinaria la orina se forma en el riñón pero el paciente no puede excretarla desde la vejiga causando distensión vesical. La retención por rebosamiento se identifica por eliminaciones frecuentes de pequeñas cantidades de orina y presencia de globo vesical.

Equipo

- Guantes estériles/ manejo.
- Xilocaina.
- Suero fisiológico, jabón líquido.
- Equipos estériles.
- Riñonera.
- Gasas.
- Sonda Nelatón o Foley (Calibre seleccionado).
- Frasco estéril para recoger la orina, si es necesario.
- Cystoflo / Pato.
- Bolsa para desechos.

Procedimiento

- Explique al paciente el procedimiento
- Lleve el equipo completo a la unidad del paciente
- De un ambiente de privacidad al paciente
- Colóquese los guantes limpios
- Si es mujer coloque a la paciente en posición ginecológica
- Si es hombre coloque al paciente en posición decúbito dorsal
- Realizar aseo genital
- Cambiar de guantes (Estériles)
- Lubrique la sonda
- Colápsela en la mano dejando una medida de $\pm$ 7cm.
- Introduzca la sonda dentro de la uretra del paciente.
- Si es necesario recolecte la muestra de orina en el frasco y deseche el resto.
- Haga presión suavemente, en la región suprapúbica, en caso necesario.
- Si la sonda es permanente (Foley), introduzca aire en el balón según capacidad.
- Conecte la sonda al cistofló.
- Asegure la sonda con esparadrapo al muslo del paciente.
- Retire el equipo y cubra al paciente.
- Rotule la muestra y envíela al laboratorio.
- Registre la cantidad de orina extraída y la razón del cateterismo.

Actividades de enfermería

- Vigilar signos de infección.
- Realizar control de líquidos suministrados y eliminados.
- Vigilar características de la orina.
- Mantener la sonda por debajo de la cintura del paciente.
- Mantener técnica aséptica.

6.4.4 Cistografia

Definicion

- Prueba diagnóstica con rayos X y medio contraste que permite verificar la estructura y el funcionamiento de la vejiga.

Indicaciones

- Diagnóstico de tumores vesicales primarios.
- Compresión o distorsión de la vejiga, en casos de tumor rectal, cuello de utero, o hematoma secundario a fractura de los huesos pélvicos.
- Ruptura traumática operforación de vejiga: Se aprecia extravasación del contraste.
- Reflujo vesicouretral (flujo retrógrado anormal de orina desde la vejiga hasta los uréteres).

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Obtener su consentimiento informado, si así lo exige la institución.
- Administrar y aumentar la ingesta de líquidos el día de la prueba.
- Asegurar al paciente que será cubierto para evitar la exposición innecesaria.
- Realizar el procedimiento de cateterismo vesical (sonda foley si se ha ordenado).

Equipo

- Equipo de asepsia genital.
- Equipo de cateterismo vesical.
- Medio de contraste 300 ml aproximadamente.
- Equipo radiográfico.
- Protector de plomo para protección de testículos para prevenir irradiación.
- Equipo para los desechos.
- Pinzas para colapsar la sonda.

Procedimiento

- Desplazar al paciente al departamento de radiología y ubicarlo en posición supina o de litotomía.

- Realizar cateterismo vesical.
- Se inyecta a través del catéter 300 ml aproximadamente de aire o de contraste radiopaco (una cantidad mucho menor en los niños).
- Se pinza el catéter.
- Se toma radiografías.
- Si el paciente es capaz de orinar, se retira la sonda y se le pide que orine mientras se realizan radiografías de la vejiga y uretra (cistouretrograma miccional).
- Comprobar que el paciente varón utiliza un protector de plomo sobre los testículos para prevenir la irradiación de gónadas.
- Tener en cuenta que los ovarios o no se pueden proteger sin bloquear la visualización vesical.
- El procedimiento lo lleva a cabo un radiólogo y dura 15 – 30 minutos aproximadamente.
- Informar al paciente de que esta prueba es moderadamente molesta y requiere cateterismo vesical.

Complicaciones

- Infección del tracto urinario: Puede deberse a la colocación de sonda o a la instalación del material de contraste contaminado.
- Reacción alérgica al contraste yodado: Esta complicación rara vez se produce, ya que el contraste no se administra por vía IV.

Contraindicaciones:

- Pacientes con infección o lesión de la uretra o vejiga.

Actividades de enfermeria

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Obtener el consentimiento informado.
- Realizar el acompañamiento al departamento de radiología.
- Ubicarlo en posición supina o de litotomía según indicación médica.
- Realizar el cateterismo vesical aplicando la técnica aséptica estricta.
- Asistir durante el procedimiento.
- Pos – procedimiento evaluar al paciente por si hubiera signos de infección del tracto urinario.
- Animarle para que aumente la ingesta de líquidos con el fin de eliminar el medio de contraste y prevenir la acumulación de bacterias.
- Observar y registrar las características de la diuresis e informar cualquier alteración.

6.4.5. Cistoscopia

Definicion

- Prueba endoscópica que proporciona visualización directa de la uretra, vejiga mediante inserción transuretral de un cistoscopio.

Indicaciones

- Procedimientos diagnósticos
  - Inspección directa para toma de biopsia de la próstata, vejiga y uretra.
  - Recogida de un espécimen de orina directamente de cada riñón.
  - Medir la capacidad vesical y determinar el flujo uretral.
  - Identificar cálculos vesicales.
  - Identificar la fuente de hematuria.
- Procedimientos terapeúticos
  - Resección de pequeños tumores vesicales superficiales.
  - Eliminar cuerpos extraños y cálculos.
  - Dilatar los uréteres y uretra.
  - Colocar catéteres para la recolección de orina desde la pelvis renal.
  - Cauterización de áreas sangrantes.
  - Resección de la próstata en casos de hipertrofia o tumor maligno.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Comprobar que se ha firma el consentimiento informado.
- Aplicar enemas para limpiar el intestino, ayudar al paciente en lo necesario y anotar resultados.
- Si el examen se realizara con el paciente bajo anestesia local, permitir un desayuno a base de líquidos.
- Si el procedimiento se va a realizar con el paciente bajo anestesia general, seguir las precauciones habituales, mantener al paciente en ayuno desde la noche anterior a la prueba, administrar líquidos vía IV.
- Administrar los medicamentos previos al procedimiento una hora antes al estudio. Los sedantes disminuyen el espasmo del esfínter vesical y hace que el paciente note menos molestias.

Equipo

- Camilla especial para cistoscopia.
- Cistoscopio consiste básicamente en un obturador y un telescopio. El obturador se emplea para insertar el cistoscopio. Una vez que el cistoscopio llega al interior de la vejiga, se retira el

obturador y se pasa el telescopio. Los lentes y el sistema de iluminación del telescopio permiten una visualización adecuada del tracto genitourinario.

- Equipo de desinfección (genitales).
- Equipo de anestesia general o local.
- Equipo de cistoscopio.
- Equipo de venopunción.
- Solución para pasar vía IV.
- Compresas para aplicación de medios físicos.
- Pato.
- Bata para el paciente.
- Caneca para desechos.

Procedimiento

- La cistoscopia se suele realizar en el quirófano o se puede realizar en el consultorio de urología.
- Se ubica al paciente en posición de litotomía con los pies en los estribos.
- Se realiza la higiene de los genitales con una solución antiséptica.
- Si no se ha usado anestesia general, se instala un anestésico local en la uretra.
- Se introduce el cistoscopio y se realizan los procedimientos diagnósticos o terapéuticos deseados.
- Instruir al paciente para que permanezca quieto durante todo el procedimiento a fin de evitar traumatismos del tracto urinario.
- Informarle que notará deseos de orinar cuando el cistoscopio atraviese el cuello vesical.
- El procedimiento lo lleva a cabo un urólogo y dura 25 minutos aproximadamente.

Complicaciones

- Perforación vesical.
- Hematuria.
- Retención urinaria.
- Sepsis por paso al torrente sanguíneo de bacterias procedentes de la orina infectada.

Actividades de enfermería

- Instruir al paciente para que no se ponga de pie sin ayuda ni camine inmediatamente después de retirar las piernas de los estribos. El estasis de la sangre provocada por la postura erecta podría causar inestabilidad.
- Evaluar la capacidad del paciente para realizar diuresis durante las 24 horas pos – procedimiento.
- El edema causado por el instrumental puede provocar retención urinaria.

- Registrar el color de la orina. Es frecuente un tinte rosado. La presencia de sangre brillante o de coágulos debe ser comunicada de inmediato al médico.
- Controlar las quejas del paciente respecto al dolor lumbar, se puede aplicar medios físicos (calor húmedo en la parte inferior del abdomen puede aliviar el dolor y favorecer la relajación muscular.
- Aconsejar una ingesta abundante de líquidos. La ingesta de líquidos mantiene un flujo constante de orina, con lo que previene el estasis y acumulo de bacterias en al vejiga.
- Toma y registro de signos vitales.
- Observar la posible disminución de la presión arterial y el aumento del pulso, podría indicar hemorragia.
- Observar signos y síntomas de sepsis (temperatura elevada, enrojecimiento, escalofríos, disminución de la presión arterial, aumento de pulso).

6.4.6 Urografia I. V.

Definicion

- Es un estudio radiográfico que utiliza un contraste radio-paco para estudiar de los: riñones, pelvis renal, uréteres, vejiga. El contraste se inyecta por vía IV, es filtrado en el riñón por los glomérulos y pasa después a través de los riñones, uréteres hasta la vejiga. Cuando está bloqueada una de las arterias renales, el contraste no puede entrar en esa parte del sistema renal y no visualiza el riñón correspondiente. Si el bloqueo de la arteria es parcial, se prolonga el tiempo necesario para que aparezca el contraste.

Indicaciones

- Enfermedad glomerular primaria: Glomerulonefritis.
- Tumores o quistes renales se visualiza defectos en el llenado del riñón.
- Para detectar tumores retroperitoneales y pélvicos.
- Valorar el efecto de un traumatismo sobre el sistema urinario.
- Hematomas que distorsionan el contorno renal.
- Identificar laceración de los riñones, pelvis, uréteres o la vejiga suele causar fuga de orina que se identifica por extravasación del contraste hacia el exterior del sistema urinario.
- Para evaluación de pacientes con ausencia congénita o mala posición de los riñones.

Preparacion del paciente

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Informarle que se tomarán varias radiografías a lo largo de 30 minutos.
- Obtener el consentimiento informado si así lo exige la institución.
- Evaluar posibles alergias al contraste yodado.
- Informar al radiólogo si se sospecha alergia al yodo.

- Administrar al paciente un laxante la noche antes al examen.
- Informar al paciente sobre las restricciones de alimentos y líquidos necesarios. Algunas instituciones prefieren la abstinencia de alimentos sólidos durante ocho horas antes del examen. Ciertos centros permiten un desayuno a base de líquidos claros el día de la prueba.
- Asegurar la hidratación adecuada del paciente antes y después de la prueba para evitar el daño renal inducido por el contraste. Tener en cuenta que el tiempo de ayuno debe ser especificado por el médico en los pacientes adultos mayores y debilitados.
- Administrar al paciente un enema o supositorio la mañana del estudio, si así se prescribió.

Equipo

- Equipo de radiología.
- Contraste radiológico (Renografín).
- Equipo de venopunción.
- Bata para el paciente.
- Caneca para los desechos.
- Equipo de toma de signos vitales.
- Equipo de oxigenoterapia.
- Carro de paro. Equipo endotraqueal.

Procedimiento

- Se traslada al paciente al departamento de radiología y se coloca en posición supina.
- Se hace una radiografía simple de abdomen para asegurar que no existen heces residuales que oscurezcan la visualización del sistema renal.
- Realizar venopunción para el paso de contraste radiológico.
- Se toman radiografías a intervalos de tiempo específico por lo general a los 1, 5, 10, 15, 20 y 30 minutos para controlar el curso del contraste desde la corteza del riñón hasta la vejiga.
- Se toma una radiografía pos-micción para visualizar la vejiga vacía.
- La prueba la realiza un radiólogo y dura aproximadamente 45 minutos.
- Informar al paciente que la inyección de contraste suele causar enrojecimiento transitorio de la cara, sensación de calor, sabor salado en boca e incluso náuseas transitorias.

Complicaciones

- Reacción alérgica al contraste yodado. Las reacciones alérgicas pueden variar desde enrojecimiento leve, prurito y urticaria, hasta anafilaxis grave con peligro para la vida del paciente.
- Infiltración por el medio de contraste.
- Insuficiencia renal.

Contraindicaciones

- Pacientes alérgicos al medio de contraste.
- Pacientes con deshidratación severa.
- Pacientes con insuficiencia renal.

Actividades de enfermería

- Toma y registro de signos vitales.
- Obtener el consentimiento informado.
- Vigilar deshidratación del paciente.
- Evaluar la diuresis del paciente, la disminución de la diuresis puede indicar falla renal.
- Evaluar una posible reacción tardía al contraste (disnea, exantema, taquicardia). Esto suele ocurrir en las 2 – 6 primeras horas después de la prueba.
- Informar posibles complicaciones de inmediato.

6.4.7 Orina de 24 horas

Definición

- Corresponde a la recolección de orina completa durante un periodo de 24 horas y empleada para determinar o evaluar componentes específicos, tales como: Eletrólitos, cetosteroides, creatinina, acido úrico.

Indicaciones

- Gota.
- Leucemia mielógena crónica.
- Enfermedad hepática cirrosis.
- Enfermedad renal (glomerulonefritis crónica, obstrucción urinaria).
- Eclampsia.
- Ingesta crónica de alcohol.
- Pacientes con administración de medicamentos nefróticos.
- Insuficiência cardíaca congestiva.
- Shock, pacientes deshidratados.

Preparacion del paciente

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Informarle de que no suele ser necesaria una dieta especial.
- Algunos laboratorios piden que el paciente evite la carne, té, café o fármacos el día de la prueba. Confirmar este punto con el laboratorio o con el médico.

Equipo

- Recipiente estéril para la recolección de la orina.
- Esparadrapo.
- En algunos casos refrigerador.
- Registro para el control de la recolección.
- Equipo de higiene genital.
- Guantes y tapabocas.
- Marcador indeleble.

Procedimiento

- Instruir al paciente para que comience la recolección de orina de 24 horas después de una micción. Desechar la muestra inicial y comenzar en ese momento la cuenta de 24 horas.
- Recoger toda la orina emitida durante las 24 horas siguientes.
- Mostrar al paciente el lugar donde se guarda el contenedor de orina o recipiente recolector.
- Mantener la muestra en refrigerador durante las 24 horas (En algunos laboratorios no se exige refrigeración).
- Indicar la hora de comienzo en el contenedor o recipiente y en el volante de laboratorio y en los registros de enfermería.
- Registrar las horas para la recolección de la orina en un lugar visible a fin de evitar que la muestra sea desechada accidentalmente.
- Instruir al paciente para que orine antes de realizar deposición, con el fin de que la orina no se contamine con heces.
- Recordarle al paciente que no deseche papel higiénico en el recipiente de recolección de la muestra.
- Animarle para que beba abundantes líquidos durante las 24 horas, a menos que esté contraindicado por razones médicas.
- Instruirle para que evite el ejercicio vigoroso durante las 24 horas de la prueba, ya que el ejercicio puede alterar el resultado de creatinina.
- Recoger el último espécimen de orina lo más cerca posible del final de las 24 horas.
- Comprobar que se extrae una muestra de sangre venosa en un tubo seco durante el periodo de recolección.

Actividades de enfermeria

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Proporcionarle el recipiente para la recolección de orina.
- Marcar debidamente el recipiente con un marcador indeleble, registrar en él: nombre del paciente, historia clínica, número de habitación.
- Informarle al paciente que el recipiente debe estar en un lugar seco y libre de la luz solar.

- Si el laboratorio indica que se debe refrigerar la muestra se le debe indicar al paciente el lugar del refrigerador.
- Llevar un control de líquidos administrados y eliminados.
- Registrar en las notas de enfermería las características de la muestra.
- Terminada la recolección remitir la muestra de orina de 24 horas al laboratorio lo antes posible.
- Registrar en el volante de laboratorio la hora de entrega al laboratorio de igual forma en las notas de enfermería.
- Estar pendiente de los reportes del examen e informar cualquier alteración al médico.

6.4.8 Gammagrafia renal

Definición

- Es un examen con medicina nuclear que utiliza pequeñas cantidades de materiales radiactivos (radioisótopos) para medir la función de los riñones.

Indicaciones

- Evalúa el tamaño, posición, forma y función de los riñones.
- En pacientes con insuficiencia renal aguda o crónica.
- Pacientes con pielonefritis.
- Pos cirugía de trasplante renal, para evaluar la función del riñón y buscar signos de rechazo al trasplante.
- Evaluar la función renal en pacientes con hipertensión arterial.
- Pacientes con glomérulonefritis.
- Detectar carcinoma de pelvis renal o uréter.

Preparación del paciente

- Generalmente no se necesita suspender el consumo de alimentos, hacer dietas especiales ni tomar medicamentos preparativos, pero es posible que se requiera una ingesta adicional de líquidos antes del examen. Se recomienda discutir con el médico la interferencia que pueda causar el uso de AINES o medicamentos para la presión sanguínea.
- Se debe firmar un formulario de consentimiento. Es necesario quitarse las joyas, prótesis dentales y objetos metálicos antes de la realización del examen y usar ropa hospitalaria durante el procedimiento.

Equipo

- Ropa hospitalaria.

- Camilla
- Mesa de escáner.
- Medio de contraste (radioisótopo).
- Equipo de venopunción.
- Computadores para las imágenes.

Procedimiento

- Se traslada al paciente al departamento de medicina nuclear, se ubica al paciente sobre una mesa de escáner. Se dilata la vena seleccionada con el torniquete se realiza la respectiva limpieza con antiséptico indicado y se inyecta una pequeña cantidad de radioisótopo. El radioisótopo utilizado puede variar dependiendo de la parte de la función renal de particular interés en el estudio. Luego se libera la presión aplicada en el antebrazo para permitir que el isótopo viaje a través del torrente sanguíneo. Poco después se rastrean los riñones y se toman varias imágenes, cada una de las cuales dura 1 o 2 segundos. Una vez que el procedimiento ha terminado, un computador analiza las imágenes y proporciona información detallada a cerca de funciones renales particulares como (la velocidad de filtración glomerular que refleja la cantidad de sangre que el riñón filtra). El procedimiento lo realiza un técnico en medicina nuclear y dura aproximadamente de 30 minutos a una hora.

Complicaciones

- Irradiación igual que con los rayos x.
- Reacción alérgica al radioisótopo.
- Anafilaxis severa.
- Infección en el sitio de punción.
- Sangrado.

Contraindicaciones

- Mujeres en embarazo por la exposición a la radioactividad.

Actividades de enfermeria

- Explicarle el procedimiento al paciente, aclarar dudas y disipar sus miedos.
- Retirar objetos de metal, joyas, prótesis dentales.
- Proporcionarle al paciente la ropa hospitalaria.
- Vigilar la hidratación del paciente antes del procedimiento.
- Realizar el acompañamiento al departamento de medicina nuclear.
- Asistir durante el procedimiento.

- Pos procedimiento vigilar reacciones al radioisótopo e informar de inmediato si las llega a presentar.
- Aumentar la ingesta de líquidos.
- Realizar los registros de enfermería.

6.4.9 Dialisis peritoneal

Definición

- Consiste en introducir líquido de diálisis a la cavidad peritoneal, utilizando el peritoneo para filtrar y limpiar la sangre. El peritoneo es una membrana delgada y semipermeable que se encuentra en el interior del abdomen. Los desechos y el exceso de agua se eliminan al introducir la solución denominada (DIANEAL) se coloca en el peritoneo por un catéter, el cual dentro del peritoneo ocurre un fenómeno llamado difusión.

Indicaciones

- Pacientes con insuficiencia renal crónica (Uremia).
- Desequilibrio electrolítico e inestabilidad hemodinámica.
- En pacientes que esta contraindicado la hemodiálisis.
- Falta de acceso a la circulación.

Preparación del paciente

- Se debe obtener la autorización del paciente con la respectiva firma y incluirla en la historia clínica.
- Explicar el procedimiento a paciente y familia. Previa preparación psicológica.
- Tomar laboratorios según indicación.
- Verificar que la vejiga del paciente este vacía (generalmente es necesario el cateterismo).
- Si es necesario corregir las anormalidades de coagulación antes del procedimiento.

Equipo

- Equipo de asepsia
- Campos quirúrgicos estériles.
- Soluciones antisépticas para la limpieza de la piel.
- Anestésico local.
- Jeringa de 10 ml y agujas de 21, 23 y 25 G.
- Paquetes de apósitos y gasas.
- Cânula intravenosa.
- Bisturi, y hoja de bisturi Nº 11.
- Tijeras, sutura cutánea y aguja.

- Liquido para diálisis y equipo para conexión.
- Catéter: unidad de catéter, estilete trocar, o un catéter siliconizado para diálisis peritoneal (con balón o sencillo), con guía de alambre. La elección del método dependerá de la experiencia del medico y de la disponibilidad de los catéteres.

Procedimiento

- El medico elige el sitio para la inserción del catéter y se limpia la zona con solución de yodo. Los sitios mas comunes son en la línea media, en el tercio entre el ombligo y la sínfisis púbica, y a nivel de de cualquier fosa iliaca con la espina iliaca antero superior.
- Se anestesia hasta el peritoneo con 5 ml de Lidocaína al 2%.
- Se realiza una incisión en la piel no mayor al diámetro del catéter.
- Luego se introduce una cánula intravenosa Nº 16 hasta el peritoneo, se avanza la cubierta plástica y se retira la aguja. Luego se infunde en la cavidad peritoneal un litro de solución salina al 0.9% previamente calentada.

Las modalidades de diálisis son:

- DPCA: Diálisis peritoneal continúa ambulatória: Significa Diálisis: Consiste en sacar de la sangre todos los desechos, utilizando como filtro la membrana del peritoneo. Peritoneal: Utiliza una membrana que cubre la cavidad peritoneal para limpiar la sangre. Continua: El líquido de diálisis siempre se encuentra dentro del peritoneo limpiando la sangre forma continua. Ambulatoria: Significa que entre cambio y cambio el paciente puede moverse libremente y continuar con actividades. Este tipo de diálisis se puede realizar en casa, se realizan 4 cambios cada día.
- DPA: Diálisis peritoneal automatizada. La diálisis peritoneal automatizada es una nueva modalidad de tratamiento, que se lleva a cavo durante la noche, mientras el paciente duerme mediante una maquina cicladora (Home Choice).

Complicaciones

- Perforación intestinal: Se reconoce por la presencia de materia fecal en el dializado.
- Peritonitis: Producida por contaminación durante los cambios de la bolsa.
- Falla del drenaje.
- Edema.

Contraindicaciones

- Cirugía abdominal reciente, colostomias.
- Historia de cirugía abdominal con adherencias y cicatrices.
- Enfermedad pulmonar significativa.

Actividades de enfermeria

- Para que no existan complicaciones infecciosas a largo plazo, se requieren de cuidados postoperatorios temprano, que tiene como finalidad, evitar el crecimiento de bacterias en la herida quirúrgica y en el sitio de salida. Estos cuidados incluyen: Baño diario, sin mojar el sitio de salida, ni la herida quirúrgica por lo menos durante diez (10) primeros días y teniendo en cuenta el criterio medico.
- Se debe evitar jalar o torcer el catéter, pues esto favorece a que se lastime el sitio de salida.
- Cambiar los apòsitos diariamente.
- Participar en los recambios aplicando la técnica indicada y haciendo participe al paciente, para que logre la independencia.
- En cada recambio se deben fortalecer los conocimientos al paciente recalcando siempre la técnica aséptica.
- Verificar las ordenes medicas para corroborar el % del dianeal que se esta infundiendo (1.5%, 2.5% y 4.25%) y volumen de la bolsa (2000ml, 2500, 3000ml).
- Brindar una educación sólida al paciente respecto a los cuidados a largo plazo:
- Baño y aseo diario en ducha, no en tina.
- Inmovilización del catéter, lo mas cercano posible al sitio de salida.
- No debe colocar cinturones ni prendas ajustadas sobre el sitio de salida.
- No utilizar tijeras en ninguna parte cercana al catéter.
- No utilizar sustancias químicas para la limpieza del sitio de salida del catéter tales como: alcohol, isodine etc.
- Lavado de manos estrictas y uso de tapabocas para personal de salud y persona que asiste el procedimiento.
- Evitar calentar la solución con calor húmedo ya que esto propicia la formación de gérmenes.
- Enseñanza sólida respecto a la importancia de peso diario, control estricto de líquidos.
- Brindar educación respecto a la dieta: limitar el consumo de sal y alimento que contienen sodio, respetar las indicaciones del medico.
- Aumentar la ingestión de proteínas.
- Indicar la importancia de asistencia a controles médicos y al cumplimiento del régimen terapéutico y la asistencia inmediata si hay sintomatología de peritonitis.

6.4.10 Hemodialisis

Definición

- Procedimiento dirigido a eliminar las impurezas o productos de desecho de la sangre por medio de un dializador que es el encargado de depurar la sangre para redirigírsela al paciente depurado. Para permitir el egreso e ingreso de sangre, es necesario un acceso vascular. Existen diversos métodos para adquirir el acceso vascular: Canalización de un vaso de gran

calibre, introducción de dos catéteres de luz simple, creación de una fístula arteriovenosa interna o de un injerto vascular, shunt arteriovenoso externo.

Indicaciones

- BUN > 90 MG/dl, Creatinina serica > 9mg/dl.
- Hiperpotasemia.
- Toxicidad por fármacos.
- Sobrecarga de líquidos intravenosa, extravenosa.
- Acidosis metabólica.
- Pacientes con enfermedad critica IRC.
- Sintomatología de uremia: pericarditis, sangrado gastrointestinal, cambios mentales.

Preparación del paciente

- Se hace una preparación previa en cuanto a la parte psicológica donde incluye la explicación del procedimiento, aclaración de dudas temores.
- Verificar que se el consentimiento se encuentra en la historia clínica debidamente firmado.
- Ajustar la dieta y el régimen de tratamiento farmacológico según criterio medico.
- Tener presente las órdenes médicas para suspender algunos antihipertensivos antes del procedimiento.
- Hacer una evaluación cuidadosa de: toma y registro de la presión sanguínea, temperatura, FC, FR, peso del paciente, y evaluación del tórax.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Equipo de soluciones desinfectantes.
- Campos quirúrgicos.
- Anestesia general o local.
- Equipo de venodisección.
- Equipo dializador o maquina dializadora.
- Monitores para control de S V.
- Agujas de gran calibre. / Heparina.
- Bombas mecánicas que generan gradientes de presión artificial.
- Catéteres pueden ser: Catéteres de doble luz. (Vas – cath). De acuerdo al aaceso vascular escogido.
- Fístula arteriovenosa. / Shunt arteriovenoso externo.

Procedimiento

Dependiendo el acceso vascular elegido según criterio clínico así mismo será el procedimiento para la hemodiálisis.

- Acceso temporal: La forma de catéteres para diálisis, que son catéteres grandes perforados, colocados en las venas grandes que pueden soportar flujos de sangre considerables. La mayoría de los catéteres se usan en situaciones de emergencia durante cortos períodos de tiempo. Sin embargo, los catéteres llamados catéteres en forma de túnel se pueden usar durante períodos prolongados, a menudo de semanas a meses.
- Acceso permanente: Es creado uniendo quirúrgicamente una arteria a una vena. Esto permite que la vena reciba sangre a alta presión, llevando al engrosamiento de la pared venosa. Ahora esta vena "arterializada" puede resistir punciones repetitivas y también suministra excelentes tasas de flujo sanguíneo. La conexión entre una arteria y una vena se puede hacer utilizando vasos sanguíneos (una fístula arteriovenosa o AVF por su sigla en inglés) o un puente sintético (injerto arteriovenoso o AVG por su sigla en inglés).
  La fístula arteriovenosa es más deseable debido a que las tasas de infección son muy bajas y es durable. Puede tomar muchos para que esta fístula madure, por lo que se requiere una planeación cuidadosa.
  Se puede tener acceso al injerto arteriovenoso en unas cuantas semanas después de su creación y se debe intentar sólo si la fístula arteriovenosa no es factible.
  Después de instaurado el acceso vascular para la realización de la hemodiálisis los pacientes deben asistir 3 veces por semana y dura de 3 a 5 horas.

Contraindicaciones

- Inestabilidad hemodinámica.
- Cuagulopatias.
- Falta de acceso a la circulación.

Complicaciones

- Hipotensión.
- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Infección.
- Embolias, hemorragias.
- Reacciones alérgicas (Anafilaxis).

Actividades de enfermeria

- Si el paciente está utilizando una fístula o un injerto AV:
- Se debe evitar ejercer presión en la extremidad donde está el acceso cuando duerme.

- Informar al personal de salud, paciente y familia que no se debe tomar la presión en la extremidad donde se encuentra el acceso vascular.
- Se debe observar el sitio del acceso después de la hemodiálisis para ver si hay inflamación, infección o sangrado.
- Educar al paciente respecto al no uso de ropa ajustada alrededor del sitio del acceso.
- Se debe revisar el sitio del acceso con regularidad ya que el "frémito" indica que la conexión AV aún está funcionando (si el frémito desaparece, se debe llamar al médico inmediatamente).
- Cubrir correctamente el acceso vascular durante el baño del paciente.
- No se deben usar cremas ni lociones en el sitio del acceso.
- Control y registro estricto de líquidos administrados y eliminados. / Peso diario.
- Vigilar el cumplimiento de la dieta especifica para IRC.
- Si el paciente posee un acceso externo, se deben tomar las precauciones adicionales como:
- Evitar actividad física que pudiera dañar el acceso, lo cual podría generar sangrado excesivo y la entrada de aire al sistema circulatorio.
- Si el color de los tubos cambia y se torna rojo oscuro, se debe llamar al médico inmediatamente (la sangre puede estar coagulándose).
- Realizar las respectivas notas de enfermería y reportar cualquier alteración.

6.4.11 Prostactectomia

Definición

- Intervención quirúrgica para extraer la totalidad o parte de la glándula prostática (próstata)
- Existen dos métodos para la prostatectomía:
- Extirpación trans-uretral del tejido prostático mediante un instrumento introducido a través de la uretra.
- Extirpación quirúrgica abierta de la próstata la cual puede ser de acuerdo al abordaje: Perineal Retropúbica Suprapúbica.
- La elección de la cirugía depende del tamaño de la glándula, edad, el estado del paciente, presencia de una o más enfermedades relacionadas.

Indicaciones

- Hipertrofia de prostata benigna con obstrucción del tracto urinario.
- Cáncer de próstata.
- Incapacidad para vaciar, completamente la vejiga (retención urinaria).
- Sangrado recurrente de próstata.
- Cálculos vesicales con agrandamiento de próstata.

Preparación del paciente

- Realizar estudios de función renal: Para establecer si hay deterioro renal por presión retrógrada prostática y valorar reserva renal.
- Investigación hematológica para buscar defectos de coagulación.
- Administrar líquidos intravenosos con base en los requerimientos el enfermo según este indicado.
- Toma de paraclínicos: PT, PTT, reserva de sangre.
- Proporcionar el consentimiento informado.

Equipo

- Láser si se practicara con láser la cirugía
- Anestesia general o raquídea
- Sonda Foley / irrigación
- Catéter suprapúbico
- Solución de irrigación
- Drenaje de cavidad abdominal
- Sutura
- Campos estériles
- Soluciones desinfectantes

Procedimiento

- Depende el tipo de cirugía a realizar así mismo es la técnica. En la prostatectomia abierta, se hace una incisión en la parte inferior del abdomen entre el ombligo y el pene a través de la cual se extirpa la glándula prostática. Este es un procedimiento mucho mas complicado que por lo general requiere una hospitalización y un período de recuperación mas prolongado.
- La prostatectomia suprapúbica se realiza utilizando anestesia general o raquídea. El paciente regresa de la cirugía con un catéter de Foley colocado y ocasionalmente un catéter suprapúbico insertado en la pared abdominal para ayudar a drenar la vejiga. Se conecta una solución de irrigación de la vejiga a través del catéter con el fin de lavarlo continuamente y evitar que se obstruya con sangre. La orina del paciente puede parecer inicialmente muy sanguinolenta, pero esto se debe resolver en pocos días. El catéter de Foley permanece por lo menos cinco (5) días aproximadamente hasta cuando la vejiga haya sanado lo suficiente.

Complicaciones

- Los riesgos de cualquier intervención con anestesia
- Reacciones a los medicamentos
- Problemas respiratorios, sangrado, infección.
- Problemas en el control urinario (incontinencia).
- Dificultad para mantener una erección (impotencia).
- Pérdida de fertilidad (infertilidad).

- Paso del semen hacia la vejiga y no hacia fuera a través de la uretra (eyaculación retrograda).
- Estenosis uretral (estrechamiento de la salida urinaria)

Actividades de enfermería

- Valoras signos y síntomas.
- Tomar signos vitales y valorar diuresis, así como controlar los vendajes una vez cada 20 minutos por lo menos en el post operatorio inmediato.
- Puede presentarse hiponatremia, desequilibrio electrolítico grave por lo cual se toma química sanguínea.
- Comprobar permeabilidad de las sondas cada 20 minutos las dos primeras horas, cada 30 minutos las dos horas siguientes y luego cada hora durante 24 horas.
- Explorar vejiga si está distendida.
- En caso de irrigación manual con una jeringa, técnica estéril.
- Irrigación en y continua, sonda de tres vías o en ocasiones con drenaje suprapúbico, el objetivo de la irrigación es extraer coágulos.
- Después de retirada la sonda puede haber problemas como polaquiuria e incontinencia urinaria, tranquilizar al paciente y explicarle que estos problemas son temporales, animarle a que aumente la ingesta de líquidos que por lo general deben ser superiores a 3000 cc/día.
- En caso de heridas abiertas, curaciones y mantener las heces blandas.
- En caso de radio –quimioterapia, explicar al paciente precauciones y efectos secundarios.
- Ajustar la irrigación para conservar la orina de color rosado claro, libre de coágulos y de aspecto transparente.
- Reportar al urólogo si hay taponamiento de la sonda.
- Realizar irrigación de la sonda con suavidad si esta ocluida.
- Conservar un registro de ingresos y egresos, incluso el volumen de líquido usado para irrigación.
- Fijar la sonda de forma adecuada.
- Dar al paciente las instrucciones necesarias cuando se da el egreso.

6.4.12 Circuncision

Definición

- Es la excisión del prepucio del glande del pene

Indicaciones

- Fimosis, parafimosis.
- Infecciones recurrentes del glande.
- Deseo personal del paciente o crrencias religiosas.
- En niños, por lo general se efectúa durante la lactancia para propósito de higiene.

Preparación del paciente

- Firma de consentimiento por parte de la madre o padre responsable del lactante.
- Informar el procedimiento.
- Realizar higiene genital.

Equipo

- Anestésico en gel o anestesia general
- Dispositivo de abrazadera de plástico o metal
- Bisturí
- Suturas absorbibles.

Procedimiento

- Se recomienda el uso de un anestésico (medicamento para insensibilizar) local durante el procedimiento, el cual se puede inyectar en la base del pene, en el cuerpo de este se puede aplicar como crema para reducir el dolor. Existe una variedad de formas de llevar a cabo una circuncisión. En la mas común el prepucio de hala desde la cabeza del pene y se sujeta con un dispositivo de abrazadera de plástico o metal. Si la abrazadera es de metal, se corta el prepucio y se retira dicho dispositivo metálico. La circuncisión cicatriza en 5 a 7 días. Cuando la abrazadera es de plástico, se ata una sutura firmemente alrededor del prepucio, la cual presiona el tejido dentro de un surco sobre la cabeza del pene. En un periodo de 5 a 7 días el dispositivo se cae por si solo, dejando la circuncisión completamente cicatrizada. La circuncisión en niños mayores y adolescentes se hace generalmente mientras el niño esta bajo anestesia general, se extirpa el prepucio y se sutura sobre la piel restante del pene.

Complicaciones

- Sangrado
- Infección.
- Enrojecimiento localizado
- Lesión del pene.

Cuidados de enfermería

- Valorar por si aparece hemorragia
  Cambiar apósitos de gasa con pretolato según este prescrito
- Administrar analgesia según lo indique el estado del paciente
- Indicarle al paciente que evite el ejercicio vigoroso durante el tiempo de cicatrización
- Utilizar medios físicos para ayudar a desinflamar

6.5 Patología del sistema urinario

6.5.1 Urolitiasis

Definicion

- Presencia de cálculos a nivel de vejiga, uréteres y pelvis.

Factores de riesgo

- Aumento en la ingesta de vitamina D y leche.
- Infecciones urinarias a repetición.
- Trastornos metabólicos (Hiperparatiroidismo, cistinuria, gota)
- Inmovilización prolongada.
- Presencia prolongada de catéter vesical
- Deficiencia de vitamina A
- Predisposición familiar.

Síntomas y signos

- Dolor tipo cólico severo, distensión abdominal, nauseas, vomito, polaquiuria, hematuria.

Ayudas diagnósticas

- Rx de abdomen simple, parcial de orina, ecografía renal, recolección de orina 24h, urografía excretora.

Tratamiento

Recomendaciones

- Se recomienda aumento en la ingesta de líquidos, hasta 4 litros al día.
- Se debe modificar la dieta para reducir la ingesta de los componentes de cálculos.
- Motivar la movilidad para evitar la estasis de orina.
- Aumento en las ingesta de líquidos, para favorecer la expulsión de los cálculos. Con la precaución de no administrar líquidos durante los episodios de dolor, porque ello aumentaría la presión interna en las vías urinarias y el dolor.
- Animar al paciente a que deambule.
- Administrar analgésicos y espasmolíticos, para aliviar el dolor propio del cólico renal.
- Aplicar calor local.
- Si existe evidencia de infección urinaria, inicio de antibioticoterapia según orden médica.
- Recuperación del cálculo y análisis de su composición.

Quirúrgico

- Nefroscopia percutánea y extracción del cálculo
- Litotomía: Extirpación de cálculos.
- Nefrolitotomía: Ubicar fragmentos y extraer los cálculos a nivel renal.
- Ureterolitotomía: Extracción de cálculos de uréteres.
- Pielolitotomía: Extracción del calculo a nivel de la pelvis renal.
- Cistolitotomía: Extracción del cálculo a nivel de vejiga.
- Extracción percutánea de cálculos renales o de sus fragmentos a través de una sonda de nefrostomía colocada en la pelvis renal.

Actividades de enfermería

- Filtrar la orina a través de una gasa fina, se deben guardar los cálculos para su análisis, tener cuidado durante su recolección, los cálculos varían de tamaño y se pueden quedar adheridos en el pato.
- Administrar analgésicos según orden medica, para alivia el fuerte dolor que se experimenta mientras el cálculo desciende por el uréter.
- Controlar con frecuencia los signos vitales mientras la crisis aguda, vigilando la aparición de fiebre y signos de shock.
- Motivar la deambulación.
- Para prevenir la recidiva, la clave esta en educar al paciente.

6.5.2 Infecciones urinarias

Definición

- Proceso inflamatorio e infeccioso en el tracto urinario, provocadas por gérmenes que penetran a través de uretra, aunque algunas se propagan por vía sanguínea o linfática.

Factores predisponentes

- Infancia: Más frecuente en niños (con malformaciones congénitas).
- Adolescencia y mayores: Mujer (Actividad sexual, embarazo).
- Enfermedad de Base: Obstrucciones urinarias, reflujo vesico-uretral, litiasis, diabetes, gota, inmunosupresión, cateterismo frecuente, vejiga neurogénica.
- Tercera edad: Incidencia igual en hombre y mujeres.

Tipos

- Infecciones del tracto urinario inferior (Cistitis, Uretritis).
- Infecciones del tracto urinario superior (Pielonefritis.)

Causas

- Bactérias: E. Coli (90%), Proteus, Klebsiella, menos frecuente Estafilococo, Chlamidia, Micoplasma
- Uretritis: Gonococo, Chlamidia.

Mecanismo de transmisión

- Vía ascendente en mujeres de la flora perianal.
- Activación patógena de flora endógena de las vías urinarias.
- Vía hematógena.

Signos y síntomas

- Fiebre, escalofrío, nauseas y vómito.
- Disuria, polaquiuria, hematuria, piuria.
- Dolor lumbar o dolor suprapúbico.
- Síntomas de vaginitis; secreción vaginal purulenta, irritación y picor de vulva y periné.

Ayudas diagnósticas

- Cultivo de orina y antibiograma
- Tención del sedimento de orina
- Cistoscopia, para pacientes generalmente con infecciones recidivantes.
- Cultivo de muestra obtenida del introito.

Tratamiento

- Terapia antibiótica: norfloxacina, amoxicilina, gentamicina dependiendo de la sensibilidad del microorganismo.
- Acidificación de la orina con ácido ascórbico.
- Antiséptico del tracto urinario (Ejemplo, nitrofurantoína).
- Aumento de ingesta de líquidos.
- Los baños de asiento y el calor local pueden aliviar las molestias.

Actividades de enfermería

- Para prevenir la recidiva en los pacientes predispuestos, es indispensable explicar e incentivar las siguientes normas:
- Las mujeres deben tener buena higiene perineal, tras la defecación de adelante hacia atrás.

- Conviene usar ropa interior de algodón, evitar llevar los pantalones ajustados y mantener seca el área perineal.
- Debe tomarse toda la medicación prescrita, incluso si han terminado los síntomas.
- Ingerir abundantes líquidos.
- Debe vaciarse la vejiga por completo para evitar el estancamiento de orina.

6.5.3 Hipertrofia prostatica benigna

Definición

- Hiperplasia del tejido prostático con características benignas.

Causas

- No se conocen

Factores de riesgo

- Hormonal, dado por andrógenos.
- Mayores de 60 años.
- Prostatitis a repetición.

Síntomas y signos

- Dolor pélvico, o dolor lumbar.
- Demora para el inicio de la micción, goteo post-miccional, disminución del calibre urinario.
- Síntomas y signos de infección urinaria como disuria, polaquiuria, hematuria, nicturia, piuria

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en síntomas y signos.
- Tacto rectal.
- PSA (Antígeno prostático específico).
- Biopsia.
- Ecografía
- Urografía retrograda o ascendente

Tratamiento

- Médico: Terazosina (Hytrin). / Doxazosina (Cardurén) / Finasterida (Finaspros).
- Quirúrgico: Prostatectomía.

Actividades de enfermería

- Valorar signos y síntomas de la enfermedad: Dificultad para la diuresis, flujo de orina, goteo posmiccional, vaciado incompleto, incapacidad total para orinar, micción dolorosa o sanguinolenta y reportar al profesional.
  Toma de paraclínicos: Antígeno prostático, urocultivo.
- Preparar al paciente para ayudas diagnósticas: Citoscopia, rayos X.
- Realizar los respectivos registros de enfermería.

6.5.4 Cancer de próstata

Definición

- Proliferación de células malignas en la próstata.

Factores de riesgo

- Hormonal, dado por los andrógenos.
- Mayores de 60 años.
- Trabajadores de pintura, cadmio.
- Raza negra.

Síntomas y signos

- Dolor pélvico, o dolor lumbar.
- Demora para el inicio de la micción, goteo post-miccional, disminución del calibre urinario.
- Síntomas y signos de infección urinaria como disuria, polaquiuria, hematuria, nicturia, piuria.

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en síntomas y signos.
- Tacto rectal.
- PSA (Antígeno prostático específico)
- Biopsia.

Tratamiento

- Quirúrgico: Prostatectomía.
- Médico Antiandrógenicos, Acetato de ciproterona (Androcur), Leuprolida (Lupron).

Actividades de enfermeria

- Preparar al paciente para las ayudas diagnósticas: Ecografías, pielografía intravenosa, citoscopia, biopsia.

- Asistencia a los medios diagnósticos y a cirugía según criterio del profesional.
- Valorar sintomatología.
- Control estricto de líquidos administrados y líquidos eliminados.
- Registrar características de diuresis.
- Control del dolor.
- Apoyo psicológico ante tratamiento de quimioterapia o radioterapia.

6.5.5 Sindrome Nefrótico

Definición

- Trastorno de la función renal caracterizado por una pérdida masiva de proteínas por la orina (hiperproteinuria) como resultado del aumento de la permeabilidad glomerular, lo que comporta una disminución de proteínas en la sangre (hipoproteinemia) y la aparición de edemas.

Causas

La clasificación del síndrome nefrótico es:

Síndrome nefrótico congénito: Su manifestación se realiza en los primeros meses de vida, esta enfermedad no responde a los tratamientos convencionales, el niño suele morir durante el primer o segundo año de vida.
Síndrome nefrótico idiopático: Aparece con mayor incidencia en niños en las edades de 2 a 6 años. Etiología desconocida, pero parece tener como base alteraciones inmunitarias y el uso de corticoides. Esta puede recidivar varias veces.
Síndrome nefrótico secundario: Suele aparecer como consecuencia de una glomerulonefritis, afección renal debida a las reacciones antígeno-anticuerpo que a veces se produce en las enfermedades sistémicas, como lupus eritematoso sistémico, por procesos infecciosos (virus, bacterias y parasitos), venenos o picaduras.

Signos y síntomas

- Edema o acumulación de líquidos: Edema que puede ser, grado I hasta el tobillo, grado II hasta mitad de la pierna, grado III hasta la rodilla, grado IV generalizado, llamado ANASARCA.
- Ascitis, si es severa puede da lugar a disnea
- Diarrea por edema de los intestinos.
- Palidez de la piel, si el edema es importante, la piel puede estirarse y exudar líquido, lo que hace más susceptible a infecciones.
- La orina puede ser espumosa y, en ocasiones oscura y de poco volumen.
- Puede observarse irritabilidad, letargo y fatiga.
- Puede aparecer hipotensión ortostática debido a que la hipoalbuminemia.

- Otros hallazgos de laboratorio son proteinuria, hipoalbuminemia, lipiduria, dislipidemia.

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en signos y síntomas. Laboratorios como parcial de orina, proteínas en sangre, proteína en orina de 24 horas, BUN, creatinina, ecografía renal y biopsia renal.

Tratamiento

- Para síndrome nefrótico primario, suele aplicase prednisona u otros corticosteroides suprarrenales, inicialmente en dosis altas y luego reduciendo las dosis a medida que mejora la diuresis, la proteinuria y la proteinemia.
- Para recaídas, corticoides o bien inmunosupresores.
- Dieta elevada en proteínas y baja en sal.
- No suele ser necesaria la retención de líquidos a menos que exista hiponatremia.
- Puede ser necesario el reposo en cama cuando exista edema.
- Albúmina, diuréticos en caso de edema o de ascitis.
- Antibióticos en caso de aparecer infecciones.

Actividades de enfermería

- Se debe considerar la importancia de prevenir infecciones en el niño en el momento de asignar una habitación.
- Determinar peso diario, a la misma hora y con la misma báscula. Medir el perímetro abdominal.
- En caso de edema: Dar posición semisentado para disminuir el edema periorbitario, si éste ya existe frote los parpados con gasas impregnadas en solución salina.
- Con el cambio frecuente de pañales, lavar la zona perineal con mucho cuidado.
- Hacer cambios de posición manteniendo el cuerpo siempre alineado.
- Las inyecciones IM deben ser aplicadas en la región del deltoides y no en los muslos o glúteos, que pueden estar edematosos.
- Control estricto de líquidos administrados y eliminados.
- Control de los signos vitales, especial la tensión arterial.
- Procurar que el niño coma bien para que mantenga un buen estado nutricional.
- Mantener la atención del niño ocupada, cuando se encuentre en reposo
- Enseñar a los padres sobre los signos de recaída.

6.5.6 Sindrome nefrítico

Definición

- Alteración en la filtración glomerular que se caracteriza por edema, hematuria, hipertensión arterial.

Causas

- Infección post-estreptocócica en faringe o en piel, es la principal causa, produciéndose anticuerpos que lesionan el riñón (nefrona).

Signos y síntomas

- Edema, hematuria, hipertensión arterial, oliguria.
- Otro hallazgo de laboratorio es la proteinuria.

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en signos y síntomas, laboratorio como parcial de orina, BUN, creatinina, proteínas en sangre, proteínas en orina de 24 horas, ecografía renal y biopsia renal.

Tratamiento

- Restricción de líquidos.
- Restricción de sodio.
- Puede requerir diuréticos para manejo edema.
- Se maneja con corticoides

Actividades de enfermeria

- Control y registro estricto de tension arterial,
- Prevenir alteraciones electroliticas.
- Goteos de soluciones deben ir por bomba de infusión.
- Llevar control estricto de liquidos, verificando la restricción.
- Verificar una dieta correcta hiposodica.
- Cumplir estrictamente con el tratamiento farmacologico.
- Toma de paraclinicos por el lado opuesto a donde se encuentra la via IV, verificar resultados.

6.5.7 Insuficiencia Renal Aguda (IRA)

Definición

- Déficit en la función renal de instalación súbita y en la mayoría de casos reversible.

Causas

- Prerrenal: Lesión antes del riñón
  - Hipovolemia: hemorragia, cirugía, herida por arma de fuego o corto punzante.

  - Hemorragia obstétrica (DPPNI, placenta previa, hemorragia posparto).
  - Falla cardiaca.
- Renal: Lesión en el riñón, forma más frecuente de IRA, representa el 75% del total.
  - Ginecológicas: Aborto séptico, hipertensión inducida por el embarazo.
  - Medicamentos: Aminoglucósidos, medios de contraste, aines, ciclosporina, fenitoina.
  - Pigmentos: Rabdomiolisis, hemólisis
  - Accidente ofídico: Mordedura de serpiente.
  - Intoxicaciones
  - Diabetes mellitus, lupus eritematoso.
- Post-renal: Causa después del riñón (vías urinarias).
  - Uropatía obstructiva. Tumores intrínsecos y extrínsecos, urolitiasis, TBC, trastornos funcionales (reflujo ureteropélvico), malformación congénita, (válvula uretral, fimosis, hipo o epispadias.

Tipos

De acuerdo a la diuresis:

- I.R.A oligurica: Hay una disminución de orina por debajo de 400 CC en 24 horas.
- No oligurica: Diuresis normal.
- Anuria: Cuando se elimina menos de 50 CC en 24 horas.
- Oliguria: Cuando se elimina menos de 400 CC en 24 horas
- Poliuria: Cuando se elimina más de 3000 CC en 24 horas
- Normal: Aproximadamente 1500cc / 24 horas.

Signos y síntomas

- Síntomas sanguíneos: Trombocitopenia, tendencia hemorrágica.
- Signos renales: Anuria, oliguria, edema, poliuria en fases iniciales.
- Signos gastrointestinales: Vómito, epigastralgia, distensión abdominal, olor amoniacal, hipo, hemorragia tracto digestiva superior o inferior.
- Sistema nervioso: Letárgica, estupor, convulsión, neuropatía
- Otros: Cicatrización retardada

Ayudas diagnósticas

- Clínico, creatinina aumentada, BUN aumentada, depuración creatinina disminuida, electrolitos, ecografía renal, gamagrafía renal, biopsia renal.

Tratamiento

- Mantener el equilibrio electrolítico, hasta recuperar la función renal.

- Restringir la ingesta de líquidos a 400cc día en fase oligúrica, con aumento si se han recuperado las pérdidas.
- Dieta baja o carente de proteínas, baja en potasio y elevada en hidratos de carbono.
- Administrar glucosa endovenosa especialmente si existe nauseas o vómito.
- Corrección de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Diálisis peritoneal o hemodiálisis.

Actividades de enfermeria

- Constante valoración de sintomatología.
- Las mezclas hidroelectrolíticas pasar por bomba de infusión.
- Valorar la restricción de líquidos.
- Recuperar las pérdidas hídricas por vómitos.
- Toma de paraclínicos: Bun, creatinina, electrolíticos.
- Preparar y asistir a medios diagnósticos.
- Vigilar que la dieta corresponda a la ordenada. Hipoproteica, hiposódica, hipercalórica.
- Control y registro estricto de líquidos administrados y eliminados.
- Reportar de inmediato evidencias de complicación. Anuria, hemorragia de vías digestivas, convulsiones.

6.5.8 Insuficiencia renal crónica

Definición

- Disminución en la función renal de forma progresiva e irreversible, hasta llegar a un estado urémico. Evoluciona durante un largo período de tiempo y finalmente, da lugar a un cuadro de uremia o síndrome urémico. Las alteraciones que se observan en la uremia afectan todos los sistemas del organismo y se originan por la retención de los productos finales del metabolismo y por los trastornos en los equilibrios ácido-base, electrolítico e hídrico.

Causas

- Nefropatía hipertensiva.
- Nefropatía diabética.
- Nefropatía obstructiva.
- Glomerulonefritis primaria.
- Lupus eritematoso sistémico.

Tipos

- Leve: Poco compromiso a nivel renal. La función renal se encuentra entre un 50 y 70%. Creatinina es menor de 2mg/dl, paciente asintomático.
- Moderada: La función renal está entre un 20 – 49%. Creatinina 2 y 6 mg/dl.

- Anemia leve, alteraciones dermatológicas, aliento urémico.
- Severa: La función renal se encuentra entre 10 y 19%. Creatinina 7 y 10 mg/dl.
- Temblor, fatiga, astenia, intolerancia vía oral, alteraciones sueño.
- Uremia: Estado final. Función renal con menos de un 10%. Requiere de diálisis o transplante

Signos y sintomas

- Signos y síntomas renales: Edema, anuria, oliguria.
- Signos y síntomas cardiovasculares: Miocardiopatía, pericarditis, hipertensión.
- Signos y síntomas pulmonares: Neumonitis urémica, derrame pleural hemorrágico, calcificaciones pulmonares.
- Signos y síntomas neurológicos: Insomnio, dificultad en la concentración, perdida de memoria, fatiga, calambres, estupor, convulsiones, coma.
- Signos y síntomas gastrointestinales: Estomatitis, epigastralgia, estreñimiento, aliento urémico.
- Signos y síntomas hematológicos: Anemia, infecciones por leucopenia, trastornos hemorrágicos.

Ayudas diagnósticas

- Clínico basado en síntomas y signos, creatinina, depuración creatinina, electrolitos, ecografía renal, gamagrafía renal, biopsia renal.

Tratamiento

- El objetivo es preservar la función renal que aún existe, tratar los síntomas de la uremia, mantener el equilibrio electrolítico y ácido –base.
- Dieta baja en proteínas y en potasio y un alto contenido de carbohidratos.
- Administrar antiácidos, como hidróxido de aluminio, para que una con el fósforo en el tracto digestivo.
- Tratar la hipertensión (metildopa, propanolol).
- Se puede prescribir diuréticos.
- Según necesidad se puede administrar oxigeno, transfusiones sanguíneas, suplemento de hierro y ácido fólico.
- Hemodiálisis o transplante renal.

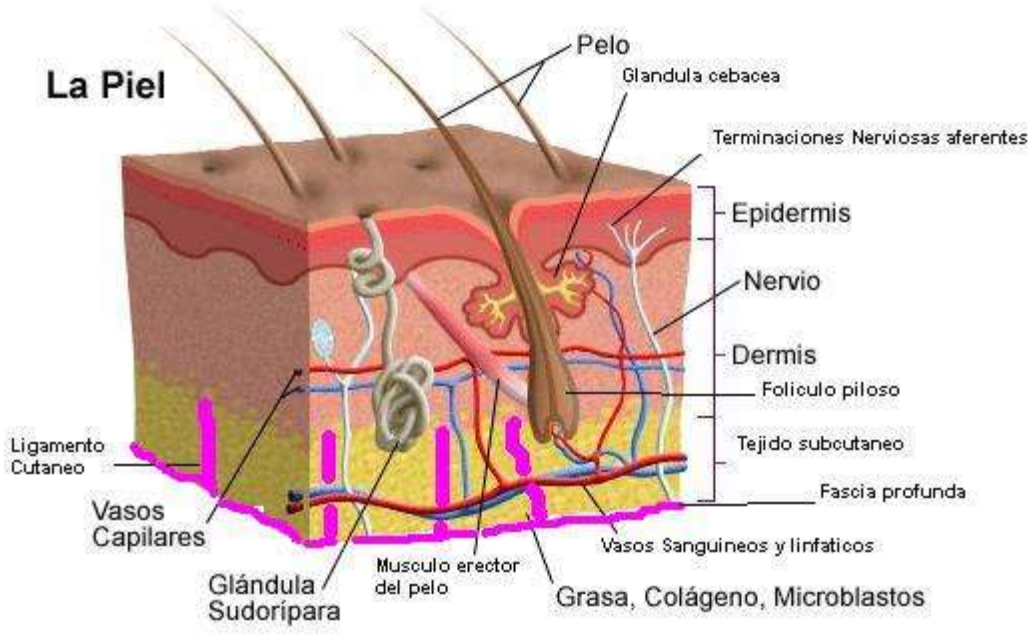
Actividades de enfermeria

- Realizar un monitoreo cuidadoso de los ingresos y egresos de líquidos.
- Empleo de trozos de hielo para aliviar la sed, o la aplicación de ungüentos labiales también es útil.

- Se evalúa el estado de líquidos global del pacientes por lo menos cada 4 horas mediante el monitoreo de signos vitales e investigando la distensión venosa yugular o edema.
- Prevenir la deshidratación y peso diario a la misma hora.
- Vigilancia estricta de la ingesta dietética al desayuno debe ser una ingesta alta en frutas, y restricción estricta de sodio, potasio y agua.
- Control de líquidos administrados y eliminados.
- Vigilancia estricta de las características de la orina.
- Proporcionar un ambiente agradable durante la alimentación.
- Ayudar al paciente con las actividades cotidianas con el objeto de que conserve la energía y proporcionar periodos de descanso y sueño ininterrumpidos.
- Aplicar medidas específicas para la prevención de infecciones y traumatismos.
- Brindar una atención psicológica como fisiológica. El paciente debe ser tranquilizado e informado frecuentemente de que se están implementando todas las medidas para la recuperación de la función renal.
- La enfermera o enfermero puede ayudar al paciente y familia a asumir la responsabilidad en la implementación del plan terapéutico.

7. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA TEGUMENTARIO PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

7.1 Sistema Tegumentario



Órgano que recubre la superficie externa del cuerpo y que se continúa con las membranas mucosas de los orificios que comunican con el interior del mismo. Cumple varias funciones muy importantes, como son:

- Barrera protectora contra la acción de agentes físicos, químicos o bacterianos, sobre los tejidos más profundos.
- Contener diferentes órganos sensitivos que captan los estímulos del tacto, temperatura y dolor.
- Cumple un papel importante en el mantenimiento de la temperatura corporal mediante la acción de las
  glándulas sudoríparas y gran cantidad de capilares sanguíneos que posee.
- Función de excresión de sustancias.
- Función de absorción de sustancias.

Capas de la piel

- Histológicamente la piel se ha dividido en tres capas: la más superficial se denomina epidermis, la capa media es la Dermis y la más profunda es la hipodermis.

Epidermis

Es un epitelio plano estratificado queratinizado, es decir esta formado por varias capas de células aplanadas que acumulan en su interior gran cantidad de una proteína llamada queratina. Las células de la epidermis, llamadas queratinocitos, nacen en la capa más profunda de ésta conocido con estrato germinativo y posteriormente se van desplazando hacia la superficie, concentrando progresivamente mayor cantidad de queratina hasta ser liberadas en forma de escamas. El grosor de la epidermis depende del contacto con el medio externo, en sitios que están más expuestos al roce con superficies externas, la epidermis se torna más gruesa, por ejemplo en las palmas de las manos y las plantas de los pies; por el contrario en sitios poco estimulados, la epidermis es más delgada, como es el caso de la piel facial. En la epidermis también se encuentran células llamadas melanocitos, las cuales almacenan una proteína llamada melanina que se encarga de darle la coloración a la piel; en las personas de raza negra, hay una mayor cantidad de melanocitos, mientras que en las de raza blanca hay menos. En el albinismo hay ausencia de melanina.

Dermis

La segunda capa de la piel esta formada por tejido conectivo laxo. En ella encontramos capilares sanguíneos, terminaciones nerviosas sensitivas que se encargan de captar los estímulos táctiles, dolorosos y la temperatura del medio; también en la dermis se hallan los conductos de las glándulas sudoríparas y sebáceas. Además, rodeando los elementos anteriores, se ubican gran cantidad de colágeno y elastina, proteínas propias de la piel y que le brindan la característica de la elasticidad. En el límite de la dermis con la epidermis, encontramos que la primera se introduce en la segunda en forma de estructuras llamadas papilas dérmicas, las cuales producen ondulaciones en la superficie de

la epidermis conocidas como huellas dactilares, que nunca se repiten entre los individuos. Los capilares de la dermis son muy importantes para la regulación de la temperatura corporal; en momentos de calor, los capilares se dilatan para producir liberación del calor al exterior, mientras que en los periodos de frío los capilares se contraen para ahorrar el calor del interior del cuerpo.

Hipodermis

Es la capa más profunda de la piel, esta formada por tejido conectivo laxo del tipo adiposo, con gran cantidad de adipocitos. También se le denomina tejido celular subcutáneo. En esta capa encontramos vasos sanguíneos más grandes de los cuales se originan los capilares de la dermis y los cuerpos de las glándulas sudoríparas y sebáceas. La hipodermis es una capa que ahorra calor, almacena lípidos y en medicina es el sitio en el cual administramos algunas sustancias como por ejemplo vacunas y medicamentos.

Anexos de la Piel

Se conocen como anexos de la piel, órganos que se originan de ella y cumplen funciones complementarias. Dentro de los anexos cutáneos encontramos las glándulas sudoríparas, las glándulas sebáceas y los folículos pilosos que originan los cabellos y vellos.

Glándulas Sebáceas
Son glándulas de aproximadamente 2mm de diámetro que están distribuidas por toda la piel, excepto en las palmas de las manos, plantas de los pies y en sitios libres de vellos. La secreción grasosa que producen es vertida en un folículo piloso, por esta razón éstos también se denominan complejos pilosebáceos. Existen glándulas sebáceas que no están asociadas al vello y que producen una secreción lipídica más espesa, las encontramos en los labios, las comisuras labiales, el glande del pene y el prepucio, los pezones y en los bordes de los párpados.

Glándulas Sudoríparas
Son glándulas más grandes que las sebáceas y que se clasifican según el tipo de secreción que producen; ambos tipos se abren a nivel de los folículos pilosos. Las glándulas sudoríparas ecrinas, son las más abundantes llegando hasta un número de tres o cuatro millones distribuidas en toda la superficie de la piel. Juegan un papel importante en la regulación de la temperatura corporal mediante la producción de sudor. También encontramos una “sudoración emocional” localizada en las palmas, plantas, axilas y frente bajo circunstancias de carga emocional. Las glándulas sudoríparas apocrinas, se localizan en las axilas, región pubiana, la areola mamaria y el área perianal y son de mayor tamaño que las ecrinas. Inician su producción durante la pubertad y producen una secreción viscosa de olor característico. Las glándulas ceruminosas del conducto auditivo externo son glándulas sudoríparas modificadas que producen el cerumen.

Pelos
Son delgados filamentos de queratina que se originan de invaginaciones tubulares de la epidermis que se introducen profundamente en la dermis llamadas folículos pilosos, al cual desembocan los

conductos de las glándulas sebáceas y sudoríparas. Su tamaño depende del área de piel en donde se encuentren y su crecimiento no es continuo, sino que alterna fases de crecimiento con períodos de reposo. El crecimiento del pelo también depende de las hormonas sexuales; en el varón, durante la pubertad, se desarrollan pelos gruesos en el área del bigote, la barba, pecho y extremidades, mientras que en la mujer, en estas mismas regiones crece pelo más delgado. En algunos hombres, según su herencia genética, se produce una regresión del pelo de la cabeza que en su forma más extrema lleva a la pérdida total de los folículos pilosos en un cuadro clínico llamado alopecia o calvicie. Al folículo piloso se ancla un pequeño músculo liso llamado músculo erector del pelo, el cual se contrae en respuesta al frío, al miedo o la ira y coloca al pelo en posición vertical en una respuesta llamada popularmente “carne de gallina”.

Uñas:

Son placas córneas de queratina situadas en la cara dorsal de las falanges distales de los dedos de las manos y los pies. La superficie de piel cubierta por las uñas se denomina lecho ungeal. La uña es semitransparente y permite que el color del tejido subyacente, rico en vasos sanguíneos, se muestre a través de ella. En su parte proximal, la uña tiene color blanquecino, recibiendo el nombre de lúnula y en su profundidad se encuentra la matriz ungueal, sitio en donde se origina la queratina de las uñas.

7.2 Semiologia

Palidez: Coloración blanquecina de piel y mucosas
Hiperemia: Coloración rojo intenso de la piel.
Hiperpigmentación: Aumento del color de la piel
Hipopigmentación: Disminución del color de la piel
Albinismo: Trastorno congénito caracterizado por una deficiencia total o parcial de la producción de melanina.
Cianosis: Coloración azulada o violácea de la piel y mucosas.
Ictericia: Coloración amarillenta de la piel y mucosas.
Alopecia: Ausencia de cabello
Alopecia Areata: Ausencia de cabello por áreas.
Hipertricosis: Aumento de vello corporal
Hipotricosis: Disminución o ausencia total del vello corporal.

7.3 Factores de riesgo y factores protectores sistema tegumentario

Factores de riesgo

- Factores ambientales: Exposición a la luz, calor, viento, humedad y frío, contaminación ambiental.

- Exposición a la luz ultravioleta: Provocan la formación de radicales libres que actúan sobre las enzimas de la síntesis de las proteínas y también sobre el ADN de de los fibroblastos del tejido conjuntivo.
- Calor: Este ejerce una acción perniciosa sobre la piel, ya que puede producir una desnaturalización del ADN y tiene un efecto resecante.

- Humedad y viento: El bajo índice de humedad y el viento frecuente que hacen perder a la piel parte del manto hidrolipídico protector y del factor hidratante natural con las consiguientes secuelas de resecamiento, deshidratación, desprotección y perdida de la turgencia natural.
- Frío: Produce descamaciones en la piel, trastornos circulatorios.
- Contaminación Ambiental: La atmósfera contiene gases tóxicos y materiales sólidos en suspensión que propician la formación de radicales libres.

– Otros factores:
  - Edad: Modificación de la estructura intima de la piel, con la edad. Existe un aumento del contenido del agua, los lípidos permanecen constantes, la elastina aumenta ligeramente aunque con la edad va perdiendo su cualidad elástica y el colágeno disminuye con el paso del tiempo, estrechamiento de vasos sanguíneos y linfáticos lo cual disminuye la circulación sanguínea a consecuencia de un aporte menor de las materias necesarias para el buen funcionamiento de las células y un drenaje linfático deficitario de los desechos metabólicos.
  - Una nutrición deficitaria o inadecuada, hábitos tóxicos, presencia de alteraciones tales como: Anemia, diabetes, deshidratación.
  - Tratamientos tóxicos: Quimioterapia.
  - Exposiciones ocupacionales
  - Factores genéticos y hereditarios

Factores Protectores

En el caso de factores extrínsecos del medio ambiente, la piel deberá ser protegida de los radicales libres, inclemencias atmosféricas, contaminación ambiental y del efecto negativo de productos cosméticos con:

- Protección Solar: Utilizando el factor de protección mas alto posible, por el mayor tiempo.
- Nutrición óptima: este factor es imprescindible para conservar el vigor, tersura y lubricación. Regenera las funciones naturales cutáneas, restablece el manto hidrolipidico.
- Utilizar los elementos de protección en las ocupaciones laborales.
- No automedicación.
- Cumplimiento en tratamientos propuestos por la parte medica.
- Fomento de hábitos de vida saludable.
- Valoración medica oportuna ante cualquier evidencia de alteración.
- Realizar deporte.

7.4 Procedimientos

7.4.1 Heridas

Pérdida de la solución de continuidad de una o varias de las siguientes estructuras: Piel, fascia, músculos, vasos Sanguíneos.

7.4.2 Clasificacion de las heridas

De acuerdo al mecanismo de producción

Agudas: Se producen en un momento específico. Paciente previamente sano, pueden ser:

Hx quirúrgicas

Intencionadas
No hay pérdida de tejido.
Bordes netos. No contaminada
Por lo general de bordes lisos
Bordes factibles de aproximación
Se clasifican en:
Limpias
Limpias Contaminadas.
Contaminadas.

Hx traumáticas

Resultan de un accidente violento
Hay pérdida de tejido.
Bordes irregulares – contaminadas.
Abiertas: Hay perdida de la solución de continuidad a nivel de la piel; hay comunicación con exterior y estructuras subyacentes.
Cerradas: Se conserva la integridad de la piel; hay lesión de tejidos blandos, vasos y estructuras óseas subyacentes.

Crónicas: Se producen usualmente como consecuencia de una patología que compromete la nutrición tisular.
Ej. Diabetes, Insuficiencia venosa crónica, etc. Ulcera por presión (ulceras por de cubito – escaras).
Ulceras venosas (usualmente consecuencia de varices. Ulceras arteriales (usualmente secundarias a HTA y diabetes) Ulceras neuropática (usualmente secundarias a diabetes)

De acuerdo al tipo de bordes:

- Bordes regulares
- Bordes Irregulares.

Tipos de heridas

- Cortantes o incisas: Latas, vidrios, cuchillos.
- Punzantes: Clavos, puñales.
- Laceradas: Serruchos, latas, huesos.
- Por arma de fuego: Proyectiles.
- Abrasivas: Fricción, rozamiento.
- Avulsivos: Rasgado (gran perdida de piel)
- Contusas: Piedras palas golpes.

I.Evitar la contaminación	II. Controlar la hemorragia
Lavar con agua a presión Evitar tocar Retirar suciedad de la herida (antiséptico) Secar con gasa del centro al borde Cubrir con aposito Remitir y/o afrontar	Colocar comodamente al paciente Valorar el tipo de herida Aplicar presión con gasa Elevar la parte lesionada Cubrir con aposito y hacer compresión

7.4.3 Valoracion de la herida

- **Tamaño:** (Planimetria).
  - Largo: Dirección cabeza a pies.
  - Ancho: Dirección de lado a lado.
  - Profundidad: Epidermis, dermis, tejido celular subcutáneo, músculo.
- **Espesor**
  - Espesor Parcial: Solo compromete la epidermis.
  - Espesor Total: Compromete: Epidermis, dermis, tejido celular subcutáneo, músculo.
- **Exudado**
  - Cantidad: Ausente, bajo, moderado, abundante.
  - Tipo: Seroso, sanguinolento, serosanguinolento, purulento.
  - Olor: Ninguno, fétido, pútrido.
- **Tejido en el lecho de la herida.**
  - Epitelialización: Rosado.
  - Granulación. Rojo “carne”.
  - Desvitalizado. Esfacelo: Tejido fibroso con necrosis húmeda.
    - Necrótico: Negro – marrón – gris.
    - Escara: Seca – gruesa – negra.
- Espacio Muerto: Sindrome compartimental

7.5 Manejo primario de la herida

7.5.1 Curacion de heridas

Heridas Limpias

Equipo: SSN al 0.9%, guantes, bolsa de desperdicio, riñonera, gasas.

Procedimiento

- Retire el material que cubre la herida, humedezca con SSN al 0.9%.
- Realice lavado con jeringa (no frotes).
- Seque la herida.
- Cubra con apósito especializado.
- Nota: Manipule lo menos posible la herida (48 horas).
- Valore en búsqueda de signos de infección y cambie apósito secundario.

Heridas Contaminadas

Equipo: SSN al 0.9% - guantes – bolsa de desperdicio – riñonera –gasas - * solución antiséptica (Aseptidine, Neutroderm)

Equipo para desbridar: Tijera de tejido y pinza de disección con garra.

Procedimiento

- Administre analgésico media hora antes.
- Retire el material que cubre la herida (humedezca con SSN al 0.9%).
- Valore la herida del paciente.

- Realice lavado con jeringa, aplique solución antiséptica, enjuague.
- Proceda a desbridar.
- Vuelve a lavar, utilice antiséptico, enjuague.
- Seque la herida.
- Cubra con apósitos especializado.

7.5.2 Apósitos

En el manejo de heridas crónicas se necesita en ocasiones el uso de apósitos, existen los siguientes:

Aposito Primario: Tiene contacto con la superficie de la herida

Aposito Secundario: Fija un apósito primario.

Aposito Especializado: Material absorbente y adhesivo.

Apositos especializados

- Constituyen un dispositivo que permite el manejo oclusivo de la herida.
- Evita la deshidratación de la herida protege de la infección.

Funciones

- Mantener la humedad natural de los tejidos y remover el exudado.
- Permiten el intercambio gaseoso.
- Absorben humedad, exudado y olor.
- Barrera contra el ingreso de micro-organismos.
- Permite la remoción atraumática durante el cambio de apósito.
- Desbrida la herida.
- Influye sobre la percepción del dolor.
- Evita espacios muertos (síndrome compartimental).

Ventajas del manejo de heridas con tecnologia.

- Cicatrización más rápida.
- Protección de la herida.
- Mantiene la humedad
- Recambios con menos frecuencia.
- Disminución de la infección.
- Barrera bacteriana e impermeable.
- Cambios totalmente atraumáticos
- Estimulan el proceso de autolisis
- Se adaptan fácilmente a la herida.
- De tejido necrótico.

Beneficios para el paciente

- Evita los procedimientos quirúrgicos de alto costo.
- Incrementa beneficios sociales, es decir acelera la incorporación del paciente al nucleo familiar.
- Mejor calidad de vida. Promueve el autocuidado.

Beneficios para la institucion

- Mejora los procesos y la imagen de la institucion
- Incrementa la productividad
- Incrementa la cobertura de pacientes. Permite el uso racional de recursos.
- Disminuye la estadia hospitalaria.
- Aumenta la rotación de camas.
- Disminuye el uso de analgesicos y antibioticos y el riesgo de complicaciones.

7.5.3 Injerto

Definición:

- Un injerto de piel es un parche cutáneo que se extrae quirúrgicamente de un área del cuerpo y se trasplanta a otra área.

Indicaciones

- Se pueden recomendar los injertos de piel para:
- Lesiones extensas.
- Quemaduras.
- Cirugías específicas que pueden requerir injertos de piel para acelerar el proceso de curación.
- Áreas de infección previa con pérdida considerable de piel.
- Razones cosméticas en cirugías reconstructivas.
- Los injertos de espesor total se utilizan cuando se pierde todos los planos dela piel.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Equipo de rasurado.
- Equipo de dermatomo (instrumento para cortar la piel).
- Equipo de anestesia local o general.
- Equipo de vendajes estériles, gasas, algodón laminado.
- Equipo de sutura.

Procedimiento

Mientras el paciente esta despierto, somnoliento (sedado) o profundamente dormido (anestesia local o general), se toma un poco de piel sana de alguna parte de su cuerpo, utilizando un dermatomo (instrumento para cortar piel). Esto se llama injerto de piel de espesor parcial, que contiene la dermis con solo una porción de la epidermis (capa cutánea superior). El sitio de donde se toma el injerto puede ser cualquier área del cuerpo, generalmente un área que se pueda ocultar con la ropa como los glúteos o la parte inferior del muslo. La selección debe tener en cuenta la visibilidad de la piel del donante y la igualdad del color. El injerto se extiende con cuidado en el área que se va a cubrir y se sostiene en su lugar, ya sea presionando suavemente con un vendaje grueso o con unos pequeños puntos de sutura. El área donante se cubre con un vendaje esteril no adherente por un lapso de 3 a 5 días para protegerla de infección. Para una pérdida mayor de tejido, es posible que se necesite un injerto de piel de espesor total, que incluye el grueso completo de la piel, y se utiliza un procedimiento más complejo en el cual se trasplanta un colgajo de piel con músculo subyacente y suministro sanguíneo al área del injerto.

Contraindicación en injertos y colgajos

- Edad avanzada > 60 años.
- Patologías asociadas ejemplo: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, entre otras.
- Tabaquismo crónico, desnutrición aguda o crónica, alcoholismo.
- Insuficiencia circulatoria, alteraciones de coagulación.

- Obesidad, inmunosupresión, infecciones sistémicas.

Complicaciones

- Complicaciones por anestesia son:
  - Reacciones a medicamentos/ Problemas respiratorios
  - Los riesgos que implican cualquier cirugía son:
  - Infección / Hemorragia / Rechazo del injerto / Perdida del injerto.

Cuidados de Enfermería

- La recuperación de la cirugía generalmente es rápida después de un injerto de piel de espesor parcial y se debe proteger el injerto de trauma o estiramiento considerable durante 2 o 3 semanas y evitar el ejercicio que cause estiramiento del injerto o lo ponga en riesgo de trauma por 3 o 4 semanas.
- Los injertos de espesor total requieren un periodo de recuperación más prolongado, con una permanencia en el hospital de 1 a 2 semanas en la mayoría de los casos.
- Proporcionar reposo según indicación.
- Manipular lo menos posible el injerto.
- Realizar la curación y aplicar las soluciones que se indique según prescripción médica.
- Durante la curación retirar las costras que se han formado.
- Valorar signos de complicación.
- Reforzar al paciente, familia o cuidadores los respectivos cuidados con el injerto y la importancia de nutrición adecuada.

7.5.4 Biopsia de piel

Definición:

Es la extracción de una pequeña parte de la piel para diagnosticar o descartar una enfermedad.

Indicaciones

- Identificar masas benignas o malignas.
- Diagnóstico de tipo: Bacteriano, micótico.
- Identificar Lupus Eritematoso Sistemico.
- Identificar otras condiciones cutaneas.

Preparación del paciente

- El paciente debe comprender los riesgos, beneficios y alternativas que le explicara el médico antes de dar su consentimiento para cualquier procedimiento.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Equipo de anestésico local.
- Equipo de sutura / Campos estériles de ojo.
- Portaobjetos si es para raspado.
- Equipo de sacabocados de biopsia.
- Equipo para introducción de la muestra.
- Parches de tegaderm transparente o duoderm según protocolo institucional.

Procedimento

- Existen varios métodos para realizar una biopsia de piel. La mayoria de los procedimentos se pueden llevar a cabo facilmente en centros médicos ambulatórios. La elección de la técnica esta determinada por varios factores, entre los cuales se encuentra la ubicación, tamaño y tipo de lesión a la que se le va a tomar la biopsia.
- La técnica menos invasiva, la biopsia por raspado, implica la extracción de niveles superficiales de piel y no requiere el uso de suturas (puntos).
- Las biopsias en sacabocados se utilizan principalmente para lesiones de piel mas profunda. Se extrae un cilindro pequeño de piel (generalmente del tamaño de un borrador de lápiz) con un instrumento filoso y hueco. Si se toma una muestra grande, se puede cerrar el área con suturas.
- En una biopsia por excisión, se extrae toda la lesión clínica. Para realizar este procedimiento se inyecta un anestésico local y luego se saca toda la protuberancia, la mancha o la ulcera, profundizando hasta donde sea necesario para extraer toda el área afectada. Se cierra luego la incisión con puntos de sutura y el sangrado se controla por presión. Si la biopsia abarca un área grande, se puede utilizar un injerto de piel o un colgajo de piel normal para cubrirla.

Complicaciones

- Existe la posibilidad de una infección cada vez que se lesione la barrera cutánea. Si la persona tiende a formar cicatrices grandes (queloides) en respuesta a las lesiones en la piel, hay mucha probabilidad de que se forme una sobre el área de la biopsia.

Actividades de enfermería

- Informar al paciente el procedimiento.
- Realizar una anamnesis completa en busca de alergias, a medicamentos, problemas de coagulación y embarazo.

- Reportar de inmediato si se encuentra alguna eventualidad que interfiera con el procedimiento.
- Toma de laboratorios según prescripción medica.
- Obtener el consentimiento en forma requerida.
- Preparar la zona del procedimiento con la solución indicada.

Cuidados postoperatorios

- Aplicar presión directa sobre el área para detener el sangrado.
- Mantenga el área de la biopsia limpia y seca y cubierta con una venda o gasa esterilizada de 1 a 2 días.
- Proporcionar la administración de medicamentos según prescripción medica.
- Valorar signos de complicación y reportar de inmediato.
- Instruir al paciente respecto a los cuidados y la importancia de reclamar los resultados.

7.5.5 Colgajos
Definición

Se entiende por colgajo una masa de tejido vivo separado de su lecho y que mantiene una conexión principal a través de la cual recibe la nutrición después del trasplante. Un colgajo cutáneo consiste en piel y tejido celular subcutáneo transplantado de una parte del cuerpo a otra, manteniendo un pedículo vascular a un punto de unión al organismo.

Tipos

- Según su proximidad al defecto local o a distancia
- Según la forma de movimiento del colgajo: Rotación, traslación, libre.
- Según la composición de tejido transferido: Cutáneo, músculo cutáneo, adipofascial.
- Según otras características propias: Sensitivo, tendinoso.

Indicaciones

- Reconstrucción de pérdidas importantes corporales
- Defectos abdominales unilaterales
- En extremidades inferiores para defectos mas frecuentes se asocian a: óseas, fracturas, infecciones.
- En tratamiento de elección de cáncer de mama en la actualidad es la mastectomía radical modificada, preservando el músculo pectoral.
- Reconstrucción al mediastino en complicación de una herida de esternotomía media afectada, músculo utilizado el pectoral mayor
- Defectos de pie por traumatismos o bien enfermedades sistemáticas crónicas como la diabetes mellitus.

Equipo

- Anestesia general, equipo completo de cirugía mayor.
- Campos estériles.
- Equipo de asepsia y antisepsia, equipo de signos vitales.
- Equipo de vendajes, suturas.
- Parches específicos para protección del colgajo.

Preparación del paciente

- Administración de medicamentos.
- Canalización de vía intravenosa de gran calibre o paso de catéter central
- Firma en historia clínica autorizando el procedimiento.
- Preparación del sitio cutáneo o región corporal.
- Explicación del procedimiento a realizar a pacientes y familiares.
- Toma de paraclinicos según criterio profesional
- Valorar el reporte de los paraclinicos
- Suspender los anticoagulantes según criterio médico

Procedimiento

- Depende el sitio donde se realizara el procedimiento, una parte de tejido es separado de su lecho con el que debe mantener una conexión (pediculo) a través de la cual recibe nutrición una vez trasplantado a otra parte
- Del organismo. Un ejemplo de procedimiento es el colgajo de Abbe del labio inferior para la reconstrucción de las perdidas importantes del labio superior. Se lleva un triangulo de tejido del labio inferior (que mantiene su circulación sanguínea a través del pediculo) hasta el labio superior. Se realiza la cauterización o sutura hemostática y la respectiva cubierta de protección según material institucional a utilizar: parches, vendaje, etc.

Complicaciones

- Perdida del colgajo, hematoma, infección, seroma
- El defecto de la zona donante puede causar un déficit funcional
- Aspecto no estético de la zona donante.
- En ocasiones, el colgajo aporta demasiado volumen, dejando un resultado estéticamente inaceptable.
- Atrofia en los colgajos músculoscutáneos
- Producción de grandes deformidades.

- Hernia abdominal en colgajos abdominales.
- Generalmente las complicaciones se deben a una mala planificación preoperatorio, errores de la técnica operatoria o bien a un mal manejo pos operatorio.

Actividades de Enfermería

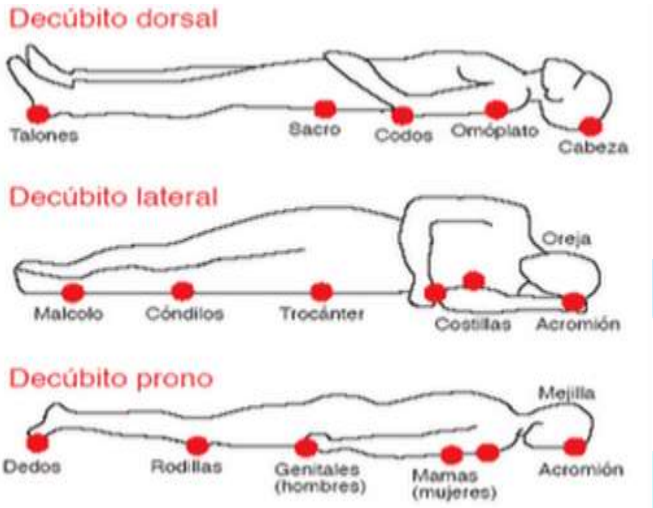
- Toma de paraclinicos ordenados y verificación de los reportes.
- Preparar al paciente para medios diagnósticos antes del procedimiento Ej.: para arteriografía
- Reportar al especialista aspectos de tabaquismo crónico.
- Realizar el acceso venoso e iniciar la hidratación del paciente.
- Toma y registro de todas las constantes vitales.
- En pos-procedimiento controlar el dolor con la analgesia prescrita.
- Evitar presión en el sitio del colgajo.
- Evitar el exceso de movimiento en la zona.
- Observar color, temperatura, sangrado, reportar evidencia de alteración.
- Valorar las características de drenaje de la zona dadora y receptora.
- Incentivar a la rehabilitación lo más pronto posible, en lo posible evitar el reposo prolongado.
- Valorar el colgajo y sitio donador para observar color, temperatura y drenaje de la herida.
- Control del dolor.
- Indicar al paciente que evite el ejercicio vigoroso e inicio de la misma hasta nueva orden medica.

7.6 Alteraciones en el sistema tegumentario

7.6.1 Ulceras por decubito y/o por presión

Lesión provocada por presión mantenida en una determinada región corporal que resulta en daño al tejido subyacente. Se produce una isquemia del tejido blando por compresión entre dos estructuras rígidas (prominencia ósea y superficie exterior). Existen muchos términos utilizados para referirse a la misma entidad: escaras por decúbito, heridas de la cama y úlceras por presión. No todas estas úlceras se producen por el decúbito o por el estar postrado en una cama, por lo que el término preferido es úlceras por presión ya que además, hace referencia al mecanismo fisiopatológico más importante.

Estas lesiones se ubican de preferencia en áreas que circundan las prominencias óseas: occipucio, escápula, codos, sacro, irocánter, isquion, rodillas, tobillos, talones. El 95% de las lesiones ocurre bajo el ombligo y 75%, en el área pélvica.



La producción de una úlcera por presión está determinada por la aplicación de presión y por la disminución de la tolerancia tisular mediada por factores intrínsecos y extrínsecos.
Extrínsecos

- Presión: Se produce la ulcera cuando la presión que soporta la piel es muy fuerte.
- Cizallamiento: ocurre cuando se eleva la cabecera de la cama. Las estructuras óseas se adhieren por fricción al colchón.
- Fricción: se produce cuando dos superficies se mueven una sobre la otra, lo cual hace la piel más susceptible desencadenando necrosis y ulceración.

Intrínsecos

- Edad avanzada: Por disminución de elastina en los tejidos.
- Mal nutrición: en escalas grandes se pierden de 90 a100 gramos de proteínas por día y esto disminuye la resistencia del individuo a las infecciones.
- Humedad: Favorece la aparición de úlceras porque la piel se hablanda y disminuye su resistencia.
- Inmovilidad: Esta ocasiona constante presión en zonas de apoyo.
- Factor psicológico: El estrés emocional aumenta la producción de glucocorticoides por las glándulas suprarenales lo cual inhibe la formación de colágeno.

El diagnóstico es eminentemente clínico. Los exámenes complementarios son útiles para el diagnóstico de complicaciones (radiología simple, fistulografía,TAC, RNM, cintigrafía ósea, ecotomografías, doppler).

La clasificación de la úlcera se basa en la profundidad y tipo de tejido comprometido. Es la clasificación más utilizada y se basa en la Conferencia de Consensorealizada en 1989 en Estados Unidos (Panel Nacional para Úlceras por Presión) y que en 1992 fue avalada por el Departamento de Salud y ServiciosHumanos de ese mismo país.

- Grado I: eritema con piel indemne que no se blanquea con la presión.
    - Aspecto clínico: eritema persistente, edema, despigmentación, calor local oinduración de la piel sin ulceración.
- Grado II: pérdida cutánea de espesor parcial que involucra epidermis, dermis o ambas.
    - Aspecto clínico: úlcera superficial tipo abrasión o vesícula.
- Grado III: pérdida cutánea de espesor completo que se extiende hasta lafascia sin comprometerla.
    - Aspecto clínico: úlcera profunda con compromiso del tejido celular subcutáneo variable.
- Grado IV: pérdida cutánea de espesor completo que se extiende hasta elplano muscular, óseo o estructuras de soporte (por ejemplo: tendones,articulaciones).
    - Aspecto clínico: úlcera profunda con necrosis extensa y destrucción detejidos vecinos. En esta etapa pueden observarse trayectos fistulosos queamplían la extensión del área comprometida inicialmente

Un entendimiento acabado de la etiopatogenia de las úlceras por presión, constituye el pilar fundamental de su prevención y tratamiento. Si se homologaranpautas de prevención de escaras solo en hospitales generales, se podría disminuirsu incidencia en un 3% con un ahorro promedio de 40 millones de dólares.Su incidencia intrahospitalaria y su prevención son utilizadas como indicadoresde atención en salud. A pesar de que se han reportado descensos de hasta un30%, estas reducciones son generalmente inestables en el tiempo debido a cambio de personal, políticas o por el azar y ningún trabajo ha logrado eliminarlaspor completo.Sin embargo, la mejor oportunidad de tratamiento sigue siendo la prevenciónya que una vez desarrollada la úlcera, tiene una probabilidad de curación completa de tan solo un 10%.

Principios de la prevención

- Reconocimiento de pacientes en riesgo.
- Disminuir los efectos de la presión.
- Evaluación y mejora del estado nutricional.

ESCALA DE BRADEN

Riesgo de úlceras por presión.
Braden-bergstrom <13 = alto riesgo
Braden-bergstrom 13 - 14 = riesgo moderado
Braden-bergstrom >14 = bajo riesgo

	Percepción sensorial	Exposición a la humedad	Actividad	Movilidad	Nutrición	Riesgo de lesiones cutáneas
1	Completamente limitada	Constantemente húmeda	Encamado	Completamente inmóvil	Muy pobre	Problema
2	Muy limitada	Húmeda con frecuencia	En silla	Muy limitada	Probablemente inadecuada	Problema potencial
3	Ligeramente limitada	Ocasionalmente húmeda	Deambula ocasionalmente	Ligeramente limitada	Adecuada	No existe problema aparente
4	Sin limitaciones	Raramente húmeda	Deambula frecuentemente	Sin limitaciones	Excelente	

- Preservar la integridad de la piel.
- Masificar normas de atención de estos pacientes en todo el hospital.

Reconocimiento del paciente en riesgo

- Existen varias escalas probadas para detectar pacientes en riesgo. Las másconocidas son las de Braden, Norton y Gosnell.
- La escala de Braden es la más utilizada, con un puntaje igual o inferior a 16 se considera alto riesgo y es enquienes debemos intensificar las medidas.

Disminuir la presión, fricción y cizallamiento

- Cambios posturales programados para pacientes en decúbito cada 2 horas y para pacientes en silla, cada 1 hora.
- Evitar el apoyo sobre prominencias óseas.
- Uso de superficies de apoyo para alivio de la presión: estáticos o dinámicos
- Deambulación precoz en los casos pertinentes.
- Evitar espasmos musculares que pueden producir abrasiones por fricción y contracturas sostenidas que pueden llevar a posiciones limitadas.
- Reforzamiento musculares y medidas para mejorar el retorno venoso

Manejo nutricional

- Evaluación completa del estado nutricional (antropometría y laboratorio).
- Cálculo de requerimientos adecuado.
- Aporte de proteínas no inferior a 1-1.5 gr./Kg./día.
- Otros suplementos: vitaminas y oligoelementos.

Cuidados de la piel

- Evitar humedad y sequedad excesiva.
- Mantener higiene genitourinaria y perianal.
- No usar agentes irritantes (alcohol, jabones no neutros, etc.).
- Cuidado en la movilización y traslado del paciente para evitar injuriamecánica.
- Evaluación diaria del estado de la piel por personal entrenado en manejo de heridas.
- Educación del paciente y familiares en medidas preventivas

Tratamiento de las ulceras por presión

- Evalue y revice condiciones sistémicas del paciente: (Escalas de Braden y Norton). Nutrición , Oxigenación , Medicamentos , Diabetes, Incontinencia , Movilidad y Inmovilización.
- Alivie la presion tisular.
- Técnicas de posicionamiento: reposiciones cada dos horas o mas frecuentemente si es necesario, se recomienda frecuentes pequeños cambios de posición, utilice la posición de

decúbito lateral a 30°, utilice recursos de posicionamiento (almohadas – cojines - almohadones) para mantener las prominencias óseas sin contacto directo entre unas y otras.
- Eleve completamente los talones si el paciente esta confinado a la cama. (colchones antiescaras).
- Promueva una base limpia de la herida, prevenga la infección: desbridamiento mecánico, baños en piscinas del hospital, Irrigación con jeringa, apósitos con gasa mojados a empapados con solución salina.Desbridamiento Químico – Enzimático (Iruxol – Debrisan).Desbridamiento Quirúrgico.
- Hidratación piel:Aplicación agentes humectantes.
    - Evitar resequedad
    - Evitar agrietamiento
- Evitar exposición a humedad: Heces / Orina / Sudoración / Otros.
- Evitar fricción: Se produce por contacto de la piel con superficies ásperas: ropa de cama.
- Utilización de dispositivos.
- Movimiento y actividad.
- Terapia Física.
- Estimular de ambulación.
- Ejercicios activos y pasivos.

Técnicas de posicionamiento:

- Reposiciones cada dos horas o más frecuentemente si es necesario.
- Se recomienda frecuentes pequeños cambios de posición
- Utilice la posición de decúbito lateral a 30°
- Utilice recursos de posicionamiento (almohadas – cojines - almohadones) para mantener las prominencias óseas sin contacto directo entre unas y otras.
- Eleve completamente los talones si el paciente está confinado a la cama. (Colchones anti escaras).
- Promueva una base limpia de la herida / prevenga la infección:
- Desbridamiento Mecánico.
- Baños en piscinas del hospital.
- Irrigación con jeringa
- Apósitos con gasa mojados a empapados con solución salina.
- Desbridamiento Químico – Enzimático (Iruxol – Debrisan)
- Desbridamiento Quirúrgico
- Hidratación piel:
- Aplicación agentes humectantes.
- Evitar resequedad
- Evitar agrietamiento
- Evitar exposición a humedad: Heces / Orina / Sudoración / Otros.
- Evitar fricción: Se produce por contacto de la piel con superficies ásperas: ropa de cama.
- Utilización de dispositivos.
- Movimiento y actividad:

- Terapia Física
- Estimular de ambulación
- Ejercicios activos y pasivos.

7.6.2 Proceso de cicatrización

La cicatrización es un proceso natural que posee el cuerpo para regenerar los tejidos de la dermis y epidermis que han sufrido una herida. Cuando una persona posee una herida en el proceso de recuperación se llevan a cabo una serie de complejos fenómenos bioquímicos que se suceden para reparar el daño. Estos fenómenos ocurren con cierto solapamiento temporal y pueden ser divididos para su estudio en las siguientes fases: inflamatoria, proliferativa, y de remodelación (algunos autores consideran que la cicatrización ocurre en cuatro o más etapas, si se subdividen las fases inflamatoria o de proliferación en pasos intermedios).

Durante la fase inflamatoria, ocurre un proceso de coagulación que detiene la pérdida de sangre (hemostasis), además se liberan varios factores para atraer células que fagociten residuos, bacterias, tejido dañado y liberen factores que inicien la fase proliferativa de cicatrización de la herida.

Luego de transcurridos dos a tres días desde la ocurrencia de la herida, comienza la afluencia de fibroblastos en la cicatriz, marcando el comienzo de la fase proliferativa aún antes de que la fase inflamatoria haya concluido. Al igual que las otras fases de la cicatrización, los pasos en la fase proliferativa no tienen lugar en forma sucesiva sino que los mismos ocurren simultáneamente.
La fase proliferativa se caracteriza por la angiogénesis, la deposición de colágeno, la formación de tejido granular, la epitelialización, y la contracción de la herida. En la angiogénesis, crecen nuevos vasos sanguíneos a partir de células endoteliales. En la fibroplasia y formación de tejido granular, los fibroblastos crecen y forman una nueva matriz extracelular provisoriamediante la excreción de colágeno y fibronectina. En la epitelialización, las células epiteliales se desplazan sobre la herida cubriéndola.

El proceso de angiogénesis (también llamado neovascularización) tiene lugar simultáneamente con la proliferación de fibroblastos, cuando las células endoteliales migran hacia la zona de la herida. La angiogénesis es imprescindible para otras etapas del proceso de cicatrización, tales como la migración epidérmica y de fibroblastos, aportando el oxígeno que precisan los últimos y células epiteliales parea desarrollar sus funciones.
En la fase de maduración y remodelación, el colágeno es remodelado y realineado a lo largo de las líneas de tensión y las células que ya no se precisan son eliminadas mediante una apoptosis.
Sin embargo, este proceso no solo es complejo sino que es frágil, y es susceptible de ser interrumpido o fallar, lo que conduce a la formación de heridas crónicas con problemas de cicatrización.

Tipos de cicatrización

- Cicatrizacion por primera intención: (Unión primaria) La que se lleva a cabo en forma aséptica con un mínimo de daño y reacción tisular, es ideal en una cirugía (Cierre quirúrgico).

- Cicatrizacion por segunda intención: (Granulación). Son las heridas que dejan abiertas para que cicatricen espontáneamente; no se cierran con cirugía. Es necesario que no estén infectadas. La cavidad se llena con un tejido rojo, suave, sensible, que sangra con facilidad. En el sitio crecen yemas, llamadas tejido de granulación, que llenan el área y forman la cicatriz.
- Cicatrizacion por tercera intención: (Sutura secundaria). Ocurre cuando se abre una herida y se sutura nuevamente o se ha conservado abierta y se ha llenado con tejido de granulación y en seguida se cierra con suturas (Se unen las dos terceras aras del tejido de granulación). La formación del tejido cicatrizal es más profunda, ancha y pronunciad

7.6.3 Debridamiento

Definición:

- Consiste en la eliminación de tejido esfacelado o necrótico de una herida o úlcera por medios quirúrgicos o médicos.

Indicaciones:

- Heridas infectadas, heridas en preparación para injerto, ulceras por decúbito, quemaduras.

Preparación:

- Explicar el procedimiento al paciente.

Equipo:

- Equipo de asepsia, bisturí o tijeras, gasa, SSN.

Procedimiento

- Quirúrgico: Se elimina el tejido quirúrgico a través de un bisturí en una sala de cirugía.
- Mecánico: Después de realizar el lavado por arrastre a la herida con suero fisiológico,dejar gasa húmedacidas con suero que se adhiera al tejido necrótico, a las 24 horas se retira con fuentes.
- Químico: Autolitico, Enzimático

Complicaciones:

- Destrucción de vasos sanguíneos. / Hemorragia.

Actividades de enfermería:

Evaluar la periferia de la herida, evaluar signos de infección, evaluar hemorragia.

1.2.4 Quemaduras

Definición:

- Lesión física producida por agentes físicos, químicos, biológicos, que actúan sobre la piel y tejidos subyacentes.

Agentes causales

- Quimicos: Gasolina (60%), acidos, alcalis.
- Fisicos: Líquidos hirvientes (25%).
- Electricos: Descargas eléctricas (10%).
- Otros: Gas propano, abrasión (10%)

Valoracion de la quemadura

Tipo.	Profundidad.	Aspecto.
Primer Grado.	Epidermis.	Rojo. Sin ampollas. Dolorosa.
Segundo Grado. Superficial.	Epidermis y parte superior de la dermis.	Roja. Húmeda. Dolorosa. AMPOLLAS. FLICTENAS
Profunda.	Epidermis y parte inferior de la dermis.	Roja. Húmeda. Dolorosa.
Tercer Grado.	Epidermis, dermis y otras estructuras.	Escara. Seca. Negra. Aspecto seco. No hay dolor.

Etiología o causa.

- Tiempo de evolución: Tiempos desde que se produjo la quemadura.
- Características locativas del accidente y/o trauma asociado
- Tratamiento previo si ha tenido o sustancias caseras utilizadas.

Factores agravantes

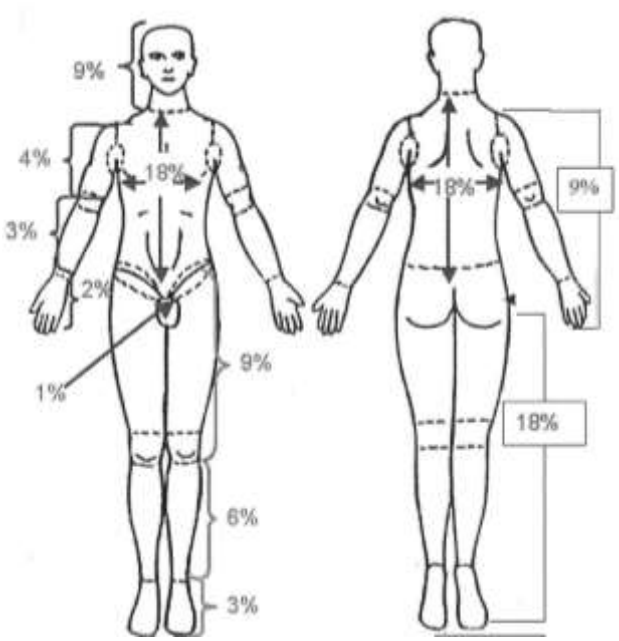
- Alcoholismo, Drogadicción, Desnutrición, Iatrogenia, Bajo nivel de vida, Antecedentes, patológicos, Recursos insuficientes en salud, Edad.

Clasificacion de quemaduras de acuerdo a su profundidad.

Estructura de la piel afectada según el grado.

Estructura dañada	Espesor	Grado	Aspecto	Evolución
Epidermis	Superficial	1º	Eritema, superficie seca	Cura menos de 1 semana
Hasta Dermis papilar	Intermedio superficial	2º superficial	Flictena, dolor, buen llenado capilar	Cura en menos de 2 semanas
Hasta Dermis reticular	Intermedio profundo	2º profundo	Rojo-blanco, hipoestesia	Cura en 3-4 semanas o se profundiza
Toda la piel	Total	3º	Variable, anestésica, inelástica	No epitelizará
Otras estructuras más profundas	Total	4º	Variable	No epitelizará

Zonas y porcentajes anatomicos



Manejo del paciente quemado

Valore la permeabilidad de la via aerea

- Asista con: Oxigenoterapia, ambu, intubación endotraqueal o ventilación mecánica.

Estabilice hemodinamicamente

- Reponga LEV primer díacon L. R, así: Peso (Kg) por 100% Sup. Quemada x 4 = cc Lactato de ringer.
- Para distribuir así: La mitad en las primeras 8 horas y la otra mitad en las siguientes 16 horas.
- Tenga precaución de NO producir una sobrecarga circulatoria.
- Se recomienda catéter venoso central para sustitución de grandes volúmenes.
- Tome laboratorios, Hcto, Hemograma, etc.
- Aliste sangre y/o derivados, si es necesario transfundir.

Controle liquidos ingeridos y eliminados asi:

- Pase SNG para: Control de ulcera por estrés y distensión gástrica.
- Pase sonda vesical para: Contabilizar diuresis. Se espera sea eliminado de 30 a 50ml por hora.

Valore en profundidad y extension la quemadura
Seleccione el método a utilizar en el manejo de la quemadura (Abierto y/o Cerrado).

- Evite infeccion: Utilice técnica aséptica.
- Determine e inicie el manejo temprano de la quemadura.
- Realice limpieza y curación diaria.

Soporte nutricional
- Tan solo cuando se restablezcan los ruidos intestinales.
- Alimentación enteral y/o alimentación parenteral.
- Dieta hiperproteica, hipercalórica, rica en vitamina B y C.

Soporte emocional temprano

Soporte terapeutico temprano
- Conserve férulas en posición adecuada.
- Dar posición que disminuya el edema.
- Motive al paciente en la independencia.

Manejo de la quemadura

Manejo provisional (Remisión)

- Lavado por arrastre (no retirar ampollas)
- Cubrir con apósito húmedo o plástico (menos dolor)

Manejo definitivo (Curacion)

- Lavado exhaustivo por arrastre.

- Retirar ampollas y detritos.
- Limpie con SSN al 0.9%
- Aplicación de tópicos:
- Dentro del manejo definitivo se puede seleccionar un manejo
  Abierto y/o Cerrado
  Cerrado y/o Oclusivo

Metodo abierto o expuesto (Escarificación)
Hidratar la costra con vaselina, aceite mineral, aceite Jhonson.
Tópicos triconjugados: Una mezcla de: Mercurio cromo al 2 %, Tanino (ácido tánico) al 5 %, Nitrato de plata al 10 %.
Indicado:: Niños, Quemaduras por líquidos
Observacion: Detrás de la aplicación de cada uno, se seca con secador de pelo.
Da una coloración oscura.
Metodo cerrado u oclusivo. (Eliminación)
Objetivo.Permitir una cámara húmeda que:
Reblandezca la escara. Permita la penetración del fármaco.
Se utilizan los siguientes tópicos y/o apósitos:
Las sustancias utilizadas son:
Sulfadiacina de plata:

- 7 a 10 días.
- Recambio diario
- Se cubre con plástico
- Vendaje de Gasa.

Colagenasa (Iruxol – debrisan)

- Recambio diario.
- Escaras de difícil eliminación.
- Quemaduras eléctricas ancianos.

Nitrofurazona (Furacin)
Recambio cada 3 – 4 días.

- Previo baño inmersión.
- Quemaduras superficiales.
- Area donante.
- Los apósitos que se pueden utilizar son:

Duoderm:

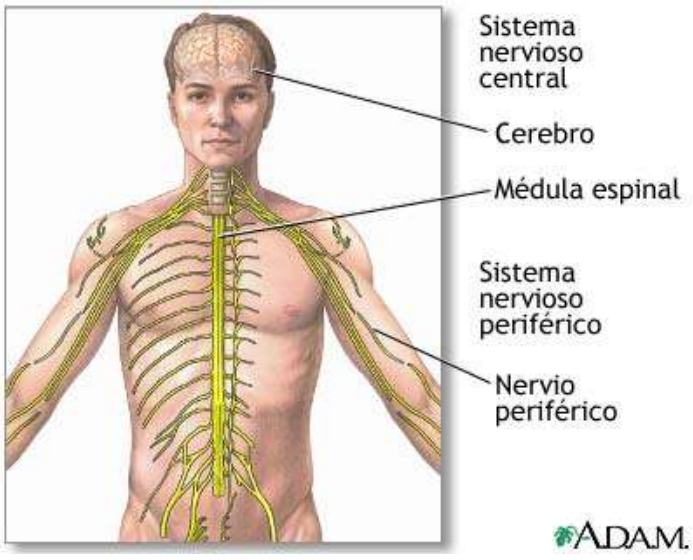
- Aposito especializado

8. PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA NEUROLÓGICO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

8.1 Sistema Nervioso

El sistema nervioso es una red de tejidos de origen ectodérmico en los animales diblásticos y triblásticos cuya unidad básica son las neuronas. Su función primordial es la de captar y procesar rápidamente las señales ejerciendo control y coordinación sobre los demás órganos para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medioambiente cambiante.
Las neuronas son células especializadas, cuya función es coordinar las acciones de los animales por medio de señales químicas y eléctricas enviadas de un extremo al otro del organismo.

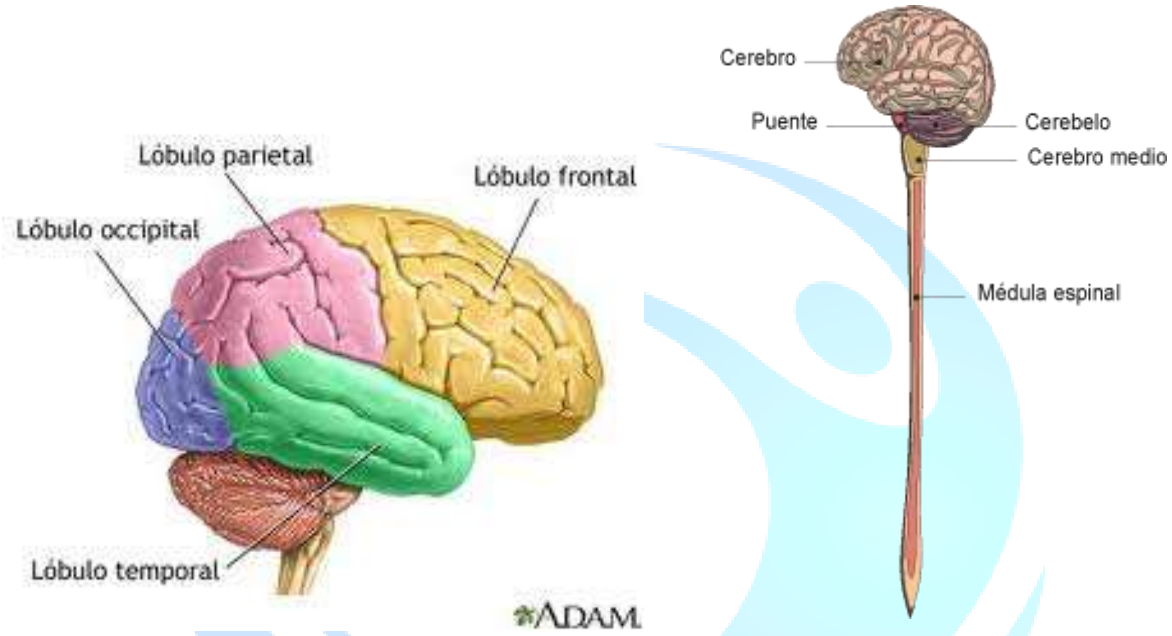
Para su estudio desde el punto de vista anatómico el sistema nervioso se ha dividido en central y periférico, sin embargo para profundizar su conocimiento desde el punto de vista funcional suele dividirse en somático y autónomo.



Otra manera de estudiarlo y desde un punto de vista más incluyente, abarcando la mayoría de animales, es siguiendo la estructura funcional de

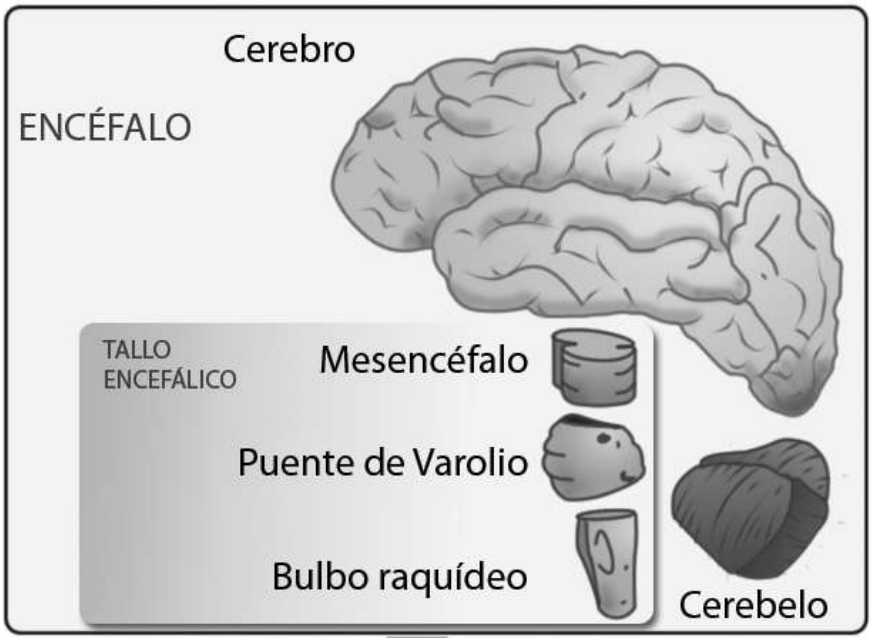
los reflejos estableciéndose la división entre sistema nervioso sensitivo o aferente, encargado de incorporar la información desde los receptores, y en sistema motor o eferente, que lleva la información de salida hacia los efectores

El Sistema Nervioso Central (SNC) se encuentra constituido por el encéfalo, ubicado en el cráneo y la médula espinal ubicada en el conducto vertebral. El encéfalo está constituido a su vez por cerebro, cerebelo y tallo cerebral. El tallo cerebral tiene tres partes que son mesencéfalo, puente o protuberancia y bulbo raquídeo.



En el cerebro en su superficie, se observan circunvoluciones que son prominencias y depresiones que se denominan cisuras. El cerebro se divide en dos hemisferios, uno izquierdo y otro derecho. Cada hemisferio tiene lóbulos que son: Frontal, encargado del movimiento, lenguaje, inteligencia; Parietal encargado de la sensibilidad; Temporal, cuyas funciones principales son lenguaje, sensitivo, emociones y sexualidad; y el lóbulo Occipital encargado de la visión.

El cerebelo es una estructura que se ubica detrás del tronco encefálico y debajo del lóbulo occipital de los hemisferios cerebrales. En su parte externa, está formado por una sustancia gris y en la interna por una sustancia blanca. Su función es dirigir la actividad motora del individuo. Controla movimientos musculares amplios (motricidad gruesa) como caminar, y otros más específicos (motricidad fina) como poner la llave en la cerradura o enhebrar una



aguja. Es una estructura con muchas circunvoluciones situada por detrás del cuatro ventrículo y de la protuberancia y unido al tronco cerebral por haces de fibras aferentes, que le llevan impulsos procedentes de la médula, bulbo, puente y cerebro medio y anterior. A su vez, de los núcleos del cerebelo nacen fibras eferentes para cada una de estas regiones.

El tallo cerebral corresponde a una estructura que está formada por tres subdivisiones. Une la médula con el cerebro. En él, la distribución de la sustancia gris y la blanca es inversa a la del cerebro. La sustancia gris está al centro y la blanca en la periferia. Está constituido por tres partes:

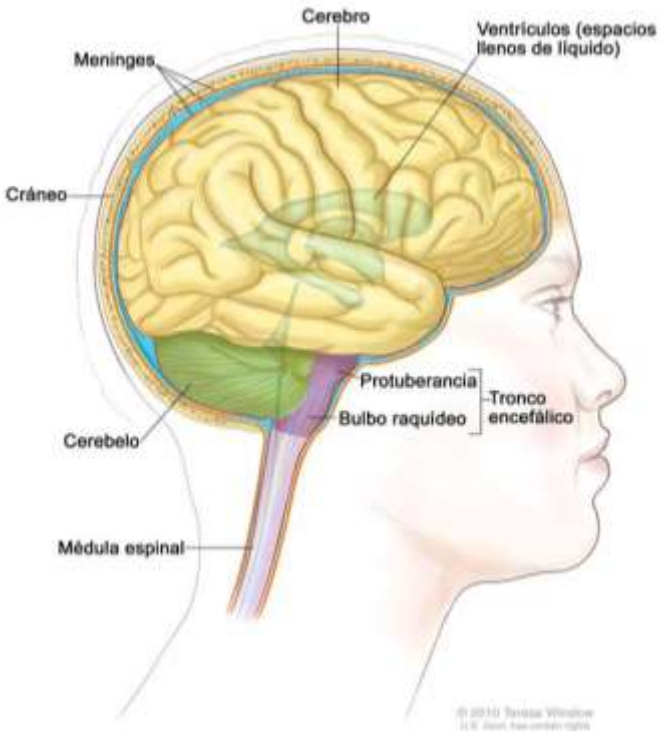
- Bulbo raquídeo: ubicado sobre la médula, es el órgano conductor de impulsos sensitivos hacia el cerebro, y de impulsos motores desde el cerebro hacia las otras vías. Como centro elaborador, controla la respiración, la frecuencia cardíaca y la deglución.
- Protuberancia anula (o puente): se encuentra entre el mesencéfalo y el bulbo raquídeo. Su función es la de centro reflejo de las expresiones fuertes como el llanto y la risa.
- Mesencéfalo, estructura que posee fibras que comunican el cerebelo, el bulbo y la médula con el cerebro. Regula el grado de abertura de la pupila y otras actividades reflejas motoras.

La medula espinal es el conducto nervioso que se extiende desde el agujero occipital del cráneo hasta la altura de la segunda vértebra lumbar. En su parte inferior termina en un conjunto de fibras o manojo de ramificaciones y en su parte superior se conecta con el bulbo raquídeo. La médula espinal está formada por sustancia gris y blanca. La gris está en el centro, formando una especie de X. En el centro de la sustancia gris existe un canal llamado canal del epéndimo, el cual lo recorre en toda su extensión. La médula espinal tiene 31 pares de nervios, que se disponen a ambos lados de ella.

Las dos funciones de la médula espinal son:

- Centro elaborador de la actividad refleja. Por ejemplo: reflejo rotuliano.
- Conductora de impulsos sensitivos hacia el cerebro e impulsos motores desde el cerebro hacia los efectores.

El sistema nervioso periférico está formado por los nervios situados o región externa del sistema nervioso, estos pueden ser craneales (originados en el encéfalo) o raquídeos (espinales originados en la medula). Estos nervios cumplen función sensitivas y motoras, los nervios motores a su ves se dividen en somáticos que llevan información a los músculos estriados y el autónomo que lleva información al músculo liso, cardiaco y glándulas



Los nervios craneales o pares craneales son los doce pares de nervios que parten de la base

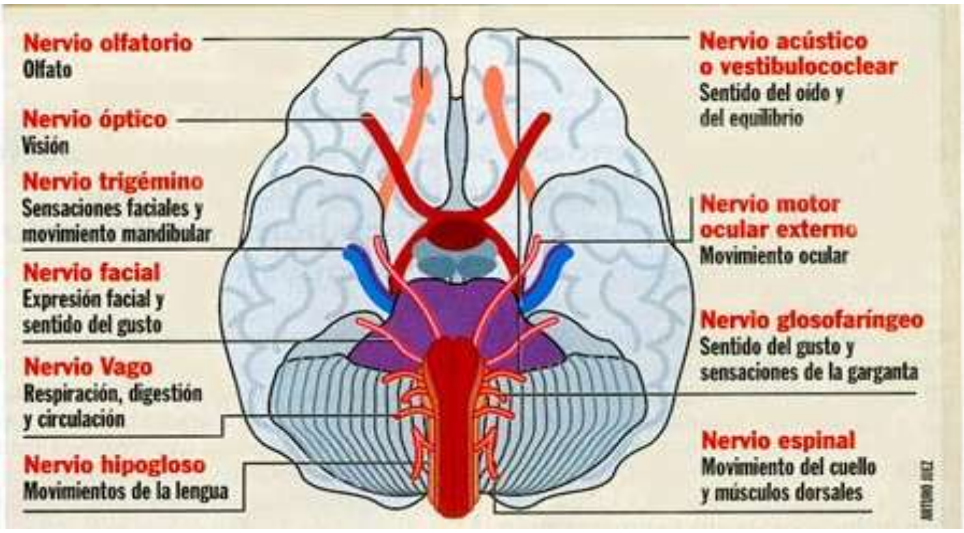
del cerebro o a nivel del tronco del encéfalo y emergen por los agujeros de la base del cráneo, distribuyéndose por la cabeza, el cuello, el tórax y el abdomen. Los nervios craneales son:

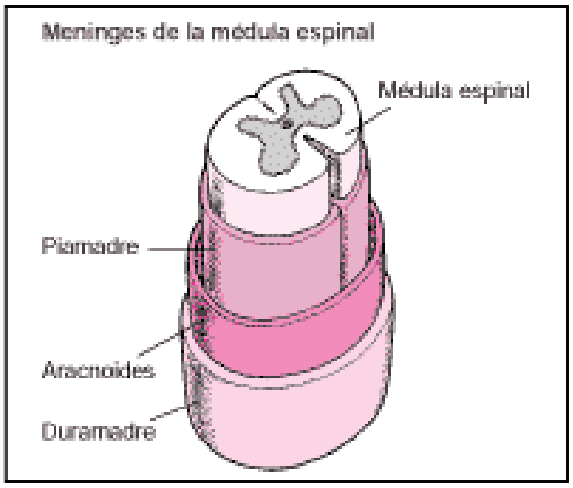
1. Nervio Olfatorio (par craneal I)
2. Nervio Optico (par craneal II)
3. Nervio Oculomotor (par craneal III)
4. Nervio Troclear (par craneal IV)
5. Nervio Trigémino (par craneal V)
6. Nervio Abducente (par craneal VI)
7. Nervio Facial (par craneal VII)
8. Nervio Vestibulococlear (par craneal VIII)
9. Nervio Glosofaríngeo (par craneal IX)
10. Nervio Vago (par craneal X)
11. Nervio Accesorio (par craneal XI)
12. Nervio Hipogloso (par craneal XII)

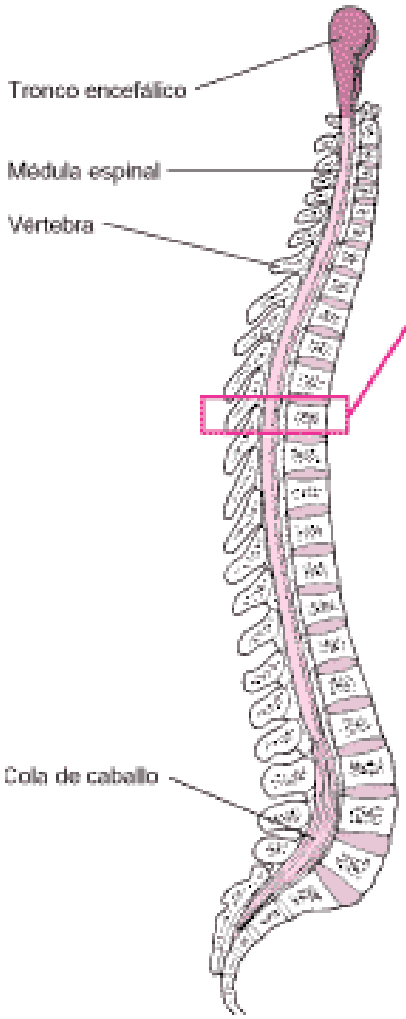
Los nervios espinales o también conocidos como nervios raquídeos son aquéllos que se prolongan desde la médula espinal y están constituidos por fibras nerviosas de las raíces anteriores o motrices y de las raíces posteriores o sensitivas, que salen de la médula a través de los agujeros intervertebrales.

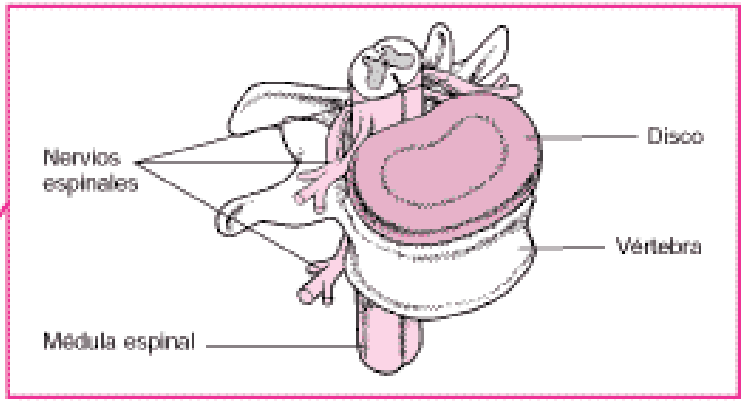
Los nervios raquídeos tienen elementos viscerales y somáticos Los viscerales están relacionados con las estructuras vecinas a los aparatos digestivo, respiratorio, urogenital y el sistema vascular y la mayor parte de las glándulas.
Los somáticos están relacionados con los tejidos de revestimiento corporal y los músculos voluntarios.

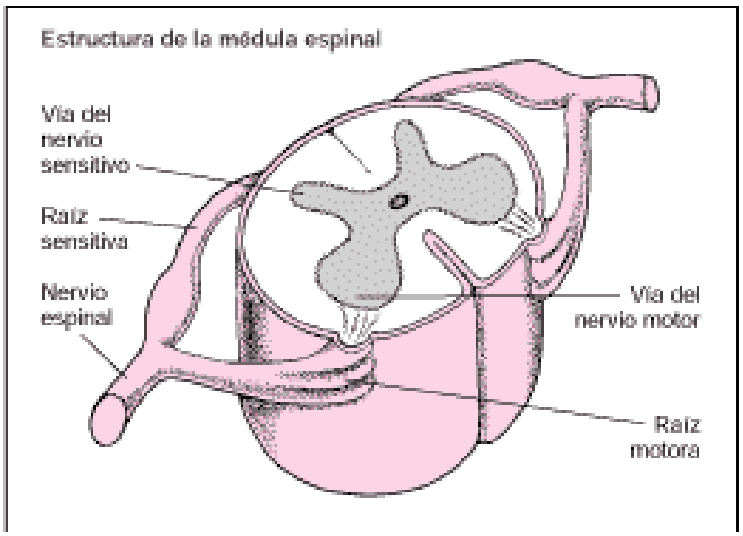
El sistema nervioso autónomo (SNA), también conocido como sistema nervioso vegetativo, es la parte del sistema nervioso que controla las acciones involuntarias, a diferencia del sistema nervioso somático. El sistema nervioso autónomo recibe la información de las vísceras y del medio interno, para actuar sobre sus músculos, glándulas y vasos sanguíneos.




Meninges de la médula espinal
Médula espinal
Piamadre
Aracnoides
Duramadre


Tronco encefálico
Médula espinal
Vértebra
Cola de caballo


Nervios espinales
Disco
Vértebra
Médula espinal


Estructura de la médula espinal
Vía del nervio sensitivo
Raíz sensitiva
Nervio espinal
Vía del nervio motor
Raíz motora

El sistema nervioso autónomo es sobre todo un sistema eferente, es decir, transmite impulsos nerviosos desde el sistema nervioso central hasta la periferia estimulando los aparatos y sistemas orgánicos periféricos. Sus vías neuronales actúan sobre la frecuencia cardíaca y respiratoria, la contracción y dilatación de vasos sanguíneos, digestión, salivación, el sudor, la contracción y relajación del músculo liso en varios órganos, acomodación visual, tamaño de la pupila, secreción de glándulas exocrinas y endocrinas, la micción y la excitación sexual. La mayoría de las acciones del que controla son involuntarias, aunque algunas, como la respiración, actúan junto con acciones conscientes.

El sistema nervioso autónomo o neurovegetativo, al contrario del sistema nervioso somático y central, es involuntario activándose principalmente por centros nerviosos situados en la médula espinal, tallo cerebral e hipotálamo. También, algunas porciones de la corteza cerebral como la corteza límbica, pueden transmitir impulsos a los centros inferiores y así, influir en el control autónomo.

El sistema nervioso vegetativo se divide funcionalmente en:

- Sistema simpático: usa noradrenalina y adrenalina como neurotransmisor, y lo constituyen una cadena de ganglios paravertebrales situados a ambos lados de la columna vertebral que forman el llamado tronco simpático, así como unos ganglios prevertebrales o preaórticos, adosados a la cara anterior de la aorta. La activación del simpático prepara al organismo para situaciones de emergencia, tales como: reacciones de defensa o de huida ante una situación peligrosa, provocando aumento de la frecuencia cardiaca, constricción de las arteriolas de la piel e intestino, dilatación de las arteriolas de los músculos esqueléticos, aumento de la presión arterial, aumento de la frecuencia respiratoria, produciéndose una redistribución de la sangre, de modo que hay aumento de del flujo hacia el sistema nervioso, corazón y musculatura esquelética; y una disminución del flujo hacia la piel e intestinos, dilatación pupilar, constricción de los esfínteres y disminución del peristaltismo.
- Sistema parasimpático: Lo forman los ganglios aislados y usa la acetilcolina como principal neurotrasmisor. Es llamado también sistema colinérgico; ya que es el que mantiene al cuerpo en situaciones normales y luego de haber pasado la situación de estrés es antagónico al simpático. La activación del sistema parasimpático tiene que ver con situaciones de recuperación de energía como es lo que sucede después de comer, período en el que: se activan las secreciones digestivas, aumenta el peristaltismo, disminuye el ritmo cardiaco, se reduce el flujo sanguíneo hacia el cerebro, lo que trae como consecuencia un estado de somnolencia.
- Sistema nervioso entérico: Se encarga de controlar directamente el sistema gastrointestinal. El SNE consiste en cien millones de neuronas, las cuales revisten el sistema gastrointestinal.

8.2 Neuronas

Son las células funcionales del tejido nervioso. Ellas se interconectan formando redes de comunicación que transmiten señales por zonas definidas del sistema nervios. Los funciones

complejas del sistema nervioso son consecuencia de la interacción entre redes de neuronas, y no el resultado de las características específicas de cada neurona individual.

La forma y estructura de cada neurona se relaciona con su función específica, la que puede se:

- recibir señales desde receptores sensoriales
- conducir estas señales como impulsos nerviosos, que consisten en cambios en la polaridad eléctrica a nivel de su membrana celular
- transmitir las señales a otras neuronas o a células efectoras

En cada neurona existen cuatro zonas diferentes

- el pericarion que es la zona de la célula donde se ubica el núcleo y desde el cuál nacen dos tipos de prolongaciones
- las dendritas que son numerosas y aumentan el área de superficie celular disponible para recibir información desde los terminales axónicos de otras neuronas el axón que nace único y conduce el impulso nervioso de esa neurona hacia otras células ramificándose en su porción terminal (telodendrón)
- uniones celulares especializadas llamadas sinapsis, ubicadas en sitios de vecindad estrecha entre los botones terminales de las ramificaciones del axón y la superficie de otras neuronas

El tamaño de las células nerviosas es muy variable pero su cuerpo celular puede llegar a medir hasta 150 um y su axón más de 100 cm
Cada zona de las células nerviosas se localiza de preferencia en zonas especializadas del tejido nervioso.
Los cuerpos celularesl, la mayor parte de las dendritas y la arborización terminal de una alta proporción de los axones se ubican en la sustancia gris del SNC (Fig 6) y en los ganglios del SNP (Fig 7 y 8)
Los axones forman la parte funcional de las fibras nerviosas y se concentran en los haces de la sustancia blanca del SNC; y en los nervios del SNP

8.3 Semiologia

Anestesia: Zona sin sensibilidad.
Hipoestesia: Disminución de la sensibilidad.
Hiperestesia: Aumento de la sensibilidad
Parestesias: Alteración de la percepción de sensaciones.
Paresia: Perdida de la fuerza con conservación del movimiento.
Parálisis: Perdida del movimiento voluntario
Hemiplejía: Parálisis de la mitad del cuerpo
Monoplejía: Parálisis de un miembro
Cuadriplejia: Parálisis de cuatro miembros
Arreflexia: Ausencia de reflejos.
Hiporreflexia: Disminución de los reflejos normales.

Hiperreflexia: Aumento de los reflejos normales.
Bradicinesia: Lentitud y pobreza de movimientos voluntarios.
Mielografía: Visualización de la médula por medio de método radiológico con medio de contraste
Miosis:Contracción pupilar
Midiriasis: Dilatación pupilar
Anisocoria: Alteraciones en las pupilas donde una pupila está dilatada y otra contraida.
Afasia: Dificultad para el lenguaje que puede ser sensitiva, motora o mixta.

8.4 Factores de riesgo y de protección del sistema nervioso

Factores de riesgo

- Patologicos: Hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias.
- Habitos: Abuso de alcohol y otras drogas psicotrópicas, tabaquismo.
- Ocupacional: Vicios posturales, malas prácticas en el manejo de cargas.
- Nutricionales: Alimentación inadecuada, alteraciones del peso corporal.

Factores protectores

- Practicar actividad física, higiene postural, alimentación adecuada, mantenerse intelectualmente activo, utilizar los elementos de protección recomendados por salud ocupacional, incentivar desde la niñez hábitos saludables, chequeos médicos periódicos.

8.5 Procedimientos

8.5.1 Electroencefalograma

Definición

- El electroencefalograma es un registro gráfico de la actividad eléctrica del cerebro. Los electrodos EEG se colocan en el cuero cabelludo sobre múltiples áreas cerebrales para detectar y registrar los impulsos eléctricos del cerebro.

Indicaciones

- Investigación de los estados epilépticos, donde el foco de actividad convulsiva se caracteriza por ondas rápidas puntiagudas en la gráfica.
- Pacientes con lesiones cerebrales como tumores, infarto.
- Para evaluar traumatismos e intoxicaciones por fármacos.
- Determinar la muerte cerebral en pacientes comatosos.
- Para determinar el flujo sanguíneo cerebral durante los procedimientos quirúrgicos.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Asegurar que la máquina no puede leer el pensamiento.
- Asegurarle que la corriente eléctrica detectada procede de su propio cuerpo.
- Instruirle para que se lave el pelo antes de la prueba, no debe usar aceites ni lociones.
- Informar al paciente sobre si se debe disminuir el tiempo de sueño la noche antes de la prueba. Es posible que, si se va a realizar un EEG de sueño, no se permita que los adultos duerman más de 4 o 5 horas, ni los niños más de 5 horas.
- No administrar ningún sedante ni hipnótico antes de la prueba, ya que esos fármacos producirán ondas anormales en el EEG.
- Informar al paciente que el examen no requiere ayuno
- Instruirle al paciente para que no beba café, té, ni cola durante la mañana de la prueba, debida a los efectos estimulantes.
- Informarle que deberá permanecer inmóvil durante la prueba. Cualquier movimiento, incluyendo abrir los ojos crearía interferencia y alteraría el registro EEG.

Equipo

- Camilla o sillón.
- Pasta para electrodos.
- Electrodos 16 o más.
- Bata.
- Toalla de papel.
- Equipo de electroencefalograma (monitor)

Procedimiento

- El EEG se suele realizar en una habitación especialmente construida, protegida de las alteraciones del exterior.
- Se ubica al paciente en posición supina sobre una camilla o reclinado en un sillón.
- Utilizando pasta para electrodos, se aplican 16 o más electrodos en el cuero cabelludo, distribuidos a ambos lados de la cabeza sobre las áreas: prefrontal, frontal, temporal, parietal, occipital.
- Es posible que se aplique un electrodo de tierra en cada oreja.
- Una vez colocados los electrodos, se pide al paciente que permanezca inmóvil y con los ojos cerrados.
- El técnico observa continuamente al paciente durante el registro EEG para detectar cualquier movimiento que pudiera alterar los resultados.
- El registro se interrumpe cada 5 minutos aproximadamente para que el paciente se mueva si lo desea.
- Además del EEG en reposo, se puede utilizar las siguientes maniobras de estimulación:

- Hiperventilación: Se le pide al paciente que respire profundamente 20 veces por minuto durante 3 minutos.
- Foto estimulación: Mediante parpadeo de una luz sobre la cara del paciente, con los ojos abiertos o cerrados el EEG capta la actividad convulsiva estimulada por la luz.
- Se puede realizar EEG de sueño.
- El estudio lo lleva a cabo un técnico en EEG y dura entre 45 minutos y 2 horas.
- Informar al paciente de que este estudio no produce molestias excepto tal vez las relacionadas con el sueño.

Complicaciones

- Convulsiones durante el procedimiento, por foto estimulaciòn.

Actividades de enfermeria

- Explicarle el procedimiento al paciente.
- Alistar el equipo.
- Ubicar al paciente.
- Pos – procedimiento limpiar la pasta de los electrodos que se puede quitar con acetona o aceite.
- Instruirle para que se realice el baño del cabello.
- Informarle al paciente que no debe conducir después de un EEG de sueño.

8.5.2 Holter cerebral

Definición

- Constituye un método ambulatorio y portátil donde registra la actividad eléctrica del cerebro en un periodo de 24 horas o más, si así lo determina el especialista.

Indicaciones

- Pacientes con epilepsia: Para la evaluación diagnostica y en evaluación de la enfermedad.
- Registro de la frecuencia de las descargas electro encefalográficas y registro del número de crisis clónicas, así como su relación con eventuales factores precipitantes.
- Permiten la clasificación de las crisis epilépticas.
- Diagnóstico diferencial de un episodio convulsivo de sincopes de origen cardiocirculatorio, vértigo, crisis de pánico, y otras condiciones.
- La evaluación objetiva de la respuesta al tratamiento en relación al efecto en la frecuencia y duración de las crisis.
- Registro domiciliario del sueño.

- Monitorización de actividades profesionales de riesgo (Trabajos en altura, en redes de alta tensión).

Preparación del paciente

- Se le indica al paciente respecto al aparato que portara durante las 24 horas.
- Informar la importancia que tiene la utilización del mismo aclarando dudas y temores.
- Informar que es un procedimiento no invasivo.
- Indicarle que el aparato se lo colocara el especialista y que se debe retirar todos los objetos que interfieran con el registro (por ej.: celular, radio, objetos de metal).
- Informar que debe llevar el cabello limpio, seco y sin ningún gel o loción.
- Se le indica que por ningún motivo el Holter se debe mojar.
- Informar que junto con el registro del Holter se debe llevar una libreta de apuntes donde se registrara de forma detallada la sintomatología anormal durante la actividad. Pasado el periodo de 24 horas se regresa al centro de atención para el retiro del Holter y entrega de la libreta de apuntes.

Equipo

- Holter cerebral.
- Electrodos 5 o 2.
- Gel conductor.
- Libreta de apuntes.
- Bolígrafo.
- Equipo de estudio de EEG.

Procedimiento

- Se le ubica los electrodos al paciente en el cuero cabelludo y el resto de aparato se le ubica en la cintura del paciente como si fuera un walk-man durante las 24 horas. Posterior al registro se retira para el respectivo análisis a cargo del neurólogo.

Complicaciones

- Ninguno.

Actividades de enfermería

- La enfermera es la encargada de aclarar dudas y temores, reforzar el conocimiento respecto a la utilización del aparato.
- Informar que el día de la ubicación del Holter se debe llevar el cabello debidamente limpio y seco.

- Informar que terminadas las 24 horas el Holter y la libreta se debe regresar para el respectivo análisis.
- Informar al paciente y familia de reclamar los resultados.

8.5.3 Tomografia axial computarizada del cerebro (TAC)

Definición

- Es un procedimiento que proporciona un análisis computarizado de la estructura del cerebro por medio de múltiples tomografías del tejido cerebral a niveles sucesivos para obtener una imagen tridimensional del contenido craneal. El TAC ofrece una imagen de la cabeza como si se estuviese viendo desde su parte superior. Las diferentes densidades de cada tejido modifican la penetración del haz de rayos X. Un ordenador calcula la penetración de los rayos X a través de cada tejido y ofrece esa información en forma de tonos de gris. La imagen es enviada a un monitor de televisión y fotografiada. El resultado final es una serie de imágenes anatómicas reales de cortes de cerebro.

Indicaciones

- Se emplea en el diagnóstico diferencial de neoplasias intracraneales.
- Infartos cerebrales.
- Desplazamiento o agrandamiento de los ventrículos.
- Atrofia cortical.
- Aneurismas cerebrales.
- Hemorragias y hematomas intracraneales.
- Malformaciones arteriovenosas.
- La visualización de neoplasias infartos previos o cualquier proceso patológico que destruya la barrera hematoencefálica puede mejorarse mediante la inyección IV de contraste yodado. El TAC puede repetirse a intervalos frecuentes para controlar la evolución de cualquier enfermedad y su curación.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente. Se requiere su colaboración ya que debe permanecer inmóvil durante el procedimiento.
- Obtener su consentimiento firmado si así lo exige la institución.
- Mostrar a la paciente una fotografía de la máquina de TAC y animarle para que exprese sus preocupaciones, ya que algunos pacientes sufren de claustrofobia.
- Mantener al paciente en ayuno durante 4 horas antes del estudio.
- Informar al paciente de que antes de la prueba debe quitarse todos aquellos elementos de metal ya que estos elementos dificultan la visualización del cerebro.
- Evaluar una posible alergia al yodo o a los mariscos.

- Informar al paciente que puede notar sonidos cuando la máquina se mueve alrededor de su cabeza.

Equipo

1. Camilla de exploración.
2. Esponjas que se colocan a los lados de la cabeza para asegurar que no se moverá durante el procedimiento.
3. Escáner.
4. Contraste yodado
5. Equipo de venoclisis.
6. Equipo de desinfección.
7. Caneca para los desechos.
8. Riñonera, el paciente puede presentar vómitos.
9. Bata para el paciente

Procedimiento

- El paciente se ubica en posición supina sobre una camilla de exploración, con la cabeza apoyada en un soporte de goma bien ajustado. La cabeza del paciente sólo está rodeada hasta la línea del pelo (como un secador). La cara no se cubre y el paciente puede ver la máquina en todo momento. Se coloca las esponjas a los lados de la cabeza para asegurar que no se moverá durante el estudio.
- El escáner hace pasar un haz de rayos X a través del cerebro de un lado a otro. La máquina rota después 1° y el procedimiento se repite en cada grado a través de un arco de 180°. La máquina cambia de posición y se repite el procedimiento completo para un total de 3 a 7 planos.
- Tener en cuenta que después suele usarse un medio de contraste yodado. Se realiza una venopunción para una vía IV periférica y el contraste yodado se administra a través de la misma.
- El procedimiento lo lleva a cabo un radiólogo en menos de una hora. Si se administra contraste, aumenta al doble el tiempo del procedimiento, ya que se puede realizar con o sin contraste.

Contraindicaciones

- Alergia al contraste yodado o al marisco.
- Claustrofobia.
- Paciente en embarazo.
- Inestabilidad de signos vitales
- Obesidad, por lo general superior a 135 Kg.

Complicación

- Reacción alérgica al contraste yodado: prurito y urticaria hasta anafilaxis con peligro para la vida del paciente.
- Insuficiencia renal aguda por infusión de contraste, una hidratación previa puede reducir este riesgo.

Actividades de enfermería

- Explicación del procedimiento al paciente, aclarar dudas.
- Realizar exploración física para determinar que el paciente se encuentra bien hidratado antes del procedimiento.
- Retirar objetos metálicos.
- Asistir durante el procedimiento: Control estricto de signos vitales antes y después del procedimiento.
- Aconsejar al paciente para que después del procedimiento aumente la ingesta de líquidos, ya que el contraste es excretado por los riñones, y causa diuresis.
- Evaluar una posible reacción tardía al medio de contraste (disnea, exantema, taquicardia), que a veces aparece 2 a 6 horas después de la prueba.

8.5.4 Resonancia magnetica

Definición

La imagen de resonancia magnética es una técnica diagnóstica no invasiva que proporciona información valiosa sobre la bioquímica del cuerpo, colocando al paciente en un campo magnético.La característica exclusiva de la resonancia magnética es que no requiere exposición a la radiación ionizante. La resonancia magnética proporciona varias ventajas en relación con la tomografía computarizada, incluyendo las siguientes:
Proporciona mejor contraste entre tejidos normales y patológicos.
Dado que la sangre con flujo rápido aparece de color oscuro como consecuencia del movimiento, muchos vasos sanguíneos se ven como luces negras. Esto proporciona un contraste natural para vasos sanguíneos cuando se utiliza la resonancia magnética. Se visualiza directamente los planos transversal, sagital y coronario.

Indicaciones

- Para pacientes con diagnóstico presuntivo de:
- Lesión cerebral.
- Enfermedad degenerativa de los discos vertebrales.
- Aneurismas.
- Malformación arteriovenosa.

- Hemorragia.
- Hematoma subdural.
- Placas ateroscleróticas.
- Tumores (primarios y metastáticos).
- Trastornos articulares.
- Demencias

Preparacion del paciente

- Explicarle el procedimiento al paciente. Informarle que no existe exposición a la radiación.
- Informarle que puede conducir después del procedimiento.
- Mostrarle una fotografía de la máquina y animarle para que exprese sus temores.
- Instruirle para que se retire todos los objetos metálicos (puentes dentales, joyas, pinzas de pelo, cinturones, tarjetas de crédito) etc. El campo magnético podría dañar relojes y las tarjetas de crédito.
- Informarle que durante el procedimiento tal vez oiga sonidos extraños causados por la máquina. Se cuenta con tapones para los oídos si el paciente desea emplearlos.
- Informarle que no requiere restricciones de líquidos o alimentos.
- Pedirle que vacíe la vejiga antes de la prueba para mayor comodidad.

Equipo

- Plataforma que se desliza dentro del tubo, en el que se encuentra el electroimán con forma de anillo.
- Tapones para los oídos.
- Bata para el paciente.
- Micrófonos o auriculares colocados en el escáner para que el paciente se pueda comunicar al personal de salud.
- Medio de contraste llamado gadolinio. Se trata de un agente de intensificación paramagnética que cruza la barrera hematoencefálica. Es útil para distinguir entre edema y tumores cerebrales. Se inyecta 10 – 15 ml en una vena.
- Equipo de venopunción.

Procedimiento

- Ubicar al paciente sobre la plataforma que se desliza dentro del tubo.
- Se pide al paciente que permanezca muy quieto durante el procedimiento.
- Durante el rastreo, el paciente puede hablar y oír al personal de la salud.
- Medio de contraste llamado gadolinio (Magnevist), se trata de un agente de intensificación, se inyecta 10 – 15 ml en una vena y la toma de imágenes se puede iniciar poco después de la inyección. No son necesarias restricciones dietéticas antes de usar este nuevo agente.

- El procedimiento lo realiza un técnico radiólogo especializado y dura 30 – 90 minutos.
- Informarle al paciente que la única molestia asociada con esta prueba es la de permanecer tendido, sobre una superficie dura y tal vez una sensación de hormigueo en los dientes con empates metálicos

Contraindicaciones

- Pacientes con obesidad extrema (más de 135 Kg. de peso)
- Pacientes embarazadas, ya que aún no se conocen los efectos de la resonancia magnética a largo plazo.
- Pacientes confusos, o agitados.
- Pacientes claustrofóbicos.
- Pacientes inestables que requieran equipo de soporte vital.
- Pacientes con objetos metálicos implantados: marcapasos, implantes, auditivos internos etc.

Complicaciones

- Infección sitio de punción para la inyección medio de contraste.
- Taquicardia en pacientes claustrofóbicos.

Actividades de enfermería

- Explicarle al paciente el procedimiento, animarle para que exprese sus temores y dudas.
- Retirarle objetos metálicos.
- Realizar el acompañamiento al sitio donde se toma la prueba.
- Asistir durante el procedimiento.
- En el pos procedimiento informar al paciente que el procedimiento no exige cuidados especiales.

8.4.5 Punción Lumbar

Definición

- La punción lumbar es el método de elección para la obtención de líquido cefalorraquídeo (LCR) por medio de la introducción de una aguja en el espacio subaracnoideo de la columna vertebral permitiendo también medir la presión en ese espacio. El examen del LCR incluye la evaluación de la presencia de sangre, bacterias y células malignas, junto con la determinación de la cantidad de glucosa y proteínas.

Indicaciones

- Ayuda al diagnóstico de:
    - Neoplasias primarias o metastásicas del cerebro o médula espinal.

  - Hemorragia cerebral.
  - Meningitis.
  - Enfermedad cerebral degenerativa.
  - Neurosífilis.
  - Trastornos desmielinizantes.
- Con fines terapéuticos para:
  - Administración de agentes terapéuticos.
  - Administrar anestésicos espinales.

Preparacion del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente, puesto que muchos enfermos tienen conceptos erróneos sobre la punción lumbar. Disipar sus miedos y darles tiempo para que expongan sus preocupaciones.
- Obtener el consentimiento firmado si así lo exige la institución.
- Realizar una valoración neurológica basal de los miembros inferiores tomando nota de fuerza, sensibilidad y movilidad.
- Informarle al paciente que la prueba no requiere ayuno ni sedación.
- Instruirle para que vacíe la vejiga y el intestino antes del procedimiento.
- Explicarle que debe permanecer inmóvil durante el procedimiento, el movimiento puede causar una lesión traumática.
- Animarle a que se relaje y respire de forma profunda y lenta con la boca abierta.

Equipo

- Equipo de asepsia.
- Guantes limpios y estériles.
- Anestésico local (Lidocaína al 2%)
- Tubos estériles (tres o cuatro).
- Aguja para punción raquídea (Las más utilizadas son calibres 24 y 25; el calibre 22 es el que trasmite mejor la presión de LCR, aunque puede producir más cefalea por punción).
- Raquimanómetro.
- Llave de tres vías

Procedimiento

- Procedimiento estéril que se puede realizar fácilmente a la cabecera de la cama del paciente.
- Se debe ubicar al paciente decubito lateral con las piernas flexionadas (posición fetal).
- Se instruye al paciente para que rodee las rodillas con las manos a fin de mantener la posición, por lo general alguien le ayuda a mantener la posición. (La prueba también se puede realizar con el paciente sentado).

- Una vez que se ha limpiado asépticamente la zona, se inyecta un anestésico local en la piel y en los tejidos subcutáneos.
- Se introduce la aguja espinal con un obturador interno a través de la piel en el canal espinal.
- Se penetra al espacio subaracnoideo.
- Se retira el obturador y se puede ver cómo gotea lentamente el LCR por la guía.
- Se conecta la aguja a un manómetro estéril y se registra la presión.
- Se llenan los tres tubos estériles con 5 – 10 ml de LCR.
- Se mide nuevamente la presión
- Este procedimiento lo realiza el médico y dura aproximadamente 20 minutos.
- Informar al paciente de que este procedimiento es descrito como incómodo doloroso para la mayoría de los pacientes sometidos a este procedimiento. Algunos pacientes se quejan de sensación de presión por la aguja.

Contraindicaciones

- Pacientes con presión intracraneal aumentada.
- Pacientes con enfermedad articular vertebral degenerativa intensa (Artrosis degenerativa).
- Pacientes con infección cerca del punto de punción lumbar. Se podría producir meningitis por contaminación de LCR con material infectado

Complicaciones

- Fuga persistente de LCR con cefalea severa.
- Introducción de bacterias en el LCR.
- Hernia del cerebro puede conducir al deterioro neurológico del paciente y a la muerte.
- Lesión inadvertida de la médula espinal.
- Punción de la aorta, cava, con hemorragia retroperitoneal grave.
- Dolor de espalda transitorio dolor o paresia del miembro inferior.

Actividades de enfermería

- Informarle el procedimiento al paciente, aclarar dudas, asistir durante todo el procedimiento controlando y registrando signos vitales
- Aplicar presión digital y un apósito adhesivo en el lugar de la punción.
- Colocar al paciente en posición prona con una almohada bajo el abdomen para aumentar la presión intrabdominal, lo que eleva directamente la presión en los tejidos que rodean la médula espinal.
- Animar al paciente para que aumente la ingesta de líquidos.
- Es importante que el paciente mantenga la posición reclinada durante 12 horas para evitar molestias y la posible cefalea.
- Permitir que el paciente se gire de un lado a otro mientras no eleve la cabeza.
- Marcar los tubos estériles y llevarlos al laboratorio inmediatamente después de la prueba.

- Evaluar al paciente por si presenta entumecimiento, hormigueo e inmovilidad de extremidades.
- Valorar dolor en lugar de la inyección e incapacidad para realizar diuresis.

8.4.6. Hoja neurologica – escala de glasgow

Es un sistema práctico, rápido y estandarizado para valorar el grado de afectación de la conciencia en pacientes con situación crítica y para predecir la situación y evaluación del coma sobretodo en traumatismos craneoencefálicos. La escala de Glasgow incluyen tres parámetros: Respuesta ocular, respuesta verbal, respuesta motora. Valoran independientemente de acuerdo a una puntuación que indica el nivel de conciencia y el grado de disfunción. Para una valoración mas completa se tiene en cuenta en conjunto la hoja neurológica donde cada centro hospitalario tiene sus formatos pero donde siempre se valora los siguientes parámetros:

Datos de identificación del paciente: Fecha signos vitales, escala de glasgow, pupilas, fuerza muscular, presencia de convulsiones y control de esfínteres.
El test del coma de Glasgow también corresponde con el resultado cognoscitivo y la supervivencia. Los pacientes con puntaje bajo (3, 4) tienen alta mortalidad y mal pronostico para la recuperación cognoscitiva, mientras que los pacientes con puntaje alto (mayor que 8) tiene un buen pronóstico para la recuperación.

Escala de glasgow

Ojos abiertos (Registrar "C" si los ojos están cerrados por edema)	Espontáneamente	4
	Cuando le hablan	3
	Al dolor	2
	No responde	1
Respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Delirante	3
	Incomprensible	2
	No responde	1
Respuesta motora	Obedece ordenes	6
	Localiza estímulos	5
	Respuesta aislada	4
	Respuesta en flexión	3
	Respuesta en extensión	2
	No responde	1

8.4.7 Tonometria

Definición

- Procedimiento por medio del cual se mide la presión intraocular con un instrumento denominado tonómetro. Una lectura de presión intraocular de 10 a 21 mm. Hg. es normal.

Indicaciones

- Glaucoma
- Pacientes mayores de 40 años en quienes tienen antecedentes familiares de glaucoma.

Preparación del paciente

- Se explica el procedimiento al paciente y se recalca que el procedimiento es seguro, de corta duración y sin dolor.
- El paciente se sienta erguido frente a la lámpara de hendidura.
- Se anestesia cada ojo mediante la instalación de un anestésico en el saco de la conjuntiva. La anestesia tiene efecto desensibilizador y el frotamiento podrá causar abrasiones en cornea.

Equipo

- Anestésico en gotas
- Tonómetro
- Solución salina
- Gasas
- Limpieza facial.

Procedimiento

- Una vez que los ojos se han anestesiado, se solicita al paciente que fije la mirada en un punto por arriba de las orejas del examinador. En la cornea anestesiada se pone un cono aplanado. Con el tonómetro se mide la cantidad de presión que se necesita para aplanar la cornea.
- Se realizan varias mediciones en cada ojo.

Complicaciones

- Abrasión de la cornea por frotamiento.
- Reacción alérgica a las gotas anestésicas.

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente explicarle que es un procedimiento seguro y sin dolor
- Verificar la higiene facial del paciente
- Asiste durante el procedimiento

- Pos-procedimiento recordar al paciente que ha sido anestesiado con gotas aplicadas antes del procedimiento, por tanto, debe evitar frotarse los ojos, debido a que es posible que lesione la cornea.

8.6 Prueba de Snellen

Definición

- Corresponde a la valoración de la agudeza visual, es la medida más importante de la función ocular y debe ser parte del examen ocular sistemático

Indicaciones

- Valoración de agudeza visual.
- La valoración de agudeza visual es una parte rutinaria de examen ocular o de un examen físico general
- Detectar cualquier tipo de problema visual

Equipo

- Tabla de Snellen numérica o figuras
- Historia clínica del paciente
- Elementos para cubrir los ojos

Procedimiento

- Se ubica en un sitio cómodo, el paciente permanece de pie a una distancia 20 pies (6 m) de la tabla. Se retiran los anteojos si el paciente los tiene puestos. Ambos ojos deben permanecer abiertos y se indica al paciente que cubra uno de los ojos con el elemento indicado que puede ser: Palma de la mano, trozo de papel, oclusor mientras se lee en voz alta la línea más grande a la más pequeña de la tabla. Se repite el procedimiento en el otro ojo. La prueba se repite luego usando los anteojos o lentes de contacto. La persona se le puede pedir que lea las letras o números de una tarjeta sostenida a 35 cm. de la cara, con el fin de evaluar la visión cercana.

Actividades de enfermería

- Indicarle de forma clara la forma de realizar la prueba.
- Darle instrucciones claras a la hora de la lectura del cartel.
- Indicarle que después de la prueba no requiere ningún tipo de cuidado.
- Realizar las respectivas anotaciones de enfermería.

8.7 Patologías del Sistema Nervioso

8.7.1 Enfermedad Cerebro Vascular o Ataque Cerebro Vascular (ACV)

Definición

- Conjunto de enfermedades que tienen en común un déficit en el aporte sanguíneo al tejido cerebral secundario a alteraciones vasculares (obstrucción o ruptura vascular).

Clasificación:

- Isquemia Oclusiva: Pueden ser: Trombótica, Embólica. Evento isquémico transitorio.
- Hemorrágica: Dos tipos: Intraparenquimatosa, Extraparenquimatosa.
- Ataque isquémico transitorio: Es un proceso isquémico transitorio, con alteración neurológica que se recupera antes de 24 horas (50% posibilidades de desarrollar ACV).
- Ataque cerebro vascular isquémico trombótico: Causada por aterosclerosis, en arterias cerebrales que ocluyen, impidiendo el aporte sanguíneo a la zona cerebral que usualmente irriga.
- Ataque cerebro vascular isquémico embólico Cuando un trombo se ha desprendido de un sitio lejano (corazón, carótidas) y llega a las arterias cerebrales, los cuales se ocluyen impidiendo el aporte sanguíneo a la zona cerebral respectiva.
- Hemorragia intraparenquimatosa: Colección de sangre (hematoma) en el tejido cerebral por ruptura arterial.
- Hemorragia extaparenquimatosa: Es aquella en la cual hay una hemorragia en la superficie del encéfalo y drena al espacio subaracnoideo.

Factores de riesgo

- Hipertensión arterial, diabetes, alcohol, tabaquismo, dislipidemias, obesidad.

Causas

- Ataque cerebro vascular isquémico:
  - Isquémico: Ateroesclerosis, arteritis TBC, sífilis, colagenosis, cisticercosis.
  - Embólico: Arritmias, endocarditis bacteriana (embolia séptica), ateroma de carótida.
- Ataque cerebro vascular hemorragia:
  - Extraparenquimatosa (Ruptura de malformaciones arteriovenosas, ruptura de aneurisma).
  - Intraparenquimatosa (Hipertensión, paciente anticoagulado, neoplasias, medicamentos psicotrópicos (cocaína, trombo líticos, anfetaminas,).

Signos y sintomas

- Paresia: Disminución de movimiento. Puede ser monoparesia o hemiparesia.
- Plejía: Ausencia de movimiento. Puede ser monoplejía o hemiplejía.
- Hipoestesias: Disminución de la sensibilidad.
- Anestesia: Zonas sin sensibilidad, estas pueden ser monoanestesia o hemianestesia.
- No-control esfínteres.
- Amaurosis: Ceguera temporal.
- Midriasis: Dilatación pupilar
- Miosis: Contracción de la pupila.
- Afasia: Dificultad para el lenguaje que puede ser sensitiva, motora o mixta.

Diagnóstico

- Clínico, se complementa con TAC. Cerebral para definir si es isquémico o hemorrágico.

Tratamiento

- Es de soporte y sintomático:
  - Oxígeno, SNG, sonda vesical.
  - Ataque cerebro vascular Isquémico**:** Calcioantagonista: Nimodipina (Nimotop). Terapia antiagregante (anticoagulante).
  - Ataque cerebro vascular hemorragia: Antihipertensivos, si la causa fue HTA. Considerar la cirugía, craneotomía, para drenar hematoma.
  - Posteriormente si existen secuelas se debe hacer rehabilitación (Terapia física).

Actividades de enfermería

- Realizar valoración neurológica (escala de Glasgow), cada 4 horas.
- Aplicar acciones específicas para la reducción de la PIC estas son: Cama a 30º, habitación a oscuras, brindar tranquilidad y confort, reposo absoluto, movimientos en bloque.
- Reportar de inmediato los cambios neurológicos, vómitos en proyectil, convulsiones, cefalea intensa.
- Estricto control de signos vitales, liquidos administradosy eliminados.
- Administrar los medicamentos según prescripción medica.
- Preparar al paciente y realizar el acompañamiento a la toma de medios diagnósticos.
- Administración de oxigeno según indicación, asegurar una ventilación adecuada y higiene pulmonar estricta.
- Aplicar cuidados específicos con catéteres y sondas según las políticas de cada institución.
- Aplicar las actividades específicas para el cuidado de la piel.

- Participar activamente en la fase de rehabilitación esta incluye: Movilidad física, comunicación, auto cuidado, función cognitiva, adaptación psicosocial, participación de los miembros de la familia.

8.7.2 Sindrome Convulsivo

Definición

- La convulsión es la contracción involuntaria y violenta de los músculos, que puede afectar uno o varios grupos musculares provocando movimientos irregulares, se inicia con una pérdida brusca del conocimiento y la caída del paciente al suelo. La actividad eléctrica del cerebro es irregular lo que causa la pérdida del control.

Clasificación

- Crisis Parciales
  - Parciales Simples: Con síntomas motores, somatosensoriales (visuales, olfatorios), síquicos (dejáis-vu, jameis-vu).
  - Parciales Complejas: Con signos motores y/o somatosensoriales (Comportamientos extraños, cambios emocionales, agresividad, risa, etc.)
  - Parciales que generalizan a tónico clónicas.
- Generalizadas
  - Crisis tónico - clónicas generalizadas
  - Crisis Tónicas.
  - Crisis Atónicas.
  - Crisis Clónicas.
  - Crisis Ausencias.

- Estatus Convulsivo

Causas

- Metabólicas: Hipocalcemia, hipoglucemia.
- Infecciosas: Meningitis, encefalitis, SIDA, toxoplasmosis, neurocisticercosis.
- Vasculares: Hipoxia isquémica en RN, ACV, malformaciones arteriovenosas, aneurismas.
- Idiopática: Epilepsia.
- Tóxicas: Intoxicaciones por fármacos.
- Tumores: Neoplasias primarias de encéfalo o metástasis.
- Trauma: TEC severo.

Signos y síntomas

- Crisis parciales: Simples: NO se altera la conciencia. En las parciales complejas si hay alteración de la conciencia, el paciente no responde a órdenes o a estímulos externos. Las crisis parciales pueden generalizarse y convertirse en tónico- clónicas. Dependiendo de las manifestaciones predominantes se habla de síntomas motores, con movimientos clónicos limitados a una región corporal; de síntomas sensitivos que se manifiestan con parestesias. Las crisis parciales complejas se pueden confundir con trastorno psiquiátrico, se encuentra alteración del comportamiento, con respuestas limitadas a órdenes y amnesia del evento. Se pueden observar palidez, mirada fija, movimientos de búsqueda con las manos, masticación, chupeteo, se desnuda, agresividad, risa inmotivada, etc.
- Crisis generalizadas: Tónico clónica: De comienzo súbito, con pérdida de la conciencia, paciente en fase tónica, cae al suelo, hipertonía, puede morderse la lengua y vaciar la vejiga, cianosis peribucal y de manos. Sigue la fase clónica con sacudidas principalmente en extremidades, midriasis, sudoración, sialorrea. Posteriormente 3-4 minutos despierta confuso, desorientado con cefalea, mialgias, amnesia del evento, síntomas llamados pos-ictales.
- Las crisis de ausencias aparecen entre 6 - 10 años y desaparecen en la pubertad, el niño repentinamente interrumpe lo que está haciendo, durante algunos segundos, fija la mirada, no responde y luego continúa su actividad normalmente.
- Estado convulsivo o estatus epiléptico: Es un estado de convulsiones continuas sin recuperación de la conciencia y que dura más de 30 minutos.

Ayudas diagnósticas

- Clínico: Electroencefalograma, Además se debe establecer la causa, TAC cerebral, glicemia, electrolitos, punción lumbar, etc.

Tratamiento

- Crisis: Diazepam (Valium), fenitoina (Epamín), fenobarbital.
- Intercrisis: Fenobarbital, carbamazepina (Tegretol), ácido valpróico (Valcotec o depakene), clonazepam (Rivotril), ettosuccimida (zartalin), oxcarbazepina, gabapentina, lamotrigina, topiramato.

Actividades de enfermería

- El personal de enfermería debe recoger información sobre las manifestaciones sensoriales y motoras observadas por el paciente o los observadores durante las crisis incluyendo: Movimientos oculares, movimientos del cuerpo o extremidades y cambios en el estado de conciencia.
- Se registra en las notas de enfermería el inicio y finalización de la crisis y sus características de la convulsión.

- Realiza un examen físico del sistema nervioso tomando nota de cambios del estado mental, función de los nervios craneales.
- Control estricto de signos vitales.
- Valorar hoja neurológica cada 2 horas.
- Durante las crisis, el personal de enfermería debe proteger al paciente de las lesiones, se retiran todos los objetos que pueden provocar lesión y se protege la cabeza del paciente con dispositivos.
- A medida que el paciente recupera la conciencia se debe orientar. Se desplaza al paciente a un lugar donde pueda descansar con tranquilidad.
- Se debe cumplir con el régimen terapéutico.
- Se debe tranquilizar y apoyarlo, permitiéndole expresar temores, ansiedad, frustración y otros sentimientos que este experimentando.
- Enseñar a la familia y paciente la importancia de cumplir con el tratamiento, una buena nutrición y cambios en los estilos de vida, se debe fortalecer conocimientos al respecto.

8.7.3 Demencias

Definición

-
- Son trastornos estructurales del sistema nervioso en el cual, se presenta, un deterioro cerebral –acelerado, que conlleva una alteración en el intelecto, juicio, raciocinio y desenvolvimiento social y económico.

Clasificación

- Según edad
  - Precoz: Antes de los 65 años, antes denominado pre-senil es agresiva y temprana.
  - Tardía: Después de los 65 años, antes denominado senil. Es tardía y lenta.
- Según etiología
  - Vascular o multiinfarto: HSA, aneurismas, malformaciones A-V arteriosclerosis, anoxia aguda, hipoxia.
  - Enfermedad metabólica: Enfermedad Wilson, encefalopatía hepática, urémico, enfermedad de pick, hipertiroidismo o deficiencia vitamina complejo B.
  - Traumas: Traumas craneoencefálico severo, microtraumas.
  - Tumores: Tumores o masas en expansión, hidrocefalia.
  - Infeccioso: Virales, SIDA, neurosis, cisticercosis.
  - Autoinmunes: Lupus eritematoso, poliarteritis nodosa.
  - Alteraciones en neurotransmisores: Enfermedad de Parkinson, disminución de dopamina
  - Tóxico: Metales pesados.
- Según región afectada

- Cortical: Se presenta con poco compromiso motor, mayor compromiso de funciones, procesos intelectuales y apraxias como lenguaje, percepción, cálculo.
- Sub.-cortical: Se presenta con mayor deterioro motor (extremidades – cara) y menor compromiso de procesos mentales.

Fases iniciales

- No existen signos y síntomas en el examen neurológico, presenta alteraciones de memoria, con olvido de eventos recientes, apraxia, ansiedad e insomnio.

Fases tardías:

- Reflejos arcaicos como depresión e insomnio. Pérdida en la agilidad marcha.
- Alteración en el mantenimiento de la postura y el equilibrio por hipertonía.
- Convulsiones, desorientación.
- Las habilidades se pierden en sentido contrario al que adquirieron. Lo primero que se pierde es la construcción de gráficos en dos dimensiones Lo último que se pierde es la deglución, el adecuado ritmo respiratorio y control de esfínteres.
- Hipertonía en miebros inferiores, se altera la marcha, dificultad para copiar modelos, alteración memoria remota, empobrecimiento del léxico.
- Pueden presentarse con apraxia, afasia, agnosia, o trastorno comportamental.

Ayudas diagnósticas

- Clínico
- Estudios radiológicos. / LCR. / EEG:
- Prueba tiroides. / Medición de vitaminas.
- VDRL, FTA-ABS, RM / Estudios toxicológicos.
- Función renal hepática. / ANAS.
- Tomografía axial computada.

Tratamiento

- No existe ningún tratamiento curativo o que permita revertir las lesiones cerebrales.
- En medicamentos se utilizan vasoactivos, bloqueadores de los canales de calcio o neuroprotectores. Inhibidores de la acetilcolinesterasa
- Sedantes, en caso de agitación.
- Para demencias multiinfarto se usan fármacos como el ácido acetilsalicílico y los antihipertensivos.
- Terapia ocupacional.

Actividades de enfermería

- Vigilar la negación del problema, el individuo puede desarrollar una serie de mecanismos para ocultar los síntomas.
- Indicar a la familia el papel importante que tiene en el apoyo hacia al paciente para superar las crisis.
- En lo posible acompañar a las personas, cuando cae la tarde y la oscuridad aumenta la ansiedad y la intranquilidad, acentuándose más cuando hay limitaciones físicas.
- Vigilar a las personas por que los barbitúricos y los hipnóticos aumentan la agitación y la confusión.
- Comprender que las personas presentan alteraciones el patrón del sueño.
- Al dar el alta del paciente se debe indicar a los familiares recomendaciones para el cuidado en el hogar.

8.7.4 Enfermedad de Parkinson

Definición

- Trastorno crónico progresivo asociado a un proceso de déficit neuroquímico cerebral de la dopamina. La dopamina actúa como neurotransmisor en diversas funciones neurológicas, y especialmente en los núcleos grises de la base del cerebro que controla el sistema piramidal, que regula los movimientos voluntarios del cuerpo. La enfermedad provoca una alteración progresiva de la movilidad y estabilidad física de la persona.

Signos y síntomas

- Temblor de reposo, que se reduce con el movimiento.
- Actitud corporal inmóvil.
- Lentitud y pobreza de movimientos voluntarios (bradicinesia).
- Dificultad para los movimientos pasivos por rigidez muscular.
- Expresión facial fija, con parpadeo escaso.
- Habla dificultosa y monótona.
- Trastorno de la marcha.
- Depresión.

Ayudas diagnósticas

- Sindromática: Rigidez muscular, lentitud en movimientos, temblor.
- Electromiografía.

- Análisis de líquido cefalorraquídeo, el cual puede revelar disminución del contenido de ácido homovalínico.

Tratamiento

- Levodopa e inhibidores de la dopadecarboxilasa
- Anticolinérgicos y dopaminérgicos
- Fisioterapia
- Antieméticos para trastornos digestivos.
- Medias elásticas de soporte, para prevenir hipotensión ortostática medicamentosa.
- Alimentos ricos en fibra y líquidos, en prevención del estreñimiento.

Actividades de enfermería

- Involucrar a la familia como red de apoyo.
- Favorecer la creación de redes de apoyo social o la inclusión en las existentes.
- Acompañamiento permanente de los pacientes, por los riesgos relacionados con el trastorno de la movilidad, reflejos y conciencia.
- Respetar la regularidad y continuidad en el tratamiento.
- Cuidados de la dieta.
- Vigilar el uso de medias elásticas de soporte.
- Al dar el alta del paciente se debe indicar a las familiares recomendaciones para el cuidado en el hogar.
- Inscribir en programa de crónicos para seguimiento y apoyo profesional e institucional.

8.7.5 Trauma raquímedular

Definición:

- Lesión de la columna vertebral que puede afectar o no la medula espinal

Causas

- Trauma directo: Arma corto punzante, arma de fuego,
- Trauma indirecto: Exageración de los movimientos normales como extensión, flexión, rotación de la columna, que se presenta en lesiones deportivas, lesiones ocupacionales o caídas.

Clasificación

- Contusión: Lesión fisiológica sin lesión anatómica.
- Conmoción: Lesión fisiológica con lesión anatómica.

- Laceración: Pérdida de la continuidad anatómica, parcial o total; se produce cuando hay luxó fracturas o heridas penetrantes al canal raquídeo.
- Lesión Vascular: Hemorragia que va a los espacios perdúrales o subdural, produce hematoma que compromete la médula, se presenta hemorragia intramedular (hematomielia)

Síntomas y signos

- **Sección medular.** La lesión compromete todo el espesor de la médula.
  - Anestesia de la lesión hacia abajo.
  - Plejía de la lesión hacia abajo.
  - No hay control de esfínteres
- **Hemiseccion medular**: Esta comprometida la mitad de la médula.
  - Plejía del lado afectado.
  - Alteración de la sensibilidad profunda del mismo lado.
  - Del lado contrario hay alteración de la sensibilidad superficial.
  - No control de esfínteres.
- **Lesión localizada:** Puede ser:
  - Anterior: Afecta la motilidad.
  - Posterior: Afecta la sensibilidad.
  - Lateral: Se comporta como un síndrome de hemisección medular.
- **Raices**: De acuerdo a lo que la raíz que inerve.

Ayudas diagnósticas

- Clínico
- Radiografía de la parte de la columna afectada
- TAC o Mielotac.
- Resonancia Magnética
- Mielografía.

Tratamiento

- Recomendación, inmovilización del cuello, lo más pronto después del trauma.
- Médico: Corticoides en grandes dosis.
- Quirúrgico: Laminectomía, Facetectomía, Artrodesis.

Actividades de enfermería

- Tener listo un equipo de succión ya que hay disminución para toser y habrá acumulo de secreciones.
- Según las condiciones del paciente, realizar cambio de posición cada 2 horas, haciendo rodar al paciente siempre en bloque.
- Hacer cuidados de la piel mediante masajes y manteniendo siempre seco al paciente.

- Administrar dieta asistida si es necesario.
- Asistir en sus necesidades fisiológicas.
- Instruir y vigilar que la dieta sea rica en fibra.
- Vigilar que se conserve siempre la integridad de la piel.
- Realizar cateterismos vesicales e instruir al paciente para que de acuerdo a su recuperación el mismo se los realice.
- Dejar si es posible un timbre a la mano del paciente.
- Control de signos vitales y avisar cambios.
- Llevar control de hoja neurológica.
- Tomar las medidas necesarias para evitar el pie péndulo.
- Realizar ejercicios pasivos teniendo en cuenta su evolución.

8.7.6 Trauma craneoencefálico

Definición:

- Lesión a nivel de la bóveda craneana que afecta encéfalo en algunas ocasiones.

Causas

- Traumas contundentes. Trauma penetrante, (herida por arma de fuego).
- Accidentes deportivas, ocupacionales y automovilísticas.

Lesiones:

- Fracturas: abierta o cerrada, lineales o conminuta, deprimidas o no deprimidas
- Hemorragia:
  - Epidural: Colección de sangre por encima de la duramadre.
  - Subdural: Colección de sangre por debajo de la duramadre.
  - Intraparenquimatosa: Colección de sangre dentro del tejido cerebral.
- Edema
  - Citotóxico: Edema celular.
  - Vasogénico: Edema producido a partir de los vasos sanguíneos.
  - Intersticial: Edema en el tejido intercelular.

Clasificación

- Conmoción: No hay lesión anatómica, pero si existe lesión funcional.
- Contusión: Hay lesión anatómica y funcional.
- Laceración: Perdida de continuidad en el tejido encefálico.

Síntomas y signos

- Conciencia: Puedes estar lúcido, confuso, somnoliento o en coma.
- Motor: plejía Ausencia de fuerza muscular
- Paresia: Disminución de la fuerza muscular
- Se presenta como hemiplejia, monoplejía, hemiparesia o monoparesia.
- Sensibilidad: Hipoestesia: Disminución de la sensibilidad. Anestesia: Ausencia de la sensibilidad
- Pupilas: Midriasis, miosis, anisocoria.
- Reflejos: Hiperreflexia, hiporreflexia y arreflexia.
- Convulsiones
- Signos de hipertensión endocraneal: Hipertensión, bradicardia, vómito en proyectil.

Ayudas diagnósticas

- Exploración neurológica.
- Tomografía axial computada cerebral.
- Resonancia magnética.
- Radiografías de cráneo.
- Angiografías

Tratamiento

- Glasgow 14/15 o 15/15. Observación.
- Glasgow 11/15, 12/15, y 13/15, Observación, LEV.
- Glasgow 8/15, 9/15 y 10/15. Hospitalización, LEV y anticonvulsivantes.
- Glasgow 7/15 y 6/15. UCI, LEV, anticonvulsivantes, Medición de la PIC
- En caso de hemorragia, se hace craneotomía y se drena el hematoma.

Actividades de enfemeria

- Mantener al paciente en reposo y observación durante las primeras 24 horas.
- Evitar que el paciente duerma al menos durante las primeras 3 horas después del trauma.
- Valoración de la hoja neurológica cada hora.
- Mantener la cabecera elevada a 30 ó 40 grados a menos que existan fracturas a nivel cervical, esto ayuda al retorno venoso. Si hay lesión a nivel cervical dejar cabecera a 5 grados.
- Control de las constantes vitales cada hora y avisar cambios.
- Mantener vías aéreas permeables.
- Colocar una vía de reposición de líquidos.
- Nada vía oral, hasta que sea valorado por el médico, u ordenado por esté.
- Vigilar la aparición de líquido cefalorraquídeo por nariz u oídos.
- Control estricto de líquidos administrados y eliminados.
- Administra oxigeno húmedo según orden médica.

Nota: Las actividades están encaminadas siempre a los signos y síntomas del paciente, y el estado general del paciente.

8.7.7 Aneurisma Cerebral

Definición:

- Dilatación de vasos arteriales en cerebro.

Causas:

- Congénito
- Hipertensión arterial

Síntomas y signos

- Aneurisma no roto: Puede ser asintomático. Puede presentar cefalea tipo migrañoso, síntomas oculares como diplopía: visión doble, estrabismo.
- Aneurisma roto: Perdida del conocimiento, convulsión, vómito en proyectil, puede entrar en coma.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, TAC, Arteriografía, Resonancia Magnética.

Tratamiento:

- Quirúrgico: Corrección del vaso afectado.

Actividades de enfermería

- Proporcionar reposo absoluto.
- Proporcionar tranquilidad que no genere estrés ya que esto aumenta la presión arteria y potencializa la hemorragia.
- Elevar la cabecera de la cama para facilitar el drenaje venoso del cerebro y así disminuya el potencial edema.
- Proporcionar cuarto oscuro, para disminuir estimulación al sistema nervioso y así evitar dolor de cabeza para el paciente, dada por fotofobia.
- Evitar cualquier actividad que aumente la presión arterial o que obstruya la circulación venosa como estornudo, rotación aguda del a cabeza
- Instruir al paciente para que exhale por la boca durante la micción y defecación para reducir esfuerzos.
- Vigilar la dieta, que sea rica en fibra para evitar esfuerzos en la defecación. Eliminar toda bebida cafeinada.
- Controlar y registrar signos vitales, controlar la hoja neurológica.
- Control de líquidos administrados y eliminados.

- Instruir al paciente para que reconozca deterioro neurológico, por hemorragia o aumento de la presión intracraneal.

8.7.8 Hernia discal

Definición:

- Protrusión de un disco intervertebral que puede afectar o no la médula espinal

Causas

- Trauma repetitivo a nivel ocupacional.
- Congénito, estrechez del canal.
- Envejecimiento.

Signos y síntomas

- Dolor lumbar o cervical de acuerdo a la parte afectada. Alteración de la sensibilidad (anestesia, hipoestesia). Alteración motora (plejía, paresia). No-control de esfínteres

Ayudas diagnósticas

- Clínico, RX de columna afectada, TAC de columna, Resonancia magnética.

Tratamiento

- Recomendaciones: Higiene postura, reposo.
- Tratamiento médico: Aines para el manejo del dolor, metacarbamol para relajar los musculos.
- Tratamiento quirúrgico: Pulpectomía.
- Tratamiento de soporte: Terapia física

Actividades de enfermería

- Reducción de la inflamación, mediante la administración de antinflamatoria, relajante según orden medica, y aplicar compresas de calor humedo varias veces al día para que aumente el flujo sanguíneo y favorezca la relajación del paciente.
- Indicarle al paciente que debe:
- Evitar subir y bajar escaleras.
- Saltar, o caer bruscamente sobre los talones.
- Dormir en cama dura.
- Usar el corsé si fue ordenado por médico.

- No debe estar sentado por mucho tiempo, con una silla dura y espaldar recto.
- Evitar esfuerzos y conservar una buena higiene postural.
- Guardar reposo cuando sea indicado
- También se tienen en cuenta todas las órdenes médicas en el tratamiento posquirúrgico

8.7.9 Síndrome del túnel del carpo

Definición:

- Es la afección del nervio mediano, que provee la sensación y movimiento al pulgar y a la parte que está del lado del pulgar.

Causas:

- Trauma de tipo repetitivo de la muñeca, como digitar, cortar. Hipotiroidismo, embarazo, deportes: Tenis, golf.

Síntomas y signos

- Dolor en la mano, se puede asociar a parestesias, paresias o plejía de la mano.
- El dolor es frecuente y se puede exacerbar en la noche, irradiándose al antebrazo.

Ayudas diagnósticas:

- Electromiografía

Tratamiento

- Recomendaciones:
  - Uso de apoyo en manos al trabajar en computador.
  - Terapia física
  - Férulas adoptar férulas y mantener posturas articulares.
  - Aplicar termoterapia para relajar músculos de la mano y aliviar el dolor.
  - Durante la noche dormir con le brazo elevado.
- Tratamiento médico.
  - Aines
  - Amitriptilina: (Antidepresivos potencialaza el efecto de los aines).

Tratamiento quirúrgico:

- La cirugía es, usualmente ambulatoria y se práctica bajo anestesia local o general. Generalmente esta intervención produce buenos resultados en cuanto al alivio de los síntomas. El hormigueo o adormecimiento que se presenta después de la cirugía se debe frecuentemente, a daño en el nervio. Se puede utilizar una tablilla para reducir el movimiento de la muñeca.

8.7.10 Síndrome de Meniere

Definición

- Enfermedad del oído interno caracterizado por crisis recurrentes y espontáneas de vértigo, hipoacusia, acúfenos y plenitud ótica. Afectando principalmente a personas entre 30 y 50 años, con un ligero predominio femenino.

Causas

- Se considera una enfermedad idiopática y sintomática de hydrops endolinfatico, consistente en una dilatación del laberinto membranoso por aumento de la endolinfa.

Signos y síntomas

- Sensación de plenitud ótica.
- Disminución de la audición y aparición o intensificación de los acúfenos.
- Crisis de vértigo, de entre 20 minutos y varias horas de duración.
- Sensación de inestabilidad por varios días.
- Nistagmus durante la crisis.

Ayudas diagnósticas

- No existe una prueba fiable para establecer el diagnóstico, por lo que éste se basa en los síntomas referidos durante la anamnesis, los signos que se pueden observa durante una crisis y la evolución de la enfermedad.
- Audiometría puede colaborar en diagnóstico.

Tratamiento.

- No hay tratamiento curativo.
- Durante el periodo de crisis de vértigo es sintomático e igual de cualquier síndrome vestibular periféricos agudos, con medicamentos como los antihistamínicos, neurolépticos, benzodiacepinas.
- Periodo de íntercrisis tiene una finalidad profiláctica.

- También se recomienda una dieta baja en sal y restringir la ingesta de líquidos

8.7.11 Cataratas

Definición:

- Consiste en una opacidad del cristalino.

Causas

- Proceso de envejecimiento.
- Cataratas congénitas.
- Traumatismos oculares.
- Tratamientos prolongados con determinados medicamentos (corticoides).
- Enfermedades sistémicas (diabetes mellitus).

Signos y sintomas

- Visualización de opacidad gris o blanca a través de la pupila.
- Pérdida visual progresiva, con visión borrosa y disminución de la visión lejana (miopía).
- Sensibilidad a la luz y dificultad para conducir de noche debido al deslumbramiento que ocasionan los faros.

Ayudas diagnósticas

- Oftalmoscopia.
- Exploración con la lámpara de hendidura.

Tratamiento

- Faquectomía: Resección quirúrgica del cristalino afectado, se puede realizar mediante dos técnicas (intracapsular, extracapsular).

Actividades de enfermeria

- Antes de la cirugía se aplica un colirio para dilatar los ojos
- Cirugía ambulatoria, preparación del paciente.
- Para el alta del paciente compruébese que él entendió las órdenes médicas.
- Colocar protector ocular especialmente para descansar en la noche, para evitar que se autolastime.
- Se indica al paciente que no realice esfuerzos físicos, tales como levantar peso, inclinarse o presionar el ojo, para evitar que se produzca hemorragias o una lesión en la línea de la sutura.

- Cuando hay uso de lentes de contacto se debe indicar al paciente y familiar los cuidados que tienen con ellos.

8.7.12 Glaucoma

Definición

Trastorno en el que la presión intraocular se halla elevada, produciéndose una lesión consiguiente en el nervio óptico. En condiciones normales el humor acuoso que se produce en el interior del ojo fluye desde la cámara posterior hacia la anterior y finalmente se drena hacia el sistema venoso. Cuando existe un obstáculo que obstruye el paso de líquido, aumenta la presión intraocular, lo que da lugar a una lesión de vasos sanguíneos que irrigan el nervio óptico. Existen diversos tipos de glaucomas:

- El glaucoma agudo o de ángulo cerrado, donde hay una obstrucción completa del sistema de drenaje. Urgencia médica.
- El glaucoma crónico o glaucoma de ángulo abierto, que tiene lugar en individuos de edad media o avanzada y suele ser binocular y es el más frecuente.
- El glaucoma congénito como consecuencia del trastorno del desarrollo, aunque es poco común.
- El glaucoma secundario, se debe a un impedimento en el sistema de drenaje consiguiente a una lesión o inflamación del ojo.

Sintomas y signos

- Se presenta enrojecimiento ocular, dolor ocular y pérdida de la visión periférica. Sintomás sistémicos como nauseas, vómito, cefalea.

Ayudas diagnósticas

- Tonometría.
- Examen oftalmoscópico (fondo de ojo).
- Gonioscopia: Examen visual del ángulo iridocorneal mediante un biomicrosopio de la lámpara de hendidura que permite definir si es de ángulo abierto o cerrado.
- Examen de campo visual o campimetría.

Tratamiento

- Medicamentos como: Gotas oculares que producen una contracción de la pupila, de tal forma que el cristalino se aleje y disminuya la presión o que inhiben la elaboración de humor acuoso (betabloqueadores, inhibidores de la anhidraza carbónica).
- Quirúrgico: Trabeculoplastia, trabeculotomía o iridotomía.

Actividades de enfermeria

- Preparar a los pacientes aplicando los anestésicos, tras la exploración, hay que explicar al paciente que no frote el ojo por lo menos durante los primeros 15 minutos.
- Recordar al paciente la importancia de aplicar y tomar los medicamentos ordenados por al medico.
- Después de la cirugía mantener al paciente en posición dorsal las primera 24 horas, pero puede girarse al lado que no se ha intervenido.
- Indicar los cuidados en casa como: evitar maniobras que puedan aumenta la presión (agacharse, realizar esfuerzos, levantar peso, etc.).

8.8 Medicamentos

8.8.1 Anticonvulsivantes o Antiepilépticos

Las convulsiones encierran a un grupo de enfermedades que se caracteriza por descargas neuronales desordenadas, paroxísticas que se pueden manifestar de múltiples formas dependiendo del área cerebral involucrada. Una de las formas más frecuentes en que se manifiestan las convulsiones son con movimientos musculares anormales, violentos y asociados, en la mayoría de los casos, a pérdida del estado de conciencia. Las convulsiones parciales reciben este nombre porque involucran sólo una región de la corteza cerebral; mientras que las Crisis generalizadas son ocasionadas por disparos neuronales de toda la corteza. Otra forma de presentarse la epilepsia son las llamadas Ausencias, en las cuales el paciente pierde el contacto con su entorno por unos segundos y posteriormente retorna a su actividad previa. La aparición de síntomas convulsivos se denomina Crisis y cuando esta se prolonga por más de 30 minutos se diagnostica un Estatus Convulsivo, lo cual es una urgencia neurológica que puede ocasionar la muerte en el 20% de los casos.

- Fenobarbital
- Fenitoína:Es un fármaco antiepiléptico, aunque también tiene un efecto antiarrítmico cardíaco.
- Ácido valproico
- Benzodiacepinas: Son antiepilépticos que se utilizan en situaciones de urgencias aunque ambulatoriamente su uso más frecuente es como ansiolíticos, es decir en el tratamiento de los trastornos de ansiedad. Entre ellas tenemos diazepam, lorazepam, clonazepam, midazolam.

Indicaciones

- Convulsiones Tónico – Clónico Generalizadas.
- Crisis Parciales.
- Estatus convulsivos: Se utilizan los medicamentos IV, como benzodiazepinas, fenobarbital y fenitotina.
- Coadyuvante en el tratamiento del Dolor Neuropático presente en las neuropatías diabética, postherpéticas y otras neuralgias.
- Profilaxis de Migraña.

Efectos Secundarios

- Sedacion y somnolencia intensa.
- La administración crónica en los niños puede ocasionar pobre rendimiento escolar, alteraciones de la memoria, agresividad e insomnio. En los ancianos es frecuente la somnolencia, depresiones y fatigas. Para la fenitoína se presenta, incoordinación motora, hiperplasia gingival, dermatitis por fotosensibilidad e hirsutismo.

Contraindicaciones

- Embarazo.
- Trastornos hemorrágicos, hepáticos y pancreáticos.

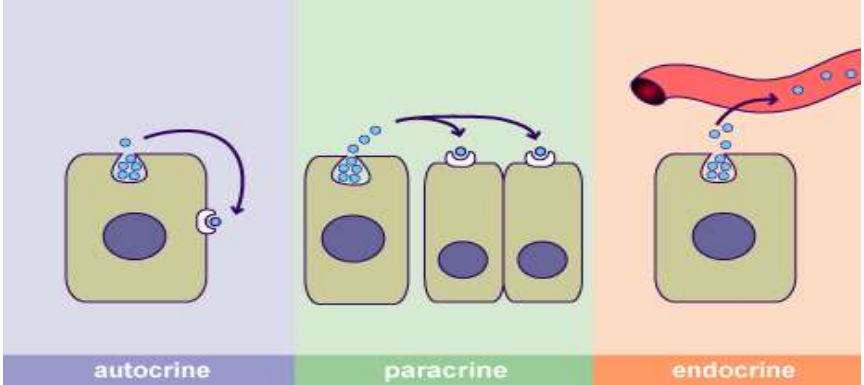
Cuidados de Enfermería

- Vigilar estrictamente el estado de conciencia posterior a la aplicación del medicamento cuando es vía IV (llenar hoja neurológica según estado del paciente), especialmente en ancianos y niños. Igualmente presion arterial, frecuencia y ritmo cardiaco.
- Evaluar periódicamente los niveles de los medicamentos en sangre. Evaluar periódicamente la función hepática o signos de hepatitis en los tratamientos prolongados con dosis altas

9 PROCESO DE APRENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y DE ALTERACIONES EN EL SISTEMA ENDOCRINO, PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

9.1. Sistema Endocrino

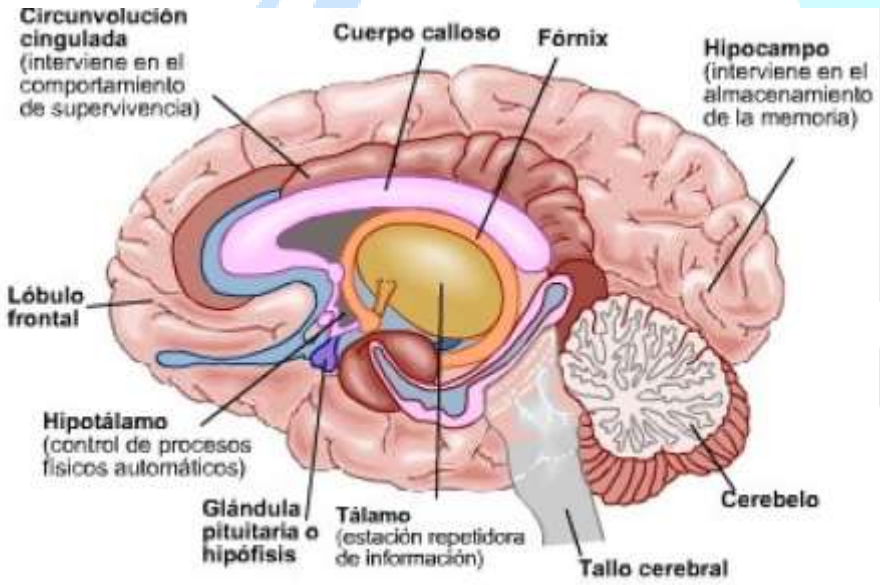
El sistema endocrino o también llamado sistema de glándulas de secreción interna es el conjunto



de órganos y tejidos del organismo, que segregan un tipo de sustancias llamadas hormonas, que son liberadas al torrente sanguíneo y regulan algunas de las funciones del cuerpo. Es un sistema de señales similar al del sistema nervioso, pero en este caso, en lugar de utilizar impulsos eléctricos a distancia, funciona exclusivamente por medio de sustancias (señales químicas).

Se compone de células endocrinas aisladas, tejido endocrino y glándulas endocrinas. Estas últimas representan, junto con el sistema nervioso, los dos grandes sistemas coordinadores del organismo.

Los componentes del sistema endocrino son los encargados de la síntesis y secreción de mensajeros químicos denominados hormonas que se distribuyen por el organismo a través de la corriente sanguínea para actuar a nivel de órganos diana (blanco) específicos. Cada célula blanco o diana presenta receptores que al unirse con su hormona específica desencadenan una respuesta celular, de ahí su nombre, pues son blancos de la acción de una hormona determinada. Cada célula blanco puede responder a la influencia de más de una hormona.



Las glándulas endocrinas multicelulares constituyen órganos macizos. Estos pueden ser glándulas endocrinas independientes como por ejemplo la hipófisis, suprarrenales, tiroides y paratiroides ó formar parte de un órgano mixto como los islotes pancreáticos, las células intersticiales del testículo, los cuerpos amarillos del ovario ó el aparato yuxtaglomerular del riñón.

Por la distancia a la que actúa el producto de su secreción estas glándulas se clasifica en:

- Secreción Endocrina. Si la célula blanca o diana está situada distante de la célula secretora la secreción (hormona) debe alcanzar esta célula a través de la circulación general.
- Secreción Paracrina. La célula diana está situada en el entorno de la célula secretora y la secreción (factor paracrino) se mueve a través del intersticio (compartimento intercelular) actuando sobre las células dianas vecinas.

- Secreción Autocrina. La célula diana es la propia célula secretora o la célula madre capaz de originarla. En este caso la secreción autocrina actúa sobre los receptores de la propia célula que la origina o en las células ancestrales que dan origen a las células.

Clasificación de las Hormonas, según su lugar de producción y función desarrollada.

Dónde se Produce la Hormona	Hormona, o Hormonas Secretadas	Función Hormonal
Glándulas Adrenales	Aldosterona	Regula el balance de sal y agua.
Glándulas Adrenales	Corticoesteroides	Controla las funciones básicas del cuerpo; actúa como antiinflamatorio; mantiene el nivel de azúcar en la sangre, la presión sanguínea y la fuerza muscular, regula el balance de sal y agua.
Glándula Pituitaria	Hormona Antidiurética (vasopresina)	Afecta la retención de agua en los riñones; controla la presión sanguínea.
Glándula Pituitaria	Corticotropina	Controla la producción y secreción de las hormonas de la corteza adrenal.
Glándula Pituitaria	Hormona de crecimiento	Afecta el crecimiento y desarrollo; estimula la producción de proteínas.
Glándula Pituitaria	Hormona luteinizante (su sigla en inglés es LH) y hormona estimulante de los folículos (su sigla en inglés es FSH)	Controla las funciones reproductoras y las características sexuales.
Glándula Pituitaria	Oxitocina	Estimula las contracciones uterinas y los conductos lácteos en los senos.
Glándula Pituitaria	Prolactina	Inicia y mantiene la producción láctea en los senos.
Glándula Pituitaria	Hormona estimulante de tiroides (su sigla en inglés es TSH)	Estimula la producción y secreción de hormonas de la tiroides.
Riñones	Renina y Angiotensina	Controlan la presión sanguínea.
Riñones	Eritropoyetina	Afectan la producción de glóbulos rojos (su sigla en inglés es RBC).
Páncreas	Glucagón	Aumenta el nivel de azúcar en la sangre.
Páncreas	insulina	Disminuye el nivel de azúcar en la sangre; estimula el metabolismo de la glucosa, las proteínas y las grasas.
Ovarios	Estrógenos	Afecta el desarrollo de las características sexuales femeninas y el desarrollo reproductor.
Ovarios	Progesterona	Estimula el revestimiento uterino para la fecundación; prepara los senos para la producción láctea.
Glándulas Paratiroideas	Hormona paratiroidea	Afecta la formación ósea y en la excreción de calcio y fósforo.
Glándula Tiroides	Hormona de la tiroides	Afecta el crecimiento, la madurez y el metabolismo.

La hipófisis o glándula pituitaria es un órgano ovoide situado en una depresión del esfenoides (silla turca), bajo el encéfalo; está unida al cerebro mediante un tallo (tallo pituitario). Se divide en dos porciones, un segmento anterior (adeno-hipófisis) y otro posterior (neuro-hipófisis). La hipófisis segrega una hormona la somatotropina que estimula el crecimiento en el cuerpo y otras dos (gonadotropas) que estimulan la actividad de las glándulas sexuales. Es, además un centro de conexión entre los sistemas nervioso y endocrino.

El páncreas es una glándula de color gris rojizo, que se extiende transversalmente a la pared abdominal posterior en las regiones epigástrica e hipocondrial y secreta diferentes sustancias tales como enzimas digestivas, insulina y glucagón. La glándula está compuesta de tejido endocrino y exocrino, y contiene un conducto principal que recorre el órgano en toda su longitud y en que drenan conductos más pequeños para terminar en el duodeno, en la papila duodenal mayor, en el mismo lugar en que se produce la salida del conducto biliar común. Alrededor de un millón de islotes celulares de Langerhans están incluidos entre las unidades exocrinas del páncreas. Las células Beta de los islotes segregan insulina, que interviene en el control del metabolismo de los carbohidratos. Las células Alfa de los islotes segregan glucagón, que contrarresta la acción de la insulina. Las unidades acinares por su parte segregan enzimas digestivas.

La glándula tiroides es un órgano situado bajo la laringe, delante de la tráquea. Está formado por dos lóbulos unidos en su parte inferior por un istmo, del cual nace un tercer lóbulo muy delgado. La tiroides estimula la actividad metabólica general, influye en la morfogénesis y en el crecimiento e interviene en el intercambio de minerales (Calcio, fósforo). Las glándulas paratiroides son del tamaño de un grano de trigo están situadas en la parte posterior del tiroides cerca de sus bordes. Son 4 y regulan la concentración de calcio en la sangre.

Las gónadas (testículos y ovarios) contienen, entre los componentes celulares que producen (los gametos), otras agrupaciones llamadas células intersticiales, que se especializan en la secreción de hormonas masculinas y femeninas, respectivamente, las cuales entran en actividad al iniciarse la pubertad, y favorecen además el desarrollo sexual y los caracteres típicos de cada sexo.

Las glándulas suprarrenales se encuentran situadas en el polo superior del riñón, incluidas en la cápsula grasa del mismo. Su peso es de 10 gramos. Se encuentran rodeadas de una cápsula de tejido conectivo y en su interior se distingue:

- Corteza: ancha, constituye el 80-90% de la glándula
- Médula: estrecha, constituye el 10-20% de la glándula

La corteza tiene tres capas que de periferia a centro son las siguientes:

- Capa glomerulosa: Grupos irregulares y ovoideos de células separados por tejido conectivo dónde transcurren vasos sanguíneos. Síntesis: Mineralcorticoides
- Capa fasciculada: Es la capa intermedia y es la más ancha. Está formada por cordones de células separadas por tabiques de tejido conectivo. Síntesis: Glucocorticoides
- Capa reticular: Capa más interna y delgada formada por células más pequeñas que forman cordones anastomosados formando una red irregular Síntesis: Hormonas sexuales

La médula adrenal es un tejido que deriva del sistema nervioso simpático. Está formada por células muy apretadas rodeadas de anchos capilares y senos venosos. Las células corresponderían a

neuronas simpáticas ganglionares y reciben el nombre de células cromafines por su color pardo. Responden a estímulos nerviosos procedentes de fibras simpáticas preganglionares liberando catercolaminas: Adrenalina y noradrenalina.

9.2. Factores de riesgo y protectores

Factores de riesgo

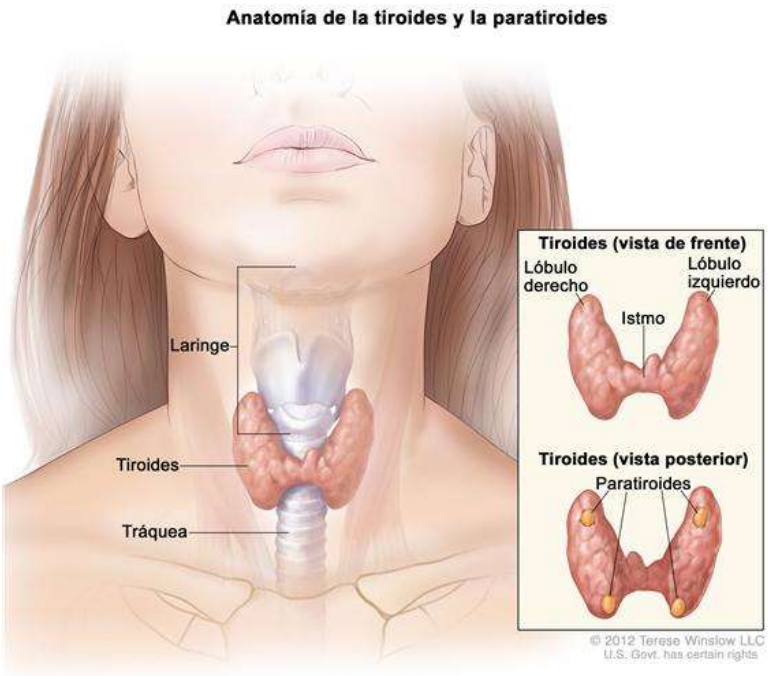
- Edad: Por el deterioro normal que ocurre en las células durante el proceso de envejecimiento
- Enfermedades: Obesidad, pancreatitis, tiroiditis, parotiditis, tumores hipofisiarios y de otros tejidos glandulares, enfermedades autoinmunes.
- Estrés
- Factores externos: Traumas, irradiación, medicamentos ricos en yodo, dietarios, iatrogénicos.
- Genética: Defectos congénitos que predisponen a enfermedades endocrinas.

Factores Protectores

- Hábitos saludables (dieta balanceada, ejercicio físico, evitar el consumo de alcohol, chequeos médicos periódicos, etc.).
- Protección específica contra enfermedades infecciosas como la parotiditis.
- Cumplimiento de las normas de salud ocupacional en trabajos con riesgo de exposición a radiaciones.
- Evitar la automedicación.
- Consulta genética preconcepcional.

9.3. Semiología

Poliuria: Aumento del volumen urinario
Glucosuria: Azúcar en la orina
Polifagia: Aumento desmesurado del apetito
Polidipsia: Aumento desmesurado de la sed
Hipoglicemia: Disminución de la concentración de glucosa en sangre, por debajo de los valores normales
Hiperglicemia: Aumento de la concentración de glucosa en sangre, por encima de los valores normales.
Exoftalmo: Protrusión del globo ocular.
Edema: Acumulación de líquido en los tejidos.



Hipotermia: Disminución de la temperatura corporal por debajo de los valores normales.
Hipertermia: Aumento de la temperatura corporal por encima de los valores normales.
Bradipsiquia: Disminución de la velocidad de los procesos psíquicos
Bradilalia: Dicción lenta, pero coherente y coordinada.
Taquilalia: Dicción rápida, atropellada, pero coherente y coordinada.
Taquipsiquia: Aumento de la velocidad de los procesos psíquicos.
Acromegalia: Aumento de las porciones distales del cuerpo.
Enanismo: Estatura muy baja, anormal; retardo exagerado del crecimiento corporal, de diferente etiología.

9.4. Procedimiento

9.4.1 Gammagrafia de tiroides

Definición:

- Procedimiento de gamagrafía que utiliza emisiones de rayos gamma a partir de yodo radioactivo en la glándula tiroides.

Indicaciones

- Valorar el aspecto morfológico entre la tiroides normal e hiperplasias.
- Sospecha de nódulos tiroideos.
- Sospecha de cáncer de tiroides.

Preparación del paciente

- Proporcionar el formato de consentimiento para la respectiva firma del paciente.
- Indicarle el ayuno al paciente de la noche anterior al procedimiento.
- Indagar respecto al consumo de algún medicamento que tenga que ser regulado por la tiroides u otro que contenga yodo.
- Realizar la toma de paraclínicos: BUN, creatinina.
- Previa hidratación del paciente vía intravenosa.
- Retirar las joyas, prótesis dentales, y otros metales porque pueden interferir con el examen.

Equipo

- Elementos radioactivos yodo y tecnecio
- Gamma-cámara
- Placa radiográfica
- Plataforma móvil
- Sistema de cómputo

Procedimiento

- Se administra al paciente una píldora que contiene yodo radioactivo y luego se espera hasta que el yodo se acumule en la tiroides. La primera toma se realiza entre 4 y 6 horas después de ingerir el yodo luego se realiza una siguiente toma 24 horas. Se puede realizar estudios imagenelógicos adicionales o sustitutos utilizando un compuesto de tecnecio. Una vez que la tiroides ha absorbido el radioisótopo, el paciente debe acostarse en posición supina en una mesa móvil con el cuello y el tórax colocado bajo el escáner, el cual detecta la localización e intensidad de los rayos gamma emitidos. La información se envía a una computadora que muestra una imagen bidimensional de la tiroides y de cualquier posible nódulo que haya absorbido el yodo.

Complicaciones

- Posibles efectos de la radiación, aumentan cuando se exponen en forma continua a estos medios diagnósticos
- Intolerancia al medio de contraste: Vomito, hipotensión, hipotermia, deshidratación.
- Lesión renal en un porcentaje bajo.
- Alergia al medio de contraste.

Actividades de Enfermería

- Explicar de forma clara el procedimiento al paciente.
- Iniciar el ayuno la noche anterior al procedimiento.
- Iniciar hidratación por vía intravenosa.
- Toma y valoración de laboratorio.
- Retirar objetos que interfieran con el procedimiento.
- Antes del procedimiento valorar hidratación del paciente.
- Realizar el acompañamiento a medicina nuclear.
- Pos-procedimiento toma y registro de constantes vitales.
- Valorar signos de complicación.

9.4.2 Biopsia de tiroides

Definición:

- Procedimiento por medio del cual se extrae una sección de tejido tiroideo para un examen de Diagnóstico

Indicaciones

- Verificar si un nódulo contiene células benignas o malignas

- Cuando hay agrandamiento de tiroides especialmente personas de mas de 50 años

Preparación del paciente

- Indagar sobre algún tipo de alergias, si toma algún medicamento como: acido acetil salicilico, ibuprofeno, warfarina, por que podría aumentar el riesgo de sangrado.
- Toma de paraclínicos: PT, PTT
- Realizar higiene meticulosa del sitio de la incisión o punción
- Firmar el consentimiento si la institución así lo exige

Equipo

- Soluciones antisépticas
- Aguja hueca especial para biopsia
- Anestesia local
- Bisturí
- Recipientes para colección de las muestras
- Cinta adhesiva

Procedimiento

- Se le indica al paciente que la posición es decúbito dorsal. Se coloca una almohada debajo de los hombros y el cuello del paciente se extiende. El sitio se limpia con una solución antiséptica. El especialista inserta una aguja hueca dentro del nódulo para recolectar la muestra del tejido.
- Cuando es por incisión, después de inyectar un anestésico local, el especialista realiza una incisión aproximadamente de 1 pulgada en la piel. La aguja se inserta a través de la incisión y dentro de la tiroides para la recolección de la muestra, puede repetirse varias veces en diferentes partes de los nódulos. Esto incrementa las probabilidades de detectar células anormales.

Complicaciones

- Cuando es por incisión puede causar sangrado dentro de la glándula
- Infección

Cuidados de enfermería

- Informar al especialista si el paciente esta tomando algún tipo de anticoagulante.
- Realizar la higiene del cuello.
- Verificar que el paciente firme el consentimiento.
- Asistir al procedimiento.

- Marcar las muestras y llevarlas al respectivo laboratorio de patología.
- Indicarle al paciente que evite actividad física vigorosa por las primeras 24 horas.
- Valorar signos de complicación: sangrado, hipertermia, problemas respiratorios, inflamación excesiva.

9.4.3 Tiroidectomia

Definición:

- Es la extirpación quirúrgica de todo o parte de la glándula tiroides, la cual es la glándula que produce hormonas que regulan el metabolismo y el calcio.

Indicaciones

- Se puede extirpar quirúrgicamente toda o parte de la glándula por alguna de las razones siguientes:
- Tiroides sobre activa (hipertiroidismo)
- Tiroides poco activa (hipotiroidismo) con agrandamiento de la tiroides (bocio)
- Cáncer de tiroides

Preparación del paciente

- Se realiza un examen físico minucioso por el personal medico y de enfermería
- Se ordenan y realizan pruebas de laboratorio e imagen para valorar la función de la tiroides.
- Laboratorios pruebas de coagulación.
- Se puede indicar biopsia de aspiración con aguja para determinar si es un tumor o ganglio cancerosos (en algunos casos).
- Valoración por cirugía y anestesiología.
- Toma de EKG.

Equipo

- Anestesia general.
- Equipo de intubación orotraqueal.
- Instrumental quirúrgico.
- Succionador.
- Campos estériles.
- Monitores.
- Cauterizador.
- Equipo de sutura.
- Endoscopia según necesidad.

Procedimiento

- Se hace una incisión horizontal en la parte anterior del cuello se quita la piel y se sujeta con refractores. Los vasos sanguíneos se sujetan y se atan. El cirujano separa músculos, vasos sanguíneos y nervios para acceder a la glándula tiroides. Se corta todo o parte de la glándula tiroides de su conexión a otros tejidos en el cuello y es extirpada. La hemorragia se controla con instrumentos que comprimen, constriñen y cauterizan los extremos de los vasos sanguíneos, se cierra la incisión y los bordes de la piel se suturan. Cuando se extirpa esta glándula para tratar el cáncer de tiroides, los nódulos linfáticos en el área también se extirpan en caso de que el cáncer se haya extendido.

Complicaciones

- Debidas a la anestesia y por la cirugía.
- Infección o sangrado.
- Cambios en la voz debido a daños en cuerdas vocales.
- Daño en la glándula paratiroidea, la cual controla el metabolismo del Ca.

Actividades de enfermería

- Realizar la preparación del paciente cumpliendo pasos de guía de manejo
- Aclararle dudas al paciente
- Indicarle sobre el consentimiento y verificar que esté firmado.
- Toma de paraclínicos y asistencia a medios diagnósticos previos al procedimiento.
- Valorar antecedentes tóxicos, alérgicos etc.
- Canalizar vía de gran calibre e iniciar solución prescrita
- Higiene general del paciente el día del procedimiento
- Pos-procedimiento:
- Enseñar al paciente a sostener adecuadamente la cabeza y el cuello.
- Indicar que se puede presentar disfonía las primeras 24 horas pos operatorio.
- Proporcionar oxigeno según orden medica.
- Estar preparados para las siguientes complicaciones; hemorragias, obstrucción de vía aérea, lesión del nervio laringeo, tetania.
- Mantener la incisión limpia y seca.
- Cubrir la herida por los primeros 5 días a la hora del baño del paciente.
- Indicarle al paciente respecto de no aplicación de cremas, lociones, maquillaje en el área de la incisión.
- Valorar signos de complicación y reportarlos oportunamente.
- Control del dolor.
- Realización de registros de enfermería.
- Control de drenaje si lo han dejado.

9.5. Patologias

9.5.1 Diabetes mellitus

Definición

- Síndrome heterogéneo, crónico, incurable hasta la fecha, que se caracteriza por un estado de hiperglicemia secundario a un déficit en la acción de la insulina.
- Aumento en las cifras de glicemia en sangre, debido a una disminución o ausencia de la insulina.

Tipos

Diabetes tipo 1: (10%) Resultado de la destrucción de las células B del páncreas, mediada inmunológicamente, los anticuerpos se producen contra islotes de células beta o contra la insulina. El proceso autoinmune, se produce secundario a un proceso viral previo.

Diabetes tipo 2: (90%) Se presenta en pacientes que tienen un factor de resistencia a la acción de la insulina y/o acompañado de cierto grado de disminución en la secreción pancreática de insulina.

Diabetes gestacional: Se define como cualquier grado de alteración en glucosa que inicia o sea reconocido durante la gestación.

Otros tipos de diabetes se presenta secundario a factores genéticos, endocrinopatías, inducidas por medicamentos, infecciones.

Disminucion de la tolerancia a la glucosa (DTAG)

Estado intermedio entre lo normal y el diabético. Estos pacientes son normoglicémicos en actividades diarias, pero con un estimulo mayor reaccionan con hiperglicemia. Tienen un riesgo aumentado para diabetes mellitus (50% en 5 – 10 años) y enfermedad cardiovascular.

Factores de riesgo

Antecedentes familiares de diabetes.

Obesidad.

Stress.

Malos hábitos alimentarios.

No práctica de actividad física.

Alto consumo de bebidas alcohólicas.

Pancreatitis.

Diabetes gestacional.

Se debe realizar pruebas a personas adultas asintomáticas de alto riesgo cuando:

Mayores de 45 años. Repetir a los 3 años si es normal y no tiene factores de riesgo.

Personas con sobrepeso y obesidad IMC mayor 27.

Familiar de primer grado con diabetes mellitus.

Tener hijos de 4500 gramos.

Hipertensión arterial.

HDL menor 35 ó triglicéridos mayores 250 mg/dl.

Disminución de la tolerancia a la glucosa.

Diabetes gestacional: Se debe indagar sobre factores de riesgo relacionados con:

Mayor de 25 años.

Sobrepeso, obesidad.

Historia familiar de diabetes mellitus.

Grupos étnicos de riesgo aumentado: Hispanos, afroamericanos y asiáticos.

Las pruebas de glicemia se deben realizar en la semana 24 a la 28 de la gestación.

Signos y síntomas

Poliuria, aumento en la eliminación de la orina.

Polidipsia: Sed excesiva.

Polifagia: Aumento apetito.

Otros: Pérdida de peso, visión borrosa, somnolencia, hipotensión, infecciones que mejoren lentamente, impotencia en los hombres.

Ayudas diagnósticas

Glicemia

Categoría para glicemia en ayunas: Se toma con 8 horas de ingesta no calórica.

Glicemia normal: Menor a 110 mg/dl.

Disminución de la tolerancia a la glucosa 110 mg/dl – 125 mg/dl.

Diagnóstico de Diabetes mayor o igual a 126 mg/dl, (2 veces)

Glicemia post prandial: Se utiliza 50 gramos de glucosa anhidra disuelta en 300cc de agua.

Glicemia normal: Menor 140 mg/dl, 2 horas post carga.

Disminución de la tolerancia a la glucosa: 140 mg/dl – 200 mg/dl a las 2 horas.

Diagnóstico de Diabetes: Mayor o igual a 200 mg/dl.

La hemoglobina glicosilada (Hb A 1c), es una medida de seguimiento y debe estar por debajo de 7 %.

Tratamiento

No farmacológico

- Educación: Conocimientos y habilidades que llevan a un cambio de comportamiento y de hábitos.
- Régimen alimentario, dieta hipoglúcida, hipograsa e hiposódica.
- Ejercicio supervisado.
- Medición de los niveles de glucosa periódicamente.

Tratamiento farmacológico

Se utilizan hipoglicemiantes orales cuando:

- En los diabéticos tipo II luego de que en un periodo de 2 a 3 meses de tratamiento no farmacológico no se ha logrado el control metabólico deseado.
  Glicemias mayores de 300 mg/dl.
  Se utilizan actualmente hipoglicemiantes orales como: Glibenclamida (Euglucon), Glicazida (Diamicron) Glimepiride (Amaryl), Acarbosa (Glucobay) y Metformina (Glucophage). Se espera que un diabético tenga glicemias previas a la comida entre 80 – 120 mg / dl y glicemias antes de dormir 100 – 140 mg / dl.
  Se utiliza insulina en: No respuesta a hipoglicemiantes orales o de compensación, se utiliza insulina.
  Diabetes mellitus tipo I. Diabetes mellitus tipo II que no responde a hipoglicemiantes. Cetoacidosis diabética. Diabéticos que se van a someter a cirugía.

Complicaciones

Agudas

- Coma cetoacidótico.
- Coma hipoglicémico.
- Coma hiperosmolar

Crónicas

- Retinopatía diabética
- Neuropatía diabética
- Enfermedad Vascular Periférica
- Enfermedad coronaria.

Actividades de enfermería

- Se debe conocer los tipos de insulina, que no difieren en su acción, sino en el tiempo de inicio de su acción y la duración de su actividad.
- Considerar cuando el paciente mezcla de insulina de acción rápida e insulina intermedia. Debe realizarse con precaución en su preparación, primero se envasa la de acción rápida seguida de la intermedia.
- Se debe administra en ángulo de 45 a 90°, según la masa muscular.
- No se debe dar masaje después de aplicada, esto acelera la absorción del fármaco.
- Conocer los diferentes sitios de aplicación, para hacer una buena rotación de los mismos.
- Conservar las reglas de almacenamiento.
- Preparar al paciente para que el sólo se administre el medicamento, esto permite una excelente oportunidad para evaluar la técnica y aportar las debidas soluciones.
- Hacer las determinaciones de glicemia mediante punción del dedo, o muestra de orina.
- Realizar los controles de glicemia en los horarios establecidos.

- Las medidas higiénicas generales incluyen un especial cuidado de la piel, los pies y la boca.
- La educación diabetológica del paciente se basa en que consiga adecuado autocontrol de la enfermedad así como del tratamiento.
- Indicar al paciente que el consumo de hipoglucemiantes orales y bebidas alcohólicas pueden dar un efecto antabús, que consiste en descenso en los niveles de glucemia con cefaleas, enrojecimiento de la cara, sudoración, malestar gástrico, trastorno del habla y palpitación.

RUTA DE ATENCION INTEGRAL EN: Alteraciones cardío– cerebro – vascular – metabólicas manifiestas-Diabetes

Promocion de estilos de vida saludable, para el tratamiento y manejo de la Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2)	Informar y orientar a nivel colectivo e individual las actividades de promocion que permiten disminuir el riego de presentar DM T2 Realizar actividades de IEC, a nivel colectivo e individual a través del diseño y utilizacion de piezas comunicativas, cursos, talleres, entre otros, que promuevan habitos y estilos de vida saludables
Valoración integral del riesgo de DMT2	Con el fin derdeterminar el riego para DM T2 , realizar tamizacion para DM T2 en personas mayores a 18 años: 1.Aplicar cuestionario de FINDRISK estableciendo el punto de corte en 12 2. Personas con puntage del FINDRISK >12 dar orden de glicemia plasmatica en ayunas. 3. Determinar la categoria de riesgo para DM tipo 2 segun el resultado de la glicemia: a. Glicemia en ayuno alterada: glicemia en ayuno entre 100-125 mg/dl. b. Intolerancia a la glucosa: glicemia plasmatica a las dos horas entre 140-199 mg/dl en una prueba de tolerancia oral a la glucosa PTOG
Diagnóstico de DMT2	1. Glicemia plasmática en ayunas: 100 y 125 mg/dl, se sugiere utilizar la hemoglobina glicosilada (HbA1c) como estrategia para diagnosticar diabetes mellitus tipo 2. 2. Gllicemia plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dl que manifiesten su preferencia por la PTOG, se sugiere utilizarla como estrategia para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2.
Confirmación del diagnóstico de DMT2	1. Hemoglobina glicosilada: ≥ 6.5% confirma el diagnóstico. 2.La prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG):Un valor ≥ 200 mg/dl a las 2h de ingerir una carga de 75g de glucosa confirma el diagnóstico. 3.Dar orden de labotatorio de prueba de tolerancia a la glucosa 4. Definir conducta médica según resultado

Programa de nutrición para pacientes con DM2	1. Valoración integral nutricional 2. Se debe disminuir el aporte calórico proteico del individuo mediante tratamiento con dieta y educación 3. Tener en cuenta las preferencias del paciente la presencia de comorbilidades y factores de riesgo, al momento de definir planes de alimentación 4. La dieta debe ser fraccionada y balanceada
Realizar la Prescripción del ejercicio (Activ. Fisica) individualizado	Definir un plan de manejo individualizado . Realizar consulta médica por profesional idoneo en la prescripción del ejercicio teniendo en cuenta
Tratamiento farmacologico inicial para el control glicemico	En pacientes con DMT2 recién diagnosticada, iniciar el tratamiento farmacológico con metformina en forma simultánea con los cambios terapéuticos en el estilo de vida, aunque el valor inicial de hemoglobina glicosilada (HbA1c) esté cercano a la meta.
Busqueda de organo diana: Riñon	La nefropatía diabética se diagnostica cuando, además de la presencia de microalbuminuria, la tasa de filtración glomerular (TFG) está por debajo de 60 ml/min.
Manejo farmacologico de control	Utilizar terapia combinada de metformina y otro antidiabético oral, según situación clínica del paciente e indicaciones de GPC
Manejo complementario al tratamiento farmacologico de control	Dar educacion e indicar la realizacion de automonitoreo de glucosa Brindar educacion en relacion con cambios terapeuticos en el estilo de vida
Manejo farmacologico del paciente sin control de cifras de glicemia	Se sugiere como tercera medicación antidiabética agregar insulina basal a los pacientes que con la combinación de dos fármacos fallen en alcanzar su meta de HbA1C y no estén obesos (IMC<30).
Manejo complementario al tratamiento farmacologico de en paciente sin control glicemico	Dar educacion al paciente en la detección temprana de los síntomas de hipoglucemia, indiicar la realizacion de utomonitoreo de glucosa (Glucometria) Dar educacion al paciente su familia y / o el cuidador
Manejo del paciente >65 años con DM2	En pacientes con DMT2 mayores de 65 años, funcionalmente independientes y libres de otras comorbilidades mayores, dar manejo dirigido a alcanzar los mismos niveles de HbA1c recomendados para la población menor de 65 años (≤ 7%).
	NO se recomienda intensificar manejo para alcanzar valores de HbA1c cercano a lo normal (<6.5% HbA1c) en pacientes con DMT2 mayores de 65

	años. En pacientes con DMT2 mayores de 65 años que presenten fragilidad, demencia o en quienes se anticipe riesgo aumentado de hipoglucemia, dar un manejo menos intensivo con valores de HbA1c entre 7% y 8%
Manejo del paciente con DM2 y antecedente de enfermedad cardiovascular	NO se recomienda, en pacientes con DMT2 y con antecedente de enfermedad cardiovascular, la intensificación del tratamiento para alcanzar un valor de HbA1c cercano al normal (HbA1c <6.5%).
	No realizar tamización para enfermedad arterial coronaria En pacientes con DMT2 sin síntomas de insuficiencia coronaria. Dar educación en relación con síntomas clásicos de isquemia coronaria, orientar sobre la consulta oportuna al sevicio de urgencias
Manejo del paciente con diagnóstico de DM2 y microalbuminuria y/o HTA	Iniciar tratamiento con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un antagonista del receptor de angiotensina 2 (ARA2) cuando se detecte microalbuminuria* persistente en pacientes con DMT2, aunque todavía no tengan hipertensión arterial.
	NO dar tratamiento con IECA o ARA2 en pacientes con DMT2 sin hipertensión arterial y sin microalbuminuria.
Realizar valoracion oftalmologica	La valoración oftalmológica de debe realizar cada dos años en pacientes con DMT2
Atención integral por equipo interdiciplinario	Los programas estructurados de seguimiento tienen como objetivo mejorar la adherencia del paciente con DMT2 al tratamiento y al cumplimiento de metas, los cuales son liderados por equipos multidisciplinarios conformados por personal entrenado que impartan educación además de brindar motivación y soporte.
Monitorear la presencia de cuerpos cetónicos y/o manejar la cetoacidosis diabética	En pacientes con diagnóstico de diabetes tipo o tipo 2 que se presenten a los servicios de urgencia considerar la realización de un test para identificar la presencia de cuerpos cetónicos en sangre capilar en caso de presentarse las siguientes circunstancias: Sospecha de cetoacidosis diabetica. Pacientes con diabetes no controlada y test de orina positivo para cuerpos cetónicos.

9.5.2 Hipertiroidismo

Definición:

- Aumento en niveles de hormonas T3 y T4. Aumento en la función de la glándula tiroidea, con un consiguiente aumento del metabolismo corporal.

Causas

Enfermedad de Graves (bocio toxico difuso).

Adenoma de Cope (nódulo hiperfuncionante único) y Enfermedad de Plummer (bocio multinodular toxico).

Tiroiditis: Inflamación de la glándula tiroides, después de un episodio viral.

Tirotoxicosis facticia: Personas que consumen hormona tiroidea sin orden médica y presentan síntomas de hipertiroidismo.

Síntomas y signos

Hipertensión, taquicardia, arritmias, taquipnea, pérdida de peso, polifagia, temperatura basal aumentada.

Taquipsiquia (piensa rápido), taquilalia (habla rápido), intolerancia al calor, sudoración, polidipsia, alteraciones en el patrón de sueño, labilidad emocional, periodos menstruales cortos y escasos, deposiciones líquidas.

Temblor, (nerviosismo, angustia), Ansiedad. Exoftalmos.

Ayudas diagnósticas

- Laboratorio T3 y T4 elevadas, TSH disminuida.
- Gamagrafía de tiroides, para su diferenciación.

Tratamiento

- Sintomático: Propranolol, control de síntomas especialmente el temblor. Benzodiacepinas, como ansiolítico, diazepam.
- Curativo: Metimazol.
- Yodo radioactivo 131: En quienes esta contraindicada la terapia medica o quirúrgica no pueden ser sometidos a cirugía, o que el tratamiento médico no funciona.

- Quirúrgico: Tiroidectomía subtotal, que es la resección de la tiroides de forma parcial. Lo anterior en pacientes con bocio de gran tamaño, pacientes que no colaboran con tratamiento médico. Las complicaciones de la cirugía pueden ser: Hipoparatiroidismo se debe vigilar niveles de calcio, lesión del nervio laríngeo recurrente, hipotiroidismo.

Actividades de enfermería

- Medicación debe administrarse según orden prescrita.
- El propanolol y fármacos tiroideos se administran hasta momentos previos a la cirugía.
- Proporcionarle un ambiente tranquilo y fresco
- Ser comprensivo con el comportamiento del paciente, puede controlar muy mal sus emociones y no ser muy colaborador en sus cuidados
- Cuando tiene exoftalmos severo, uso de gafas oscuras, hidratarlos, medidas para mantener el párpado cerrado.
- Vigilar la aparición de arritmias, hipertensión, y palpitaciones.

9.5.3 Hipotiroidismo
Definición:

Disminución de los niveles de hormonas T3 y T4 o disminución de la función de la glándula tiroidea.

Causas

- Hipotiroidismo primario: Cuando la lesión está a nivel de la glándula tiroides, puede ser por tumores, infecciones o radiaciones.
- Hipotiroidismo secundario: Cuando la lesión está a nivel de la hipófisis.
- Hipotiroidismo terciario: Cuando la lesión está a nivel del hipotálamo.

Factores de riesgo

Edad: Mas de 50 años.

Sexo: Más frecuente en mujeres.

Obesidad.

Cirugía de tiroides.

Radiación del cuello.

Tratamiento prolongado de hipertiroidismo o con poco o ningún control.

Síntomas y signos

- Hipotensión, bradicardia.
- Aumento de peso, intolerancia al frío.
- Bradipsiquia (piensa lento), bradilalia (habla lento).
- Metrorragias (periodo menstrual abundante), pelo quebradizo, piel seca, escamosa.
- Estreñimiento, somnolencia.
- Depresión / Disfonía.
- Disminución del gusto y olfato.
- Dolor muscular, atrofia muscular
- Anemia, dislipidemia, depresión.
- Los síntomas y signos de hipotiroidismo en un recién nacido, llamado hipotiroidismo congénito, son:
- Niño somnoliento (duerme bastante), ictericia.
- Fontanela anterior amplia, hernia umbilical amplia.
- Llanto disfónico (llanto ronco), hiporexia (disminución del apetito).

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en los síntomas y signos referidos por el paciente.
- Laboratorios como T3, T4, TSH.
- Gamagrafía de tiroides

Tratamiento

- Sustitución con hormonas tiroideas, usualmente por toda la vida, Levotirosina. (Euthroid, Synthroid), Triyodotironina (Tertroxin), Tiroglobulina (Proloid).

Actividades de enfermería

- Enfatizar al paciente en la necesidad de seguir el tratamiento de por vida
- Brindarle toda la explicación precisa para que comprenda la necesidad del mismo
- El paciente con mixedema presenta mala tolerancia a barbitúricos, narcóticos, sedantes y anestesia
- Procurarse un ambiente cálido
- No debe cansarse excesivamente al paciente
- Proporcionar un adecuado cuidado de piel, alimentos con elevado contenido de grasa, laxantes y líquidos; tener cuidado con este ultimo cuidado con pacientes con ICC.

- Prevenir complicaciones potenciales Cardiovasculares, Psicosis, coma mixedematoso (detención de la función de casi todos los sistemas del organismo), convulsiones.

9.5.4 Cáncer de tiroides

Definición:

Presencia de células malignas en la glándula tiroides.

Factores de riesgo

- Radiaciones a nivel de cabeza y cuello.
- Herencia

Síntomas y signos

- Se puede presentar de tres formas:
- Como una masa dura, que se encuentra al palpar la glándula tiroides, esta es irregular, no móvil, adherido a planos profundos. Puede presentar disfonía, disfagia y tos simple o hemoptisis.
- Se puede presentar con signos y síntomas de hipotiroidismo o hipertiroidismo.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en los síntomas y los signos.
- Ecografía de tiroides.
- Gamagrafía tiroidea.
- Se confirma con biopsia

Tratamiento

- Tiroidectomía subtotal o total.
- Radioterapia con yodo radioactivo.

Actividades de enfermeria

- Se debe sospechar la aparición de cáncer de tiroides ante un paciente con bocio simple si el crece súbitamente, forma irregular y consistencia dura.
- Detectado a tiempo tiene un buen pronóstico. Aclara al hablar con el paciente sobre su diagnóstico.

9.6 Medicamentos

9.6.1 Hipoglicemiantes

Los hipoglicemiantes se han clasificado según su forma de administración.

Hipoglicemiantesorales: Como su nombre indica estos fármacos sólo se administran por vía oral.

Glibenclamida
Acarbosa
Metformina
Rosiglitazone

Indicaciones

- Diabetes Mellitus tipo II.

Efectos Secundarios

- Hipoglicemia, la cual depende de una adecuada administración y los cuidados tanto de enfermería como del paciente, se puede manifestar con lipotimias o en casos severos, coma.
- Alergias. Gastrointestinales leves como flatulencia y diarrrea.

Contraindicaciones

- Embarazo.
- Insuficiencia hepática y renal.
- Hipotiroidismo no controlado.

Acción corta					
	insulina regular	Transparente	30 minutos	1½ a 2 horas	6 a 8 horas
Acción intermedia					
	insulina NPH	Turbia	1 a 4 horas	4 a 12 horas	14 a 24 horas

Tipo	Ejemplos	Apariencia	Cuándo empieza a actuar (inicio)	Momento de mayor efecto (pico)	Cuánto tiempo dura (duración)
Acción rápida					
Acción prolongada					
	insulina glargina	Transparente	1 a 2 horas	Pico mínimo	Hasta 24 horas
	insulina detemir	Transparente	2 horas	Pico mínimo	Hasta 24 horas

Cuidados de Enfermería

- Informar al paciente de los efectos secundarios, especialmente de la hipoglicemia.
- Asegurar que el paciente ingiera alimentos después de la administración de hipoglicemiantes.
- Estimular el ejercicio y la ingesta de una dieta hipocalórica.

Hipoglicemiantes parenterales: Se administran via subcutanea o intravenosa.

Insulina

La insulina es la hormona pancreática encargada de disminuir los niveles de glucosa en sangre después de la ingesta de alimento. En el tratamiento de la Diabetes tipo I juega vital importancia la administración de insulina parenteral, ya sea subcutánea en el paciente estable o endovenosa en las

situaciones de urgencias como el Coma cetoacidóticoo el Coma hiperosmolar, una complicación de esta enfermedad.

Indicaciones

- Diabetes Mellitus tipo I.
- Algunos casos de Diabetes Mellitus tipo II de difícil manejo.
- Cetoacidosis Diabética.
- Como Hiperosmolar
- Paciente diabético que pasa cirugia.

Efectos Secundarios

- Hipoglicemia (por sobredosis o falta de ingesta de alimentos): se manifiesta por temblor, diaforesis, palpitaciones, hambre, estupor y confusión mental y lipotimias.
- Coma hipoglicémico (insulínico). /Alergias.

Contraindicaciones

- Hipoglicemia.

Cuidados de Enfermería

- Explicar al paciente la técnica de administración subcutánea con todas las medidas de asepsia y antisepsia correspondientes; así como también los sitios en donde puede aplicarse. / Enseñar al paciente cómo medir la dosis en las jeringas de insulina y en las formas de presentación que utiliza. / Advertir al paciente que debe ingerir alimentos después de administrarse la insulina. / Identificar los signos de hipoglicemia posterior a la administración de insulina y saber cómo revertir esta situación.

9.6.2 Hipolipemiantes

El término Dislipidemia hace referencia a los aumentos persistentes de los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos. En la mayoría de los casos estas alteraciones están asociadas a otras patologías como la hipertensión arterial, la diabetes y la obesidad, aumentando el riesgo de sufrir complicaciones a largo plazo. Los hipolipemiantes son fármacos que se utilizan para disminuir los niveles de lípidos sanguíneos cuando el ejercicio y la dieta han fallado o cuando el riesgo de sufrir alguna complicación es muy alto.

- Gemfibrozil
- Lovastatina
- Colestiramina Coadyuvante en el tratamiento de la Hiperbilirrubinemia Neonatal.

Indicaciones

- Disminuir los niveles de Triglicéridos (Hipertrigliceridemias).
- Disminuir el Colesterol LDL (“malo”) y aumentar el Colesterol HDL (“bueno”).

Efectos Secundarios

- Gastrointestinales leves: nauseas, emesis, gastritis, etc.
- Mialgias, en cuyo caso suspender el tratamiento.
- Colelitiasis y pancreatitis.
- Reacciones alérgicas.
- Aumento de los niveles sanguíneos de Creatin – fosfocinasa con o sin miositis o rabdomiolisis.

Contraindicaciones

- Embarazo.

Cuidados de Enfermería

- Indagar los hábitos dietéticos y deportivos del paciente.
- Advertir a los pacientes el riesgo de colelitiasis, pancreatitis y problemas musculares.
- Controles periódicos de la Creatin-fosfocinasa, una enzima del músculo que puede indicar daño de este tejido cuando se administra gemfibrozil.

9.6.3 Fármacos tiroideos y antitiroideos

Fármacos tiroideos: Levo – tiroxina: Es la misma hormona producida por el tiroides.

Indicación

- Hipotiroidismo cualquiera que sea su causa, incluyendo el congénito.
- En casos de cáncer de tiroides o en los bocios. Mixedema.
- Preparación urgente en casos de cirugía del paciente hipotiroideo no compensado.

Efectos Secundarios

- Nerviosismo e insomnio.
- Taquicardia e Hipertensión.
- Dolor precordial.
- Intolerancia al calor, adelgazamiento y diarrea.

Contraindicaciones

- Hipertiroidismo.
- Hipertensión.
- Arritmias Cardíacas.
- Utilizar la levo – tiroxina en tratamientos adelgazantes.

Cuidados de Enfermería

- Guardar las formas farmacéuticas líquidas en sitios frescos y resguardados de la luz, utilizándolos completamente después de abiertos y desechando el sobrante.
- Vigilar la función cardíaca en pacientes con patologías cardiovasculares previas y que reciban levo – tiroxina.

Fármacos antitiroideos: Metimazol

- Interfiere en la producción de hormonas tiroideas disminuyendo su cantidad en sangre.
- Presentaciones: TapazolR: Tab. 5mg.

Indicación

- Todos los casos de hipertiroidismo.

Efectos Secundarios

- Alteraciones hemáticas: agranulocitosis, la cual debe sospecharse en casos de fiebre.

Contraindicaciones

- Embarazo y lactancia.

Cuidados de Enfermería

- Mantener las formas farmacéuticas orales sólidas en lugar fresco y resguardado de la luz.

Iodo radioactivo:

- Supone un tratamiento definitivo en algunos casos de hipertiroidismo. Reducen rápidamente el tamaño y vascularidad de la glándula tiroidea, interfiriendo en la formación, liberación o acción de las hormonas tiroideas. Se utilizan preoperatoriamente en pacientes que requieren tiroidectomía. Pueden ser utilizados para el tratamiento de quistes tiroideos o para controlar síntomas de tirotoxicosis.

Indicaciones

- Casos de recaídas después de varios ciclos con antitiroideos. / Enfermedad de Graves.

Efectos Secundarios

- Hipotiroidismo temprano o tardío (después de 20 años de aplicado).

Contraindicaciones

- Embarazo y pacientes menores de 20 años.

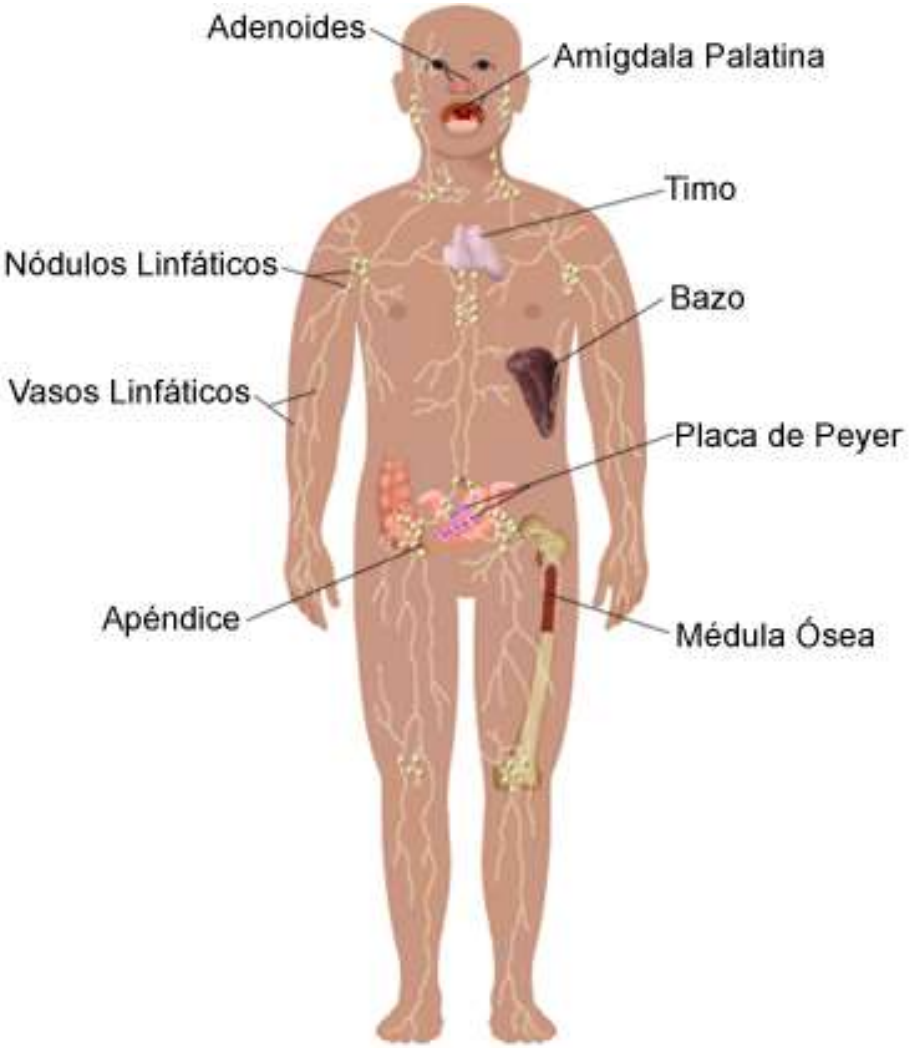
Cuidados de Enfermería

- Vigilar síntomas y signos de hipotiroidismo durante el tratamien

10. PROCESO DE APRENDIZAJE: IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA INMUNOLOGICO, PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

10.1. Sistema Inmunológico

Es el sistema encargado de destruir los microorganismos que ingresan al organismo (ya sean virus, bacterias, hongos y parásitos) e igualmente destruir las células neoplásicas que se originan en el organismo.



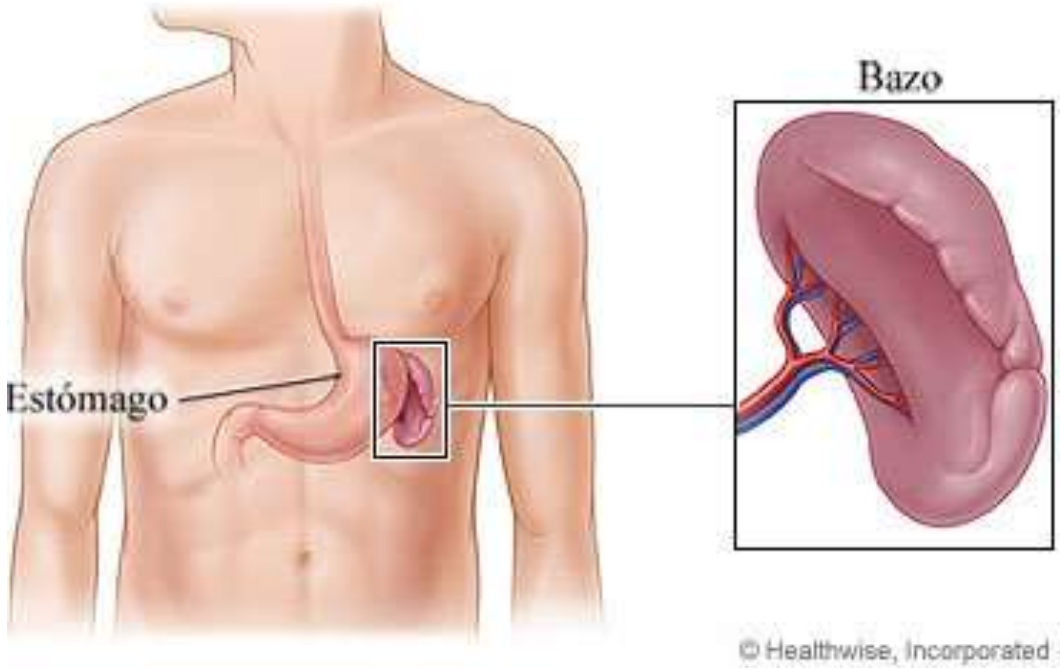
Órganos

El Sistema inmune consta de una serie de órganos, tejidos y células ampliamente repartidos por todo el cuerpo. Funcionalmente, los órganos se clasifican en primarios y secundarios. Los primeros suministran el microambiente para la maduración de los linfocitos, mientras que los segundos se encargan de capturar el microorganismo o antígeno, suministrando el entorno adecuado para que los linfocitos interactúen con él

El timo es una glándula, que tiene como función ser uno de los controles centrales del sistema inmunológico. Generalmente consta de dos lóbulos y se localiza en el mediastino, detrás del esternón. Una capa de tejido conectivo envuelve y mantiene unidos los dos lóbulos tímicos; mientras que una cápsula de tejido conectivo delimita por separado cada lóbulo. Su estructura aparece completamente desarrollada en el tercer mes de gestación (de 12 a15 g), y continúa creciendo hasta la pubertad donde alcanza su máximo crecimiento (entre 30 y 40 g). Luego involuciona atrofiándose

de forma progresiva, produciéndose el reemplazo del tejido tímico con tejido adiposo y conectivo areolar y alcanzando, en la edad adulta, unos 10 ó 15 g, siendo sustituido buena parte de él por tejido adiposo.El timo ejerce una clara influencia sobre el desarrollo y maduración del sistema linfático y en la respuesta defenso-inmunitaria del cuerpo.También puede influir en el desarrollo de las glándulas sexuales y en el crecimiento del individuo.El timo es un órgano primario en el cual tiene lugar la diferenciación de los linfocitos indiferenciados que salieron de la medula ósea, convirtiéndolos de este modo en células T maduras. Durante este proceso, el sistema inmunológico distingue los antígenos propios de los extraños, y desarrolla la tolerancia frente a los autoantígenos. También puede considerarse como un órgano endocrino (glándula), ya que secreta hormonas y otros factores solubles, que además de controlar la producción y maduración de los linfocitos T en el timo, regulan la actividad y las interacciones de las células T en los tejidos periféricos. Se conocen 3 polipéptidos, con características hormonales, secretados de este órgano, que son la Timolina, la Timopoyetina y el Timosín.

El bazo es un oórgano de tipo glandular, aplanado situado en la zona superior izquierda de la cavidad abdominal, en contacto con el páncreas, el diafragma y el riñón izquierdo. Aunque su tamaño varía de unas personas a otras suele tener una longitud de 13 cm, una anchura de 10 cm y un grosor de 3,8 cm así como un peso de 200 g aproximadamente. En el humano el bazo es el mayor de los órganos linfáticos, es intraperitoneal, se sitúa habitualmente en el hipocondrio izquierdo de la cavidad abdominal, detrás del estómago y debajo del diafragma, unido a él por ligamento frenoesplénico. Se



relaciona posteriormente con la 9°, 10° y la 11 ° costilla izquierda.

Entre sus funciones se encuentran:

- Hematopoyesis: Durante la gestación el bazo es un importante productor de sangre en el feto. Tras el nacimiento desaparece esta función, pero puede volver a desempeñarla en caso de necesidad.
- Filtro: El bazo se encarga de la maduración de los glóbulos rojos y también de la destrucción de los glóbulos rojos viejos o anómalos. Contribuye en mantener las plaquetas saludables.
- Inmunitaria: En el bazo se producen anticuerpos y tiene capacidad para destruir bacterias mediante fagocitosis.

El bazo es parte del sistema inmunitario y del sistema circulatorio humano que acompaña a las capilares, vasos, venas y otros músculos que tiene este sistema.

Los ganglios linfáticos son unas estructuras nodulares que forman parte del sistema linfático, formando agrupaciones en forma de racimos localizados en: Las axilas, región inguinal cuello, mediastino y abdomen.

Los ganglios linfáticos actúan como filtros, al poseer una estructura interna de tejido conectivo fino, en forma de red, relleno de linfocitos que recogen y destruyen bacterias y virus, por lo que los

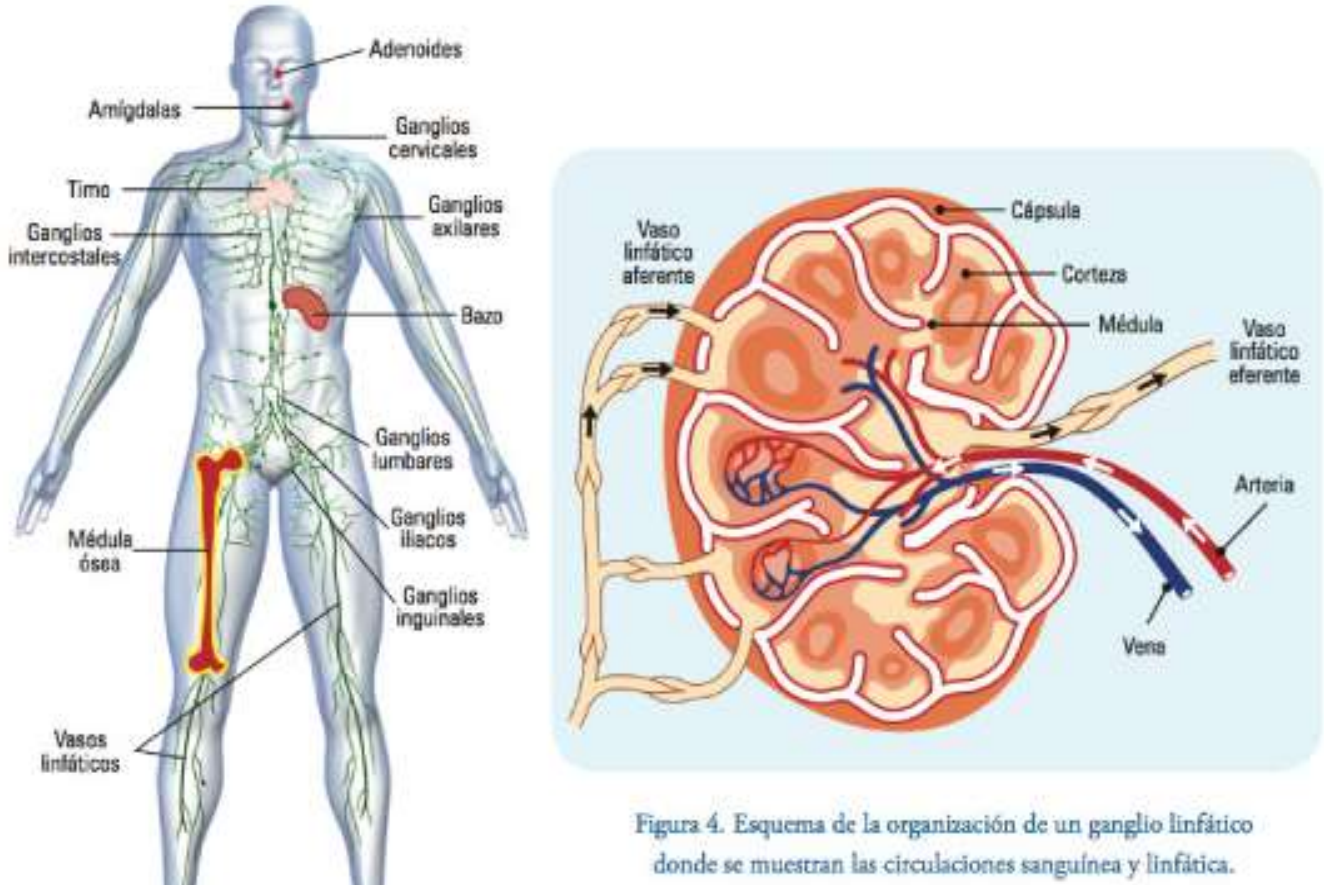


Figura 4. Esquema de la organización de un ganglio linfático donde se muestran las circulaciones sanguínea y linfática.

ganglios linfáticos también forman parte del sistema inmune. La linfa le llega a través de vasos aferentes, vacían la linfa, se filtra dentro del ganglio y se forma la respuesta inmunitaria humoral o celular al entrar en contacto con los componentes activos inmunitarios. Una vez filtrada la linfa, ésta sale por los vasos linfáticos eferentes, propaga la respuesta inmunitaria y llega a la sangre

Los vasos linfáticos son canales delgados y diminutos que transportan material de desecho y células del sistema inmunitario en un líquido llamado linfa. Se distribuyen por todo el cuerpo naciendo de los espacios intersticiales de las células y desembocan en pequeñas estaciones llamadas ganglios linfáticos hasta terminar en la circulación venosa sistémica. Los vasos linfáticos forman una red de conductos que se inician en el intersticio y que desembocando progresivamente en otros conductos de mayor tamaño forman colectores que desaguan en el torrente circulatorio sanguíneo a nivel de la base del cuello, en el ángulo formado por las venas yugular interna y subclavia. Los vasos linfáticos tienen diferentes tamaños, formas y funciones.

En ciertas mucosas del cuerpo humano, como las que recubren interiormente el intestino y las vías respiratorias, se encuentran unos cúmulos de tejido linfático (folículos linfoides) que en la zona del apéndice vermicular se agrupan, formando las llamadas placas de Peyer. En su mayor parte, estos folículos linfoides se ubican en el íleon terminal y están formados principalmente por linfocitos B, que sintetizan inmunoglobulinas A, que a su vez van a realizar una función muy importante de inmunidad (exclusión inmunológica), opsonizando agentes patógenos que atraviesen estas paredes para que estos últimos puedan ser procesados por las células presentadoras de antígenos (CPA) y presentados a los linfocitos T, desencadenando una respuesta inmune.

Una amígdala es un órgano constituido por un retículo de tejido linfático y epitelial, que contiene folículos linfáticos.
Las amígdalas son tejido linfoide situadas en la faringe y que constituyen el anillo de Waldeyer, protegiendo la entrada de las vías digestiva y respiratoria de la invasión bacteriana. En el anillo linfático de Waldeyer, los linfocitos entran enseguida en contacto con los gérmenes patógenos que hayan podido penetrar por la nariz o por la boca y de esta forma pueden desencadenar una pronta respuesta defensiva por parte de nuestro organismo. Según la localización en la que se encuentran en la faringe se llaman:

- Amígdala faríngea, también se llama amígdala de Luschka y está situada en el techo o bóveda de la faringe. En los niños suelen estar hipertrofiadas y se llaman adenoides. Cuando provocan insufiencia respiratoria nasal y deformación facial (vegetaciones) suelen extirparse.
- Amígdala tubárica: también se llama amígdala de Gerlach y se encuentra rodeando al extremo faríngeo de la Trompa de Eustaquio.
- Amígdala palatina: también se llama tonsila. Está situada a ambos lados del istmo de las fauces, en la entrada de la orofaringe, entre los pilares del velo del paladar. Son las típicas anginas que cuando se inflaman e infectan se denomina amigdalitis.
- Amígdala lingual: es el conjunto de tejido linfoide más voluminoso de la faringe y está situado en la base de la lengua.

Células

Los linfocitos son un tipo de glóbulos blancos agranulocitos. Es el leucocito de menor tamaño, su tamaño varía entre 7 y 15 µm, y representa del 24 a 32% en la sangre. Presenta un núcleo esférico que se tiñe de violeta-azul y en su citoplasma frecuentemente se observa como un anillo periférico de color azul. Poseen un borde delgado de citoplasma que contienen algunas mitocondrias, ribosomas libres y un pequeño aparato de Golgi. Los linfocitos son células de alta jerarquía en el sistema inmune, principalmente encargadas de la inmunidad específica o adquirida.
Estas células se localizan fundamentalmente en los órganos linfoides. Tienen receptores para antígenos específicos y, por tanto, pueden reconocer y responder al que se les presente. Por último, los linfocitos se encargan de la producción de anticuerpos y de la destrucción de células anormales. Estas respuestas ocurren en el interior de los órganos linfoides, los cuales, para tal propósito, deben suministrar un entorno que permita la interacción eficiente entre linfocitos, macrófagos y antígeno extraño.

Proteínas

Dentro de las proteínas se encuentran las inmonoglobulinas.

Las inmunoglobulinas (Ig) representan aproximadamente el 20% de todas las proteínas plasmáticas. Existen cinco clases de anticuerpos:

- Inmunoglobulina M (IgM): Son los anticuerpos que se producen durante la respuesta inmune primaria posterior al contacto inicial con el antígeno y encontrándose en el plasma hasta aproximadamente seis meses después. Cuantificar este tipo de anticuerpos nos puede sugerir si una enfermedad infecciosa pudo contagiarse en los seis meses anteriores.
- Inmunoglobulina G (IgG): Son las más abundantes (75%). Se producen tardíamente en la respuesta inmune, pero permanecen en sangre por mucho tiempo. Encontrar este tipo de anticuerpos sólo nos indica que el individuo estuvo en contacto en algún momento de su vida con el antígeno o agente infeccioso al cual la inmunoglobulina está dirigida.
- Inmunoglobulina A (IgA): Constituye sólo el 15% de las inmunoglobulinas plasmáticas, pero es la que predomina en las secreciones corporales como lágrimas, saliva, intestinales, genitales y en leche materna.
- Inmunoglobulina D (IgD): Se encuentra en la membrana plasmática de los linfocitos B, ayudando a estas células a identificar los antígenos extraños.
- Inmunoglobulina E (IgE): Se encuentra en la membrana celular de los Mastocitos y Basófilos, células que participan en las reacciones alérgicas. La unión del antígeno a este tipo de anticuerpos conlleva a la liberación de sustancias que originan los síntomas alérgicos en algunas enfermedades como el asma, las rinitis y dermatitis alérgicas.

Cuando las inmunoglobulinas se unen al agente infeccioso o a las toxinas producidas por estos, desencadenan diferentes reacciones que conllevan a la destrucción de estos invasores.

Mecanismos de defensa contra los agentes infecciosos

El hombre vive en un medio altamente contaminado, rodeado de agentes que son patógenos o que pueden serlo en determinadas circunstancias. No obstante, normalmente no avanza la agresión de estos, debido a la existencia de una serie de mecanismos defensivos que protegen el organismo y aseguran una cierta integridad. Sólo cuando esos mecanismos fallan, se desarrolla la enfermedad. Los mecanismos por los que se produce una enfermedad son variados: cuando un microorganismo penetra o infecta al hospedero por cualquier vía, se instala en él, se multiplica y ya sea por efecto mismo de su presencia en los tejidos, o ya sea por acción de ciertos productos de su metabolismo conocidos con el nombre de toxinas, produce lesiones locales o a distancia, esto origina los síntomas y signos de la enfermedad. Contra estas agresiones provenientes del medio externo existen mecanismos de defensa en el organismo, que pueden ser de dos tipos: Inespecíficos y Específicos.

Mecanismos inespecíficos de defensa.

Dentro de los cuales encontramos barreras de la piel y mucosas, proteínas plasmáticas inespecíficas y la fagocitosis. Se denominan inespecíficos porque detienen o atacan a los agentes infecciosos de una forma general, es decir no están dirigidos en contra de un agente infeccioso en particular o específico.

- Barreras naturales: Actúan impidiendo o dificultando la entrada de los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos, al organismo. Entre ellas se encuentra la piel, el tubo digestivo desde la boca al intestino, la nariz, la nasofaringe y las vías respiratorias, la conjuntiva ocular, y las vías genitales. En todos ellos existen mecanismos de distinta naturaleza que impiden la agresión. Además, las condiciones del medio interno en cuanto a temperatura, tensión sanguínea de oxígeno y presencia de ciertos metabolitos, limita también la posibilidad de proliferación de los microorganismos.
- Proteínas plasmáticas inespecíficas: Son proteínas plasmáticas que se unen a los microorganismos o toxinas extrañas y posteriormente los destruyen. Algunas de estas moléculas son la lisosima, que ataca a las bacterias y las destruye; Compuestos Polipéptidos Básicos, que inactivan a algunas bacterias Gram positivas, el Complejo del Complemento y las Opsoninas, formado por aproximadamente veinte proteínas que se activan ante la presencia de bacterias y, por último, los linfocitos agresores o citolíticos naturales, que pueden reconocer y destruir células extrañas, células tumorales e incluso células infectadas por virus.
- Fagocitosis: Consiste en una operación de limpieza en el cual las partículas que entran en el organismo son fagocitadas o incorporadas por los macrófagos o por los linfocitos polimorfonucleares neutrófilos quienes las destruyen y procesan durante la respuesta inmune.

Mecanismos específicos de defensa.

Los mecanismos específicos de defensa son los que constituyen la verdadera Inmunidad. Cuando un agente penetra en el organismo, se produce una interacción entre sus antígenos y el sistema inmunitario, de manera que es reconocido como extraño y provoca una respuesta inmunitaria por parte del organismo que termina en la producción de anticuerpos. Esta respuesta es específica contra el agente que la produce y ante una nueva agresión por este, se genera una respuesta más rápida, más prolongada y de mayor eficiencia que la ocasionada por el primer contacto; esto es lo denominado Memoria Inmunológica.

Inmunidad

El termino "Inmunidad" proviene del vocablo latino "Inmun" (privado de carga), que los antiguos romanos utilizaban para las personas eximidas de impuestos. Se considera a la inmunidad como un sinónimo de resistencia, de manera que el buen funcionamiento del sistema inmunitario protege al organismo contra agresiones externas; un fallo del sistema, por exceso o por defecto, da lugar a que los agentes infecciosos puedan colonizar de manera más fácil al organismo. Existen varios tipos de inmunidad

Inmunidad Activa:

Es consecuencia de la interacción entre el agente agresor y el sistema inmunitario del hospedero. Como consecuencia de ella, este último forma sus propios elementos defensivos, consistentes en linfocitos activados y anticuerpos dirigidos específicamente en contra del agente infeccioso. La inmunidad conseguida es de larga duración, por que el sistema encargado de la formación de anticuerpos funciona durante mucho tiempo.

La inmunidad activa se puede obtener de dos formas:

- Espontánea o Adquirida: En la cual las defensas específicas se consiguen como consecuencia del contacto natural con un agente invasor o una toxina producida por este. Es la base de la Respuesta Inmune, cuando presentamos la enfermedad.
- Artificial: En donde las defensas específicas se consiguen como consecuencia de la inoculación de un Antígeno en el organismo. Este antígeno puede ser una molécula del agente infeccioso, microorganismos vivos atenuados, microorganismos muertos o bien toxinas de microorganismos modificados (Toxoides), de forma que conservan su capacidad antigénica sin poseer acción tóxica. Este principio es el utilizado en las Vacunas.

Inmunidad Pasiva:

Es consecuencia de la adquisición por parte del hospedero de anticuerpos procedentes de otra fuente u organismo (no los forma el sistema inmunitario propio). Es de corta duración, pues los

anticuerpos son proteínas que son metabolizadas y eliminadas en breve plazo, finalizando el estado de inmunidad.La inmunidad pasiva puede ser de dos tipos:

- Espontánea o Congénita: Es la que adquiere el recién nacido a través de la placenta, la leche materna o el calostro durante la lactancia.
- Artificial: Se consigue por inoculación de un suero proveniente de otros individuos o de animaleinmunizados con anterioridad, y en los cuales hay un alto contenido de anticuerpos específicos contra la enfermedad que queremos prevenir. Se utiliza como prevención en los individuos que han estado expuestos a algunas enfermedades contagiosas.

Respuesta inmune

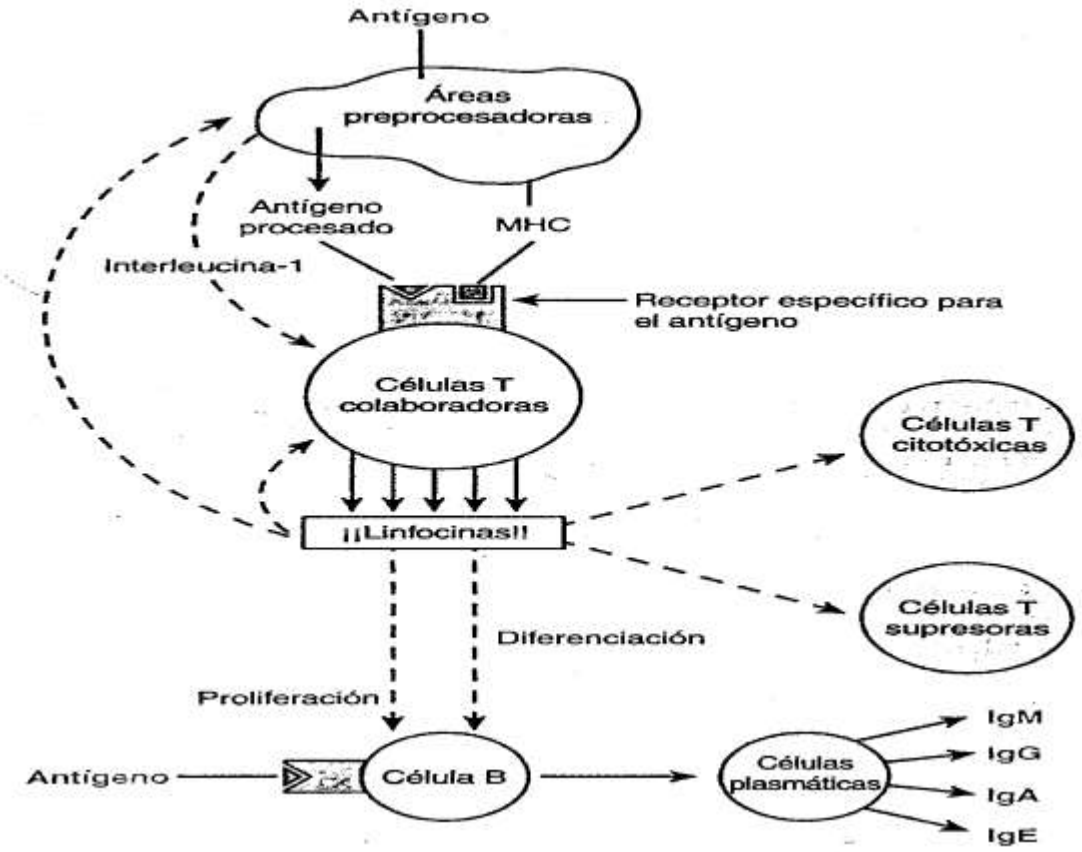
Como se expuso anteriormente, la inmunidad adquirida o espontánea es la base de la Respuesta Inmune, es deir el proceso que desencadena el organismo al estar en contacto con agentes extraños, especialmente infecciosos. En este contexto, existen dos tipos de inmunidad adquirida que forman parte de la respuesta inmune:

- Inmunidad Humoral o Inmunidad de las Células B: En la cual el organismo produce Anticuerpos o Inmunoglobulinas que atacan al agente invasor. Se denomina Inmunidad de las células B porque son estos linfocitos (linfocitos B) los que sintetizan a las inmunoglobulinas.

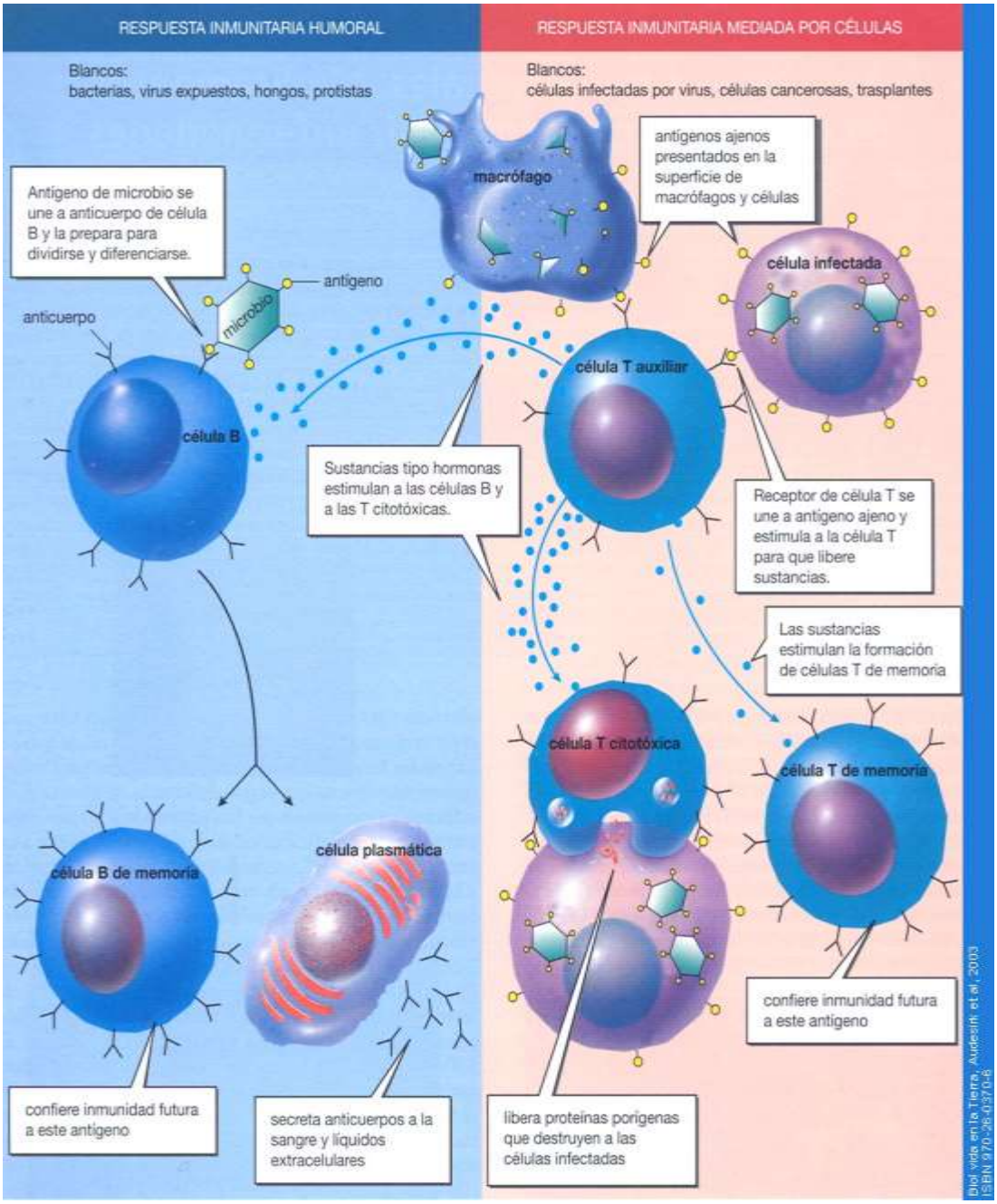
- Inmunidad mediada por Células o Inmunidad de Células T: Este tipo de inmunidad adquirida se alcanza a través de la formación de Linfocitos T activados y especialmente diseñados para destruir el agente extraño.

Como la inmunidad adquirida no surge hasta después de la invasión por un agente infeccioso o toxina extraña, es muy lógico pensar que el organismo posee algún mecanismo para reconocer a estos. Cada toxina o tipo de agente extraño contiene una o más moléculas en su estructura que son propios de ellos y que los distinguen de los otros. En general, estas moléculas son proteínas o grandes polisacáridos los que inician la inmunidad adquirida y reciben el nombre de Antígenos.

La inmunidad adquirida es producto del sistema linfocitario del hospedero. Los individuos que carecen de linfocitos, ya sea por enfermedades o contacto con sustancias químicas dañinas, no



pueden generar una respuesta inmune adecuada y son susceptibles de morir por infecciones oportunistas. Este caso es el que observamos en pacientes infectados por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Los linfocitos se encuentran en los Ganglios Linfáticos, pero también en los tejidos linfáticos especiales como el bazo, la submucosa del tubo digestivo y la médula ósea. Estos órganos se distribuyen por todo el cuerpo tratando de interceptar los agentes invasores o las toxinas antes de que éstas se diseminen por todo el organismo. Por ejemplo, el tejido linfático del tubo digestivo se expone de inmediato a los antígenos que invaden el intestino; el de la boca y la faringe (amígdalas y adenoides) intercepta a los antígenos que entran por las vías respiratorias; los ganglios linfáticos captan a los antígenos que invaden los tejidos periféricos profundos y, finalmente, el bazo y la médula ósea capturan a los antígenos que alcanzan a llegar a la sangre circulante. Los macrófagos son otro tipo de linfocitos que también participan activamente en la respuesta inmune. Se encuentran en los ganglios linfáticos, el bazo y otros tejidos linfoides y se encargan de fagocitar y digerir parcialmente a los antígenos, procesándolos y posteriormente presentándolos a los linfocitos T los cuales continúan el proceso estimulando a los linfocitos B para que se transformen en Células Plasmáticas productoras de anticuerpos.


RESPUESTA INMUNITARIA HUMORAL
RESPUESTA INMUNITARIA MEDIADA POR CÉLULAS
Blancos:
bacterias, virus expuestos, hongos, protistas
Blancos:
células infectadas por virus, células cancerosas, trasplantes
macrófago
antígenos ajenos presentados en la superficie de macrófagos y células
Antígeno de microbio se une a anticuerpo de célula B y la prepara para dividirse y diferenciarse.
antígeno
anticuerpo
microbio
célula infectada
célula T auxiliar
célula B
Sustancias tipo hormonas estimulan a las células B y a las T citotóxicas.
Receptor de célula T se une a antígeno ajeno y estimula a la célula T para que libere sustancias.
Las sustancias estimulan la formación de células T de memoria
célula T citotóxica
célula T de memoria
célula B de memoria
célula plasmática
confiere inmunidad futura a este antígeno
secreta anticuerpos a la sangre y líquidos extracelulares
libera proteínas porígenas que destruyen a las células infectadas
confiere inmunidad futura a este antígeno
Biol vida en la Tierra, Audesirk et al. 2003
ISBN 970-26-0370-8

En el diagrama anterior se pueden observar diferentes tipos de linfocitos T que cumplen funciones igualmente diferentes. Los Linfocitos T Colaboradores (helper) son los más numerosos y se encargan de producir sustancias llamadas Linfocinas que estimulan a otros linfocitos a convertirse en linfocitos especializados llamados Linfocitos T Citotóxicos (Killer Cells), que se encargan de destruir directamente a los microorganismos extraños o incluso células propias del hospedero que han sido infectadas por virus o se han convertido en células cancerosas. Otros linfocitos que resultan de la estimulación de los colaboradores son los denominados Linfocitos T

Supresores cuya función es menos conocida, pero se supone que suprimen las funciones de los linfocitos T colaboradores y citotóxicos evitando respuestas inmunes excesivas que podrían resultar muy lesivas para el organismo del hospedero.
Los linfocitos B pueden ser activados directamente por un antígeno o a traves de los linfocitos T colaboradores, lo que ocasiona su proliferación y conversión en Células Plasmáticas especializadas en la producción de Inmunoglobulinas o Anticuerpos. Un número pequeño de linfocitos B no se convierte en células plasmáticas, sino que permanecen inactivos hasta que se exponen nuevamente al antígeno que originó la respuesta inmune. Estos linfocitos B se conocen como Células de Memoria, los cuales al ser estimulados producen anticuerpos de una manera rápida y potente que la primera exposición.

10.2. Factores de riesgo y factores de protección

Factores de riesgo

- Genético: Historia familiar
- Sociodemográfico: raza. Lugar de residencia y educación
- Cambios hormonales: terapia de reemplazo hormonal.
- Disposición inadecuada de basuras.
- Infecciones virales, bacterianas, micóticas y parasitarias
- Desnutrición
- Extirpación de organos inmunocompetentes.
- Hábitos. Cigarrillo, alcohol, drogas psicoactivas .

Factores de protección

- Consejería sobre medidas nutricionales.
- Elementos de protección establecidos por salud ocupacional.
- Mejorar hábitos de vida saludable con prácticas para control de estrés.
- Prácticas sexuales protegidas.

10.3. Procedimientos

En este proceso se van a estudiar las patologías y los procedimientos de enfermedades autoinmunes como son Lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoidea y fiebre reumática, conociendo que todas ellas en su fisiopatología se ha establecido afectación mediada por anticuerpos.

10.4. Artrocentesis

Definición

- Procedimiento por medio del cual se inserta una aguja estéril en el espacio articular, por lo general en la rodilla, para obtener una muestra de líquido sinovial. La aspiración (extracción de liquido) se puede realizar en cualquier articulación grande como: rodilla, hombro, cadera, muñecas, maléalos.

Indicaciòn

- Para establecer diagnóstico de infección.
- Para establecer artritis por cristales.
- Para establecer sinovitis.
- Para establecer neoplasia con afectación articular.
- Para determinar causa de derrame articular.
- Para controlar la evolución de la enfermedad articular
- Para inyección de medicamentos antiinflamatorios (corticosteroides).

Preparación del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Obtener el consentimiento informado si así lo exige la institución.
- Mantener al paciente en ayuno desde la noche anterior al procedimiento. Esto se realiza para evitar alteraciones en el análisis químico (ej: glucosa).

Equipo

- Anestesia local.
- Equipo de soluciones desinfectantes.
- Equipo completo de Artrocentésis.
- Venda elástica.
- Si es para administrar medicamento medicamento prescrito y jeringuilla.
- Apósitos compresivos.
- Contenedores estériles para la recolección de la muestra de líquido sinovial y para sangre periférica.
- Caneca para los desechos.

Procedimiento

- Se ubica al paciente en posición supina. Con la articulación totalmente extendida.
- Se limpia la zona con técnica aséptica.
- La piel se anestesia para reducir el dolor.
- Se inserta una aguja a través de la piel hasta llegar al espacio articular.
- Se obtiene el liquido para análisis, el área articular se envuelve en ocasiones con una venda elástica para comprimir el liquido libre dentro de una determinada zona.
- Si se va a administrar corticosteroides, se conecta una jeringuilla con el preparado y se inyecta el medicamento.
- Se retira la aguja y se aplica un apòsito a presión en la zona.
- En ocasiones se toma una muestra de sangre periferia para comprobar los resultados de los análisis.
- El procedimiento lo realiza el médico en la consulta o ala cabecera de la cama del paciente en 10 minutos aproximadamente.

Contraindicaciones

- Pacientes con infección cutánea.
- Heridas infectadas en el área de la punción, debido al riesgo de sepsis.

Complicaciones

- Infección articuar.
- Hemorragia en el área de punción.

Actividades de enfermería

- Obtener el consentimiento si así lo exige la institución.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Alistar el equipo.
- Asistir durante el procedimiento.
- Indicar al paciente que la única molestia asociada a la prueba es la inyección al anestésico local.
- Después del procedimiento:
- Evaluar la articulación en busca de dolor, aumento de la temperatura, inflamación puede indicar infección.
- Aplicar hielo para disminuir el dolor y la inflamación.
- Mantener un apòsito a presión en la articulación para evitar que se vuelva a colectar líquido y desarrolle un hematoma.
- Indicar la paciente que evite ejercicios intensos en la articulación durante los días siguientes.

10.5. Linfangiografía

Definición:

- Examen radiológico del sistema linfático tras inyectar medio de contraste en un vaso linfático del pie o mano.

Indicación

- En pacientes que se sospecha patología linfática (linfoma o tumor metastático).
- Demuestra la extensión y el nivel de la metástasis linfático.
- Para clasificar el linfoma en los diferentes estadios.
- Para evaluar el resultado de tratamiento de la quimioterapia y radioterapia.

Preparación del paciente

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Obtener el consentimiento informado, verificado que se encuentre en la historia clínica.
- Comunicar al paciente que no requiere ayuno ni sedación.
- Informar al radiólogo si se sospecha alergia al contraste yodado.
- Si se utiliza un colorante azul informar al paciente que la orina, deposición y la superficie cutánea se tornara azul por varios días.

Equipo

- Camilla de exploración radiológica.
- Colorante.
- Equipo de desinfección.
- Equipo de sutura.
- Anestésico local.
- Medio de contraste.
- Equipo de bomba de infusión.
- Equipo completo de rayos X.

Procedimiento

- Se realiza el acompañamiento al departamento de radiología y se ubica al paciente en posición supina.
- Se inyecta un colorante en el tejido subcutáneo entre los tres primeros dedos, para delinear los vasos linfáticos. (El colorante también se puede inyectar en los espacios interdigitales de la mano).

- Una vez que el colorante se ha inyectado los vasos linfáticos se pueden visualizar con facilidad.
- Se inyecta anestésico local.
- Se hace una pequeña incisión en la parte superior del pie o mano.
- Se identifica y se cánula el vaso linfático para infundir el contraste yodado.
- El contraste se infunde lentamente en el vaso, se suele utilizar una bomba de infusión. El paciente debe permanecer inmóvil durante la inyección.
- Se toman radiografías de tórax, abdomen, pelvis para demostrar el llenado de los vasos linfáticos.
- Es frecuente pedir al paciente que regrese a cabo de 24 horas para tomar nuevas radiografías.
- Este procedimiento lo lleva a cabo el radiólogo y dura aproximadamente 3 horas

Contraindicaciones

- Pacientes con alergia a medio de contraste.
- Pacientes con enfermedad pulmonar crónica.
- Pacientes con enfermedad cardiaca, insuficiencia renal o hepática avanzada.

Complicaciones

- Neumonía lipoidea: se produce si el medio de contraste fluye hasta el conducto torácico y causa micro émbolos pulmonares.
- Reacción alérgica al contraste yodado que va desde leves hasta severo.

Actividades de enfermeria

- Verificar que el consentimiento se encuentre en la historia clínica con la firma del paciente o familia.
- Explicar el procedimiento al paciente.
- Indicarle que no requiere ayuno.
- Infórmale las características de orina, deposición y de la piel después de la administración del colorante.
- Realizar el acompañamiento al sitio del medio diagnóstico.
- Después del examen: observar las zonas de la inyección en busca de celulitis.
- Valorar signos de alarma como: Enrojecimiento, inflamación, hipertermia.
- Aumentar la ingesta de líquidos si no esta contraindicado.
- Informar que los puntos de sutura deben retirarse del 7 a 10 días después de la prueba.

10.6. Patologías

10.6.1 Lupus Eritematoso Sistémico

Definición

- Una enfermedad del colágeno, autoinmune, recidivante, inflamatoria, que puede tener un curso agudo o crónico.

Causas

- No se conocen.

Factores de riesgo

- Carga hormonal a mujeres de los 10 a los 50 años. Afecta a veces más a las mujeres que a los hombres.
- Factor hereditario.
- Medicamentos que inducen como penicilina, etosuccimida, procainamida, alfa metil dopa.
- Raza: Es más frecuentes en afroamericanos y asiáticos.

Signos y sintomas

- Criterios de ARA (Asociación Reumatológica Americana).
- Eritema malar: Lesión en la piel en forma de alas de mariposa, en mejillas y puente nasal.
- Eritema discoide lesión en piel en forma de moneda.
- Fotosensibilidad.
- Ulcera en boca y nariz.
- Pleuritis, pericarditis; miocarditis.
- Alteración a nivel SNC: Psicosis, convulsiones, síndrome mental o disfunción mental.
- Alteraciones a nivel renal: Proteinuria, nefritis por lupus que llevan a IRC.
- Alteraciones a nivel sanguíneo: Pancitopenia (anemia, leucopenia, trombocitopenia).Síndrome de anticuerpos antifosfolipidicos.
- Artritis no erosivas.: Afecta a manos, muñecas y rodillas.
- VDRL positivo. C3, C4
- ANA – anticuerpos antinucleares.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, con 4 criterios presentes en el paciente.
- Laboratorios como: VDRL, ANAS.

Tratamiento

- No hay tratamiento específico, sirven para controlar los síntomas.
- Aines :
- Corticoides: Prednisona.
- Antimaláricos: Cloroquina, hidroxicloroquina, primaquina.
- Inmunosupresores: Ciclofosfamida, metotrexate, ciclosporina.

Actividades de enfermería

- Controlar el dolor incluye la aplicación de calor y frió en las articulaciones inflamadas. Proporcionar periodos alternantes reposo y actividad.
- Indicar la importancia de ser evaluado periódicamente para determinar la eficacia del tratamiento y presencia de efectos colaterales.
- Se debe evaluar patrón respiratorio en busca de disnea e infecciones.
- Cuando se presenta afectación renal se debe examinar las características de la orina y llevar un control de líquidos administrados y eliminados.
- Se debe estimular a los pacientes a utilizar elementos de protección solar.
- Indicar al paciente y familia la no automedicación y llevar una tarjeta donde se encuentre los medicamentos que esta tomando.
- La enseñanza del paciente debe dirigirse a la naturaleza crónica de la enfermedad, el tratamiento farmacológico, y tratamiento auxiliar.

10.6.2 Artritis Reumatoidea

Definición

- Enfermedad degenerativa crónica, que afecta la membrana sinovial de las articulaciones y puede tener una afección sistémica.

Causas

- No se conocen.

Factores de riesgo

- Mujeres mayores de 30 años, hormonal, inmunológico, contaminantes.

Sìntomas y signos

- Articulares:

  - Rigidez articular mayor de 30 min en la mañana.
  - Artralgias de tipo erosivo, mayor en manos, en pies, rodillas, de forma simétrica y sigue con hombro, tobillo y codos.
  - Deformaciones como desviación cubital y dedos en cuello de cisne o en ojal.
- No Articulares
  - Alteración a nivel de corazón: miocarditis.
  - Disminución en la masa muscular, miositis.
  - Alteración en las mucosas ojos y boca (Síndrome Seco).
  - Anemias.
  - Alteración renal.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, basado en signos y síntomas.
- R.A test - PCR – Proteína C reactiva.
- Rx articulaciones afectadas.
- Estudio de líquido sinovial.

Tratamiento

Medicamentos:

- Aines: Diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno, tenoxicam, piroxicam.
- Corticoides: Prednisona, prednisolona.
- Sales de oro: Auranofin, aurotioglucosa.
- Inmunosupresores: Metrotexate.
- Rehabilitación.

Actividades de enfermeria

- Realizar una valoración minuciosa de la inflamación articular. Esta valoración esta indicada en: limitación de movimiento, dolor, edema, eritema. Se debe llevar un control estricto del dolor y mantenimiento de la movilidad articular.
- Evaluar los aspectos psicosociales, como imagen corporal, limitaciones vocacionales, recreativa, roles de familia, sociales.
- El tratamiento de analgésicos se debe cumplir a cabalidad según lo ordenado y se observa al paciente por los efectos colaterales.
- Aplicar los cuidados específicos de piel.
- Aplicar bolsas frías y compresas tibias y húmedas en las articulaciones inflamadas alrededor de 30 minutos antes de las actividades disminuye el dolor articular y aumenta la movilidad.
- Realizar cambios frecuentes de posición.
- Proporcionar al paciente técnicas de relajación y distracción.

- Enseñar al paciente y familia el uso de férulas de reposo ya que estas disminuyen el peso el apoyo de peso y las tensiones gravitacionales de las articulaciones, minimizando el dolor.
- Proporcionar periodos de reposo y actividad.
- Educar a la familia respecto a la enfermedad y la importancia del apoyo afectivo, social, físico que debe tener con el familiar.

10.6.3 Fiebre Reumática
Definición

Enfermedad autoinmune causada por la producción de anticuerpos secundaria a una infección por estreptococo.

Causas

- Producción de anticuerpos, secundarios a infección por estreptococo.

Signos y sintomas

- Criterios mayores: Carditis, corea, artritis, nódulo subcutáneo, y eritema marginado.
- Criterios menores: Fiebre, aumento ASTOS, artralgias, leucocitosis, VSG aumentada.

Ayudas diagnósticas

- Si existen 2 criterios mayores.
- Si existen 1 criterio mayor y 2 menores.

Tratamiento

- Fase aguda: Penicilina cristalina y corticoides.
- Fase crónica: Penicilina benzatínica para erradicar estreptococo.

Actividades de enfermería

- Proporcionar reposo de 6 a 8 semanas.
- Administrar los antibióticos según horario establecido, verificando efectos secundarios a medicamentos.
- Llevar curva térmica.
- Control estricto de la administración de analgésicos, antiinflamatorios y medidas no farmacológicas.

- Verificar que la dieta sea líquida e hiposódica.
- Realizar control de peso una vez por turno, esencial en niños.
- Toma de elctrocardiograma según indicación médica.
- Indicar la importancia de cumplir con el tratamiento farmacológico.
- Colocar ferulas según indicación para la prevención de inmovilidad articular.

11. PROCESO DE APRENDIZAJE: IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA SANGUINEO PROPORCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LA PERSONA DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

11.1. Sistema Hematopoyetico

La sangre es un tejido conectivo líquido que circula por las arterias y venas. Está constituido en un 45% por células de diferentes grupos: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas; el resto (55%) lo forma un líquido amarillo claro denominado plasma, del cual el 95% es agua y el resto son moléculas disueltas como glucosa, proteínas, lípidos y electrolitos como sodio, potasio, calcio y cloro. El volumen de sangre en un adulto promedio es de cinco litros. La función de la sangre depende de cada uno de sus componentes:

- Oxigenación de los tejidos corporales y captación del dióxido de carbono eliminado desde las células.
- Defensa del organismo contra infecciones y sustancias extrañas al mismo.
- Controlar hemorragias.
- Mantener estable la composición del líquido intercelular.
- Llevar hormonas desde su sitio de producción a su sitio de acción.
- Conducir los nutrientes a cada una de las células para que puedan ser utilizados.
- Mantener la presión dentro de los vasos sanguíneos.

El plasma es un líquido amarillento en el cual se encuentran nadando las células sanguíneas y disueltas innumerable cantidad de moléculas y electrolitos. Entre las sustancias que viajan en el plasma podemos nombrar nutrientes como la glucosa, lípidos y aminoácidos que son transportados a las células para ser utilizados en las necesidades diarias de éstas. Además encontramos hormonas en camino al sitio de acción, enzimas que participan en reacciones químicas vitales para el organismo y gran cantidad de proteínas, la mayoría producidas en el hígado, que cumplen diferentes funciones cada una. La más abundante de las proteínas plasmáticas es la albúmina, proteína sintetizada en el hígado y que se encargada de mantener el plasma sanguíneo dentro de los vasos sanguíneos, así como también servir de transporte a gran cantidad de sustancias como por ejemplo los medicamentos. En menor cantidad encontramos otras proteínas como por ejemplo el fibrinógeno y la trombina, las cuales participan en los procesos de coagulación durante las hemorragias. Las

aglutininas son proteínas plasmáticas que identifican tipos distintos de sangre al ser mezcladas y las Inmunoglobulinas son también proteínas más conocidas como anticuerpos y que son muy importantes para combatir sustancias o microorganismos extraños. Otras proteínas son vehículos de transporte de elementos esenciales como por ejemplo la ferritina que se une al hierro y la ceruloplasmina que lo hace al cobre.

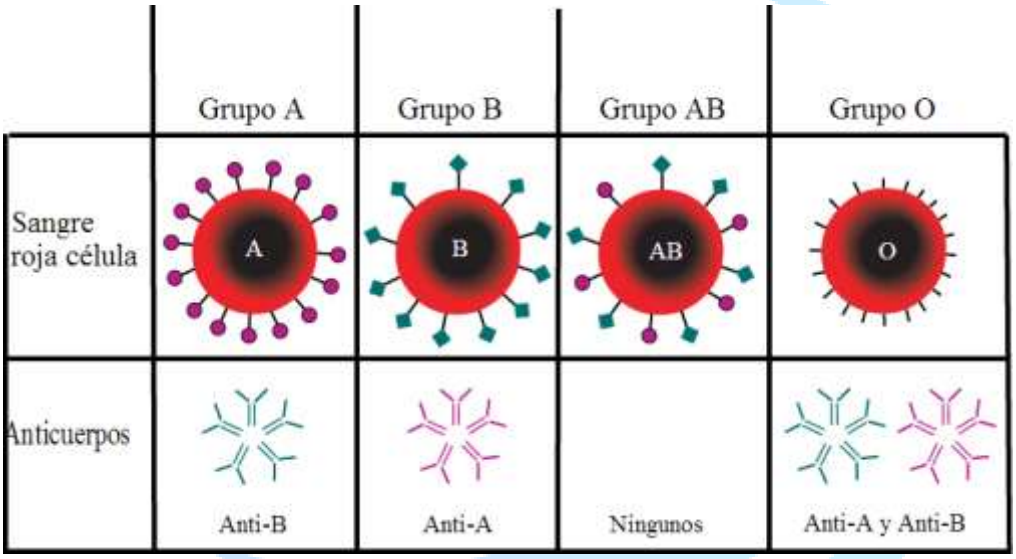
Los glóbulos rojos o eritrocitos, también reciben el nombre de hematíes y son células de aproximadamente 7 micras de diámetro, en forma de discos bicóncavos que se originan en la médula ósea de células llamadas eritroblastos. La vida media de un glóbulo rojo es 120 días, posteriormente son destruidos en órganos como el bazo y el hígado. Estas células se encargan de transportar el oxígeno captado en los pulmones hacia todas las células del cuerpo, además recogen el dióxido de carbono resultante de todos los procesos celulares y lo conducen a los pulmones para ser desechado en la espiración. En el adulto los eritrocitos no poseen núcleo ya que se encuentran llenos de una proteína indispensable para su función denominada hemoglobina. El número de eritrocitos normales es de alrededor 5 millones, lo cual varía con el nivel del mar: a más altura hay menos oxígeno por lo tanto se necesita mayor cantidad de células. Otro factor determinante de la cantidad de eritrocitos en una dieta rica en hierro, ya que este elemento es un constituyente fundamental de la hemoglobina. La disminución de la cantidad de eritrocitos y hemoglobina se denomina anemia.

En la membrana celular de los eritrocitos se encuentran proteínas responsables de los grupos sanguíneos: En una persona del grupo A, el eritrocito posee la proteína A en su membrana, mientras que en el plasma hay una aglutinina Anti-B que reconoce y destruye al antígeno B presente en las células rojas de una persona del grupo B.

Antígeno de Superficie	**Aglutinina presente el Plasma**
A	Anti-B
B	Anti-A
AB	No tiene
O	Anti-A y Anti-B

Los glóbulos blancos o leucocitos son células sanguíneas encargadas de reconocer, combatir y destruir las sustancias o Antígenos extraños al organismo. Por esta razón son indispensables para controlar las infecciones producidas por microorganismos como bacterias o virus. También cumplen un papel muy importante al desencadenar procesos alérgicos e inflamatorios.
Existen varios tipos de leucocitos agrupados en dos subgrupos según sus características: los leucocitos granulosos (granulocitos o polimorfonucleares) que tienen un núcleo multilobulado y una gran cantidad de gránulos o lisosomas en su citoplasma que contienen enzimas que destruyen las sustancias extrañas al organismo. Por otro lado encontramos a los leucocitos sin gránulos (agranulocitos) que poseen un núcleo redondeado y no contienen gránulos.
Dentro del grupo de leucocitos granulosos se encuentran los neutrófilos, eosinofilos y basófilos. A continuación, se darán las características de cada uno de ellos:

- Neutrófilos: Son leucocitos con gránulos que no se tiñen con la tinción de hematoxilina – eosina (H – E), de allí su nombre de neutrófilos. Se originan en la médula ósea y se encargan del combate directo de las bacterias que ingresan al organismo. Para esto, realizan un proceso conocido como fagocitosis, en el cual rodean, envuelven e incorporan dentro de sí a las



bacterias, para después destruirlas utilizando las enzimas presentes en sus gránulos.
- Eosinófilos: Son leucocitos cuyos gránulos se tiñen de color rojo con la tinción H - E, también se originan en la médula ósea, pero son menos abundantes que los neutrófilos. Se encargan de combatir infecciones por hongos y parásitos, cumpliendo un papel muy importante durante los procesos alérgicos. Por lo anterior, el número de estos leucocitos aumenta durante las infecciones micóticas y parasitarias, así como también en personas con rinitis alérgica, dermatitis alérgicas y en el asma.
- Basófilos: Son leucocitos que se tiñen de color azul con la tinción H - E. También nacen en la médula ósea y son los menos abundantes de los leucocitos. Sus gránulos contienen una gran cantidad de sustancias muy importantes en la producción de la inflamación como son la heparina y la histamina. Estas proteínas se encargan de iniciar los síntomas propios de la inflamación como son edema, rubor y calor.



Dentro del grupo de leucocitos agranulosos se encuentran los linfocitos y los monocitos. A continuación, se darán las características de cada uno de ellos:

- Linfocitos: Son células que cumplen un papel muy importante en el sistema inmunológico al ser productoras de anticuerpos, proteínas que identifican y llevan a la destrucción de un

antígeno extraño al cuerpo. Cuando una bacteria, virus o parásito ingresa al organismo, es reconocido en primera instancia por los linfocitos y esto conlleva a la producción de anticuerpos; si esa bacteria, virus o parásito vuelve a ingresar al cuerpo, ya hay en la sangre anticuerpos que los combaten, a esto se le denomina memoria inmunológica. Los linfocitos se originan en la médula ósea y maduran en órganos como el timo, el bazo y los ganglios linfáticos.

- Monocitos: Son los más grandes de los leucocitos, se encargan de identificar cualquier tipo de sustancia extraña al organismo y pueden salir de los vasos sanguíneos y migrar hasta los tejidos conectivos en donde reciben el nombre de macrófagos. Los monocitos fagocitan los antígenos extraños, los destruyen y procesan para posteriormente presentar una parte de éstos a los linfocitos, con lo cual estas células pueden fabricar un anticuerpo específico para ese antígeno.



El número normal de leucocitos varía entre 5000 y 10000 del cual un 50%-60% corresponde a neutrofilos, 40%-50% a linfocitos, 5% a monocitos, 3%-5% a eosinófilos y 1%-2% a basófilos. El aumento del número de leucocitos por encima de 12000 se denomina leucocitosis, dependiendo del tipo de leucocitos que se encuentre aumentado encontramos los términos neutrofilia, al aumentarse los neutrofilos; linfocitosis al ser los linfocitos y eosinofilia, monocitosis y basofilia respectivamente. Si por el contrario hay disminución del número por debajo de 5000 encontramos una leucopenia, y según el leucocito afectado: neutropenia, linfopenia, eosinopenia y monocitopenia.

Las plaquetas también reciben el nombre de trombocitos, son los componentes celulares más pequeños de la sangre. Se originan en la médula ósea por la ruptura de una célula muy grande conocida como megacariocito. Por ser una parte de una célula y no poseer núcleo, en ocasiones se consideran como corpúsculos celulares y no como una célula propiamente dicha. Se encuentran en la sangre en un número aproximado de 250000 a 450000 y se encargan de tapar o sellar cualquier ruptura que pueda suceder en la pared del vaso sanguíneo. Además al unirse unas con otras producen sustancias que conllevan a la activación de una proteína plasmática llamada protrombina, la cual se transforma en trombina y ésta convierte al fibrinógeno, otra proteína del plasma, en fibrina, la cual organiza alrededor de las plaquetas unas mallas muy finas que, por último, forman un coágulo para taponar el defecto en la pared vascular. El proceso de formación de un coágulo necesita la acción de la vitamina K y calcio. El aumento en el número de plaquetas se conoce como trombocitosis, mientras que la disminución se denomina trombocitopenia.

11.2. Factores de riesgo y factores protectores

Factores de riesgo

- Herencia: Antecedentes familiares

- Medicamentos: Tratamiento corticosteroide prolongado.
- Patologias: Desnutrición, infecciones virales como el VIH- SIDA, diabetes mellitus, infección por hongos,
- deficit de vitamina K, enfemedad hepática grave.
- Factores relacionadas con estilo de vida: consumo de cigarrillo, drogas estimulantes y alcohol.
- Radiaciones ionizantes.
- Intoxicaciones crónicas.
- Extirpación de órganos inmunocompetentes.
- Factores de riesgo no comprobados y controversiales: exposición a insecticidas, contaminación química de agua, edad de la madre.

Factores protectores

- Hábitos de vida saludable. Nutrición adecuada en calidad y cantidad.
- Elementos proteccción personal a nivel ocupacional.
- Evitar automedicación.
- Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad.
- Cumplimiento del esquema de vacunación.

11.3. Semiologia

- Aplasia: Ausencia o no desarrollo de un órgano o tejido.
- Neoplasia: Formación de nuevo tejido o tumor
- Inmunosupresión: Acción de supresión de la respuesta inmune mediante agentes externos (radiación, medicamentos, tóxicos, entre otros).
- Inmunodeficiencia: Condición de disminución o ausencia de respuesta inmune, asociada a la acción de agentes externos (biológicos, físicos, químicos, etc.); o defectos genéticos.
- Linfoadenitis: Inflamación de ganglios linfáticos.
- Hipogamaglobulinemia: Disminución en la concentración de gamaglobulinas (anticuerpos) en la sangre, por debajo de los valores normales.
- Agamaglobulinemia: Ausencia de gamaglobulinas (anticuerpos) en la sangre.
- Leucopenia: Disminución en los valores normales de leucocitos en sangre.
- Leucocitosis: Aumento en los valores normales de leucocitos en sangre.
- Anemia: Disminución de los valores normales de hemoglobina o eritrocitos en sangre.
- Trombocitopenia: Disminución delos valores normales de trombocitos, plaquetopenia.
- Esplenomegalia :Aumento del tamaño del bazo.
- Infiltración:Invasión de los tejidos por células inmunocompetentes o tumorales.
- Petequias: Hemorragias puntiformes en la piel o mucosas, que no desaparecen al hacer presión sobre ellos.

11.4. Procedimiento

11.4.1 Transplante de medula osea

Definición:

- Es el procedimiento quirúrgico para trasplantar medula ósea sana a un paciente cuya medula ósea no esta funcionando apropiadamente.

Indicaciones

- Sustituir una medula ósea por una medula sana y funcional (condiciones de leucemia, anemia aplásica).
- Sustituir la medula ósea y restaurar su función normal después de que hayan administrado altas dosis de quimioterapia o radioterapia para tratar el cáncer este proceso a menudo se denomina “de rescate” (para enfermedades como linfoma, el neuroblastoma y el cáncer de seno).
- Sustituir la medula ósea por una medula ósea funcional y sana genéticamente para prevenir mas daño como consecuencia de una enfermedad genética.

Preparación del paciente

- La preparación varía según el tipo de trasplante, la enfermedad y tolerancia a determinados medicamentos.
- El equipo de trasplante de medula realiza una evaluación exhaustiva. La decisión de someter al paciente a un trasplante se basa en muchos factores:
- Edad del paciente, estado de salud, antecedentes médicos.
- Gravedad de la enfermedad.
- Disponibilidad del donante.

Preparación del receptor

- El equipo profesional realiza una valoración exhaustiva, se evalúan los riesgos comparados con los beneficios
- Se realiza una historia médica completa y un examen físico, incluyendo múltiples exámenes para evaluar función de órganos y sangre.
- Se inicia la hospitalización 10 días antes del procedimiento para iniciar hidratación, evaluación colocación de vías centrales y otros preparativos, administración de medicamentos, productos sanguíneos.
- Debe estar disponible un donante adecuado (tejido tipificado y coincidente).
- Firma de consentimientos por parte de familiar o paciente si cumple con los registros.
- Proporcionar aislamientos estrictos.

Preparación del donante

- Las fuentes de donantes disponibles incluyen: mismo paciente, hermanos, parientes o familiares.
- Se realizan exámenes adicionales relacionados con su salud, exposición a virus y un análisis genéticas completo para determinar la extensión de la coincidencia. Se le proporciona todas las instrucciones de cómo se realiza el trasplante.
- Firma de consentimientos.

Equipo

- Catéteres venosos centrales – refrigeradores especiales
- Monitores de constantes vitales – Historia clínica del paciente
- Anestesia general o raquídea
- Aguja de aspiración
- Recipientes de cultivo heparinizado
- Filtros para eliminación de grasa y partículas de hueso
- Solución de Dimetilsufoxido, conserva las células madre en estado congelado
- Bolsas de transfusión y filtros de sangre.

Recolección de células madre

- Células madre de la sangre periférica proceso denominado (aféresis): En el cual el donante es conectado a una maquina especial que separa las células mediante un acceso venoso. La sangre se extrae de una vena y circula por una maquina que retira las células y se le devuelve la sangre y el plasma restante por otro acceso venoso.
- Recolección de la medula ósea se recolectan con la punción de una aguja colocada en el centro blando de la medula ósea (hueso de la cadera o esternón). El procedimiento se realiza en el quirófano.
- Trasplante de sangre del cordón umbilical, la sangre se recolecta en el momento del nacimiento y se almacena.

Procedimiento

- La administración de la medula debe ser administrada después que el paciente se ha sometido a quimioterapia y radiación prepoperatoria rigurosa. La medula suele administrarse inmediatamente después que el régimen de preparación se completa. La medula se administra en una bolsa grande, de transfusión sanguínea equipada con filtro de sangre estándar. También puede filtrarse pequeños volúmenes y administrarse intravenosa por un medico.

Contraindicaciones:

- Edad biologica avanzada
- Afectación multiorganica grave.
- Alcoholismo y drogas psicoactivas: reciente
- Malnutrición grave.
- Transplante cronico.
- Infecciones por virus de inmunodeficiencia humana.

Complicaciones

- Infección
- Hemorragias
- Estomatitis
- Enfermedad venosa oclusiva
- Enfermedad de injerto contra huésped Sobrecarga de líquidos
- Dolor relacionado con irritación gástrica

Cuidados de enfermería

- Conocer los protocolos institucionales para la preparación adecuada del donante y receptor.
- Participar en todos los procedimientos previos al trasplante.
- Asistir al procedimiento.
- Asegurar que todo el personal interdisciplinario y familia toma las medidas preventivas para prevenir complicaciones.
- Proporcionar aislamiento.
- Restricciones dietéticas.
- Restricciones régimen de asepsia.
- Elementos de protección personal.

Pos-procedimiento

- Monitoreo constante de signos vitales.
- Valoración de signos y síntomas de complicación, deben informar de inmediato al médico.
- Ayudar al paciente y familia a enfrentarse al dolor, aislamiento, alteración de la imagen corporal y temor.
- Brindar simpatía al paciente y familia.
- Peso diario a la misma hora y registrar.
- Control de líquidos administrados eliminados.
- Realizar todos los registros pertinentes de enfermeria.

11.4.2 Biopsia de ganglios linfaticos

Definición

- Procedimiento diagnóstico por medio del cual se extirpa un ganglio linfático o una parte de este para examinarlo bajo el microscopio.

Indicaciones

- Determinar la causa de agrandamiento de los ganglios linfáticos
- Determinar si los tumores en los ganglios son o no cancerosos

Preparación del paciente

- Realizar una anamnesis completa en busca de:
- Tipos de alergias a medicamentos, medicamentos que este consumiendo, si tiene problemas de sangrados y si esta en embarazo.
- Se le proporciona la autorización para la respectiva firma
- Tomar paraclinicos según prescripción

Equipo

- Anestésico local o general y soluciones desinfectantes
- Mesa de exploración
- Aguja para biopsia
- Recipientes estériles para muestras
- Bisturí
- Equipo de sutura - Vendaje

Procedimiento

El procedimiento re realiza en el quirófano y la muestra se puede obtener de dos formas: Punción o abierta.

- Biopsia por punción: Consiste en la inserción de una aguja con el fin de obtener la muestra. Se ubica al paciente en la mesa de exploración, se limpia el área donde se va a realizar la biopsia y se inyecta un anestésico local; luego se inserta la aguja en el ganglio y se extrae la muestra. Finalmente se aplica presión en el sitio para detener el sangrado y se coloca un vendaje
- Biopsia abierta: Consiste en la extracción quirúrgica parcial o total de un ganglio. Se ubica al paciente en la mesa a exploración, se puede administrar un sedante, se limpia el área donde se va a realizar la biopsia y se inyecta el anestésico local o general; luego se realiza la incisión y

se extrae el ganglio o parte de este, finalmente se sutura la incisión y se aplica un vendaje. Las muestras son llevadas al laboratorio debidamente marcadas.

Complicaciones

- Sangrado
- Infección sitio de incisión
- Reacciones a la anestesia general

Actividades de enfermería

- Explicar el procedimiento al paciente.
- Proporcionar el consentimiento o verificar que se encuentra firmado en la historia clínica.
- Toma de laboratorios y verificar resultados.
- Informar al especialista si el paciente esta tomando algún medicamento que interfiera con la coagulación sanguínea.
- Asistir durante el procedimiento.
- Valorar signos de complicación.
- Cuando se ha administrado anestesia general realizar las actividades especificas en pos-procedimiento.
- Control del dolor y administración de analgésicos y antiinflamatorios.

11.5. Patologias

11.5.1 Anemias

Definicion

- Disminución en el número de glóbulos rojos o su cantidad de hemoglobina en el cuerpo.

Clasificación

De acuerdo al tiempo de presentación

- Aguda: Inicio súbito.
  - Hemorragias: Heridas por arma de fuego, Heridas por arma cortopunzante, Hemorragias post parto o por placenta previa.
  - Crónica: Inicio insidioso: Ulcera péptica. Gastritis erosiva, hipermenorrea, uncinariasis.

De acuerdo a la causa:

- Insuficiente producción de glóbulos rojos: Deficiencia de hierro, llamada ferropénica, deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico llamada megaloblástica.
- Destrucción prematura de glóbulos rojos o hemólisis Enfemedad de células falciformes, isoinmunización ABO/Rh, enfermedades autoinmunes como LES y Artritis Reumatoidea.

- Patologías: Neoplasia.
- Medicamentos.

Signos y sintomas

- Palidez, debilidad, vértigo, acúfenos, fatiga fácil, mareos, irritabilidad, amenorrea, ictericia, esplenomegalia, insuficiencia cardiaca. Shock en casos de hemorragias severas e incontroladas.

Ayudas diagnósticas

- Clínico, número de glóbulos rojos, hemoglobina, hematocrito, niveles de hierro, transferrina, ferritina, aspirado medular y biopsia medular.

Tratamiento

- Corregir la causa.
- Sulfato ferroso, ácido fólico, vitamina B12,
- Transfusiones globulos rojos empaquetados

Actividades de enfermería

- Realizar una valoración minuciosa de la siguiente sintomatología: palidez, fatiga, pulso rápido, falta de aliento, irritabilidad, cefalea, vértigo, náuseas, falta de apetito.
- Evaluar la tolerancia del paciente a la actividad y atender las quejas del malestar general.
- Evaluar la ingesta dietética.
- Es necesario obtener una historia familiar para detectar enfermedades genéticas.
- Debe buscar signos de hemorragia para detectar una anemia por perdida de sangre (hematemesis, hematuria, melena, menorragia).
- Ayudar al paciente para que sepa alternar periodos de actividad y reposo; además puede colaborar con el paciente para asignar prioridades en actividades.
- El paciente y familia deben aprender a seleccionar los alimentos y planificar las comidas para sostener la formación de eritrocitos.
- Enfermería le debe proporcionar a la familia una lista de alimentos ricos en hierro, ácido fólico y vitamina B12.
- Se debe sugerir la asistencia directa por un profesional (nutricionista) para la asistencia nutricional óptima.
- Toma de laboratorios según indicación y administración estricta del tratamiento farmacológico prescrito.
- Recalcar la importancia de la valoración periódica con el médico y la toma de laboratorios pertinentes.

11.5.2 Purpuras

Definición:

- Se refiere a la extravasación de sangre hacia la piel y mucosas.

Purpuras Trombocitopénicas:

Secundarias a una disminución de palquetas**.**

- PTI: "Púrpuras Trombocitopénico Idiopática". Es la disminución de plaquetas con presencia de anticuerpos unidos a estas, se dividen en agudo y crónico.
- Aguda: Se ve con más frecuencia en niños de 2 a 9 años, es una enfermedad benigna secundaria a una infección viral.
    - Crónica: Se presenta entre los 15 y 50 años, más común en mujeres.
- PTT: "Púrpura Trombótico Trombocitopénica". Se presenta con vasculitis, los hallazgos principales son púrpuras trombocitopénicos, con micro infartos en el cerebro, riñón y corazón.
- PTPT: "Púrpuras trombocitopénicas post transfusión. Aparece una semana después de la transfusión, por sensibilidad del antígeno plaquetario PL1 presente en la sangre del donante y ausente en ella.
- Neonatal: Se presenta por:
- Anticuerpos producidos por la madre contra las plaquetas del hijo.
- Medicamentos: Se presenta por el consumo de drogas por más de 2 semanas. Medicamentos: Fenobarbital, fenitoina, carbamazepina, cefalotina, sulfas, acetaminofén, ASA, sales de oro, sales de bismuto, hidroclorotiazida, alfametildopa, heparina.
- Purpuras vasculares: Secundarias a una alteración en el vaso sanguíneo.
- Púrpura senil: Usualmente la piel es elástica y delgada se observa mejor en los sitios de presión por la ropa y en áreas expuestas al sol.
- Púrpura alergica: "Purpura Anafilactoide" se observan manifestaciones alérgicas que incluyen edema y urticaria.
- Púrpura simple: Hemorragia leve exclusivamente en la piel que se presenta con pequeñas equimosis y por petequias, Se presenta con más frecuencia en mujeres y tiene exacerbaciones en el periodo menstrual, En mujeres post menopáusicas representa lo llamado "pellizcos del diablo" la cual se presenta con equimosis faciales con traumatismos mínimos.
- Púrpuras en el escorbuto: "Deficiencia de vitamina C "Esta vitamina se disminuye por malos hábitos alimenticios, dieta mal balanceada, trastornos gastrointestinales.
- Purpura mecánica: Se presenta con manifestaciones hemorrágicas en piel se observa en ocasiones asociadas a contracciones musculares violentas como convulsiones, trabajo de parto y tosferina.
- Púrpuras en el sarcoma de kaposi: Proliferación neoplásica de elementos de vasculares, en un principio se consideraba benigna.

Causas

- Infecciones virales.
- Leucemias.
- Tumores.
- Radioterapia.
- Efectos farmacológicos.
- Deficiencia de vitamina C.

Signos y síntomas

- Petequias, equimosis, epistaxis, hematuria, melenas, hemorragias gastrointestinales altas o bajas, hemorragia cerebral, vesículas hemorrágicas en mucosa oral, hemorragias en piel, exacerbación en el periodo menstrual, hematemesis, fiebre, artralgia, dolor abdominal.

Ayudas diagnósticas:

- Clínico.
- Recuento de plaquetas, extendido de sangre, leucograma, PT – PTT.
- Aspiración y biopsia médula ósea.

Tratatamiento

- Sintomático.
- Reposo absoluto si el recuento plaquetario es menor a 20000/mm.
- Corticoides: Hidrocortisona – metilprednisolona – betametasona
- Transfusión de plaquetas: Esplenectomia (no responde corticoides).
- Inmunosupresores: Azatioprina – ciclofosfamida – vincristrina.
- Hormonal: Interrumpe el periodo menstrual.
- Esplenectomía: En caso que no responda a corticoides.

Actividades de enfermería

- Se debe obtener datos de laboratorio y observación de anormalidades en el recuento de plaquetas, tiempo de coagulación, hemoglobina, hematocrito.
- Vigilancia y registro estrecho de los signos vitales.
- Protección estricta de la piel, evitar traumatismos de la misma.
- Proporcionar reposo.
- Valoración física céfalo caudal frecuente en busca de otras alteraciones.

- Administración de productos sanguíneos según indicación, aplicado las actividades especificas para tal procedimiento.
- Control estricto de la ingesta y excreción.
- Protección de la integridad de la piel, mediante el uso de emolientes y dispositivos.
- Enseñar al paciente y familia las medidas de auto cuidado.

11.5.3 Leucemia

Definicion:

- Es un trastorno caracterizado por la proliferación de leucocitos atípicos que se encuentran en la medula ósea.
- Afectan otros órganos como hígado, bazo ganglios linfáticos.

Tipos

- LLA: Leucemia linfoblástica aguda, afecta niños menores de 10 años.
- LMA: Leucemia mieloblástica aguda, afecta principalmente adultos.
- LLC: Leucemia linfocito crónica, principalmente en ancianos >50
- LLM: Leucemia crónica mielocítica crónica.
- LGC: Granulocítica crónica. Afecta frecuentemente a personas jóvenes.

Causas:

- No se conoce.

Factores de riesgo

- Hereditario, alimentos procesados, sustancias químicas, radiaciones, infecciones virales (virus patógenos) y medicamentos (sulfas).

Signos y síntomas

- Anorexia, astenia, adinamia, gingivorragia, adenomegalias, esplenomegalia, fiebre de origen desconocido, palidez e ictericia, pérdida de peso.

Ayudas diagnósticas:

- Clínico, cuadro hemático extendido de sangre periférica, aspirado y biopsia medular.

Tratamiento:

- Quimioterapia. Trasplante de medula ósea.

Actividades de enfermería

- Realizar una valoración en la historia clínica y examen físico.
- Enseñar al personal de salud y familia la prevención de infecciones.
- Enseñar al paciente a conservar la energía (planear las actividad después de periodos de reposo).
- Suministrar medidas para el manejo de la hipertermia y escalofríos.
- Estimular a mantener reposo y la nutrición.
- Hacer todo lo necesario para evitar lesiones y hemorragias.
- Realizar peso diario y mantener la hidratación estricta del paciente.
- Llevar curva térmica cada hora.
- Controlar el nivel de ansiedad.
- Enseñar la acción y efectos secundarios del tratamiento farmacológico.
- Explorar los mecanismos de adaptación y apoyar las estrategias existentes como relajación.

11.5.4 Hemofilias

Si cualquiera de los factores de la coagulación faltara o no funcionara adecuadamente, la cascada de la coagulación se interrumpe. Cuando esto ocurre, no se forma el coágulo sanguíneo y la hemorragia continua durante más tiempo del que debiera.
Las deficiencias de factor VIII y factor IX son conocidas como hemofilia A y B

Hemofilia A

Trastorno hematológico hereditario que se trasmite como carácter recesivo ligado al cromosoma X y que se debe a una defriciencia del factor VIII de la coagulación.

Hemofilia B o enfermedad de Christmas

Trastorno hematológico hereditario que se trasmite como carácter recesivo ligado al cromosoma X y que se debe a una defriciencia del factor IX de la coagulación
Causas: anómalias genéticas asociadas al cromosoma X

Signos y síntomas:

- Se presentan hemorragias donde su gravedad depende de que tanto descienda el factor de coagulación, habitualmente, el primer episodio de hemorragia ocurre antes de los 18 meses de edad, y por lo general despúes de una herida o de una lesión menor. El niño con hemofilia tiende a presentar hematomas, hemartrosis.

Ayudas diagnósticas:

- Clínico, pruebas de laboratorio (medición de factores de coagulación en sangre)

Tratamiento:

- Transfusiones, plasma.
- El paciente debe evitar el uso de aspirina, heparina, warfarina y algunos analgésicos.

Actividades de enfermería

- Evitar lesiones en los pacientes que le puedan generar hemorragias.

11.5.5 Linfomas

Definición

- Proliferación de células malignas a nivel de los órganos del sistema inmunológico.

Causas

- No se conocen

Factores de riesgo

- Radiaciones, virus, medicamentos.

Clasificacion histológica

- Hodking: Presenta célula Reed Stemberg, afecta a ganglios.
- No Hodking: No tiene células Reed Stemberg, afecta ganglios e hígado.

Signos y sintomas

- Adenomegalia, esplenomegalia, hepatomegalia anemia, infecciones a repetición, palidez, fiebre, sudoración nocturna.

Diagnóstico:

- Clínico, cuadro hemático, biopsia de la masa.

Tratamiento:

- Quimioterapia, Radioterapia.

Actividades de Enfermería

- Realizar una anamnesis detallada respecto a: Enfermedades pasadas o presentes que puedan indicar un trastorno de leucocitos.
- Es importante tomar nota a cerca de exposiciones previas a sustancias químicas y obtener un historial de la medicación usada.
- También debe constar el estado nutricional, el estilo de vida actual y la edad.
- Vigilancia estrecha y registro de signos vitales en busca de sepsis.
- Administración de antimicrobianos según lo indicado. Manteniendo un esquema estricto, ya que las demoras pueden resultar en un desarrollo rápido de los microorganismos o incrementar la resistencia a los fármacos.
- Empleo de una técnica estricta de lavado de manos antes del contacto con el paciente y después de él.
- Promoción de la higiene mediante el baño diario del paciente.
- Institución de higiene pulmonar y de oxigeno, si ha sido indicado.
- Evitar el uso de supositorios rectales y óvulos vaginales para reducir el traumatismo de las mucosas.
- Vigilancia estrecha del estado hídrico y aumento de la ingesta de líquidos.
- Mantenimiento de la movilidad tanto como sea posible.
- Cuidados específicos de sondas, catéteres cumpliendo con los protocolos de cada institución.
- El paciente debe estar en aislamiento, enseñar las medidas de auto cuidado al paciente y a las personas responsables de su cuidado.

12. PROCESO DE APENDIZAJE IDENTIFICAR FACTORES DE RIESGO, PROTECTORES Y ALTERACIONES EN EL SISTEMA REPRODUCTOR Y SEXUAL PROMOCIONANDO PLAN DE MEJORAMIENTO PARA LAS PERSONAS DE ACUERDO A SU GRUPO ETÁREO.

12.1. Sistema Reproductor Femenino

El sistema reproductor femenino está formado por órganos cuya función se encamina a la formación del gameto femenino u óvulo, a brindar un sitio de crecimiento para el embrión en formación y por estructuras que participan en los procesos de concepción y fecundación.

Se han dividido anatómicamente en genitales externos e internos, además de poseer glándulas accesorias con función particular dentro del sistema.

Los genitales externos se encuentran conformador por:

- Monte de Venus
- Vulva: Conformada a su vez por: Labios mayores, Lábios menores, Clitóris, Vestíbulo o intróito vaginal.

El monte de venus es una eminencia triangular ubicada por encima de la sínfisis pública, los bordes laterales en los pliegues inguinales y vértice en los labios mayores. La piel que los recubre posee gran cantidad de folículos pilosos y glándulas sudoríparas apocrinas asociados a glándulas sebáceas.

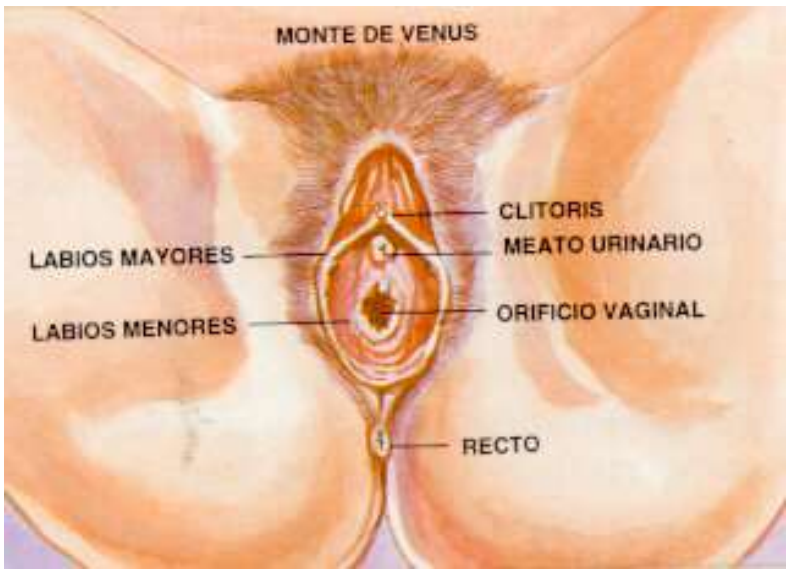
Los labios mayores son unos pliegues de aproximadamente 5 cm de largo, que contienen una gran cantidad de tejido adiposo subcutáneo y cuya superficie externa está recubierta de vellos y posee numerosos melanocitos. Su superficie interna es lisa, húmeda y sin vellos. En ambas caras hay una gran cantidad de glándulas sebáceas y sudoríparas, así como también están ricamente inervadas por terminaciones nerviosas sensitivas. Su función es la de proteger los labios menores y la entrada vaginal.

Los labios menores se encuentran inmediatamente por debajo de los labios mayores. Son también pliegues de tejido conjuntivo de 3 a 4 cm de longitud, recubiertos por epitelio sin folículos pilosos. Tienen una gran cantidad de vasos sanguíneos y glándulas sebáceas en ambas superficies. Hacia arriba se unen para formar el capuchón del clítoris. A ambos lados de los labios menores se encuentren las glándulas vestibulares mayores o de Bartholino encargadas de producir un moco lubricante para la vagina.

El clítoris es un órgano análogo al pene del hombre, está constituido por dos cuerpos cavernosos pequeños, eréctiles que terminan en un rudimentario glande clitorídeo. Lo ubicamos en el borde superior de los labios menores, protegido por un pliegue denominado capuchón del clítoris. Por debajo del clítoris se encuentra el meato urinario de la uretra femenina. Se encuentra ricamente inervado por terminaciones nerviosas sensitivas, por lo cual se considera al clítoris como el principal órgano sexual femenino y al igual que el pene, aumenta de tamaño durante la excitación.

Los genitales internos se encuentran conformador por:

- Vagina



- Ovarios
- Trompas de Falopio.
- Útero

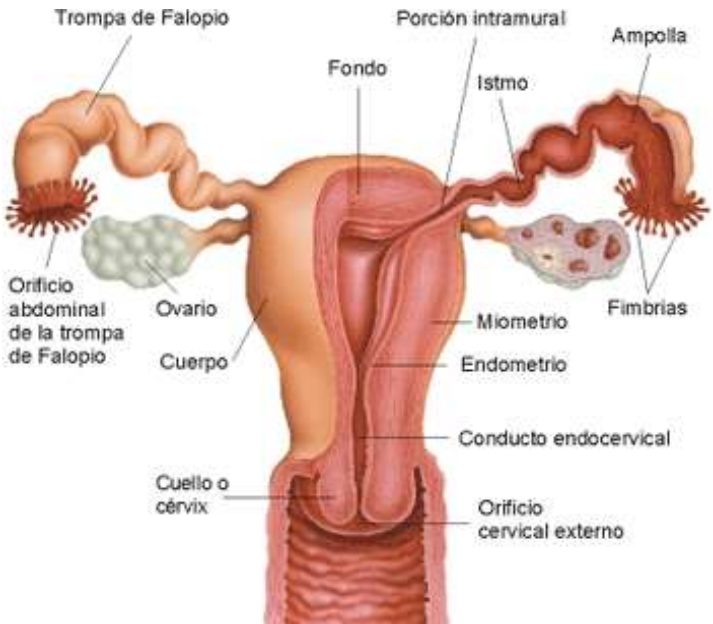
La Vagina es un tubo muscular de aproximadamente 10 cm de largo, distensible, elástico, que se extiende desde los genitales externos hasta el cuello o cérvix uterino, ubicándose por detrás de la vejiga urinaria y por delante del recto. La entrada o extremo inferior

de la vagina, en la mayoría de las mujeres, se encuentra marcada por la presencia del himen, una membrana elástica de tejido conectivo con una perforación de diversas formas que permite el paso del sangrado menstrual. El himen, por su carácter elástico, puede no rasgarse posterior a la primera relación sexual, es común observar esto post traumas locales y es definitiva posterior al primer parto vaginal, momento en el cual los vestigios del himen reciben el nombre de carúnculas.

La mucosa vaginal está muy irrigada, posee, especialmente en sus porciones externas, gran cantidad de terminaciones nerviosas que participan en la excitación sexual. La capa muscular ubicada por debajo de la mucosa vaginal es la que le confiere su característica de elástica, fundamental para permitir el paso del feto durante el parto, llegando a aumentar su diámetro hasta 10 cm o más. Otras funciones de la vagina son la de permitir la expulsión del sangrado menstrual proveniente del útero y recibir al pene erecto durante el coito.

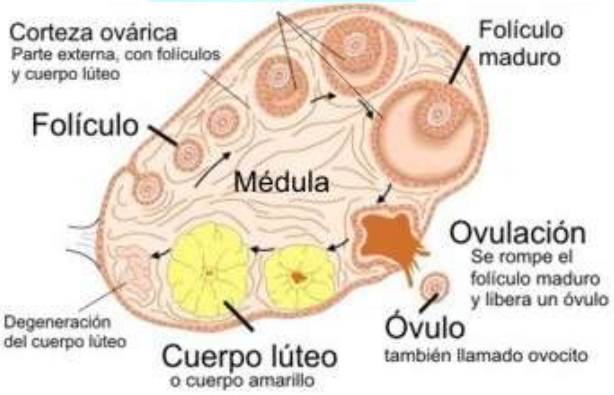


El útero es un órgano formado por músculo liso que se ubica por encima de la vejiga y por delante del recto. Mide, en la mujer no gestante, 6 a 7 cm de largo, 3 de ancho y 3 de grosor; medidas que pueden multiplicarse hasta 6 veces durante el embarazo. Es el órgano encargado de recibir el óvulo fecundado procedente de las trompas de Falopio, le provee implantación y establece las condiciones necesarias para el sostenimiento del embrión a lo largo de su desarrollo. Descriptivamente se ha dividido en cuatro porciones: La porción media ensanchada que constituye la parte principal del órgano se llama cuerpo del útero; el extremo superior redondeado del cuerpo, en donde las trompas se unen al útero, se llama fondo del útero; la porción inferior al cuerpo en donde se estrecha el órgano recibe el nombre de istmo y la parte cilíndrica más inferior es el cuello o cérvix uterino, el cual se abre a la porción proximal de la vagina.



El cérvix posee un conducto estrecho de un centímetro de largo, que posee un orificio cervical interno hacia la cavidad uterina y un orificio cervical externo que se abre a la vagina; es en el cérvix uterino en donde se toma la citología cervico vaginal (CCV), paraclínico de tamizaje en la detección de cáncer de cuello uterino.

Transversalmente, el útero tiene varias capas, de adentro hacia fuera encontramos en primera instancia al endometrio, formado por un tejido epitelial con abundantes glándulas que reviste la superficie de la cavidad uterina y el cual aumenta en grosor de forma cíclica esperando la implantación del óvulo fecundado para darle nutrición y soporte; si no hay embarazo, el endometrio se desprende en forma de detritus y sangrado durante la menstruación. La segunda capa del útero, es el miometrio, formado por fibras musculares lisas distribuidas principalmente en sentido longitudinal, pero también oblicuas y circulares. Las fibras musculares del miometrio se estiran durante el embarazo y producen las contracciones uterinas durante el parto, encaminadas a la expulsión del feto a través del canal vaginal. En la mujer no gestante, el miometrio regularmente se contrae, siendo más la actividad e intensidad de estas contracciones durante la menstruación produciendo los llamados cólicos menstruales.



Las trompas de Falopio u oviductos, son las encargadas de recibir al óvulo procedente del ovario posterior a la ovulación. Es un tubo muscular de aproximadamente 12 cm de longitud que se comunica con la cavidad uterina por un extremo y por el otro se abre a la cavidad peritoneal. Se describen varias porciones de las trompas: La parte que atraviesa la pared del útero recibe el nombre de segmento intramural, el tercio medio cercano a la pared uterina es el istmo el cual se dilata para formar la ampolla y ésta se abre a la cavidad abdominal en forma de embudo y recibe el nombre de infundíbulo en donde encontramos numerosas prolongaciones llamadas fimbrias.

Las trompas de Falopio poseen en su interior cilios que conducen al óvulo hacia la cavidad uterina. En las trompas sucede la fecundación del óvulo por el espermatozoide, el cual ha debido ascender desde la vagina; también es un sitio en donde se puede implantar el óvulo fecundado produciendo un embarazo ectópico, que se considera una urgencia obstétrica.

Los ovarios humanos son órganos ovalados ligeramente aplanados que miden de 2,5 a 5cm de largo, 1,5 a 3cm de ancho y 1cm de grueso, localizados a ambos lados del útero y unidos a éste por un ligamento. Al realizar un corte transversal de un ovario se pueden identificar dos zonas, una periférica denominada corteza y una central o médula. En la corteza encontramos los folículos ováricos, pequeñas cavidades en donde se desarrollan las células sexuales femeninas u ovocitos.

En una mujer adulta joven se pueden contar hasta 400.000 folículos en cada ovario, de éstos solo unos 500 ovocitos son liberados durante la ovulación a lo largo de toda la vida fértil de la mujer. Los folículos ováricos entran en un proceso de maduración, en el cual aumentan de tamaño progresivamente y reciben sucesivamente los nombres de folículos primarios, secundarios y maduros o de Graaf, estos últimos ya contienen los óvulos listos para la ovulación, es decir la liberación del óvulo del ovario.

Generalmente, cada 28 días aproximadamente es liberado un solo óvulo, en la cavidad vacía del folículo se forma un conglomerado de células denominado cuerpo lúteo, el cual sintetiza grandes cantidades de la hormona progesterona, encargada de mantener el endometrio del útero engrosado y listo para una posible gestación. Si no hay embarazo, el cuerpo lúteo se atrofia y degenera cesando la producción de progesterona, lo que conlleva a un desprendimiento del endometrio en forma de menstruación.

12.2. Sistema Reproductor Masculino



El sistema reproductor masculino incluye a los órganos encargados de dar origen y madurar a las células germinales masculinas llamadas espermatozoides, a las estructuras que transportan a éstos hacia el exterior y a las glándulas accesorias necesarias para una adecuada función de dichas células.

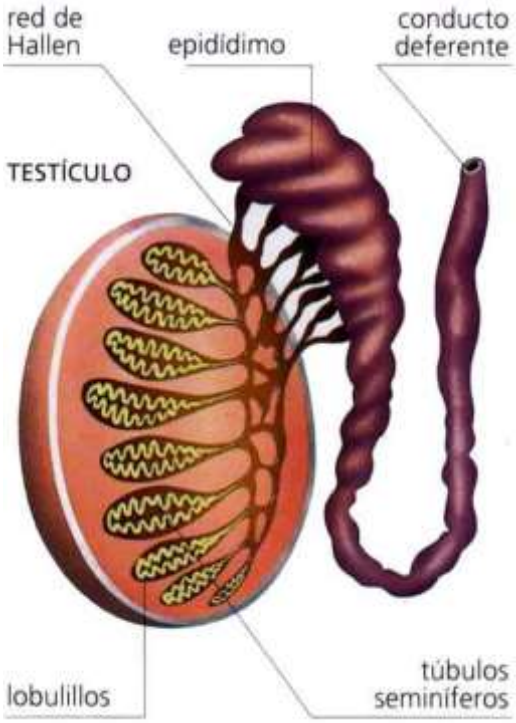
Según lo anterior, los órganos del sistema reproductor masculino son:

- Testículos.
- Conductos eferentes.
- Epidídimo.
- Conductos deferentes.
- Conducto eyaculador.
- Pene y uretra.
- Vesículas seminales.
- Próstata.
- Glándulas bulbouretrales o de cowper.

Los testículos son glándulas mixtas de aproximadamente 3cm x 2cm de diámetro, ubicadas en el interior del escroto, una bolsa de piel localizada en el periné anterior del hombre y a la cual los testículos descienden posterior al nacimiento. Alrededor de cada testículo se encuentran vasos sanguíneos conocidos como plejo venoso panpiniforme y fibras del músculo dartos o cremaster, encargado de subir los testículos por el conducto inguinal en respuesta al miedo, el frío y durante la eyaculación (reflejo cremasterino). Los testículos se originan en la cavidad abdominal del feto y descienden al escroto. En cada testículo encontramos aproximadamente 800 a 1200 túbulos

seminíferos, los cuales son conductos de 150 a 250 micras de diámetro y 30 a 70 centímetros de largo, muy tortuosos y en cuyas paredes se encuentran las células que se van a transformar en espermatozoides. Los túbulos seminíferos vierten a los espermatozoides en una serie de conductos laberínticos que forman una malla denominada rete testis, la cual drena a su vez en los conductos eferentes. Se calcula que diariamente se producen 94 x 10^6 espermatozoides por testículo y en cada eyaculación se expulsan 40 a 100 millones por mililitro. Se consideran estériles los varones con recuento menor a 20 millones por mililitro. El componente endocrino del testículo lo constituyen las células de Leydign, las cuales se ubican entre los túbulos seminíferos, contienen un aparato de Golgi muy desarrollado y una gran reserva de lípidos, encaminados a la síntesis de la hormona sexual masculina llamada testosterona. La espermatogénesis llevada a cabo en los túbulos seminíferos; la función de las glándulas accesorias del aparato reproductor masculino; el desarrollo y mantenimiento de los rasgos sexuales masculinos secundarios como la distribución del vello púbico, la barba, el tono de voz y la arquitectura muscular del cuerpo, son responsabilidad de la testosterona.

Por la cara posterior del testículo emergen doce o más conductos eferentes originados de la rete testis. Miden aproximadamente un centímetro de largo, son muy tortuosos y desembocan en la cabeza del Epidídimo. En su interior poseen células ciliadas que conducen a los espermatozoides hacia el epidídimo.

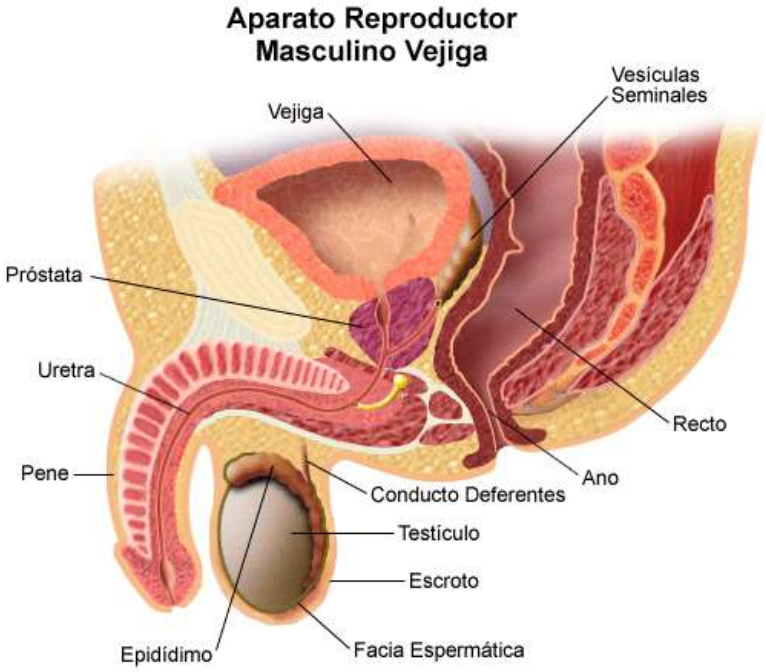


El conducto deferente es un órgano tubular de unos 15cm de longitud, es la continuación del epidídimo, saliendo del escroto e introduciéndose en el abdomen a través del conducto inguinal de la pared abdominal junto con la arteria espermática, el plejo venoso panpiniforme, los nervios espermáticos y el músculo cremaster, en una estructura que en conjunto recibe el nombre de cordón espermático. Dentro del abdomen, el conducto deferente se une al conducto de la vesícula seminal, recibiendo entonces el nombre de conducto eyaculador, el cual mide 2cm de largo y perfora el cuerpo de la glándula prostática y desemboca en la uretra prostática.

Pene y uretra: La uretra masculina, se divide en tres porciones a partir de su nacimiento en la vejiga: la más proximal es la prostática que trascurre por el centro de esa glándula y mide unos dos centímetros; sigue la uretra membranosa desde el polo inferior de la próstata hasta el pene, midiendo otros 2cm; y por último, la uretra peneana, de aprox. 15cm de longitud y la cual transcurre a través del cuerpo esponjoso del pene. Los espermatozoides pasan del conducto eyaculador hacia la uretra durante la eyaculación.

El pene es un órgano tubular formado por tres cuerpos cilíndricos de tejido cavernoso o eréctil: dos cuerpos cavernosos y un cuerpo esponjoso. Los dos primeros se encuentran en la cara superior del pene, dejando un surco en su cara inferior, por el cual transcurre el cuerpo esponjoso. Estas tres estructuras están formadas por un tejido esponjoso vascular el cual se llena de sangre a presión llevada por arterias aferentes durante el mecanismo de erección. Alrededor de ellos se encuentra tejido conectivo formado por colágeno y elastina rodeados de piel externa. La punta del pene es denominada glande, el cual está formado por tejido conectivo y una gran cantidad de venas grandes que también le otorgan una capacidad eréctil, además en su superficie se ubican una gran cantidad de terminaciones nerviosas que se encargan de captar los estímulos que llevan a la erección y sensación de placer. La piel que rodea al pene forma alrededor del glande un pliegue retráctil llamado prepucio, cuya cara interna es húmeda por la presencia de glándulas sudoríparas especiales. El glande se une al prepucio en el surco balanoprepucial, sitio en donde se ubican glándulas sebáceas productoras de esmegma. La uretra sale al exterior a través del glande.
Las vesículas seminales son órganos alargados de 3 a 5cm de longitud, ubicados a ambos lados de la vejiga y las cuales se unen al conducto deferente para formar el conducto eyaculador. La secreción de las vesículas seminales es un líquido viscoso rico en fructosa, unos carbohidratos que le brinda la energía suficiente a los espermatozoides para su movimiento.

La próstata es la mayor de las glándulas accesorias del aparato reproductor masculino, midiendo aproximadamente 3cm de diámetro y ubicándose en la base de la vejiga, rodeando la uretra prostática y por delante del recto. Está formada por un conglomerado de 30 a 50 glándulas pequeñas cuyos conductos se abren independientemente en la uretra. La próstata está rodeada por una cápsula fibrosa que contiene una gran cantidad de músculo liso, el cual se contrae durante la eyaculación. La secreción prostática es un líquido opalescente, ligeramente ácido y contiene una serie de enzimas necesarias para la fecundación y la sobre vivencia de los espermatozoides en la vagina.



Las glándulas uretrales o de Cowper son del tamaño de una arveja y se ubican alrededor de la uretra membranosa. Se encargan de producir una sustancia viscosa, mucoide y lubricante que cambia el pH de la uretra, generalmente ácido por el paso de orina, con el fin de evitar el daño de los espermatozoides.

12.3 Semiologia

- Menarquia: Primera menstruación
- Pubarquia: Aparición de vello púbico.
- Telarquia: Aparición de la glándula mamaria.

- Amenorrea: Ausencia de menstruación
- Hipomenorrea: Disminución de la cantidad de flujo menstrual.
- Hipermenorrea: Aumento de la cantidad de flujo menstrual.
- Menometrorragia: Son hemorragias vaginales abundantes no relacionadas con la mestruación.
- Oligomenorrea: Periodos menstruales largos, menos de 12 en un año.
- Polimenorrea: Periodos menstruales cortos, más de 12 en un año
- Leucorrea: Salida de liquido anormal por la vagina.
- F. U. M: Fecha de la última menstruación
- F. P. P: Fecha probable de parto.
- Aborto: Cuando el feto es expulsado antes de la 20° semana de gestación.
- Prematurez: Cuando en feto es expulsado entre la 28° y 37° semana de gestación.
- A Término: Cuando nace entre la 37° y 41 semanas.
- Post Termino: Cuando nace después de la 41 semana
- Paridad: Se refiere al número de embarazos llevados hasta la viabilidad (más de 28 semanas), se incluyen los hijos vivos o muertos.
- Dismenorrea: Dolor pélvico durante el periodo menstrual
- Dispareunia: Dolor durante la relación sexual.
- Disfunción Erectiva: Alteración en la erección.
- Anorgasmia: Ausencia de orgasmo
- Fimosis: Estrechez del prepucio.
- Orquitis: Inflamación de los testículos
- Oforitis: Inflamación del ovario.
- Salpingitis:Inflamación de las trompas.
- Endometritis: Inflamación e infección del endometrio.

12.4 Factores de riesgo y factores protectores

Factores de riesgo

- Tener relaciones sexuales penetrativas no protegidas.
- Intercambio de agujas durante la aplicación de psicoactivos.
- Aplicación de sangre no certificada.
- Uso de sustancias psicoactivas, entre ellas el alcohol, que reducen la capacidad de valorar el riesgo de algunas conductas que pueden llevar a exposición a enfermedades de los órganos del sistema sexual y reproductivo.
- Exposición al humo del tabaco y otros agentes cancerígenos.

Factores Protectores

- Enseñar en las niñas y niños el respeto y cuidado de su cuerpo y el de los demás.
- Promocionar el conocimiento y el ejercicio de los Derechos Sexuales y Reproductivos como Derechos Humanos.

- Uso del preservativo en cada relación coital.
- Aplicación de vacunas disponibles contra agentes causantes de enfermedades del sistema sexual y reproductivo.
- Asistencia regular a controles preventivos de enfermedades de los órganos del sistema sexual y reproductivo.

12.5 Procedimientos

12.5.1 Laparoscopia

Definición

- Procedimiento Diagnóstico o quirúrgico de visualización directa de los contenidos del abdomen y pelvis, incluyendo las trompas de Falopio, ovarios, útero, intestino delgado, intestino grueso, apéndice, hígado, y vesícula biliar.

Indicaciones

- Colecistectomia laparascopica (.cirugía mas frecuente por cirugía laparoscopica)
- Endometritis
- Biopsia de ovarios.
- Histerectomía y algunos otros procedimientos
- En el área de urgencias
- Colecistitis agudas
- Apendicitis agudas
- Obstrucción intestinal

Preparación del paciente

- Iniciar ayuno al paciente de 8 a 12 horas antes del procedimiento
- Firmar la autorización
- Valoración por anestesiología
- Toma de medios diagnósticos: E.K.G, ecografía abdominal, etc.
- Toma de paraclinicos
- Administración de enemas
- Aclarar dudas al paciente
- Indicarle al paciente la importancia de realizar diuresis antes del procedimiento
- Preparar la piel del paciente según guía de manejo

Equipo

- Anestesia general, local o regional

- Equipo de asepsia o antisepsia
- Laparoscopia
- Equipo de monitores de video
- Dióxido de carbono
- Aguja pequeña
- Monitores de signos vitales

Procedimiento

- Por lo general se realiza cirugía ambulatoria con anestesia general, local o regional. El cirujano hace una pequeña incisión debajo del ombligo e inserta una aguja en el área. Luego inyecta dióxido de carbono en el área para ayudar a mover la pared abdominal y cualquier órgano, creando así un espacio más grande para trabajar. Esto le permite al cirujano una mejor visualización del área. Se inserta un tubo a través de la incisión en el área abdominal, el cual lleva una videocámara diminuta que utiliza para observar. Posteriormente se inserta un laparoscopio de tal manera que el medico pueda observar la pelvis y el abdomen. Así mismo se pueden hacer otras incisiones pequeñas en caso de necesitarse otros instrumentos para lograr una mejor visualización. Después se retira el laparoscopio y los instrumentos y se suturan las incisiones. El paciente llevara puestos vendajes sobre estas áreas.

Complicaciones

- Alteraciones hemodinámicas
- Alteraciones respiratorias
- Alteraciones de la función renal: Por aumento de la presión intrabdominal produce una elevación de la presión venosa renal, la cual genera un aumento de la presión capilar intraglomerular.
- Nauseas y vómitos: Por manipulación del peritoneo parietal y de las vísceras abdominales.
- Dolor
- Traumatismos: Depende de la técnica del cirujano, traumatismos viscerales, hemorragias, punciones de vasos.

Actividades de enfermería

- Realizar la preparación cumpliendo con el protocolo institucional.
- Tomar paraclinicos ordenados y E.K.G según indicación.
- Informarle al paciente del ayuno.
- Iniciar hidratación intravenosa.
- Preparar piel del paciente.
- Administrar enemas vía oral o rectal.
- Brindar tranquilidad al paciente.

Después del procedimiento:

- Vigilar hemorragias, signos vitales y movimientos intestinales.
- Administración de analgésicos según se prescriban.
- Valorarlos sitios de incisión y aplicar apositos.
- Informar al paciente que no tenga relaciones sexuales ni actividad extenuante por los siguientes días.
- Reportar de forma oportuna evidencias de complicaciones.
- Realizar los respectivos registros de enfermería.

12.5.2 Mamografia

Definición

- Tipo específico de imagen que utiliza un sistema de dosis baja de rayos X para examinar las mamas.

Indicaciones

- Su mayor valor es para detectar cáncer de mama incluso antes de que se sienta una masa. Es la clave para detección de cáncer de mama.
- También para masa dudosa que se encuentra en el examen físico, mamas abultadas o muy difíciles de examinar.
- Mamografía de base desde los 35 a 39 años de edad, recomendada cada año si hay antecedentes familiares.
- Edad de más de 50 años.

Preparación del paciente

Indicarle al paciente respecto a:

- Reportar al médico sobre cualquier cirugía realizada con anterioridad.
- Uso de hormonas, antecedentes familiares o personales de cáncer de mama.
- No programar la mamografía para la semana anterior al periodo si sus mamas están sensibles durante este tiempo.
- Informar que el mejor momento es una semana después al período.
- No utilizar desodorante, talco en polvo o loción axilar el día del examen. Esto puede aparecer como manchas de calcio.

Equipo

- Caja rectangular que contiene el tubo que genera los rayos X unidad de dispositivo que sostiene y comprime las mamas película fotográfica o placa de registros.

Procedimiento

- Se realiza en pacientes ambulatorios. Un tecnólogo radiológico posiciona la mama en la unidad de mamografía. La mama será colocada en una plataforma especial y comprimida con una paleta (por lo general hecha de plexiglás transparente u otro plástico) se comprime la mama gradualmente. El paciente permanece inmóvil y se solicita que contenga la respiración por unos segundos mientras se toma la imagen. El proceso tomará aproximadamente 30 minutos.

Complicaciones

- Siempre existe una leve probabilidad de tener cáncer como consecuencia de la radiación, sin embargo el beneficio es ampliamente mayor al riesgo.

Cuidados de enfermería

- Informar detalladamente la previa preparación del paciente
- Aclarar dudas
- Recalcar la importancia de reclamar los resultados y de las nuevas tomas según el riesgo y la edad
- Realizar acompañamiento al sitio de la toma.

12.5.3 Colposcopia

Definición

- Método Diagnóstico que permite obsevar en detalle, pared vaginal, fondo de saco y cuello uterino mediante un instrumento optico llamado **colposcopio**.
- Con la colposcopia se pueden diagnósticar lesiones mínimas en el cuello uterino, vagina o la vulva, que de otro modo son imposibles de detectar, por ser totalmente asintomáticas.

Indicaciones

- Detección de lesiones que puedan ser compatibles con cancer de cuello del útero.
- Evaluación de anomalias citologicas del cuello del utero.
- Examen de cuello cuando se sospecha lesión maligna sin que este se ponga en manifiesto.
- Valoración de anomalias identificadas por clinica.

- Orientación para la toma de biopsias.

Preparación del paciente

- Se realiza un historial ginecostetrico medico completo.
- Se indica la higiene genital.
- Indicar a la paciente para el no uso de duchas vaginales y relaciones 24 horas antes al procedimiento.
- Verificar el consentimiento firmado en la historia clinica según protocolo institucional.
- Proporcionar bata institucional.
- Retirar ropa interior y desplazar al paciente al sitio de la toma.

Equipo

- Microspcopi binocular.
- Tubos binoculares.
- Camara de fotografia o video.
- Fuente de iluminación.
- Pinzas de biopsia para los sitios sospechosos.
- Equipo de citologia vaginal.
- Sistemas de electrocirugias.

Procedimiento

- Para realizar la colposcopía, se utiliza una lupa binocular con iluminación propia, con el fin de poder ver en forma directa y ampliada toda la superficie de cuello uterino y paredes vaginales.
- Se limpia el cuello con una solución líquida (ácido acético al 5%) que permite diferenciar la mucosa normal de la patológica. Se pueden aplicar otras soluciones como lugol o yodo, y usar filtros de luz, que permiten identificar el epitelio (membrana celular que cubre el cuello uterino y vagina) con mayor detalle.

Contraindicaciones

- Son relativas

Complicaciones

- Sangrado cuando se ha tomado biopsia en un porcentaje bajo.
- Pequeño riesgo de infección
- Ligero dolor.

Cuidados de enfermeria

- Indicar a la paciente la forma de prepararse para el procedimiento.
- Asistir al profesional
- Valorar siognos y sintomas de complicación en el pos – operatorio.

12.5.4 Circuncision

Definición:

- Técnica quirúrgica en la que se hace excisión prepucial del pene.

Indicaciones

- Por lo general se efectúa durante la lactancia para propósito de higiene
- En adultos: Fimosis, parafimosis, infecciones recurrentes del glande y el prepucio, deseo personal del paciente.

Preparación del paciente

- Firma de consentimiento por parte de la madre o padre responsable del lactante.
- Informar el procedimiento.
- Realizar higiene genital.

Equipo

- Anestésico en gel o anestesia general.
- Dispositivo de abrazadera de plástico o metal.
- Bisturí.
- Suturas absorbibles.

Procedimiento

- Se recomienda el uso de un anestésico (medicamento para insensibilizar) local durante el procedimiento, el cual se puede inyectar en la base del pene, en el cuerpo de este o se puede aplicar como crema para reducir el dolor. Existe una variedad de formas de llevar a cabo una circuncisión. La mas común el prepucio de hala desde la cabeza del pene y se sujeta con un dispositivo de abrazadera de plástico o metal. Si la abrazadera es de metal, se corta el prepucio y se retira dicho dispositivo metálico. La circuncisión cicatriza en 5 a 7 días. Cuando la abrazadera es de plástico, se ata una sutura firmemente alrededor del prepucio, la cual presiona el tejido dentro de un surco sobre la cabeza del pene. En un periodo de 5 a 7 días el dispositivo se cae por si solo, dejando la circuncisión completamente cicatrizada. La

circuncisión en niños mayores y adolescentes se hace generalmente mientras el niño esta bajo anestesia general, se extirpa el prepucio y se sutura sobre la piel restante del pene.

Complicaciones

- Sangrado
- Infección
- Enrojecimiento localizado
- Lesión del pene

Cuidados de enfermería

- Valorar por si aparece hemorragia
- Cambiar apositos de gasa con pretolato según este prescrito
- Administrar analgesia según lo indique el estado del paciente
- Indicarle al paciente que evite el ejercicio vigoroso durante el tiempo de cicatrización
- Utilizar medios físicos para ayudar a desinflamar
- Reportar signos de complicación.

12.5.5 Vasectomía

Definición

- Procedimiento quirúrgico de interrumpir la continuidad del conducto deferente para evitar el paso del espermatozoide. Se efectúa como un procedimiento de esterilización o para evitar infección ascendente que pueda originar epididimitis

Indicaciones

- Paciente que desee evitar futuros embarazos
- Forma de control natal

Preparación del paciente

- Indagar al paciente respecto a si esta seguro del procedimiento que se le va a realizar
- Indicar que el urólogo debe aclarar dudas
- Suspender anticoagulantes 5 días antes si está tomando
- Reportar al médico si esta con algún tipo de tratamiento
- Obtener el consentimiento firmado
- Advertir al paciente que será estéril pero no se alterará la función erectil.

Equipo:

- Anestesia local
- Sutura
- Bisturí fino
- Solución desinfectante

Procedimiento

- Se ubica al paciente sobre la camilla de cirugía en decúbito dorsal. Solo se deja descubierto el pene y el escroto. La anestesia es local. Esta se inyecta en el escroto, en la ingle y en zonas adyacentes. El cirujano procede la realización de unas incisiones. Una para el conducto deferente izquierdo y derecho. También en alguna ocasión se hace a través de un solo corte depende del médico. A través de la incisión se saca un poco el conducto deferente y se procede a realizar su corte. Los dos extremos del tubo se suturan y de esta forma permanecen separados. A continuación, se sutura la piel.

Complicaciones

- Hemorragia y hematoma
- Granuloma espermática; debido a extravasación de espermatozoides
- Infección: absceso, epididimitis
- Recanalización del conducto deferente

Cuidados de enfermería

- Realizar la preparación del paciente según guía de manejo
- Aplicar bolsas de hielo de modo intermitente (10 a 5 min cada 2 a 3 horas) en el área del escroto durante el primer día después del procedimiento para reducir la inflamación y aliviar molestias
- Indicarle al paciente respecto a:
- Permanecer en reposo el día de la intervención
- Usar ropa cómoda para evitar inflamación y dolor
- Administrar medicamentos según indicación.
- Informar al paciente respecto a utilizar por los 3 meses posteriores a la vasectomía algún método anticonceptivo, puesto que existe el riesgo que en el conducto sobrante permanezcan espermatozoides que pueden salir con la eyaculación.

12.5.6 Citologia cervico vaginal

Definición

- Técnica basada en el estudio microscópico de unas células exfoliadas mediante raspado de la superficie del cuello uterino, para reconocer en ellas cualquier anormalidad. Dado que el cáner de cuello uterino en su etapa inicial es asintomático, la citología tiene una función importante en su deteción precoz, pues pemite detección de cambios preinvasivos en las células cervicales.

Equipo

Consultorio

- El área física de los consultorios debe contar con caraterísticas ambientales (aseo, luz, temperatura, ventilación, baño, etc) y de bioseguridad, que hagan del sitio de trabajo un lugar seguro tanto para las usuarias como para un mayor rendimiento del personal. Debe contar con:
- Camilla ginecitologica
- Lámpara cuello de cisne. Luz alógena.
- Escalerilla de dos pasos
- Biombo
- Mesa para espéculos, guantes, etc.

Elementos para la toma

- Espéculo vaginal desechable de varios tamaños, esteril, con buen anclaje que permita una adecuado manipulación.
- Guantes desechables, un par por cada paciente
- Lámina portaobjetos con extremo esmerilado.
- Citocepillo
- Espátula de madera o plástica.
- Lápiz de grafito para rotular, el estremo esmerilado de la làmina.
- Cito-fijador líquido o en espray, o etanol al 95% o isopropanol al 80%.
- Bandeja porta láminas.
- Solución salina o agua destilada.
- Alcohol antiséptico para limpiar y desengrasar las láminas.
- Compresas y torundas de algodón secas.
- Pinzas rochestter.
- Anteojos y tapabocas para la protección del tomador de la muestra.
- Delantal antifluidos
- Recipientes con bolsas rojas para desechar el material biológico, contaminado.
- Cubeta o balde para utilizar con hipoclorito para desinfección del material usado.

Precauciones

- Contar con làmina esmerilada para la rotación, usar lápiz con punta de diamante. Nunca rotular con cinta o esparadrapo.
- Papeleria
- Hoja de soliitud (fomulario para toma de muestra).
- Registro diario de citologìas (planilla con numeración consecutiva de registro, libro consecutivo de registro).
- Carné de citas o carné de citología de cuello uterino (opcional).

Obtencion de la muestra

Preparaciòn de la paciente

- Con el fin de disminuir el temor, es importante antes de toma de la muestra se le explique como se realiza el procedimiento y la finalidad del mismo.
- Se debe permitir a la paciente peguntar para aclarar sus dudas.
- Paciente con la vejiga vacía.
- Evitar la toma en caso de que esté presente aún la menstruación, tenga evidencia de infección vaginal o cervical o tenga alguna contraindicaciòn especifica relacionada con el embarazo.
- Verificar que la paciente no se haya practicado duchas vaginales 24 horas antes al examen.
- No haberse aplicado medicamentos vìa vaginal, 8 días antes al examen.
- No tener relaciones sexuales 24 horas antes al examen, con excepción si usa el condón.
- Peferiblemente sin la menstruaciòn en mujeres que acuden a la toma de la citología y:
    - Nunca ha sido sometida a la prueba.
    - Tienen màs de cinco años que se realizo última la citología.
    - Si es dificil el control por lejanía del consultorio o de lugar de residencia de la usuaria, la citología vaginal puede realizarse en las siguientes condiciones:
- Durante el periodo menstrual cuando el sangrado sea escaso
- En caso de relaciones sexuales recientes o de duchas vaginales previas.
- En caso de flujos abundante, previa limpieza del cuello.
- En presencia de sangrado vaginal persistente, excepto que sea profuso.

Precauciones

- No realizar exploraciòn bimanual antes de la toma de la citología.
- Usar el especulo sin lubricante, si es necesrio puede humedecer con solución salina o agua.
- Utilizar una lámina limpia y rotulada.
- No usar laca de pelo como fijador
- No dejar secar la muestra al aire; debe ser fijada inmediatamente.

- Utilizar las medidas de bioseguridad.
- Rotulación de la lámina
- Iniciales del nombre y apellidos de la usuaria como aparece en la cédula de ciudadania.
- Número de la cédula de ciudadania o identificación del usuario.
- Número de radicación o consecutivo.
- Extendido de la muestra
- El extendido debe realizarse inmediatamente después de su toma. La lámina se divide en tres secciones: la primera, más pequeña, corresponde al extremo del rótulo; la segunda o central es utilizada para el extendido exocervical, la cual debe realizarse de manera uniforme y suave en un solo movimiento para evitar superposición celular. La tercera sección se utiliza para extende la muestra de l endocervix, haciendolo girar a 360º.

12.6 Enfermedades De Transmisión Sexual

12.6.1. Abordaje Sindromático de las ETS

El abordaje sindromático constituye la mejor alternativa, por lo que se ha seleccionado como el manejo de elección de la mayoría de casos de ETS en Colombia.
El enfoque o abordaje sindromático comprende la identificación clínica de un síndrome asociado a un número de agentes etiológicos bien definidos, ofreciendo tratamiento para la mayoría de los agentes responsables más frecuentemente de dicho síndrome en la localidad.

12.6.2. Definición

Las Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS) son todas aquellas infecciones que se transmiten principalmente a través del contacto sexual, fundamentalmente durante las relaciones sexuales penetrativas de pene o lengua a vagina, ano, o cavidad oral. Algunas también son transmitidas de madre a hijo, durante la gestación, el parto, o la lactancia, y/o a través del contacto sanguíneo. Su transmisión sexual ocurre cuando se presenta un comportamiento sexual de riesgo, el cual puede definirse como el antecedente de por lo menos UN contacto sexual penetrativo sin protección (sin uso de condón) con una persona de la cual se ignora si tiene o no una ETS, o se conoce que la tiene.

12.6.3. Descripción Clínica

Las ETS pueden ser sintomáticas o asintomáticas; alrededor de 5 de cada 10 hombres y 8 de cada 10 mujeres con ETS no desarrollan síntomas. Por eso deben buscarse en toda persona que presente un comportamiento sexual de riesgo, así no presente síntomas. De hecho, las ETS son transmitidas usualmente por personas que tienen infecciones asintomáticas o que tienen síntomas que ignoran.

Cuando una ETS es sintomática, se puede manifestar más frecuentemente como alguno de los síndromes relacionados en la clasificación por síndromes, sin embargo no son las únicas manifestaciones posibles; en general, es importante recordar que así como no toda manifestación en genitales es una ETS, no todas las ETS presentan manifestaciones en genitales. Los períodos de

incubación son muy variables para cada síndrome. Los períodos de transmisibilidad también son variables, e incluyen estados asintomáticos; sin embargo algunas infecciones parecen requerir de lesiones activas (HSV 2, VPH).

Las ETS pueden clasificarse, entre otras maneras, según el síndrome asociado con mayor frecuencia.

12.6.4. Enfermedades que cursan con úlceras genitales

El herpes genital es la causa más frecuente de úlcera genital, seguida de sífilis y menos frecuentemente del chancroide.

12.6.4.1 Sífilis

Se adquiere en la mayoría de los casos por contacto sexual directo con una persona en el estadio primario de la enfermedad, aunque el período secundario es el más contagioso por cursar con una gran cantidad de lesiones cutáneas contagiosas. La contagiosidad decrece a partir de los 2 primeros años de tener la infección y alcanza hasta el período de latencia, pero casi no es contagiosa en el período de sífilis tardía.

Es causada por la espiroqueta *Treponema pallidum*, que precisa traspasar la piel hasta la capa basal y la dermis donde se multiplica y alcanza los vasos sanguíneos, pudiendo diseminarse por vía sanguínea y por vía linfática.

Se clasifica en adquirida y congénita. A su vez, la sífilis adquirida se subdivide en precoz cuando la infección es de menos de un año de evolución y tardía cuando es superior a un año. La sífilis precoz se subdivide en 3 formas: sífilis primaria, secundaria y latente

- Sífilis primaria: Aparición de un chancro indoloro, ulcerado. En el hombre(glande, surco balanoprepucial y cuerpo del pene). En la mujer (vulva, vagina, cérvix uterina). Puede aparecer de 2 a 3 semanas del contacto.
- Sífilis secundaria: 6 a 12 semanas después del contagio, si no hay tratamiento, aparecen lesiones exantemáticas maculares mucocutáneas en boca, encías, palmas de las manos, plantas de los pies y superficies de flexión; adenopatías generalizadas, hepatoesplenomegalia. Las lesiones pueden estar presentes por una semana y hasta por un año.
- Sífilis terciaria: Se puede presentar cómo forma benigna que se caracteriza por una lesión llamada goma, una masa indolora, de crecimiento lento, localizadas en la piel, boca, nariz, faringe, laringe y huesos. Puede aparecer sífilis cardiovascular que puede producir aneurismas aórticas, torácicas y valvulopatías cardiacas. También puede presentarse neurosífilis donde hay parálisis de los pares craneanos, signos meníngeos.
- Sífilis latente: Asintomática o presentar recidivas de sífilis secundaria.
- Sífilis congénita: Puede suceder en cualquier momento del embarazo, puede ocasionar abortos o manifestarse en el recién nacido hepatoesplenomegalia, ictericia, hemorragias, lesiones óseas (tibia en sable) y dentales.

Diagnóstico:

La positividad de los test serológicos inespecíficos obliga a realizar pruebas treponémicas. El diagnóstico de neurosífilis precisa varios test y el estudio del líquido cefalorraquídeo.

- Diagnóstico directo: consiste en la identificación directa del Treponema pallidum en el microscopio de campo oscuro o mediante inmunofluorescencia directa utilizando la exudación del chancro. Las técnicas de inmunoperoxidasas se utilizan en tejidos de biopsia.
- Diagnóstico indirecto: mediante test serológicos: se basa en la detección de Ac. en el suero de los pacientes. Los anticuerpos pueden ser inespecíficos o específicos.
  - Reagínicos o inespecíficos: son pruebas de alta sensibilidad y de baja especificidad. Las comunes son RPR y VDRL. Son siempre positivas en pacientes con sífilis secundaria. Se utilizan para el muestreo de grandes poblaciones y para el control del tratamiento pues negativizan entre 6 y 12 meses. No confirman la presencia de infección porque dan muchos falsos positivos.
  - Específicos o treponémicos: FTA-ABS, TPHA, TPPA. Los falsos positivos son muy raros porque utilizan como antígeno al Treponema pallidum. Suelen permanecer positivas durante tiempo indefinido.

Tratamiento

- Penicilina en todas las fases o durante el embarazo.
- En los pacientes alérgicos se usa cefalexina, eritromicina o tetraciclinas.
- Después de tratamiento realizar VDRL a los 3, 6 y 12 meses.

12.6.4.2 Herpes Genital

Generalmente es causado por el VHS tipo II, aunque cada vez aumenta la frecuencia del VHS tipo I que puede explicar hasta el 20% de las infecciones.

La primoinfección puede ser asintomática o presentarse de forma subclínica por lo que está infradiagnosticado, hasta que debuta como vulvovaginitis o balanopositis con afectación en el lugar de contacto. Cursa con vesículas confluentes y dolorosas que se ulceran en pocos días en genitales externos, cérvix uretra y recto. Puede provocar disuria, leucorrea y linfadenopatías regionales bilaterales. Puede complicarse con fiebre, cefalea, dolor abdominal, mal estado general, mialgia, neuropatía y meningitis.

Aunque los síntomas y las lesiones cutáneas desaparecen el virus permanece latente en los ganglios regionales sensitivos, desde donde se reactiva periódicamente. Los síntomas de las recidivas o recurrencias son similares a los de la primoinfección aunque menos graves y sin alteración general.

La mayoría de las personas seropositivas eliminan periódicamente partículas virales a través de los genitales, pudiendo transmitir la infección en ausencia de lesiones cutáneas.
El diagnóstico se realiza por visualización de las vesículas y úlceras genitales acompañadas de adenopatía ipsilateral hipersensible y por cultivo de HVS tipo I y tipo II.

El aciclovir por vía oral constituye la primera línea terapéutica. El famciclovir y el valaciclovir presentan la misma eficacia terapéutica y toxicidad que el aciclovir. Por el precio y por la comodidad de administración, Valaciclovir es el fármaco más recomendable para el tratamiento de las recurrencias del herpes genital.

12.6.4.3 Chancroide (Chancro Blando)

El chancroide o chancro blando es una infección de transmisión sexual causada por una bacteria gram negativa llamada *Haemophilus ducreyi*. Se manifiesta frecuentemente a modo de úlcera genital simulando un chancro de carácter sifilítico. Se diferencia de éste por ser doloroso y de aspecto sucio.

La enfermedad se encuentra principalmente en las naciones en vías de desarrollo y países del tercer mundo.

Los hombres no circuncidados tienen un riesgo mayor de contraer el chancroide de una pareja infectada. Por otra parte, el chancroide es un factor de riesgo para contraer el virus del sida (VIH).

Después de un período de incubación de un día a dos semanas, el chancroide comienza con una pequeña hinchazón que se torna en una úlcera después de un día de aparición. La úlcera característicamente:

- Tiene un rango dramático de tamaño entre 3 y 50 mm (1/8 a 2 pulgadas).
- Tiene bordes irregulares y bordes mellados.
- Tiene una base cubierta con material gris amarillento.
- Sangra ocasionalmente en la base si es traumatizada o raspada.
- Es muy muy dolorosa.

La definición clínica estándar de un probable chancroide, incluye todas las siguientes:

- Paciente que tienen una o más úlceras genitales. La combinación de una úlcera dolorosa con una adenopatía sensible es sugestiva de chancroide, la presencia de adenopatía supurativa es casi patognomónico.
- Ausencia de evidencias de *Treponema pallidum*, indicado por examen de campo-oscuro de la úlcera o por examen serológico para el Sífilis, realizada al menos 7 días después de la aparición de la úlcera.
- La presentación clínica no es típica de la enfermedad herpes genital (Virus del herpes simple), o un resultado negativo en un cultivo del VIH.

Aproximadamente la mitad de los hombres infectados presentan una sola úlcera. Las mujeres infectadas, por lo general tienen cuatro o más úlceras con menos sintomatología. Las úlceras aparecen en lugares específicos, con especial frecuencia en hombres no circuncidados o en los labios menores femeninos. Su tratamiento es de carácter antibiótico.
Se recomienda el tratamiento con eritromicina, 500 mg v.o. cada 6 h durante por 7 d.

12.6.4.2 Enfermedades que cursan con uretritis y cervicitis

12.6.4.2.1 Infección por Chlamydia trachomatis

Se manifiesta asintomático en el 80% de los casos. El período de incubación oscila entre 7 y 12 días. Infecta sobre todo a adolescentes y adultos jóvenes. El riesgo que reviste en ausencia de tratamiento es la epididimorquitis en el varón y la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) en las mujeres (hasta un 40%), produciendo dolor pélvico crónico y lesión tubárica.

Un 20% de las mujeres que desarrollaron EIP quedan estériles y un 8% tiene gestaciones ectópicas. En las mujeres embarazadas, puede transmitirse al neonato dando lugar a conjuntivitis y neumonía. La OMS estima que la incidencia en el mundo por Clamidia es de 50 millones de casos al año.

Diagnóstico

El cultivo celular en muestras procedentes de endocérvix en mujeres y uretrales en varones tiene una especificidad del 100%, pero es poco sensible por la dificultad en la recogida de las muestras.
Dada la complejidad de aislamiento del germen, se realizan técnicas de detección de antígenos mediante fluorescencia directa (DFA), enzimo-inmuno-ensayo (EIA) y técnicas de amplificación del ADN.

12.6.4.2.1 Infección Por Gonococo

Está causada por la bacteria Neisseria gonorrhoae, diplococo Gram negativo que tiene tropismo por la mucosa uretral del endocérvix y el recto, por lo que su transmisión se realiza durante actos sexuales. La infección genital es asintomática hasta en el 50% de los casos. Lo más característico en las mujeres es la leucorrea y la secreción mucopurulenta por endocérvix, y en el caso de los varones, supuración amarillenta por uretra tras 6 días de incubación con picor y escozor en meato urinario. En un porcentaje importante causa como complicaciones infecciones del tracto genital superior dando lugar a una EIP.

La infección puede ser anorrectal frecuentemente asintómatica que a veces se presenta como prurito anal, tenesmo rectal y secreción de exudado purulenta y también oro faríngea en función de los actos sexuales practicados.

Hasta en un 30% de los pacientes, la infección se disemina desde un foco primario mal tratado o asintomático produciendo septicemia gonocócica que cursa con fiebre, mal estado general, artralgias migratorias y lesiones cutáneas, como petequias, pápulas, pústulas hemorrágicas, foliculitis y abscesos. En el 2% de los casos, hay afectación visceral, siendo los órganos más afectados: corazón, huesos, hígado y meninges.

Si la padece una mujer embarazada, puede afectar al recién nacido, cursando con conjuntivitis, edema de párpados y secreción amarillo-verdosa a los 2 ó 5 días del nacimiento, que puede conducir a ceguera y sepsis, incluyendo artritis y meningitis.

Diagnóstico

Es imprescindible realizar cultivo del exudado de uretra, endocérvix y ano, también de orofaringe si la clínica lo aconseja. En el medio de Thayer-Martin la sensibilidad alcanza el 95% y nos permite realizar antibiograma. En caso de infección diseminada, el hemocultivo es positivo en un 40% de los casos y en líquido articular en un 20%.
La tinción con Gram del exudado purulento. Permite visualizar al momento la Neisseria como diplococos gramnegativos intracelulares rodeados de polimorfonucleares.

12.6.4.3 Enfermedades Que Cursan Con Leucorrea

Las vulvovagivitis se acompañan de secreción vaginal siendo el motivo más frecuente de consulta ambulatoria por causa ginecológica. Además de la secreción, cursan con prurito, molestias locales, disuria y dispareunia, aunque según la etiología pueden ser asintomáticas. La más frecuente, 40-50%, es la vaginosis bacteriana, seguida por la candidiasis con un 20-25% y del 15-20% por trichomoniasis. El 10% restante incluye otras vaginitis no todas infecciosas, como la atrófica y la producida por cuerpos extraños.

12.6.4.3.1 Candidiasis vulvovaginal

Está causada por la Candida albicans en el 80-90% de los casos. Es muy frecuente. Se estima que un 75% de mujeres ha sufrido al menos un proceso y un 45% ha presentado 2 o más episodios de infección vulvovaginal.
El síntoma predominante es el prurito acompañado a veces de dolor y ardor vulvovaginal, con escasa secreción espesa y blanca como “requesón”. En el 5% de las mujeres se cronifica como candidiasis recidivante que se define por 4 o más episodios en 1 año. Suele relacionarse con diabetes mellitus, embarazo, antibiótico terapia, malnutrición, inmunosupresión o tratamientos con corticoides.
Diagnóstico

- Frotis en fresco: añadiendo solución salina a la secreción vaginal se ven directamente al microscopio hifas, con
  una sensibilidad del 50%, si se añade una gota de KOH mejora la sensibilidad hasta un 70%.

- Tinción Gram: sobre el exudado vaginal se demuestra la presencia de esporas e hifas.
- Cultivo en medio de Sabouraud: sólo es necesario en caso de resistencia y recurrencia o recidivas sin factores de riesgo conocidos.

Los tratamientos tópicos son efectivos aplicados intravaginalmente y en región vulvar. Los derivados azólicos son más efectivos que la nistatina.

12.6.4.3.2 Vaginosis Bacteriana

El síndrome clínico de la vaginosis bacteriana (VB) es el resultado de la sustitución de los lactobacillus vaginales y la producción de hiperóxido de oxigeno H2 O2 por altas concentraciones de bacterias anaeróbicas como la Gardenerella vaginallis, el Mobiluncus y Mycoplasma hominis.

Representa una alteración del equilibrio del ecosistema bacteriano vaginal, con una concentración total de microorganismos que se multiplican por 100.

El síntoma más característico es una secreción blancogrisácea maloliente y en ocasiones espumosa que no produce irritación en la mayoría de los casos. La VB se relaciona con la endometritis postaborto, con el aborto tardío, el parto pretérmino, la rotura prematura de membranas y la endometritis postparto y los abscesos posquirúrgicos.

Diagnóstico

- Clínico: se fundamenta en la presencia de, al menos, 3 de los criterios de Amsey: secreción vaginal característica blanca, homogénea, adherida a paredes vaginales. PH superior a 4,5. Olor a aminas. Al añadir al exudado una gota de KOH al 10% se produce olor ”a pescado”. Presencia de células clave o clue-cells en el frotis de la secreción y suero salino con observación directa al microscopio.
- Laboratorio: la tinción de Gram y la citología ayuda al diagnóstico. No se recomienda cultivo por su baja especificidad.

No hay consenso en si debe ser tratada la infección cuando es asintomática. Está claro que deben tratarse todas las pacientes sintomáticas y aquellas programadas para intervenciones ginecológicas (legrado, histerectomía, etc.), y todas las embarazadas con o sin sintomatología que están infectadas.

12.6.4.3.3 Trichomoniasis

La Trichomona es un protozoo que se inocula directamente en vagina por transmisión sexual. Es asintomática en el 50% de los casos. Cursa con leucorrea maloliente de color amarillo verdoso y espumosa y, a medida que aumenta la respuesta inflamatoria, aumenta el dolor vaginal, el prurito, la dispareunia, la hemorragia postcoital e incluso aparecen molestias pélvicas hipogástricas que traducen la evolución desde una vulvovaginitis, cervicitis hasta una endometritis y salpingitis.
Diagnóstico

- Visualización directa en el microscopio (frotis vaginal) mezclando la secreción con suero fisiológico: se identifica el protozoo flagelado fácilmente por sus movimientos.
- Cultivo vaginal: cuando se sospecha por la clínica y la inspección de cérvix y vagina y no se dispone de microscopio en consulta.
- En citología: suele ser un hallazgo, la paciente se encuentra asintomática y es preciso confirmar el diagnóstico mediante observación directa o cultivo.

A diferencia de las VB y candidiasis es imprescindible el tratamiento de la pareja para evitar reinfecciones.
En la mujer embarazada debe evitarse el tratamiento por vía oral en los 3 primeros meses de embarazo.

12.6.5 Actividades De Enfermería Generales Para ETS.

- Administrar los medicamentos según orden médica.
- Examinar los genitales externos para detectar lesiones y características. Registrar en las notas de enfermería
- Lavado estricto de manos antes y después de tener contacto con el paciente, aplicar las normas de bioseguridad.
- Se deben mantener las lesiones limpias y secas empleando las normas para la atención de piel y las heridas.
- Enseñar al paciente lavado estricto de manos y las técnicas del cuidado de las lesiones.
- En caso de sífilis tardía, evaluar al paciente de acuerdo a los órganos comprometidos
- Informar al paciente de la necesidad de repetir la prueba VDRL cada 3 meses durante 1 año y la repetición de controles cada 6 meses durante 2 años. (En caso de sífilis)
- Informar al paciente que debe abstenerse de tener relaciones sexuales hasta que se recupere.
- Educar al paciente respecto al uso de ropa interior floja y de algodón, realizar higiene peri-anal frecuente con el respectivo cambio de ropa interior y realizar baños de asiento.
- Enseñar al paciente las vías de contagio de estas patologías.
- Toma de laboratorios según indicación. (FFV; fu; urocultivo y muestras sanguineas, HIV, carga viral, Hemocultivos).
- Discutir la necesidad de comunicar el Diagnóstico a las parejas sexuales y la necesidad que estas soliciten atención médica inmediata.

12.6.6 Enfermedad pélvica inflamatória (EPI)

Definición

- Proceso infeccioso e inflamatorio que afecta a los órganos genitales femeninos internos (útero, trompas de falopio y ovarios).

Tipos

- Cervicitis.
- Endometritis.
- Salpingooforitis o Absceso tubovárico.

Causas

- Gonococo o Neisseria gonorrea (50%).
- Chlamydia trachomatis.
- Otras menos frecuentes: Clostridium, Estreptococos, E. Coli, Klebsiella, Bacteriodes.

Factores de riesgo

- Vida sexual activa.
- DIU.
- Relaciones sexuales penetrativas no protegidas
- Maniobras abortivas.

Sintomas y signos

- Fiebre, escalofriós y sudoración.
- Dolor abdominal o pélvico con signos de irritación peritoneal.
- Útero está aumentado de tamaño, y se palpa doloroso, dolor a la movilización del cuello uterino.
- Flujo vaginal con mal olor.
- Prurito y ardor vulvar.
- Dismenorrea (menstruación dolorosa).
- Dispareunia / Esterilidad.
- Masas pélvicas sensibles..

Ayudas diagnósticas:

- Gram y ultivo de secreción cérvix.
- Ecografía pélvica.
- Laparoscopia.

Tratamiento

- Hospitalario: Cefalosporinas (cefoxitin, cefotaxima, ceftriaxona).
- Ambulatorio: Cefalosporinas cefalotina, ceftriaxona) + doxicilina. Otra opción doxiciclina, clindamicina, o gentamicina. Ofloxacina +clindamicina. Ofloxacina + metronidazol.

- En caso de absceso tubobárico de más de 10 cms se sugiere drenaje quírúrgico.

Actividades de enfermería

- Prevéngase la propagación de la infección lavándose las manos mediante una técnica de aislamiento en caso de que haya reflujo maloliente o cultivo positivo.
- Posición semi fowler para favorecer el drenaje.
- Se puede aplicar calor sobre el abdomen para mejorar la circulación.
- Se puede prescribir duchas vaginales calientes para mejorarla circulación.
- Si hay flujo vaginal, realice medidas de higiene perineal.
- Administrar antibióticos y analgésicos según orden médica.
- Se deben evitar relaciones sexuales por siete días.
- Importante que el paciente comprenda la importancia del tratamiento y de evitar reinfecciones.
- Curva térmica.
- La recurrencia a un solo episodio puede llevar a ESTERILIDAD.

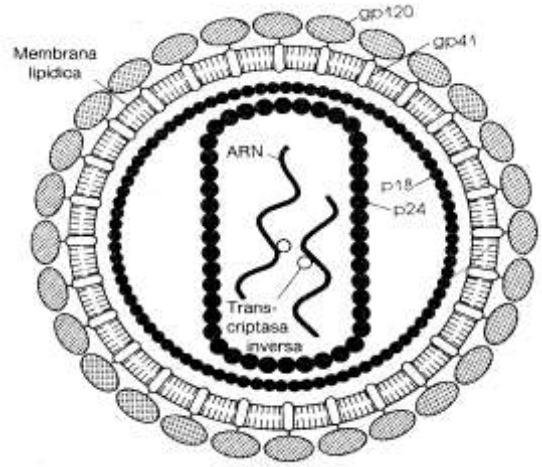
12.6.7 VIH SIDA

Defínción

El sindrome de la inmunodeficiencia adquirida, significa sindrome que es un conjunto de sintomas y signos, inmunodeficiencia afecta el sistema inmunológico alterandolo y disminuyendo su capacidad para combatir infecciones o enfermedades y adquirida por que se adquiere en el trancurso de la vida incluyendo la gestación.

Causa

La causa es el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) que es un virus de ARN de la familia de los Retrovirus y del cual se conocen actualmente dos tipos: VIH-1 y VIH-2. En la actualidad se acepta que el VIH-1 ha causado la mayoría de los casos en el hemisferio occidental, mientras que el VIH-2 es mucho más importante en el oriente africano, en donde se encuentra la mayor concentración de población afectada por este virus. Los linfocitos T del subtipo CD_4 son las células más deprimidas por la infección por VIH, aunque no son las únicas afectadas por este, y su disminución conlleva a un deterioro del sistema inmune que deja propensos a los individuos infectados a captar múltiples enfermedades infecciosas y a desarrollar algunos tipos de cáncer. Las características del virus se aprecian en la figura.



Epidemiología del VIH – SIDA

El número de personas que viven con el VIH ha aumentado en todas las regiones del mundo, siendo las zonas que presentan mayor número de diagnósticos nuevos Asia Oriental, Europa Oriental y Asia Central. El África Subsahariana sigue siendo la región geográfica más afectada con 25,4 millones de personas infectadas, seguida por Asia Meridional y Suroriental con 7,1 millones de afectados. América del Norte posee 1 millón de pacientes VIH positivos, mientras que en América Latina y el Caribe encontramos el doble de infectados con 2,1 millones. En Colombia se han diagnosticado aproximadamente 200.000 personas infectadas, aunque se sospecha que el número real duplica esta cifra.

Forma de contagio

- **Sexual:** Es el más frecuente. Las relaciones heterosexuales y homosexuales tienen el mismo riesgo de transmisión y en la actualidad la transmisión heterosexual es la modalidad más frecuente, especialmente en los países en desarrollo, desplazando a la homosexual. Se ha determinado que en una relación sexual vaginal existe veinte veces más probabilidad de transmisión del VIH del hombre a la mujer que de la mujer al hombre; y la penetración anal tiene mucho más riesgo de contagio comparándola con la vaginal. El sexo oral parece ser un modo mucho menos eficaz de contagio del virus, aumentándose el riesgo cuando existen ulceraciones en la mucosa oral o problemas dentarios graves.
- **Congénita y Perinatal:** El VIH puede transmitirse de una madre infectada a su feto en formación durante el embarazo o al recién nacido durante el parto, siendo la tasa de transmisión entre el 30% y el 60% en los diferentes estudios. El riesgo de infección es igual en los tres trimestres del embarazo, siendo el período perinatal en donde se produce con más frecuencia el contagio del recién nacido, especialmente en madres en la fase SIDA y con un recuento de linfocitos CD_4 muy bajo. Durante la lactancia se ha comprobado claramente la transmisión del VIH especialmente a través del calostro y la leche materna, por lo tanto la lactancia materna está contraindicada para las madres infectadas.

- **Contacto con Sangre y Hemoderivados:** Este tipo de contagio es muy frecuente en individuos farmacodependientes que comparten agujas contaminadas para la administración de drogas IV como la heroína. La frecuencia de la transmisión por transfusiones de sangre ha disminuido notoriamente gracias a que desde hace veinte años es obligatoria la realización de pruebas diagnósticas en todas las muestras donadas. Las transfusiones de hemoderivados sanguíneos como plaquetas, hematíes, leucocitos, así como también de plasma, son todas capaces de transmitir el VIH. En este aspecto es muy importante resaltar el riesgo de los profesionales de la salud que constantemente están expuestos a un contacto con sangre o cualquier tipo de secreciones corporales, aunque, el riesgo de contagiarse del virus tras una punción con un instrumento contaminado con sangre de un individuo infectado es menor al 0,3%.
- **Otras Secreciones Corporales:** No hay pruebas convincentes de que la saliva pueda transmitir la infección por VIH mediante besos o mediante la exposición laboral en odontología; la evidencia ha demostrado que la cantidad de virus en esta secreción es mínima e inactiva gracias a algún componente de la saliva que lo destruye. Se ha descartado la presencia del virus en el sudor, las lágrimas y la orina; sin embargo, los desechos corporales de los pacientes deben manejarse siguiendo precauciones estrictas.

Grupos de riesgo en la población:

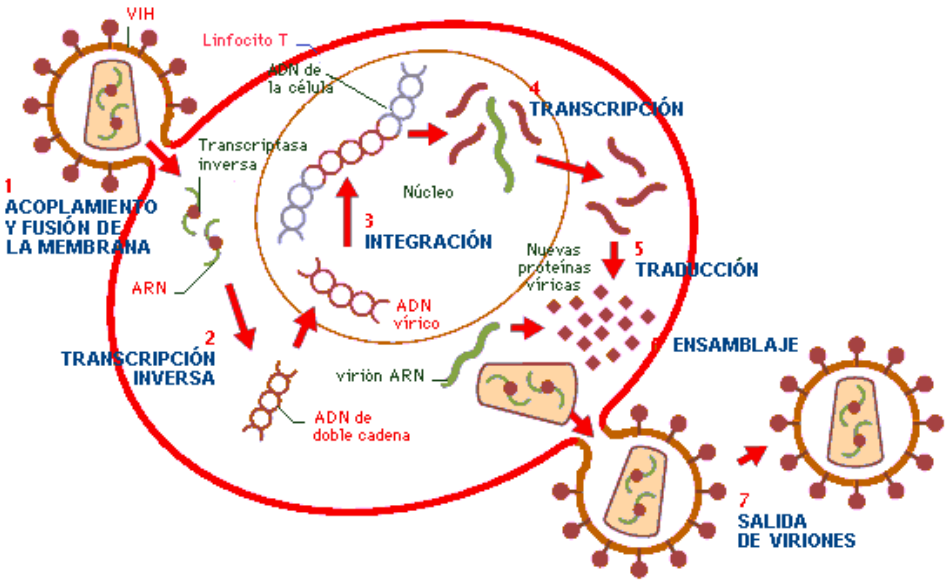
- Individuos Promiscuos: Homosexuales o Heterosexuales; Trabajadores Sexuales.
- Drogadictos que comparten agujas contaminadas.
- Pacientes Multitransfundidos: Hemofílicos y politraumatizados.
- Personal del área de la Salud.
- Alcohólicos y Drogadictos en General.
- Adolescentes
- Pacientes sometidos a Diálisis.
- Individuos con Bajo Nivel Socio-económico y cultural.

Síntomas y signos

Curso Natural de la Enfermedad**:** La característica esencial de la enfermedad por VIH es una inmunodeficiencia severa que obedece fundamentalmente a una deficiencia en número y función de la subpoblación de **linfocitos T CD_4** o también denominados Linfocitos T colaboradores. Una vez entra el virus al organismo inicia la invasión a esta célula gracias a que puede reconocer en la membrana celular de los linfocitos a la proteína CD_4. Posteriormente obliga a la célula infectada a reproducir más virus hijos, los que al final salen de esta a infectar a otros linfocitos.

Infección Aguda

Se presenta de 2 a 4 semanas después del contacto, los síntomas pueden durar promedio 14 días. En la mayoría de los casos el paciente es asintomático, pero pueden presentarse síntomas indistinguibles de una infección gripal común en el 70% de los pacientes: fiebre, adenopatías, faringitis, ulceras de cavidad oral, malestar general y exantema.



Infección Asintomática o Período de Latencia Clínica:

Esta etapa de la enfermedad puede durar entre cinco y diez años y la mayoría de las personas infectadas no presentan síntomas específicos, excepto por adenopatías generalizadas pequeñas y ocasionales, pero la replicación del virus avanza muy lentamente y, al mismo tiempo, el número de linfocitos T disminuye gradualmente.

Enfermedad Sintomática Precoz:

Una vez que el recuento de linfocitos T CD_4 disminuye por debajo de 500 células por microlitro, los enfermos comienzan a desarrollar síntomas y signos de la enfermedad clínica como por ejemplo linfadenopatías generalizadas mayores de un centímetro en más de una región anatómica; paradójicamente, la desaparición o disminución del tamaño de los ganglios linfáticos es un signo desfavorable que indica una mayor posibilidad de progresar al SIDA. Otras afecciones de este período son la lesiones bucales como la candidiasis oral y la Leucoplasia Vellosa causada por el virus del Epstein – Barr, las cuales suelen indicar una cantidad de linfocitos T menor de 300 células por microlitro y un desarrollo de SIDA en un tiempo menor de un año. La reactivación del Herpes Zoster ocurre en un 10 a 20% de los casos en esta etapa de la infección, considerándose peor pronóstico si afecta simultáneamente a más de una región corporal. Otro signo hallado muy frecuentemente en la enfermedad precoz es la trombocitopenia (3% de los casos) con un número de plaquetas menor de 100.000 por microlitro, sin embargo, esto en la mayoría de los pacientes no es causa de hemorragias.

Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) o Enfermedad por VIH Avanzada:

Cuando el recuento de Linfocitos T CD_4 es menor de 200 por microlitro el paciente comienza a desarrollar enfermedades oportunistas características del SIDA, es decir, el enfermo se torna extraordinariamente vulnerable a las enfermedades oportunistas. Son frecuentes antes de esto la

aparición de síntomas constitucionales, especialmente la pérdida de peso sin causa aparente y las adenopatías generalizadas. Las enfermedades oportunistas del SIDA más frecuentes son:

Enfermedades Infecciosas

- Neumonía por Pneumocystis carinii, un parásito unicelular que causa el fallecimiento del 15 al 20% de los pacientes con SIDA.
- Toxoplasmosis Cerebral (38% de las infecciones del SNC en estos pacientes).
- Diarreas por parásitos como el Cryptosporidium, la Isospora Belli, la Entamoeba histolytica y la Giardia lamblia.
- Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar o infecciones por Mycobacterias atípicas como el Mycobacterium avium.
- Neumonías Bacterianas por Estreptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.
- Salmonelosis.
- Candidiasis Mucocutánea.
- Meningitis por el hongo Criptococcus neoformans.
- Infecciones por Citomegalovirus, principalmente retinitis.
- Infecciones Herpéticas: Herpes Oro – labial, Varicela Zoster y Epstein – Barr.

Enfermedades Neoplásicas

- Sarcoma de Kaposi de la piel, mucosas y vísceras.
- Linfomas.
- Displasia Intraepitelial del Cuello Uterino y del Ano asociada a la presencia del Virus del Papiloma Humano (HPV).
-

Enfermedades Neurológicas

- Meningitis Asépticas causadas por el propio VIH.
- Complejo de Demencia asociado al SIDA (10% de los pacientes en etapas terminales).
- Epilepsia, Neuropatías Periféricas y Mielopatías.

Con el fin de evaluar mejor el estado del paciente y considerar el tratamiento adecuado, el Centro para el Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) ha determinado una clasificación que actualmente se tiene en cuenta en todo el mundo.

Recuento de Linfocitos CD_4	**Categorías Clínicas**		
	A	**B**	**C**
Menor de 500 cél/mcl	A1	B1	C1
200 – 499 cel/mcl	A2	B2	C2
Menor de 200 cel/mcl	A3	B3	C3

- Categoría A: Paciente Asintomático, con Linfadenopatías Persistentes.
- Categoría B: Pacientes con Enfermedad constitucional: diarrea de más de un mes de evolución, pérdida de peso de más del 10%, fiebre de más de un mes de evolución sin causa que lo explique. Enfermedad neurológica causada específicamente por VIH, demencia, neuropatías y mielopatías. Enfermedades Infecciosas Oportunistas como candidiasis orofaríngea o vaginal persistente, Leucoplasia Vellosa, dos episodios de Herpes Zoster o que compromete más de dos dermatomas corporales.
- Categoría C: Pacientes con candidiasis de las vías respiratorias, esofágica o intestinal; Criptococosis cerebral, Toxoplasmosis cerebral, infecciones por citomegalovirus, encefalopatía por VIH, infecciones herpéticas severas, Tuberculosis, Neumonía por Pneumocystis carinii, Sarcoma de Kaposi y otras neoplasias como linfomas.

Ayudas diagnósticas

El diagnóstico de infección por VIH debe sospecharse según los síntomas y signos del paciente, aunque en rutinario recomendar la realización de pruebas de laboratorio en los grupos de la población con mayor riesgo de infección. Es importante recalcar que las pruebas diagnósticas no pueden realizarse sin el consentimiento firmado por el paciente en el cual se hace constar que ha sido informado qué es el VIH, el objetivo de realizarse el examen y las consecuencias que puede tener en caso de ser positivo o negativo. Esto se obtiene mediante una Consejería previa al paciente, la cual debe ser dirigida por un personal entrenado (psicólogos principalmente).

Periodo de Ventana inmunológica:
Representa el tiempo que transcurre entre la infección y la detección de anticuerpos específicos en contra del virus. Depende de la técnica de laboratorio utilizada, siendo las convencionales positivas dos a tres meses después del contagio, aunque en la actualidad existen pruebas de laboratorio que detectan concentraciones menores de anticuerpos hasta cuatro semanas después.

Pruebas de Diagnóstico: E

En primer lugar se realiza una Prueba de Tamizaje representada por el Ensayo de Inmunoadsorción Ligado a Enzimas (ELISA), el cual detecta anticuerpos en contra de VIH-1 y VIH-2, interpretándose como positiva (muy reactivas), negativas (no reactivas) e indeterminadas). Esta prueba es muy sensible, pero poco específica, es decir puede presentar resultados falsamente positivos, por lo cual siempre debe realizarse una Prueba Confirmatoria, el Western Blot, en el cual se detectan bandas que representan a cada uno de los anticuerpos dirigidos específicamente en contra de los diferentes antígenos del VIH; si éste resulta positivo, es una prueba definitiva de infección por este virus.

Pruebas de Control y Clasificación

Cuando ya ha sido diagnosticada la infección por VIH, es necesario realizar pruebas de laboratorio que buscan determinar el estado del sistema inmunológico del paciente. Estos paraclínicos son el

Recuento de Linfocitos T CD_4, que como su nombre lo indica reporta el número de estas células en la sangre; y el Análisis de Carga Viral, que establece el número aproximado de viriones en sangre. Estas dos pruebas de laboratorio son necesarias para clasificar al paciente y determinar el inicio de la terapia con fármacos antirretrovirales, siendo también realizadas durante el tratamiento para controlar la evolución del paciente.
Otras pruebas de laboratorio y radiológicas son utilizadas para evaluar el estado general del paciente infectado o la aparición de efectos adversos de los antirretrovirales, entre estas tenemos: Cuadro Hemático, Pruebas de Función Renal (parcial de orina completo, Creatinina y Proteinuria), Perfil Hepático completo, Anticuerpos IgM e IgG anti-toxoplasma, Tuberculina, VDRL, Pruebas serológicas para Hepatitis B y C, Coproscópico y Rayos X de tórax. Otros exámenes se realizarán teniendo en cuenta el estado del paciente o la sospecha de una enfermedad oportunista.

Tratamiento

Actualmente, el tratamiento para la infección por VIH y el SIDA no es curativo, pero sus objetivos son detener el deterioro del sistema inmune para evitar la aparición de enfermedades oportunistas. Esto se alcanza mediante la administración de Fármacos Antirretrovirales, que suprimen la replicación del virus en el organismo. Estos antivirales se caracterizan por tener efectos adversos muy importantes que en muchas ocasiones conllevan a suspender el tratamiento. Otro punto importante en la terapia farmacológica es que deben ser administrados estrictamente según los horarios e indicaciones del personal médico, ya que esto asegura un adecuado control de la infección por mucho tiempo (la sobrevida con antirretrovirales puede alcanzar al de una persona no infectada). Existen tres tipos de antirretrovirales y en el tratamiento deben ser administrados por los menos tres de estos fármacos:

- Inhibidores Nucleótidos de la Transcriptasa Inversa:
  - Azidotimidina-Didenosina-Lomivudina-Estovudina
- Inhibidores de la Proteasa Viral:
  - Saquinavir-Ritonavir-Indinavir-Nelfinavir-Amprenavir.
- Inhibidores No Nucleótidos de la Transcriptasa Reversa:
  - Efavirenz.-Nevirapina-Delavirdina.

Las vacunas en contra del VIH no han demostrado que evitan la infección ni detienen el curso de la enfermedad.

Prevención

La educación, el asesoramiento y la modificación de las conductas de riesgo son las claves en la prevención de la infección por VIH. El sexo seguro es el método más eficaz para evitar contraer y diseminar al virus, siendo el tener una pareja sexual estable la única forma de no contar con un riesgo de contagio. El uso del preservativo (condones) de látex y el espermicida nonoxinol-9, reducen de forma importante el contagio del VIH. Es de recordar que la mayoría de los fracasos de los preservativos obedecen al rompimiento de este o a una mala técnica de postura, incluyendo el uso de lubricantes oleosos (vaselina). En el sexo oral se recomienda evitar que el semen llegue a la boca o

contener secreciones vaginales ni otros líquidos corporales potencialmente infectados. En los drogadictos que utilizan sustancias parenterales es indispensable evitar el compartir agujas ya utilizadas. Por otro lado, el efectuar análisis de VIH en los donantes de bancos de sangre ha disminuido notablemente la transmisión por esta vía; siendo en principio recomendables las transfusiones autólogas en lugar de las procedentes de otros sujetos.
Se debe realizar consejería para VIH a las mujeres embarazadas para disminuir la posibilidad de contagio al feto en caso de ser positivas. En los individuos ya infectados, se les debe sugerir una adecuada administración de los antirretrovirales y evitar el alcohol; así como también, se debe crear conciencia del uso del preservativo para evitar transmitir la infección o captar ellos mismos cepas virales resistentes, asistir a los controles periódicos, realizar ejercicio físico rutinario, llevar una dieta adecuada y hábitos de vida saludables.

Actividades de enfermería

- Aplicar medidas universales durante la atención al paciente.
- Lavados de mano intensivo.
- Apoyo psicologico tanto al paciete como a la familia.
- Aplicar cuidados especificos con catéteres, sondas.
- Realizar control de liquidos administrados y eliminados.
- Prevenir deshidratación, control del dolor.
- Realizar cuidados de la piel.
- Cumplir con el horario establecido para el tratamientofarmacologico
- Proporcionar medios distactores
- Cubrir todas las necesidades basicas delpaciente, inquietudes, temores, etc.
- Incentivar a una nutricion adecuada.
- Incentivar para que la familia participe en el tratamiento del paciente.
- No olvidar la etica profesional duurante la atención del paciente.
- Remitirse al decreto VIH/SIDA 1543/97

12.6.8 Hepatitis B

Causas

- Es una Infección causada por el virus de la Hepatitis B, un virus ADN endémico a nivel mundial que afecta a aproximadamente 250 millones de personas.

Forma de contagio

Se transmite por vía percutánea (tatuajes), parenteral (transfusión de sangre y derivados), sexual y verticalmente (congénita y perinatal). El riesgo de adquirir la enfermedad varía en diferentes grupos de la población, siendo más en personal del área de la salud, farmacodependientes que utilizan sustancias intravenosas con agujas no desechables, personas que reciben transfusiones frecuentes o

sometidas a procesos de diálisis, individuos sexualmente promiscuos y recién nacidos de madres infectadas.

Síntomas y signos

Tiene un período de Incubación entre 2 a 5 meses con un promedio de 90 días. El 80% de los casos son asintomáticos, necesitándose pruebas serológicas para su diagnóstico; sólo el 20% de los pacientes infectados desarrollan ictericia. El 10% de los individuos con hepatitis B pueden complicarse y convertirse en portadores crónicos asintomáticos, los cuales pueden presentar estados cirróticos o hepatocarcinomas. Un 0,25% de los pacientes pueden morir por una hepatitis fulminante. Los recién nacidos tienen mayor riesgo de convertirse en portadores crónicos.

Ayudas diagnósticas

Se deben tener en cuenta los factores epidemiológicos, los síntomas y signos, así como también los hallazgos serológicos. El primer marcador de la infección es el antígeno de superficie (HBs), que puede aparecer desde la primera semana después de la exposición al virus, antes de que aparezcan los síntomas y puede persistir uno a dos meses después de estos, siendo su persistencia un signo del desarrollo del estado de portador crónico. Después de la desaparición de este antígeno aparece el respectivo anticuerpo, el cual se encuentra por tiempo indefinido e indica resolución de la enfermedad. El antígeno del core (HBc) no es detectable en suero por encontrarse cubierto por la envoltura del virus; pero el anticuerpo correspondiente se eleva poco tiempo después que el antígeno de superficie y puede ser el único marcador detectable en el período de ventana de la enfermedad. La presenciade IgM anti HBc indica una infección reciente (en los seis meses anteriores) y la de tipo IgG una infección remota (después de seis meses) y una replicación activa dentro de las células hepáticas. El antígeno soluble (HBe) y su respectivo anticuerpo se utilizan como marcadores de pronóstico de la enfermedad pues se relacionan con el nivel de replicación del virus. .

Tratamiento

- Se recomienda hospitalización si el paciente presenta alteraciones del estado de conciencia, deshidratación por vómito y tiempos de coagulación prolongados.
- Se deben evitar los fármacos metabolizados por el hígado y se debe recordar que no existe un tratamiento eficaz en contra de la enfermedad.
- La vacunación se indica especialmente en los grupos de alto riesgo y la aplicación de inmunoglobulina específica se debe administrar en los recién nacidos expuestos o en pacientes que han presentado heridas con objetos contaminados por secreciones de individuos infectados.
- En los portadores crónicos asintomáticos el interferón alfa se ha convertido en un agente prometedor logrando la seroconversión en cerca del 60% de los casos.

Actividades de enfermería

- Mantener los elementos de uso personal para pacientes aislados
- Hacer lavado de manos minucioso antes y después de manipular al paciente
- Informar y familia medidas que tiendan a disminuir las infecciones nosocomiales.
- Informar al paciente y la familia las medidas de prevención de enfermedades de transmisión sexual
- Verificar el uso de material desechable para la dieta.
- Verificar la nutricion adecuada del paciente.
- Cumplir con guías de manejo durante la toma de mestras sanguineas.
- Se debe explicar a los familiares y al propio paciente según su edad la importancia del riesgo fiscoy verificar constantemente su cumplimiento.
- Realizar disposició correcta de ropa de la unidad cumpliendo protocolos institucionales.

12.6.9 Cancer de Cervix

Definición:

- Proliferación de células malignas a nivel del cuello uterino.

Factores de riesgo

- El segundo más frecuente entre todas las mujeres y el más frecuente en mujeres jóvenes. Afecta entre los 35 y 55 años.
- Infecciones: VPH (Virus del papiloma humano) 16, 18, 45 y Herpes virus tipo II. Chlamydia trachomatis.
- Mujeres que inician temprano relaciones sexuales (Antes de los 18 años)
- Promiscuidad: Se relaciona con número de compañeros sexuales.
- Tabaquismo.
- Uso de anticonceptivos orales por tiempo prolongado (5 – 9 años).
- Déficit de vitamina A.
- Bajo nivel socioeconómico.

Signos y síntomas

- Sangrado poscoital, sangrado intermenstrual.
- Dolor pélvico o dolor lumbar, se puede irradiar a MISS.
- Leucorreas con olor fétido cuando el tumor es grande y necrótico.
- Dispareunia. / Ulceras en cuello de útero.
- Masas en cuello del útero.
- Pérdida de peso.

- Si hay compromiso de vejiga o recto puede haber dolor en la micción o al defecar.
- Fístula vesico- vaginal o vesico-rectal.

Ayudas diagnósticas

- Citología cervico vaginal. Método Bethesda.
- Colposcopia: Visualización del cuello del útero.
- Conización: Extirpación del cuello en forma de cono.
- Biopsia: Extirpación de una porción del cuello o de la masa.

Tratamiento

- Conización.
- Histerectomía.
- Radioterapia.
- Quimioterapia.

Actividades de enfermería

- Estan encaminadas cuando la paciente recibe **radioterapia de útero:**
- Los radiactivos empleados (radio, cesio 137, o el cobalto), se introducen en la vagina y en canal endocervical.
- Este tratamiento se puede complementar con radiación externa, dirigida a la pélvis para tratar evitar la desiminación del cancer al sistema linfatico.
- Tratamiento que puede durar de 5 a 6 semanas.
- El fin de la asistencia es mantener el aplicador de radiación en el canal uterino, evitando cambios de posición y conservando la paciente en decúbito dorsal.
- La dieta debe ser de poco residuo, para evitar esfuerzos que provoquen la expulsión de los conductos aplicados y fraccionada en pequeñas porciones. Ofrecer jugos de frutas cítricas.
- Vigilar la permeabilidad de la sonda vesical, para evitar quemaduras por irradiación.
- Vigilar los signos y síntomas secundarios de radiación.
- Ofrecer los cuidados de la piel, y toda la atención integral, pasando el menos tiempo posible con la paciente.
- Durante la asistencia al profesional el retiro del material radiactivo, preparar material.
- Insistir a la paciente la importancia de las visitas de control.
- Nota: Utilizar los elementos de protección personal

12.6.10 Cáncer mamario

- En Colombia el cáncer de seno ocupa el segundo lugar en incidencia luego del cáncer de cuello uterino y es la causa más frecuente de muerte por cáncer en mujeres de 15 a 54 años.

Definición

Proliferación de cèlulas malignas en la glandula mamaria.

Causas:

No se han estblecido claramente.

Factores de riesgo

- Sexo: Más frecuente en mujeres que en hombres en una proporción 150:1 disminuyendo la incidencia después de la menopausia debido a disminución del influjo hormonal.
- Raza: Es más frecuente en la raza blanca, pero la mortalidad es mayor en raza negra. Las de menor riesgo son las hispanas y asiáticas.
- Herencia: Existen dos genes supresores de tumores identificados que son p 53, BRCA1 y BRCA2, y su mutación se relacionan con una mayor probabilidad de sufrir CA Mama. El antecedente familiar de cancer de mama es importante sobretodo cuando es en primer grado de consanguinidad.
- Hormonal:Menarquia temprana, antes de los 12 años. Menopausia tardía, después de los 55 años. Mujeres que no tuvieron hijos o nuliparidad prolongada, mujeres que tuvieron su primer hijo después de los 30 años. Uso de anticonceptivos orales: Aumentan ligeramente el riesgo, depende de la edad, tiempo de uso y si se inició antes del primer hijo. Terapia de reemplazo hormonal (TRH) o: terapia hormonal sustitutiva (THS), con estrógenos o los (sin progestagenos) Aumenta cuando su uso es mayor de 5 años. En mujeres con CA Mama y TRH, el riesgo de sufrir otro CA Mama es muy alto.
- Estilos de vida: Obesidad: Aumenta el riesgo, sobretodo si la obesidad ha sido prolongada. (Tienen mayor nivel de estrógeno). El consumo de alcohol: El consumo de 1 o 2 tragos al día. Tabaquismo.
- Otros: La radiación en menores de treinta años, pacientes expuestos a radiación en tórax principalmente, en infancia. El hecho de tener tumores previos, como càncer de mama Ca útero, ovario, colón y recto, predisponen al Ca mama.

Síntomas y signos

Cambio en el tamaño o forma del seno.

Presencia de masa que pueden ser fijas o móviles consistencia dura, en seno y/o axilas con bordes irregulares dolorosas o no.

Pueden ser dolorosas o no.

Secreción anormal por pezón, por lo general sanguinolento, amarillo o verdoso, o puede parecer purulento.

Depresión de la piel, retracción del pezón, hoyuelos, fibrosis, ulceras, piel en cáscara de naranja.

Pérdida de peso inexplicable, dolor óseo, inflamación del brazo o ulceración cutánea, son signos de enfermedad avanzada.

Ayudas diagnósticas

Autoexamen de seno.

Ecografía mamaria, menor de 35 años.

Mamografía, mujeres mayores de 35 años.

Biopsia: Aspiración con aguja fina (BACAF), biopsia incisional o ecsicional.

Otras: Para etapificar y tipificar el cáncer: Radiografía de Tórax, gamagrafía ósea y ecografía hepática, TAC de Tórax.

Tratamiento

- Quirúrgico: Tumorectomía, Mastectomía parcial, total con vaciamiento ganglionar.
- Radioterapia: Procedimiento mediante radiaciones ionizantes, que permiten destruir células en una zona determinada. Se puede realizar teleterapia o braquiterapia.
- Quimioterapia: Administración de medicamentos antineoplásicos como doxorubicina, ciclofosfamida, metotrexate y fluoracilo.
- Hormonoterapia: Cuando en la biopsia se ha detectado receptores hormonales de estrógenos se coloca hormonoterapia. En paciente con receptores estrogénicos positivos, premenopáusica, se realizará oforectomía o se administra tamoxifen.

Quimioterapia

El tratamiento se hace en la utilización de fármacos antineoplásicos, que destruyen las células de recambio rápido, sean las células malignas o no se afectan en mayor o menor grado. Se debe mantener un estricto tratamiento para destruir las células cancerosas que se reproducen con mayor rapidez sin afectar las sanas. Aún así las células que se reproducen más rápido como los folículos pilosos, médula ósea, mucosa oral y de intestino se ven afectadas severamente. Los efectos secundarios son caída del cabello, depresión de médula ósea (anemia, leucopenia, trombocitopenia),

estomatitis. Se utilizan los denominados protocolos (combinación de fármacos) mediante los cuales se aprovechan las distintas propiedades de cada uno de los medicamentos. Algunos son ciclo específico: Actúan específicamente durante ciertas fases de la reproducción celular, mientras que el resto es ciclo no específico, actúan independientemente en cualquier momento del ciclo.
Nota: También hay los denominados tratamientos combinados: Cirugía más quimioterapia, más radioterapia, con el fin de obtener la curación, remisión o alivio a los síntomas de cáncer.

Actividades de enfermería

- Averiguar el motivo por el cual el paciente está sometido al tratamiento antineoplásico.
- Aprender los efectos secundarios y explicarlos al paciente.
- Preguntar antecedentes personales haciendo hincapié en su historia clínica sobre cardiología, pulmón riñón.
- Controlar diariamente antes de iniciar tratamiento se debería disponer de un hemograma basal.
- Importante reservar las mejores venas.
- Los fármacos administrados IV, deben ser preparados con mucha técnica, utilizando ropa de protección, guantes, tapabocas, para evitar el contacto con ellos, pues se absorben por piel, mucosas, inhalatorio, ingestión.
- Jeringas y agujas se desechan según protocolo de la institución.
- Conocer las normas de la institución para administrar tratamiento.
- Comprobar que la aguja esté en vena antes de iniciar el tratamiento IV, la perfusión de algunos de estos medicamentos produce necrosis tisular severa. Hay que vigilar atentamente la perfusión.
- Hay que consultar al médico antes de suministrar ningún medicamento no recetado, existe la probabilidad de interacción medicamentosa.
- Debe evitarse la administración de ASA o cualquier medicamento que lo contenga junto con quimioterápicos ya que se inhibe la agregación plaquetaria.
- Decirle al paciente que aumente la ingesta de líquidos diarios a 2 litros comenzando el día anterior al tratamiento y mantenerlo hasta el día después de finalizado el mismo.
- Suele aumentarse los niveles de ácido úrico, por esta razón también es el consumo de agua.
- También llevar un control de líquidos, para evitar pérdidas excesivas y poder hacer reposiciones con el fin de mantener equilibrio electrolítico.

Radioterapia

Uno de los pilares básicos de la terapia oncológica, se basa en la propiedad de las radiaciones ionizantes para destruir las células cancerosas. La irradiación puede ser externa mediante la utilización de haces que inciden en una zona precisa y a determinada profundidad. Interna mediante la implantación de material reactivo en la zona del tumor o su administración por vía IV. Según sea la

modalidad se deben tomar las precauciones para que el personal de enfermería se resguarde de las radiaciones.

Para el tratamiento es importante

- Actividades de enfermería
- Mujeres embarazadas no deben atender estos pacientes.
- Pacientes sometidos a radioterapia externa tiene en los pies zonas de tratamiento marcados con señales o tatuajes indelebles. Debe evitarse fricción sobre la zona, aplicar lociones, perfumes o ropa apretada.
- Pueden aparecer zonas de reacción en las áreas tratadas especialmente, en aquellas sometidas a fricción, así como pliegues cutáneos, arrugas se muestran enrojecidas y húmedas, deben mantenerse limpias y secas, curación debe ser lenta.
- Antes de aplicar pomadas hay que consultar al médico.
- La irradiación en abdomen y pelvis suele producir diarrea y en ocasiones irritación vesical o cistitis.
- Irradiación en cuello y boca, resequedad, estomatitis, faringitis, dificultad para deglutir y perdida del sentido del gusto.
- La radioterapia es útil también para aliviar el dolor producido por la compresión tumoral en ciertas zonas ya que reduce la masa tumoral.

Efectos secundarios del tratamiento

- Menor producción de leucocitos. Evitar relaciones con personas que tengan resfriados, manejar la técnica aséptica siempre para todo procedimiento.
- Anemia y trombocitopenia, periodos de descanso en el tratamiento y administración de sangre o plaquetas, el primer signo de trombocitopenia es la aparición de petequias cuando están por debajo de 50.000 células por mm cúbico, hemorragias y hematomas, evitar inyecciones intramusculares.
- Alopecia, se da en tratamientos como quimioterapia y radioterapia.
- Como efecto secundario de quimioterapia: Úlceras en mucosa oral e intestinal. Así como abscesos rectales, los niños presentan ulceras en cavidad oral con mayor frecuencia que los adultos.
- Antes de iniciar exploración y arreglo de la dentadura, la irradiación en boca, cuello, cabeza lesiona severamente el esmalte dental (radioterapia).
- Produce estreñimiento.
- Pueden aparecer náuseas, vómito y diarrea como consecuencia de tratamiento quimioterapia y radioterapia pélvica o abdominal.
- Anorexia, se debe a la fatiga y a la eventual aparición de náuseas y vómito, estomatitis, piorragia, esofagitis con estenosis, alteraciones en el sentido del gusto. Debe vigilarse la aparición de signos de deshidratación cuando exista diarrea y vomito, anotar como mínimo cada ocho horas la entrada y salida.

Mastectomia

Actividades de enfemeria preoperatorias

- Valorar la reacción del paciente al diagnóstico y su capacidad para afrontarlo.
- Plantear preguntas pertinentes: Habilidades de afrontamiento, sistema de apoyo, deficiencia de conocimiento y molestias actuales.
- Averiguar antecedentes ginecológicos.
- Realizar examen físico completo con atención especial en examen de mama.
- Hablar con la paciente sobre el beneficio de la cirugía.
- Preparar la paciente para cirugía, que tenga su ayuno y exámenes si son necesarios, consentimiento informado.

Actividades de enfermeria en post operatorio

- Control de signos vitales.
- Cuidados con toda herida quirúrgica.
- Pendiente de cambiar apósitos que cubren drenaje si lo hay.
- Evitar toma de tensión arterial, inyecciones, líquidos endovenosos en brazo afectado con el fin de disminuir infecciones.
- Ejercicios respiratorios.
- Administrar medicamentos para dolor según orden médica.
- En cuanto a drenaje, vigilar permeabilidad para evitar acumulación de líquidos bajo la incisión.
- Fomentar deambulación.
- Enseñarle a la paciente que se realice masajes con lociones que contengan vitamina E.
- Colocar el brazo del paciente elevado, para reducir edema en el brazo afectado.
- Realizar ejercicios a nivel de la muñeca, codo para disminuir el síndrome de Desuso.
- Evitar levantar peso, por lo menos 2 a 3 semanas después de la cirugía.
- Asistir a los controles médicos ordenados.
- Evitar forzar que la paciente vea el sitio de la cirugía si no lo desea.
- Involucrar a la familia y amigos en la aceptación de su nueva apariencia.
- Brindar apoyo emocional, terapia sexual y psicológica.
- Hablar sobre posible uso de una prótesis.
- Promover labores domésticas normales.
- Enseñarle a identificar signos y síntomas de infección.
- Manejo de la herida quirúrgica en casa.
- Eliminar toda presión en los apósitos que pueda disminuir la circulación.
- Vigilar y recomendar que no se acueste sobre el abdomen, cuando menos por un mes para evitar traumas en el área operada.
- La importancia de las visitas de vigilancia:

12.6.11 Disfunción Erectil

Definicion

Para que el fracaso en la erección del pene pueda ser considerado como impotencia, no debe ser ocasional (puede suceder en la mayoría de los hombres sin ser preocupante), sino que debe persistir como problema al menos durante dos (2) meses, o bien aparecer de forma recurrente. Actualmente se utiliza como denominación alternativa a la de "impotencia", la de "disfunción eréctil, que quiere indicar que existe un trastorno funcional del mecanismo de la erección. Siembargo, también pueden incluirse otros trastornos que condicionan una disfunción en el acto sexual, como la incurvación excesiva del pene durante la erección (enfermedad de Peyronie), el priapismo o erección prolongada y dolorosa no asociada con deseo sexual, y eyaculación precoz.

Mecamismo fisiologico de la erección

En el muy complejo mecanismo que conduce a la erección se distinguen tres componentes estructurales:

- Primer componente: Acentuado en el sistema nervioso central y formado por arcos reflejos que responden a estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos e imaginativos, los cuales generan una "información" que, a través del sistema nervioso periférico, en sus vertientes simpática y parasimpática, llegan al órgano efector que es el pene. Las descargas parasimpáticas intervienen en la activación de la erección y, al contrario, las descargas simpáticas propician la relajación.
- Segundo componente: Depende de la actividad del sistema vascular a través de este sistema se llenan de sangre los denominados cuerpos cavernosos del pene. Cuando el pene se encuentra fláccido, la sangre arterial que lo irriga elude, mediante cortocircuitos o atajos, los cuerpos cavernosos, que permanecen vacíos, y pasa directamente al sistema venoso; por el contrario, la erección del pene se produce cuando la sangre es desviada hacia el interior de los cuerpos cavernosos, mediante la puesta en funcionamiento de un sistema de compuertas que, al tiempo que permite el paso de la sangre hacia el interior del tejido esponjoso, le cierra el paso hacia el sistema venoso.
- Tercer componente: Depende del sistema endocrino, relacionado con la produción aumentada o disminuida de determinadas hormonas por ejemplo la impotencia puede estar relacionada con el aumento en la sangre de la hormona prolactina, la disminución en el suero sanguíneo de la hormona masculina, la testosterona, disminuye la líbido, entendida como apetito sexual. Sin embargo la extirpación del testículo (orquiectomía) no se sigue necesariamente de impotencia.
- La afectación de cualquiera de estos tres componentes, sobre todo de los dos primeros, puede alterar la compleja y delicada función eréctil, desarrollada en tres fases: Excitación sexual ante los estímulos llegados a nivel cerebral, de procedencia tanto de origen periférico como central (imaginación). Estímulos conducidos por vía nerviosa hasta el pene y respuesta del sistema vascular que lo irriga, que culmina con la entrada masiva de sangre arterial en los

cuerpos cavernosos; el pene progresivamente se endurece, se endereza, se alarga y se ensancha. Relajación final del sistema vascular del pene que vacía sus cuerpos cavernosos y vuelve al estado de flacidez.

Causas

Causas orgánicas o físicas

- Enfermedades que afectan al sistema nervioso central y periférico: Neuropatía diabética, neuropatía alcohólica, esclerosis múltiple.
- Enfermedades que afectan al sistema vascular: Alteraciones en vasos de la pelvis, que es el más cercano a la irrigación del pene (ateroesclerosis y arteriopatía diabética).
- Traumatismos: Tanto accidentales como lesiones traumáticas de la médula espinal y de la pelvis, como consecuencia de intervenciones quirúrgicas en las que se producen extirpaciones de vías nerviosas que conducen estímulos necesarios para la erección, como puede suceder en la cirugía radical del cáncer de recto, de la vejiga y próstata.
- Determinados medicamentos: Entre los que se incluyen fármacos antidepresivos, tranquilizantes, somníferos, analgésicos, antihistamínicos y antihipertensivos, pueden provocar una DE, al interferir la conducción de los impulsos nerviosos que desencadenan el mecanismo de la erección y la derivación del flujo sanguíneo a los cuerpos cavernosos.
- Alcoholismo crónico, tabaquismo, consumo de marihuana y las drogas duras: Asociada a disminución del impulso sexual, en caso del tabaquismo se afectan las arterias periféricas de pequeño calibre, como las del pene.

Causas no orgánicas o psicológicas

- Entre éstas, que suponen aproximadamente entre el 10 y el 15% del total de causas de DE, se encuentran la fatiga, el estrés, la ansiedad, la depresión y, desde luego, los sentimientos negativos (resentimiento, hostilidd y falta de interés) respecto a la pareja sexual. Por lo general, en la disfunción eréctil se establece una relación interactiva entre las causas orgánicas y psicológicas; esto quiere decir que un problema orgánico menor que ocasionalmente ha interferido la erección puede provocar un estado de ansiedad que amplía en el tiempo el incidente y lo convierte en una impotencia establecida como tal.

Sintomas y signos

- Entre los síntomas que deben hacer sospechar una disfunción eréctil se incluyen:
- Incapacidad ocasional para conseguir una erección completa
- Incapacidad para mantener la erección durante el coito
- Incapacidad para obtener una erección
- Cuando se presentan estos síntomas, quien los sufre debe consultar con su médico.

Ayudas diagnósticas

- Exámenes de sangre como glicemia para descartar diabetes, o de la hormona testosterona para detectar un hipogonadismo.
- Exploraciones vasculares especializadas (ecografía duplex y angiografía) para evaluar el estado de la circulación arterial en los órganos genitales.
- Exploraciones neurológicas para determinar si existen lesiones nerviosas que puedan interrumpir los arcos reflejos que conducen a la erección.
- Cavernosometría y cavernosografía, técnicas que permiten medir la presión de los vasos del pene (cavernosometría) o, mediante la eyección de una sustancia de contraste en estos vasos, visualizarlos y comprobar si existen alteraciones.

Tratamiento

- Medicación: El Sildefanil (Viagra), es la primera medicación efectiva por vía oral disponible en el mercado para tratar la DE. Este fármaco (ingerido entre 30 y 60 minutos antes del acto sexual) actúa potenciando los efectos relajantes de una sustancia fisiológica como es el óxido nítrico (NO) sobre las fibras musculares lisas de las paredes de los vasos arteriales, cuyo resultado es la dilatación de los vasos en el pene, la apertura de las "compuertas" y la consiguiente repleción de los cuerpos cavernosos. Dados sus efectos colaterales no deseables y sus interacciones nocivas con otros fármacos, como los que contienen nitritos orgánicos, es imprescindible que la administración del Sildefanil en el tratamiento de la impotencia se haga por indicación médica, con el producto comercial y la dosis adecuada y el cuidadoso seguimiento médico de sus efectos. Otras opciones similares al Sildenafil son el Tadalafil (Cialis) y el Vardenafil (Levitra). Otra alternativa farmacológica en el tratamiento de la disfunción eréctil, ésta no por vía oral, es la prostaglandina E (Alprostadil), una hormona que relaja también las fibras musculares lisas que se encuentran en las paredes de los vasos arteriales del pene y facilita la repleción de sangre de los cuerpos cavernosos y la erección.
- Dispositivos mecánicos: Son dispositivos comercializados que, con la forma de un cilindro, procuran un vacío alrededor del pene, con lo que se atrae la sangre a sus cuerpos cavernosos; este mecanismo, que procura la erección, se asocia con la colocación de una banda elástica en la base para del pene con el fin de mantener la erección artificialmente conseguida.
- Implantes en el pene: Dispositivos de silicona o poliuretano colocados quirúrgica-mente a ambos lados de la uretra que, al ser inflados, permiten que la erección se mantenga el tiempo deseado. No son recomendables a menos que los métodos anteriormente citados, comenzando por el Sildelfanil, no puedan ser utilizados o hayan fracasado.
- Consulta psicológica: Si el estrés, la ansiedad o la depresión parecen ser causa de la DE, el médico le sugerirá la visita a un psicólogo o psiquiatra.

Medidas preventivas

La posibilidad de que se desarrolle una disfunción eréctil desciende significativamente si se cumplen los siguientes comportamientos en su estilo de vida:

- Limitar razonablemente el alcohol y evitar, desde luego, las drogas incluyendo el cigarrillo.
- Hacer ejercicio de forma regular
- Reducir el estrés, tratar la ansiedad o la depresión, dormir lo suficiente.

13. PROCESO DE APRENDIZAJE APLICAR LOS PRIMEROS AUXILIOS EN LOS DIFERENTES SISTEMAS, PROMOVIENDO LA RECUPERACIÓN DE LAS VÍCTIMAS SEGÚN GUÍAS DE MANEJO.

13.1 Primeros Auxilios

Como su nombre lo indica, son todas aquellas medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica en forma provisional, tan pronto se conoce una emergencia (accidente o enfermedad súbita) y antes de su atención en un centro asistencial.

Al decidirse actuar usted contribuye a:

Conservar la vida.
- Evitar complicaciones físicas y psicologías.
- Alivia el dolor físico y moral.
- Ayudar a la recuperación.
- Asegurar el traslado de los accidentados o enfermos a un centro asistencial.
- Cuando se prestan los primeros auxilios es necesario asegurar que las acciones se estén haciendo en forma correcta.

Por eso, tenga en cuenta

- Evite el pánico, de su actitud depende la vida de las víctimas.
- Revise, haga un reconocimiento rápido de la situación general; pregúntese
  - ¿Es seguro el lugar?
  - ¿Qué paso?
  - ¿Cuántas personas están heridas?
- ¿Hay espectadores que pueden ayudar?
- Haga una valoración primaria, verifique:
- Estado de conciencia
- Abra las vías respiratorias
- La persona respira
- El pulso
- Si está sangrando
- Haga una valoración secundaria
- Interrogue a la víctima y a los espectadores
- Controle los signos vitales y apariencia de la piel

- Hacer una valoración céfalo caudal.
- Nivel de respuesta
- Atienda traslade a las víctimas

13.1.1 Triage:

Es un método de la medicina de emergencias y desastres par la selección y clasificación de los pacientes basándose en las prioridades de atención privilegiando, la posibilidad de supervivencia de acuerdo a las necesidades terapeúticas y los recursos disponibles.

Triage por colores:

- Negro: Cuando es cadaver o las posibilidades de recuperación son nulas.
- Rojo: Cuando el paciente tiene posibilidaes de sobrevivir y la actuación médica debe ser inmediata.
- Amarillo: Es una paciente diferible para ser vigilado mientras se le puede atender.
- Verde: Paciente levemente lesionado que puede caminar y su traslado no precisa medida especial.
- En algunos triage se diferencian el negro que es paciente agonoizante del blanco en que ya ha fallecido.

Proceso de TRIAGE en primeros auxilios: Tocar a la víctima, esto produce un efecto tranquilizador de transmisión de apoyo, sabe que se dirige a el.

A Presta atención
V Comunica verbalmente
D Responde al dolor
N no responde nada.

El traige tiene tres objetivos

a. Encontrar lesiones
b. Saber quien esta grave
c. Conseguir medios apropiados a las lesiones y la gravedad de la víctima.

13.1.2 Reanimación cardiopulmonar (R.C.P)

La reanimación básica comprende una serie de procedimientos que se deben cumplir de manera ordenada para lograr mantener a la víctima con vida hasta recibir ayuda por parte de personal de salud.

La reanimación cardiopulmonar cumple dos propósitos:

- Mantener los pulmones llenos de oxigeno cuando la respiración se ha detenido.
- Mantener la sangre circulando, llevando oxigeno al cerebro, corazón y a las demás partes del cuerpo.

Señales para un paro respiratorio

- Ausencia de respiración
- Color morado (cianosis) en labios y uñas.
- Pérdida del conocimiento.
- Pulso rápido y débil.

Señales para un paro cardiorrespiratorio:

- Ausencia de pulso y respiración
- Piel pálida, sudorosa y fría, a veces amoratada (cianótica) especialmente labios y uñas
- Pérdida del conocimiento
- Pupilas dilatadas parcialmente; a los 2 o 3 minutos, la dilatación es total y no reacción a la luz.

Posiciones para RCP

Posición para RCP – Posición de reanimación

- Para realizar la reanimación, la víctima debe colocarse boca arriba en una superficie plana y dura procurando que haya espacio suficiente para realizar las maniobras. La movilización debe ser mínima, lo necesario y cuidadosa para evitar daño en la columna, si está boca abajo, se debe girar como una sola unidad.

Posición de recuperación

- Si la víctima respira y tiene pulso o lo recupera después de las maniobras, se deberá colocar en posición de recuperación decúbito lateral para evitar que la lengua caiga atrás y obstruya la vía aérea, y disminuir el riesgo de paso de vómito al pulmón. En caso de politrauma (sospecha de trauma raquimedular) está contraindicado esta posición por aumento de daños a la columna cervical.

Técnicas de R.C.P: Deben ser aplicadas en un orden que es:

- C: Corazón (masaje cardiaco).
- A: Aire (despeje de vía aérea).
- B: Boca (respiración boca a boca).

- D: Drogas (medicamentos).

C: Circulación

El corazón lleva la sangre a todos los órganos del cuerpo, cuando el corazón cesa se interrumpe la llegada de oxígeno a los órganos lo que causa daños irreversibles especialmente en cerebro y corazón.

- Verificar ausencia de pulso en arteria carótida, entre el músculo y la manzana de Adán en menos
- De 10 segundos.
- Arrodíllese al pie de la víctima
- Si no se encuentra pulso empiezan las compresiones.
- Localice las manos a la altura del borde del esternón, mida dos dedos encima, coloque las manos.
- Realice las compresiones en este punto. Treinta compresiones por dos ventilaciones.
- Se deben tener los codos rectos y aplicar una fuerza vertical originada por el peso del cuerpo.
- Se debe sentir la presencia de pulso después de cada compresión.
- No aplicar presión en la punta del esternón ya que puede originar lesiones graves.

A: Vía Aérea.

Consciente: Pedirle que saque de la boca lo que tenga dentro, incluyendo prótesis para mantener libre la vía aérea y evitar aspiración.
Inconsciente: La causa más frecuente de obstrucción es el desplazamiento de la lengua hacia atrás, se debe hiperextender la cabeza teniendo la persona acostada y llevar hacia delante la mandíbula halándola con los dedos índice y medio. En caso de trauma: sosteniendo la cabeza con las palmas de las manos se tracciona la mandíbula hacia delante con los dedos medio y anular de ambas manos halando desde atrás de la mandíbula sosteniendo la cabeza con las palmas de las manos y con los pulgares en los pómulos.
Examine la boca si se observan cuerpos extraños, puentes, vómito o sangre, deben retirarse sin demora.

- Si son sustancias líquidas y blandas con un dedo enrollado con tela.
- Si son sólidos con el dedo encorvado.

B: Ventilaciones

Con la respiración boca a boca se suministra el oxígeno para mantener una adecuada ventilación.
Verificar movimientos toráxicos (sentir y tocar).
Respiración por nariz o boca colocando el oído cerca de la cara (sienta, oiga y observe).
Esto no debe durar más de diez segundos.
Respiración boca a boca:
Cerrar los orificios nasales de la víctima con los dedos pulgar e índice y con la otra mantener elevado el mentón.

Tomar una respiración profunda e insuflar sellando con los labios suyos los labios del paciente.
Se debe ver el movimiento toráxico, sentir el aire salir y oír el aliento. Así se verifica una insuflación adecuada.

13.1.3 Soporte vital avanzado

Cuando el paciente no responde se pasa a la siguiente fase.
Se continúa con la Nemotecnia D E F G, no debe haber transcurrido más de 1 a 3 minutos, se debe tener una vena canalizada, ojala central y se debe tener el paciente monitorizado.

D: Drogas (Medicamentos)

- Líquidos, solución salina hipertónica o sangre en caso de hemorragia aguda.
- Oxígeno en concentración del 100% con ambú o ventilador.
- Medicamentos: Adrenalina, Bicarbonato de Sódio, Atropina, Antiarrítmicos, Lidocaína, Adenosina.

E: Electrocardiograma

- Para hacer monitoreo del ritmo cardiaco, y verificar el tipo de trazado electrocardiográfico presente, de lo que depende el tratamiento.

Actividades de enfermería

- Lubricar los palos con el gel.
- Conectar el desfibrilador
- Seleccionar la energía recomendada.
- Cargar el desfibrilador.
- Colocar los palos sobre el tórax desnudo.
- Asegurarse que nadie este en contacto
- Observar el monitor.

F: Desfibrilar

- Fibrilación ventricular: Taquicardia sin pulso.
- Desfribilar hasta tres veces 200 J, 330 J, 360 J.
- Epinefrina: 1 mg IV.
- Desfribilar 360 J.
- Xilocaína, Procainamida.
- Desfribilar.....medicamentos.

Soporte prolongado de la vida

El paciente ya se encuentra estable y se pasa a unidad de cuidados intensivos para seguir el tratamiento de la causa desencadenante del paro.

G: Determina la causa del paro.
H: Evitar daño neurológico.
I: Entrar el paciente a UCI.

13.1.5 Paro respiratorio en niños

El soporte vital básico, incluye una serie de acciones comunes a todas las edades, hay una serie de pasos específicos en los niños menores de 8 años.

Posición de la victima

- Para realizar la reanimación el niño debe estar acostado boca arriba preferiblemente en una superficie dura y plana.
- En los niños menores de 2 años, debe colocarse una almohada debajo de los hombros para levantarlos y permitir la hiperextensión de la cabeza.
- En niños mayores de dos años la víctima se coloca en una superficie plana y dura.

Técnicas de RCP

- Son las técnicas que permiten tener las vías respiratorias permeables, dar respiración de boca a boca y el masaje cardiaco.

Vía Aérea

- Si la victima esta inconsciente y no tiene sospecha de trauma debe realizarse la maniobra de olfateo, la cual consiste en colocar la palma de la mano en la frente de la víctima y mover la cabeza ligeramente hacia atrás, colocando los dedos de la otra mano en la barbilla y levantando la mano al tiempo que lleva la frente hacia atrás

Ventilación

- Una vez hechas las maniobras de permeabilidad aérea, coloque su oído cerca de la boca y nariz de la victima mientras dirige su mirada al pecho del paciente. Observe si se mueve el pecho, siente si hay entrada y salida de aire. La ventilación se realiza de la siguiente manera:

en menores de un año, coloque sus labios sellando la boca y nariz del niño, en los mayores de un año, colóquelos cubriendo únicamente la boca del niño, al tiempo que sella la nariz con sus dedos. Administre dos respiraciones cada una de aproximadamente 1 a 1.5 seg. Con una pausa entre ellas para permitir la entrada y salida de aire, se debe observar el tórax del niño para permitir que el volumen de aire que usted insufle se ajuste al tamaño del niño.

Compresiones

- Se debe buscar si el niño tiene pulso de la siguiente manera: coloque su mano en la mitad del brazo, colocando el dedo pulgar por fuera y el dedo índice y medio por dentro tratando de localizar el pulso con estos mismos. Si encuentra pulso pero el paciente no está respirando siga con la respiración boca a boca. Si al cabo de 10 segundos no ha encontrado pulso siga con el masaje cardiaco.
- La forma de realizar masaje cardiaco depende de la edad. En menores de un año colóquese frente al niño, rodee el tórax con sus dos manos, coloque los dos pulgares sobre el esternón. Comprima el esternón hasta máximo 1/3 del espesor del tórax. Realizando 15 compresiones por cada respiración si está acompañado y 30 compresiones por dos respiraciones sí está solo.
- En niños de 1 a 8 años, coloque el talón de la mano en la mitad inferior del esternón en el mismo sentido de este de tal manera que los dedos queden dirigidos hacia un lado. Colóquese de forma tal que el brazo este extendido y sin doblar el codo realice 15 compresiones por cada respiración si está acompañado y 30 compresas por dos respiraciones si esta solo manteniendo una frecuencia de 100 compresiones por minuto
- Si el niño es mayor de 8 años el masaje se realiza igual que en los adultos

13.2 Heridas

Definición

Son lesiones producidas por agentes externos en la piel, mucosas, músculos, vísceras o en tejidos de diferentes órganos.

Se pueden clasificar de diversas formas

- Heridas abiertas: se observa la separación de los tejidos blandos, son las más susceptibles de contaminación.
- Heridas cerradas: Aquellas donde no se observa la separación de los tejidos, generalmente son producidas por golpes; la hemorragia se acumula debajo de la piel, en cavidades o en vísceras.
- Son menos expuestas a la contaminación pero hay que actuar rápido se puede ver comprometida la función de un órgano o la circulación.
- Heridas simples: se afecta únicamente la piel, sin ocasionar daños considerables.

- Heridas complicadas: extensas y profundas con hemorragia abundante; generalmente hay lesión en músculos, tendones nervios, vasos sanguíneos, órganos internos, puede no haber daño visceral.
- Según el elemento que las produce las heridas pueden ser
- Heridas cortantes o incisas: Producidas por objetos afilados como latas, vidrios, cuchillos, la hemorragia puede ser escasa, maderada o abundante, dependiendo de la ubicación, número y calibre del vaso sanguínea afectado.
- Herida punzante: producida por objetos puntudos, lesión dolorosa, hemorragia escasa y el orificio de entrada es poco notorio; se consideran peligrosas por que pueden ser profundas, provocando posibles hemorragias internas. El peligro de infección es mayor, el tétano es una posible complicación.
- Herida corto punzante: Producida por objetos agudos y afilados, la hemorragia es abundante, y hay una combinación de dos tipos de heridas descritas anteriormente.
- Heridas laceradas: producida por un objeto de bordes dentados, hay desgarramiento de tejidos y de bordes irregulares.
- Herida por arma de fuego: generalmente el orificio de entrada es pequeño, redondo, limpio y el de salida es de mayor tamaño. La hemorragia depende del vaso afectado o la localización de la lesión.
- Heridas avulsivas: presentan tejido violentamente separado o rasgado del cuerpo. Una herida cortante o lacerada puede convertirse en avulsivas, el sangrado es abundante.
- Heridas contusas: producidas por elementos romos, hay dolor y hematoma.
- Amputaciones: extirpación de una parte o total de una extremidad, hemorragia según el sitio.
- Aplastamiento: Parte(s) del cuerpo atrapadas, puede generar fracturas, lesiones a órganos internos.

13.2.1.2 Manejo de heridas

13.2.1.2.1 Heridas leves

- Coloque a la víctima en una poción cómoda y pregúntele la causa de la lesión.
- Lávese las manos con agua y jabón. Utilice guantes de látex.
- Identifique el tipo de herida, séquela, haciendo toques con una gasa o tela limpia, del centro de la herida a los extremos. Nunca utilice materiales que dejen particulas.
- Lave la herida con abundante agua y jabón hasta que limpie la herida.
- Aplique antiséptico.
- Puede afrontar bordes de una herida cortante limpia.
- Cubra la herida
- No aplique por ningún motivo café, telarañas, sal, etc, pueden ocasionar infecciones o en algunos casos tétanos
- No aplique ningún tipo de medicamentos en polvo o pomadas, pueden producir alergias.
- Lávese las manos inmediatamente después de dar atención.

13.2.1.2.2 Heridas contusas

- Lávese la parte lesionada.
- Aplique compresas frías o una bolsa con hielo, sobe la zona afectada para disminuir la hemorragia y reducir la hinchazón.

13.2.1.2.3. Heridas producidas por anzuelos

- Herida punzante, que debido a sus características tiene un tratamiento especial:
- Conocer la dicción y curvatura, comparando con otro.
- Si sangra, seque la herida con gasa
- Atraviese la piel siguiendo la dirección del anzuelo, hasta que la punta o púa salga al otro lado.
- Corte con un alicate o corta frío la punta del anzuelo y retírelo en la dirección opuesta en la que entró.
- Si no cuenta con los elementos necesarios para cortar el anzuelo, o si este penetra con profundidad lo más indicado es que el médico lo saque.

13.2.1.2.4 Heridas graves o complicadas

13.2.1.2.4.1 Heridas laceradas y avulsivas

- En muchos casos el tejido desgarrado puede ser nuevamente unido en un centro asistencial; por lo tanto:
- Irrigue la herida con solución salina; NO intente lavar la herida.
- Si es posible una los tejidos arrancados.
- Cubra la herida con apósito o compresa.
- Si está sangrando aplique presión directa sobre la herida con un vendaje y eleve el miembro afectado. Si la herida continua sangrando, no retire la venda y haga presión directa en la arteria que irriga el área.
- Aplique frío local.

13.2.1.2.4.2 En caso de aplastamiento

- Pida ayuda y retire el peso lo más pronto posible.
- Apunte la hora en que se ha producido el rescate y la duración del aplastamiento.
- Controle la hemorragia y cubra la herida, inmovilice si hay fractura.
- Coloque compresas frías o bolsas con hielo.
- De atención para shock

13.2.1.2.4.3 Heridas en cara y cráneo

- Sangran abundante por la irrigación que hay en esta zona. Se puede observar, otorragia, otolíquia, epistaxis, rinoliquia. La víctima puede manifestar visión doble, presentar vómito o parálisis de la cara.

- Frente a esta clase de heridas debe hacerse lo siguiente:
- Acueste a la víctima y tranquilícela.
- Limpie suavemente la herida con gasa o tela limpia
- Cuba la herida sin hace presión, ya que puede haber fractura.
- Movilice a la víctima lo menos posible.
- En lesiones de ojos, cubra con un cono de cartón o vaso plástico desechable el ojo lesionado, aplique un vendaje que cuba ambos ojos.
- Transporte a la víctima al centro asistencial.

13.2.1.2.4.4 Heridas en tórax

- Generalmente son producidas por elementos punzantes, cortantes o armas de fuego, hemorragia con burbujas, silbido por la herida al respirar, dolor tos, espectoración, dificultad para respirar por lesión en los pulmones.
- Cuando se presente este tipo de lesión es importante que usted:
- Seque la herida.
- Si la herida es grande y no silba, cuba con una gasa o tela limpia rápidamente en el momento de la espiración, sujete con un esparadrapo o vendaje tratando de hacerlo lo más hermético. Si no tiene ningún elemento cubra con la mano.
- Si la herida es pequeña y presenta succión en el tórax, cubra con apósito grande. Fije el apósito por sus bordes menos por uno que debe quedar suelto para permitir que el aire pueda salir durante la exhalación.
- Coloque a la víctima en posición semisentado.
- Traslade a la víctima rápidamente al centro asistencial.

13.2.1.2.4.5 Heridas en abdomen

- Generalmente producidas por elementos cortantes, punzantes o armas de fuego; puede haber perforación de intestino con salida de su contenido, hemorragia y la víctima puede entra en shock.
- En estos casos haga lo siguiente:
- Acomode a la víctima con las piernas flexionadas, colocando cojines debajo de las rodillas.
- No levante la cabeza porque los músculos abdominales se tensionan y aumenta el dolor.
- No de nada de comer o beber.
- Si hay salida de vísceras NO intente introducirlas, porque se contamina la cavidad.
- Cuba la herida con material humedecido con agua o solución salina. NO use gasas pequeñas pueden queda dentro de la cavidad.
- Traslade a la víctima.

13.2.1.2.4.6 Heridas con elementos incrustados

- Coloque a la víctima en posición cómoda.

- No retire el elemento que causo la herida.
- Inmovilice el elemento con un vendaje para evita que se mueva y cause otras lesiones.

13.3 Hemorragias

Definición

Es la pérdida o salida de sangre por vasos, arterias o capilares que se encuentran lesionados. Por otra parte las hemorragias pueden ser externas cuando vemos la sangre a través de una herida o interna cuando no la vemos debido a que ésta queda oculta en el interior del organismo.

Manejo

Hemorragias externas:

- Acueste a la víctima
- Colóquese guantes desechables.
- Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragia ya que esta no siempre es visible.
- Para identificar el tipo de hemorragia, seque la herida.
- Si está consiente dele a beber agua o suero oral
- Controle la hemorragia siguiendo este orden:
- Presión directa / Elevación
- Presión sobe la arteria: en los miembros superiores la presión se realiza en la arteria braquial y en los miembros inferiores en la arteria femoral.

Hemorragias internas:

- Si la víctima presenta síntomas de hemorragia interna o usted sospecha que la fuerza que ocasiono la lesión fue suficiente para provocarla, traslade a la victima lo mas pronto posible, controlando la respiración y el pulso cada cinco minutos. Abríguela, NO le de nada de beber.

Hemorragias en áreas especificas del cuerpo:

- Cara y cráneo: cubra con una gasa o tela limpia si no sospecha fractura haga presión directa.
- Nariz:
    - Siente a la víctima
    - Presione sobre el tabique con sus dedos índice y pulgar
    - Si continúa el sangrado, tapone con una gasa humedecida.
    - Aplique sobre la frente y la nariz agua fría.
    - No la exponga al sol.
    - No permita que se suene.
    - Remítala a un centro asistencial.

13.4 Vendajes

Definición: Procedimientos dirigidos a cubrir con una venda la zona lesionada.

Venda: cualquier material utilizado para cubrir o proteger una parte afectada del cuerpo.

Clases de venda: en rollo (algodón, elástico, gasa, etc.) y triangular (tela resistente de diferente tamaño).
Uso de vendajes: en primeros auxilios por heridas, hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones, esguinces.

Recomendaciones generales para su uso

- Coloque la venda cuando el paciente esté sentado o recostado.
- Coloque el vendaje sólo cuando el área esté en posición funcional.
- Si no existe contraindicación para ello, alce la extremidad a vendar.
- Abullone las prominencias óseas.
- Cuando se han aplicado vendajes por hemorragia, debe señalase la hora de su aplicación y el sitio de la hemorragia.
- El vendaje siempre se aplica de la parte distal de la zona afectada, buscando la dirección de la circulación.
- Para facilitar su empleo, desenrolle sólo la cantidad necesaria de venda.
- Cada vuelta del vendaje debe cubrir dos tercios de la vuelta anterior y no exagerar la presión para evitar trastornos circulatorios periféricos.
- Dejar dedos descubiertos.

Signos de alarma de complicaciones por vendaje

- Hormigueo en el área afectada.
- Entumecimiento de los dedos del área afectada.
- Dificultad para mover los dedos.
- Debilidad o ausencia total del pulso, comparado con la otra extremidad.
- Enfriamiento distal al sitio de vendaje.
- Prueba de llenado capilar retardada.

Clasificación de los vendajes según aplicación:

- Protectores – se usan para sostenimiento de apósitos o gasas sobre heridas, para prevenir traumatismos o sepsis.
- Compresivos – comprimen la zona afectada, sobre todo para hemostasis.
- Inmovilizadores – proporcionan reposo a la zona afectada.
- Según el tipo de venda utilizada:

- Vendajes con venda en rollo: circulares, en espiral, en espiral con inverso, en ocho, recurrente.
- Vendajes con venda triangular: cabestrillo, en forma de corbata, con venda extendida.

13.5 Fracturas

Definición

Pérdida de la continuidad de un hueso.

Signos y síntomas

Dolor, edema, limitación de movimiento, equimosis o enrojecimiento, aumento de la temperatura local, deformidad en el sitio de la lesión, crepitación, acortamiento de la extremidad.

Clasificación

- Por lesión o no de la piel:
  - Fractura cerrada: Ruptura del hueso sin lesión de la piel.
  - Fractura abierta: Ruptura del hueso con herida en la piel y exposición de los fragmentos.
- Por formación o no de fragmentos:
  - Completa: La línea de fractura cruza completamente el espesor del hueso formando fragmentos.
  - Incompleta: Fisura (adulto) o en leño verde (niños)
- Por número de fragmentos:
  - Múltiple o conminuta – ruptura del hueso en múltiples fragmentos (esquirlas)

Manejo

- Abrigue al paciente.
- Use materiales rígidos (cartón, tablas, férulas, etc.) para inmovilizar y suaves (algodón, tela, etc.) para abullonar las prominencias óseas y sitios de presión.
- Control de signos vitales.
- Colocación de material rígido abarcando las articulaciones proximal y distal a la fractura.
- No amarre sobre el sitio de fractura, dejando los nudos hacia un mismo lado.
- Control de pulso distal al área inmovilizada.
- Ponga al paciente en lugar cómodo y seguro.
- No intente enderezar la extremidad.
- No dé masajes ni aplique ungüentos o pomadas.

Situaciones especiales

Fractura de cráneo

Las manifestaciones están determinadas por el grado de compromiso del sistema nervioso central. Se ha clasificado según el estado de conciencia de la víctima: leve, moderado y severo.

Signos y síntomas: Estos pueden variar según la gravedad:

- Palidez.
- Dolor de cabeza, náuseas, vómito que generalmente sale a presión.
- Pérdida de la conciencia.
- Irritabilidad que se manifiesta especialmente en niños.
- Pérdida del equilibrio.
- Convulsiones.
- Sangrado o salida de líquido claro por la nariz, boca u oído.
- Pérdida total o parcial de la sensibilidad,
- Pulso alterado, generalmente rápido y débil
- Respiración alterada
- Mirada perdida, pupilas dilatadas o anisó Coria y problemas de visión.

Asistencia

- Mantenga las vías aéreas libres
- Controle pulso y espiración; si están ausentes, inicie reanimación.
- Determine estado de conciencia.
- Observe signos neurológicos como: tamaño y simetría de las pupilas.
- Si hay herida proteja sin hace presión.
- Manténgalo abrigado.
- Si hay lesión de cuello, coloque en posición lateral de seguridad, para evitar asfixia por vómito.
- Trasládelo a un centro asistencial, teniendo en cuenta la precaución en su movilidad.

Fractura en columna

- Las fracturas de columna vertebral siempre deben considerarse como lesión grave, por la complicación que puede presentarse si la atención inmediata no es la adecuada. Las dos regiones más afectadas son la cervical y la lumbar.

Signos y síntomas

- Cambios en el estado de conciencia.
- Dolor e inflamación en el área de la fractura.
- Imposibilidad de mover los bazos y las piernas.
- Hormigueo, disminución o pérdida de la sensibilidad en las manos o pies.
- Dificultad para respirar.

Atención

- Verificar la respiración, el estado de conciencia.
- Aconseje al accidentado no moverse. NO lo levante; para hacerlo pida ayuda.
- Coloque a la víctima boca arriba, evitando movimientos bruscos de la cabeza y cuello.
- Mantenga sostenida y alineada la cabeza con el cuerpo mientras otro auxiliar aplica inmovilizador en el cuello.
- Valore la sensibilidad y movilidad. Si la víctima esta conciente pregúntele si puede mover los bazos y las piernas o si siente hormigueo.
- Si la víctima está inconciente, utiliza un alfiler, o gancho para tocar con ellos las plantas o palmas, si hay sensibilidad la víctima responde doblando los dedos.
- Un collar se puede hace con periódico, cartón revestido de algodón, vendas en rollo uno a cada lado del cuello.

Fractura de clavícula

Atención

- Coloque el bazo sobe el pecho, con la manos hacia el hombro contrario a la lesión.
- Coloque un cabestrillo utilizando lo que tenga a la mano (pañoleta, cinturón, corbata, camisa, etc.)

Fractura de brazo

Atención

- Coloque el antebrazo flexionado sobre el pecho.
- Proteja la axila colocando un trozo de algodón o tela doblada debajo de ésta.
- Coloque dos tablas a cada lado del brazo y fíjelas con lo que pueda.
- Sostenga el brazo con un cabestrillo.
- En caso de fractura abierta:
- Cuba la herida con apósito.
- Palpe la arteria radial para verifica pulso.
- Proteja el bazo con una tela suave.

Fractura de codo y antebrazo

- Inmovilice la fractura en la posición como la encontró.
- Si el brazo está en extensión, coloque una férula y amarre con vendas en triangulares o asegúrela contra el cuerpo.
- Si el brazo está flejado inmovilícelo con férula en forma de L
- La inmovilización va desde el codo hasta la punta de los dedos, una tablilla por la palma y la otra por el dorso.
- Para las heridas abiertas, se cubre la herida y luego se inmoviliza. Controlar el pulso radial, este tipo de inmovilizado se puede utilizar para el brazo, mano o pie.

Fractura en mano y dedos

- Si la fractura es abierta controle y proteja la herida
- Inmovilice en la posición anatómica de la mano, con los dedos flexionados
- Coloque una almohadilla en la palma de la mano y la muñeca
- Coloque una tablilla o férula, por la parte anterior de la mano, desde el codo hasta los dedos.
- Amarre en tres tiempos: parte inferior, media y superior del brazo.
- En caso de fracturas de falanges, usa como inmovilizador un bajalenguas acolchados. Abarcando todas las falanges.

Fractura de fémur

- A cueste la víctima sobe la espalda.
- Coloque dos férulas así: una desde la axila hasta el tobillo, y otra en la parte interna del muslo hasta el tobillo y amárrela.
- Si no dispone de dos férulas amare las dos piernas (férula anatómica) colocando una almohadilla para proteger rodilla y tobillo.
- Anude las vendas en forma de ocho alrededor de los pies.

Fractura de rodilla

- Acueste o siente a la víctima.
- Coloque la férula por debajo de la pierna, desde la parte inferior de la región glútea hasta el talón.
- Aplique un vendaje en forma de ocho alrededor del tobillo, el pie y la tablilla..

Fractura de tibia y peroné

- Coloque dos férulas una de la parte interna y otras de la parte externa, desde la parte superior del muslo hasta el tobillo.
- Si dispone de cartón haga una férula en L y amárrela, manteniendo así la posición funcional.

Fractura de tobillo o pie

- No retire el zapato, porque éste mismo sirve para inmovilizar la fractura.
- Haga una férula en L que cubra el pie y parte inferior de la pierna y amarre.
- Si no cuenta con férula, inmovilice utilizando una almohada o abrigo.

Fractura de la mandíbula inferior

- Pídale a la víctima que cierre la boca, para que los dientes superiores e inferiores hagan contacto.
- Coloque un vendaje por debajo del mentón y amárrelo en la parte superior de la cabeza pasándola por delante de las orejas.

13.6 Esguince y desgarro muscular

Definición:

Son ruptura de los ligamentos y de las fibras musculares respectivamente.

Manejo

- Enfrié el área lesionada
- Es posible controlar el sangrado interno y reducir el dolor manteniendo fría el área lesionada. El fío constriñe los vasos sanguíneos, limitando la cantidad de sangre y líquidos que infiltran hacia afuera y también educen los espasmos musculares y adormece las terminaciones nerviosas. El hielo se debe aplicar en las primeras 72 horas o hasta que desaparezca la inflamación
- Inmovilice la lesión con vendajes elásticos.
- Remita a un centro asistencial, aunque la lesión parezca leve.
- En los esguinces después calor. El calor acelera las reacciones químicas necesarias para reparar los tejidos.
- Siempre que no esté seguro sobre si aplicar frío o calo, aplique frío hasta consultar al médico.

13.7 Cuerpos extraños

13.7.1 Definición

Es cualquier elemento ajeno al cuerpo que entra a éste, ya sea a través de la piel o por cualquier orificio natural como ojos, oídos, nariz, garganta, impidiendo su normal funcionamiento.

Cuerpos extraños en los ojos

Signos y síntomas

- Inflamación.
- Enrojecimiento del ojo afectado.
- Sensación de ardor o de tener algo extraño.
- Dolor.
- Lagrimeo.
- Dificultad para mantener el ojo abierto o ver la luz.

Atención

- Lávese las manos con agua y jabón.
- Haga sentar a la víctima de tal manera que la luz le de directamente sobe los ojos.
- Pídale que lleve la cabeza hacia atrás.
- Colóquese al lado del ojo afectado o detrás de la víctima.
- Coloque una mano en el mentón, y con la otra entre abra el ojo afectado para observar el tipo y la localización del cuerpo extraño.
- Si ve l cuerpo extraño, trate de expulsarlo lavando el ojo.
- Si no resulto el procedimiento anterior, y el cuerpo es móvil, pida que parpadee; para que se localice en el ángulo interno del ojo y pueda ser retirado con la punta de un pañuelo limpio.
- Si el cuerpo extraño está localizado en el parpado inferior, pídale que mire hacia arriba; mientras tanto con el dedo pulgar hale hacia abajo el parpado, localice el cuerpo extraño y retírelo con la punta de un pañuelo limpio.
- En caso de que el cuerpo extraño se localice bajo el párpado superior, haga que mire hacia abajo; con sus dedos índice y pulgar tome las pestañas y hale el párpado hacia abajo; con la otra mano, tome un aplicador o algo similar, colóquelo sobre la parte media del párpado superior y vuelva el párpado hacia arriba sobre el aplicador. Localice el cuerpo extraño y retírelo.
- Si la partícula esta en el centro del ojo y con el parpadeo no se moviliza, cubra el ojo con una gasa estéril, cubra ambos ojos con un vendaje sin hacer presión.
- No trate de retirar el cuerpo extraño.
- Evite que la víctima frote el ojo

- No aplique ningún tipo de medicamentos.

13.7.2 Cuerpos extraños en oído

13.7.2.1 Signos y síntomas

- Dolor por inflamación.
- Si es por insectos, puede sentir el movimiento de éste en el oído.
- La audición puede estar disminuida.
- Zumbido.
- En ocasiones, marcha inestable.

13.7.2.2 Atención

- Si se trata de un insecto, haga lo siguiente.
- Incline la cabeza de la víctima hacia el lado contrario al afectado.
- Aplique 4 o 5 gotas de aceite mineral tibio. Deje actuar durante 1 0 2 minutos.
- Incline la cabeza hacia el lado afectado, para que el aceite drene espontáneamente y arrastre el insecto.
- Si el cuerpo extraño es una semilla o una bolita, proceda así:
- Voltee hacia abajo el oído afectado
- No utilice pinzas, ganchos u otros objetos que puedan lesionar el oído.
- En presencia de pus, dolor, hipoacusia, traslade al centro asistencia.

13.7.3 Cuerpos extraños en la nariz

13.7.3.1 Signos y síntomas

- Inflamación ocasional de la mucosa nasal
- Rinorrea hialina, purulenta o sanguinolenta
- Mal olor nasal
- Dificultad para respirar por la nariz
- Respiración por boca

13.7.3.2 Atención

- Tranquilice al paciente y familiares
- Pregunte el tipo de cuerpo que se introdujo y desde cuando
- Presione la fosa libre e Invite al paciente a expulsar el aire por la fosa contraria
- Evite manipulaciones instrumentales si no posee el conocimiento y el entrenamiento necesario para realizarlas.

13.7.4 Cuerpo extraño en garganta

13.7.4.1 Signos y síntomas

- Dolor y ardor
- Dificultad para tomar aire
- Cianosis
- En ocasiones, pérdida del conocimiento.
- Sonido extraño para respirar

13.7.4.2 Atención

- Haga que la víctima tosa fuertemente para tratar de expulsarlo, sino resulta,
- Haga que la víctima se doble ligeramente hacia delante, dale cuatro golpes secos en medio de las escápalas. Repita la maniobra si es necesario
- Si la maniobra anterior no resulto, sitúese detrás de la víctima, pase los brazos por debajo de los de ella, coloque sus manos sobe el abdomen. Haga que la víctima se incline hacia delante, de modo que cuelgue, cabeza, brazos y tronco. Con sus manos empuñadas, presione hacia atrás y arriba en un solo golpe.
- Si la víctima esta inconciente, acuéstela sobre la espalda, cuello en extensión, para mantener vía aérea permeable, arrodíllese y coloque el talón de sus manos sobre el epigastrio. Presione hacia abajo y hacia delante en un golpe seco manteniendo los brazos extendidos.
- En niños mayores de tres años se practican las mismas maniobras, considerando la fuerza ejercida en cada una de ellas.
- En niños menores de tres años:
  - Colóquelo encima de sus piernas
  - Retire los elementos que se encuentran en la boca del niño
  - De cuatro golpes suaves entre los omóplatos.
  - Si la maniobra no resultó, siéntelo sobre las piernas y coloque sus dedos sobre el abdomen, presione hacia atrás y arriba. Si es necesario repita la maniobra.
- En los bebés
  - Colóquelo boca abajo sobe el brazo
  - Introduzca su dedo índice en la boca del bebé para buscar el cuerpo extraño.
  - Si no resulta de cuatro golpes suaves con los dedos entre los omóplatos.
  - Si no resulta, acueste al niño, acueste al niño en una superficie plana, con el cuello en extensión.
  - Coloque sus dedos índice y medio sobre el abdomen a nivel del borde costal y presiones hacia arriba con un movimiento rápido.

13.8 Convulsiones

Definición

Contracciones involuntarias y violentas de los músculos, secundarias a afecciones cerebrales de tipo traumático, metabólico, circulatorio, infeccioso, tóxico, entre otros.

Señales

- Contracciones musculares generalizadas o localizadas
- Mordedura de lengua
- Salida de espuma por boca, sanguinolenta en caso de mordedura de lengua
- Relajación de esfínteres
- Gritos
- Alteración de la conciencia
- En contracciones severas puede haber fracturas óseas
- Cefalea, mialgia, astenia, cansancio y amnesia posterior a la crisis

Atención

- Despejar la zona aledaña al cuerpo del paciente
- Retire objetos duros o cualquiera que pueda ocasionar lesiones a la víctima
- Afloje su ropa
- Proteja su cabeza con algún objeto suave o blando para evitar que se golpee
- No fuerce la apertura de la boca por riesgo de luxación o fractura del maxilar, o mordedura de lengua
- No inmovilice las extremidades al paciente por riesgo de fractura.
- Contabilice el tiempo que dura la convulsión.
- Cuando los espasmo han cesado, limpie la espuma de boca para evitar que sea aspirada.
- Valore a la víctima pasado la convulsión, para miar que no haya sufrido ninguna lesión.

13.9 Fiebre

Es la señal de distintas enfermedades, signo de alerta, es la manifestación orgánica, que indica la presencia de enfermedad y con su disminución el cese o la mejoría de la misma.
La fiebre por si solo no indica que requiera tratamiento con antibiótico, muchas enfermedades virales producen fiebre y no necesitan medicamentos.

Signos y síntomas

- Aumento de la temperatura al tacto,
- Escalofrío
- Pulso y respiración acelerados.
- Pérdida súbita del apetito.

- Cuando la temperatura es muy alta el paciente suele estar irritable, sensible a la luz, con dolo de cabeza, a veces puede estar acompañado de confusión mental, desorientada, puede tener alucinaciones y convulsiones.

Atención

- Controle la temperatura con un termómetro.
- Aplique medios físicos antitérmicos
- Ofrecer líquidos a tolerancia.
- Fraccionar la comida sin forzar su consumo
- Consulte al médico

13.10 Intoxicación

Enfermedades causadas por el efecto de sustancias tóxicas o venenosas.

Vías de penetración más comunes

- Oral
- Respiratoria
- Cutánea

Manifestaciones

Dependiendo del tóxico, la vía de penetración, la dosis, pueden ser:

- Trastornos de la conciencia, convulsiones
- Disnea
- Dolor abdominal
- Quemadura perioral
- Mal aliento
- Irritación cutánea.

Atención

Intoxicación por vía oral

- Averigüe la naturaleza del tóxico
- En caso de quemadura perioral aplique hielo o agua fría
- Ubique a la víctima en lugar fresco y ventilado, aflójele la ropa

- Si la víctima vomita, tome muestra para su análisis
- Ladee al paciente para evitar que broncoaspire o reingiera el tóxico en caso de vomitar
- Evite inducir el vómito si hay evidencias de que el tóxico sea un ácido, una base o alguna sustancia que pueda volver a causar lesiones al ser vomitada

Intoxicación por inhalación

- Retire al paciente del sitio de exposición, llevándolo a un lugar fresco
- Ventile el lugar
- Retire del paciente la ropa impregnada con el tóxico
- Evite accionar cualquier elemento que pueda producir chispa o llama y llevar a una explosión
- Retire las prótesis dentales
- Tome precauciones si va a dar respiración boca a boca, dado el peligro de inhalar el tóxico mientras lo hace

Intoxicación percutánea

- Coloque a la víctima debajo del chorro de agua antes de remover la ropa
- Evite entrar en contacto con la ropa impregnada
- Retire la ropa mojada
- En caso de lesión cutánea trátela como una quemadura
- Mantenga las vías respiratorias libres

13.11 Quemadura

Lesión producida en los tejidos vivos por agentes físicos (temperatura, radiación, electricidad) o químicos (ácidos y bases).

Clasificación según la profundidad o zona de lesión

- Primer grado – lesión de la epidermis, causada generalmente por exposición no prolongada al sol, a la temperatura alta o baja; a sustancias ácidas, básicas, etc. Sus manifestaciones son hiperemia, ardor intenso, inflamación moderada y gran sensibilidad al tacto.
- Segundo grado – lesión de la capa superficial e intermedia de la piel, caracterizada por formación de ampollas, dolor intenso e inflamación. Son fácilmente de infectar.
- Tercer grado – lesión de todas las capas de la piel, tejido celular subcutáneo, facias, músculos, vasos, nervios, órganos internos y hasta huesos. La piel se necrosa, se endurece y carece de sensibilidad por destrucción de terminaciones nerviosas

Atención

Acciones generales

- Retire de la fuente de lesión
- Tranquilizar a la víctima y familiares
- Valore el tipo y gravedad de la lesión
- Retire cuidadosamente anillos, pulseras, cinturón, prendas ajustadas y demás, que puedan ajustarse en la medida en que progrese la inflamación de los tejidos.
- No retire elementos adheridos a los tejidos
- No rompa las ampollas por posible infección
- Enfríe el área quemada durante varios minutos, si la lesión es por calor
- Si el agente causal es alguna sustancia, retírela con abundante agua limpia
- Cubra el área lesionada con un apósito o compresa húmeda en solución salina, sin hacer presión
- Si posee los elementos necesarios, haga manejo del dolor
- No aplique aceites, cremas, ni otro tipo de sustancias no ordenadas por el médico

13.12 Transporte de heridos

Es el conjunto de medios que se utilizan para trasladar las víctimas de un accidente desde el lugar en que este ocurre hasta uno más seguro.

Precauciones

Asegúrese que las vías respiratorias estén libres de secreciones.

Controle la hemorragia antes del traslado.

Si hay fractura, inmovilícela.

Si sospecha de fractura de columna vertebral utilice una camilla dura.

Levante al lesionado contrayendo los músculos del abdomen y pelvis.

Realice la fuerza con pies y rodillas, nunca con la cintura.

Métodos

Un auxiliador

- Método de arrastre: Se utiliza cuando es necesario retirar a una víctima de área de peligro y usted está solo.
- Método de brazos: Este método se utiliza con niños o personas de bajo peso.
- Muleta humana: Se utiliza cuando la víctima es capaz de caminar con ayuda no debe emplearse en caso de existir lesiones en miembros superiores e inferiores ni en columna vertebral.
- Cargue de bombero: Se utiliza para transportar niños o adultos de bajo peso y cuando es necesario mantener una mano libre.
- Silla de cuatro manos: Sirve para transportar victimas que están concientes y pueden colaborar con los auxiliadores, se necesitan dos auxiliadores.

Dos auxiliadores

- Silla de dos manos: Se usa cuando la víctima no puede ayudar a los auxiliadores.
- Transporte en silla: Este método se usa cuando la víctima está consciente, y no tiene lesiones severas, especialmente si es necesario subir o bajar escaleras.
- Transporte en camilla: Se utiliza cuando la víctima tiene lesiones severas**.**

3.13 Botiquín de primeros auxilios

Definición

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico para el trabajo de las personas que prestan un primer auxilio, ya que en él se encuentran los elementos indispensables para dar una atención satisfactoria a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina.

Elementos esenciales de un botiquín

Antisépticos

- Son soluciones cuyo objetivo es la prevención de la infección, evitando el crecimiento de gérmenes comunes en las lesiones causadas accidentalmente.
- Yodopovidona espuma y líquido, para la limpieza y desinfección de lesiones
- Suero fisiológico, para limpiar y lavar heridas y quemaduras
- Alcohol para desinfección de instrumentos.

Material de curación

- Gasas individuales
- Compresas o apósitos
- Vendas elásticas
- Vendas adhesivas
- Tapabocas
- Aplicadores
- Bajalenguas
- Esparadrapo, micropore
- Algodón
- Tijeras
- Guantes

Elementos adicionales

- Lista de teléfonos de emergencia
- Manual de primeros auxilios
- Libreta y lápiz
- Jabón
- Toallas higiénicas
- Linterna
- Pito

Medicamentos

El botiquín debe contener principalmente analgésicos para aliviar el dolor causado por traumatismos.

- Analgésicos: Acetaminofén, ibuprofeno, aspirina.
- Sales hidratantes, sobres de suero oral
- Otros: Sulfato de plata (quemaduras), lagrimas artificiales.

Suero oral

Es indispensable tener este producto ya que además de administrarse en casos de diarrea también resulta útil en casos de quemadura, hemorragia o cualquier situación en la que la victima presente deshidratación.

3.14 Teléfonos de emergencia

- Línea de emergencias: 123
- Policía: 112
- Bomberos: 119
- DAS: 153
- Cruz Roja: 132
- Ambulancias: 125 – 3609090
- Defensa Civil: 114
- Intoxicaciones: 125

BIBLIOGRAFIA

- OCEANO. MERCK SHARP. 2006. MANUAL DE MERCK
- EDITORIAL OCEANO. AÑOS 2000. DICCIONARIO DE MEDICINA MOSBY.
- JORGE AGUILERA. EN COLABORACIÓN CON NATALIA CAMACHO. MARZO 2008. ED. ECOE EDICIONES. GERENCIA INTEGRAL DE COMUNICACIONES
- MAC GRAW HILL. 2001. GUYTON HALL. TRATADO DE FISIOLOGIA MEDICA
- MOSBY DOYMA. 1996. SWEARINGGEN PAMELA. MANUAL DE ENFERMERIA MEDICO QUIRURGICA
- OCEANO. 1998. RAFFENSPERGER MARY OTROS. ENCICLOPEDIA DE LA ENFERMERIA. TOMOS DEL 1 AL 5.
- OCEANO. 2003. TUCKER Y OTROS. NORMAS DEL CUIDADO DEL PACIENTE.
- UNIVERSIDAD DE CALDAS. CECILIA ESCOBAR DE RENDÓN. AYUDAS DIAGNÓSTICAS. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.
- SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD. DISTRITO CAPITAL. DIRECCION DE SALUD PÚBLICA. 2004. PROTOCOLOS DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA.
- MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. REPUBLICA DE COLOMBIA.DECRETO 3815 2006.
- COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL . (2016). RIAS PARA POBLACIÓN CON RIESGO O ALTERACIONES CARDIO -CEREBRO-VASCULAR-METABÓLICAS MANIFIESTAS, Y LAS RIAS ESPECÍFICAS PARA HIPERTENSIÓN ARTERIAL- HTA, DIABETES MELLITUS – DM Y OBESIDAD. POLÍTICA INTEGRAL DE ATENCIÓN EN SALUD;. 1 CARPETA COMPRIMIDA EN ZIP RECUPERADO DE : HTTPS://WWW.MINSALUD.GOV.CO/SITES/RID/LISTS/BIBLIOTECADIGITAL/RIDE/VS/RIAS-CARDIO-CEREBRO-VASCULAR.ZIP
- COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL . (NAN). CUESTIONARIO BREVE PARA EL TAMIZAJE DE E NFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA - EPOC. HERRAMIENTAS PARA LA PROMOCIÓN, PREVENCIÓN Y MANEJO DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS CRÓNICAS;. 3 P. RECUPERADO DE : HTTPS://WWW.MINSALUD.GOV.CO/SITES/RID/LISTS/BIBLIOTECADIGITAL/RIDE/VS/PP/ENT/CUESTIONARIO-TAMIZAJE-EPOC.PDF
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL RESOLUCIÓN 3280 DE 2018
- Valores de Referencia de la Organización Mundial de la Salud
- ebook.ecog-obesity.eu/es/tablas-crecimiento-composicion-corporal/valores-de-referencia-de-laorganizacion-mundial-de-la-salud