

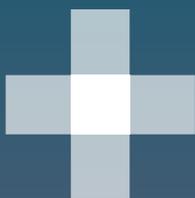
Auxiliar de Enfermería

TCAE

Sistema Renal y Ap. Digestivo

AULA+

Aparato digestivo. Sondas digestivas, ostomas y enemas	5
Estadísticas	7
01 Anatomía del aparato digestivo	9
02 Fisiología del aparato digestivo	12
03 Patologías digestivas más frecuentes	13
04 Procedimientos relacionados: sondajes	17
05 Procedimientos relacionados: enemas	19
06 Procedimientos relacionados: pruebas diagnósticas	20
07 Cuidados al paciente ostomizado	21
Mapas conceptuales	22
Sistema renal. Sondas urinarias	23
Estadísticas	25
01 Anatomía del sistema renal	27
02 Fisiología del Sistema Renal	28
03 Patologías renales más frecuentes	31
04 Sondaje vesical	35
05 Procedimientos relacionados: urostomías	38
06 Procedimientos relacionados: pruebas diagnósticas	38
07 El paciente con diálisis	39
Mapas conceptuales	40



Sistema Renal y Ap. Digestivo
Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería

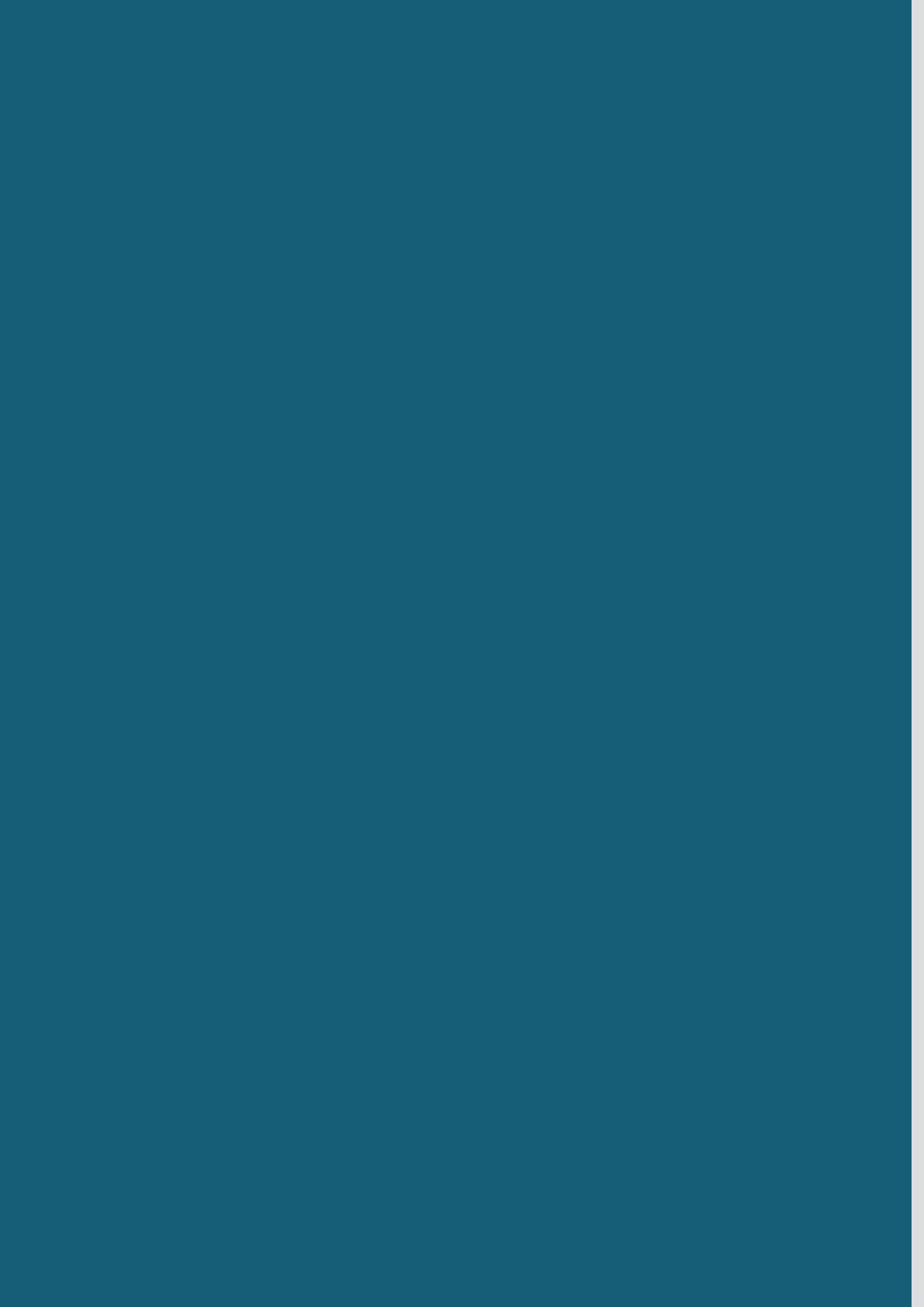
Aulaplus Formación, S. L.
www.aulaplusformacion.es
info@aulaplusformacion.es

Diseño, maquetación e ilustraciones:
Aulaplus Formación, S. L.
Shutterstock, Flaticon

Impresión: www.aulaplusformacion.es

**Anatomía y fisiología del
Aparato Digestivo. Manejo de
sondajes. Manejo de ostomías.
Enemas: preparación y
administración.**





Aparato digestivo. Sondas digestivas y enemas:

Histórico de preguntas de exámenes oficiales de las distintas Comunidades Autónomas.
Total: **667 preguntas.**



En los últimos **cinco años**, podemos observar una prevalencia media de aparición de este tema de **4,9 preguntas por examen.**

Distribución media de preguntas por tema

01	Anatomía del aparato digestivo		17,4 %
02	Fisiología del aparato digestivo		2,4 %
03	Patologías digestivas más frecuentes		14,2 %
04	Procedimientos relacionados: sondajes		27,8 %
05	Procedimientos relacionados: enemas		23,1 %
06	Proc. relacionados: pruebas diagnósticas		1,6 %
07	Cuidados al paciente ostomizado		13,5 %



01

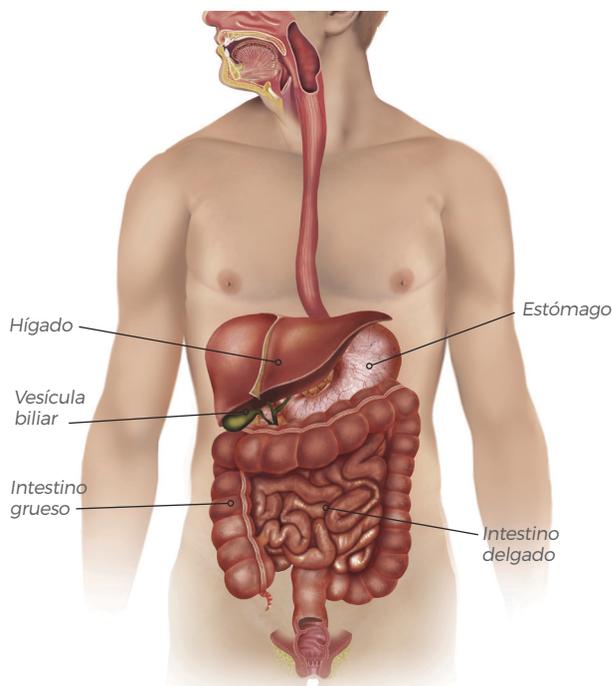
Anatomía del aparato digestivo

(CLM 18, 95; EUS 18, 37)

Los órganos principales del aparato digestivo conforman un tubo que se extiende a lo largo de las cavidades ventrales del cuerpo. Está abierto en ambos extremos (boca-ano) y se denomina tubo digestivo o tubo gastrointestinal.

Está compuesto por los siguientes órganos: boca, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano. Están constituidos por varias capas de la más externa a la más interna serían: serosa, muscular, submucosa y mucosa (AST 19, 36).

Y las glándulas accesorias: glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas.

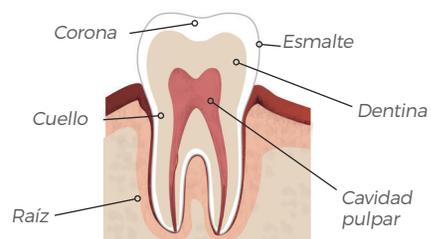
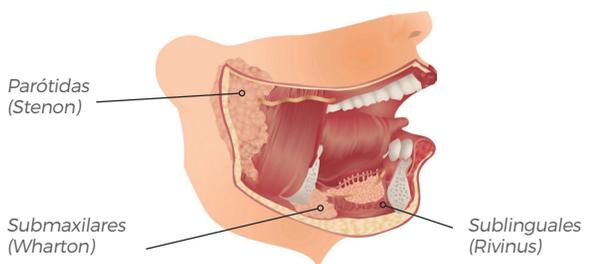
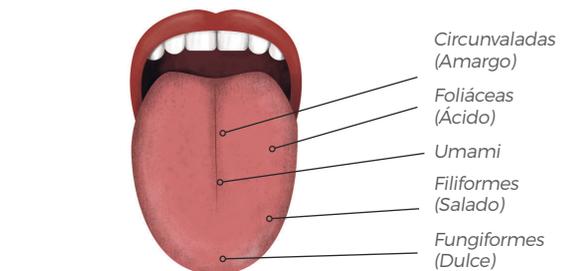


1.1. Boca y glándulas salivales

Recibe el alimento. Se abre al exterior a través de los labios y se comunica en su parte posterior con la faringe a través del orificio bucofaríngeo o istmo de las fauces donde se encuentra la úvula. La parte lateral está limitada por los carrillos, y el techo de la boca por el paladar.

Cuenta con dientes para facilitar la trituración de los alimentos y con los conductos donde drenan las glándulas salivales para facilitar deglución.

Estructuras de la cavidad oral	
Paladar	<ul style="list-style-type: none"> • Duro: huesos palatinos y maxilares. • Blando: istmo de fauces y úvula (campanilla).
Lengua y papilas gustativas	<p>Es una estructura muscular recubierta de mucosa que constituye el suelo de la boca. Formada por vértice, raíz, cara inferior y cara superior o dorso. En el dorso se sitúan las papilas gustativas que pueden ser de varios tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filiformes: tienen forma cónica y son delgadas y numerosas; se localizan en la porción anterior. • Fungiformes: tienen una cabeza grande con una base estrecha, y se localizan en la punta y el borde de la lengua. • Circunvaladas o caliciformes (NAV 15, 72): son las de mayor tamaño y se disponen en forma de V por delante del surco terminal. • Foliadas: son unos surcos y elevaciones que aparecen cercanos a la parte posterior del borde de la lengua.
Glándulas salivales	<ul style="list-style-type: none"> • Parótidas: se sitúan debajo y delante del conducto auditivo externo, desembocan en la cavidad bucal a través del conducto de Stenon. (CYL 17, 72) • Submaxilares: se sitúan en la parte posterior del suelo de la boca, desembocan en ella a través del conducto de Wharton. • Sublinguales: se sitúan debajo de los lados de la lengua, desembocan en el suelo de la boca a través de los conductillos de Rivinus.
Dientes	<p>Están constituidos por un tejido conjuntivo especializado, denominado pulpa dentaria, la pulpa forma el tejido más blando de la pulpa (VAL 18, 54) y es donde se alojan una arteria nutricional, donde se alojan una arteria nutricia, una vena y un nervio. Se localizan en los espacios alveolares del hueso. Partes de un diente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raíz: es la parte que queda dentro del hueso (alveolos), está cubierta por cemento y abierta en su parte inferior por el agujero apical, que da paso al paquete vasculonervioso. • Cuello: es la porción que separa la corona de la raíz. • Corona: es la parte externa, está cubierta por el esmalte y la dentina.

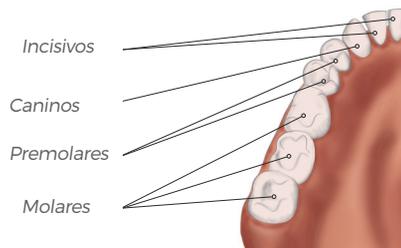


Clasificación de las piezas dentarias (CAT 19, 42):

- **Incisivos:** tienen una corona con borde cortante y raíz simple. Para cortar los alimentos.
- **Caninos:** tienen una corona de forma cónica o puntiaguda y raíz simple. Para desgarrar los alimentos.
- **Premolares:** tienen una corona cuadrangular con dos cúspides y raíz simple. Sirven para triturar.
- **Molares:** tienen una corona cuadrangular con 4 o 5 cúspides y raíz ramificada. Sirven para triturar.

La primera dentición se conoce como **dentición de leche o temporal**; está compuesta por 20 piezas: 8 incisivos, 4 caninos y 8 molares.

La dentición **definitiva o permanente** (CAT 19, 05, 46) está formada por 32 piezas: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares.



1.2. Faringe

Es un tubo de 12 cm de longitud, situado en la parte posterior de la cavidad nasal, la boca y parte de la laringe. Es una estructura respiratoria y digestiva, cuyas fibras musculares facilitan, al contraerse, el proceso de la deglución (EXT 18, 11). Partes:

- **Nasofaringe.** Donde se localizan las amígdalas faríngeas (adenoides) y las trompas de eustaquio del oído medio.
- **Bucofaringe.** Inicio de la vía digestiva. Se localizan las amígdalas palatinas.
- **Laringofaringe.** En este punto se cruzan las vías respiratoria y digestiva. Se continúa con el esófago (parte posterior) y con la laringe (parte anterior) por medio de la epiglotis.

1.3. Esófago

Su principal función es el transporte de alimentos hasta el estómago. Tubo de unos 25 cm que presenta 2 esfínteres:

- Esfínter esofágico **superior o hipofaríngeo.**
- Esfínter esofágico **inferior o gastroesofágico:** formado por la confluencia del músculo diafragma, la mucosa gástrica y la parte distal del esófago. Se trata de un esfínter funcional, que permanece cerrado para evitar el reflujo.

A nivel topográfico se divide en esófago cervical-esófago torácico y esófago abdominal (AST 19, 34).

1.4. Estómago

Es un órgano hueco en forma de bolsa alargada, de unos 25 cm de longitud y de 10 a 15 cm de diámetro transverso. Está situado en el epigastrio e hipocondrio izquierdo, por debajo del hígado y de parte del diafragma (CLM 18, 85).

Desde el punto de vista anatómico se pueden diferenciar varias partes:

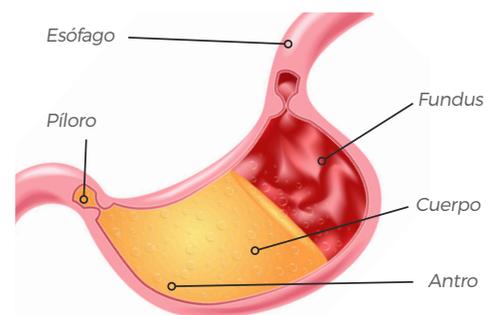
- **Cardias:** es la zona de unión con el esófago a través del esfínter superior. Da entrada al estómago (EXT 18, 2; EUS 15, 19).
- **Fundus o zona superior:** se sitúa inmediatamente por debajo del diafragma y por encima del nivel de entrada del esófago.
- **Cuerpo:** situado entre el fundus y el antro. Supone la mayor parte del estómago.
- **Antro:** es la parte que une el estómago con el duodeno a través de la porción pilórica o esfínter inferior.

La pared del estómago está formada por 4 capas (EXT 18, 43):

- **Capa externa o peritoneo.**
- **Capa intermedia o muscular:** está formada a su vez por tres capas de fibras musculares:
 - Una externa: fibras longitudinales.
 - Una intermedia: fibras circulares.
 - Una interna: fibras oblicuas.
- **Capa submucosa:** muy vascularizada, rica en plexos y fibras nerviosas.
- **Capa interna o mucosa:** la mucosa presenta multitud de pliegues donde se encuentran las glándulas gástricas (CYL 16, 24), que producen y secretan jugo gástrico.

Jugos gástricos segregados por la mucosa

Fundus y 2/3 Estómago Proximal (Células Parietales)	HCl y F.intrínseco de Castle
Antro y cuerpo (Células Principales)	Mucina y Pepsina
Cardias	Moco y Gastrina





Lo Principal para estudiar es tomar una PEPSI

Células Principales segregan PEPSInógeno



La Bella DONCELLa está intrínseca en un CASTILLO de PIEDRA

La B12 se absorbe gracias al factor INTRÍNSECO de CASTLE segregados por las células PARIETALES

1.5. Intestino delgado

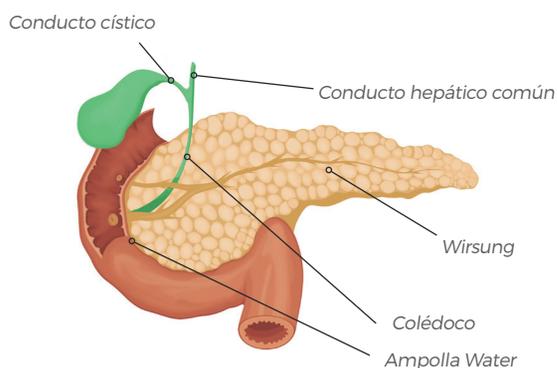
Se extiende desde el píloro hasta la unión ileocecal, tiene una longitud de unos 6 - 7 m y 2,5 cm de diámetro (CLM 18, 14). Sus asas se enrollan de manera que ocupan la mayor parte de la cavidad abdominal. Está formado por duodeno, yeyuno e íleon:

Duodeno:

Es la primera parte con forma de C al adaptarse a la cabeza del páncreas.

Desembocan en él, el conducto colédoco (hepático) y el de Wirsung (pancreático), formando la ampolla de Vater.

Su vascularización depende de la arteria mesentérica y sus ramas.



Yeyuno e íleon:

Está suspendido de la pared abdominal gracias al mesenterio. Se dispone en asas que ocupan la cavidad abdominal, todas ellas dotadas de gran movilidad. En su parte inferior contiene la válvula ileocecal, que sirve de separación con el ciego.

El intestino delgado es el verdadero órgano donde se lleva a cabo la absorción de los nutrientes, gracias a las vellosidades intestinales que son prolongaciones de su mucosa, haciendo que estos pasen del intestino a la sangre (CYL16, 22).

Sus células presentan pequeñas proyecciones denominadas microvellosidades, que aumentan considerablemente su superficie y la capacidad de absorción. Cada vellosidad

contiene una arteriola, una vénula, un vaso linfático (quilífero) y un plexo capilar. A este nivel se localizan las placas de Peyer (folículos linfoides) (CYL 17, 25), que colaboran en los procesos inmunitarios, y las glándulas de Lieberkühn y de Brunner (AST 19, 75), que secretan moco y enzimas digestivas. También cuentan con las válvulas conniventes.

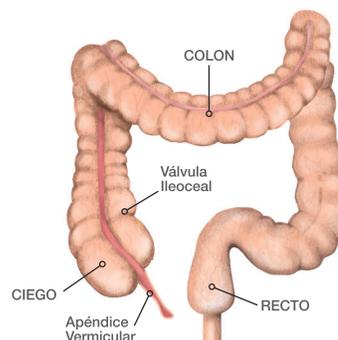
NOTA

El mesenterio es la prolongación del peritoneo parietal que recubre el intestino delgado (CLM 18, 14).

1.6. Intestino grueso

Tiene una longitud es de 1,5-2 m (CNT 19, 94), y consta de 3 porciones:

- **Ciego:** Se sitúa en la fosa iliaca derecha y presenta un vestigio embrionario denominado apéndice.
- **Colon:**
 - Colon ascendente (del apéndice al hígado).
 - Colon transverso (de derecha a izquierda como una guirnalda).
 - Colon descendente (desciende por el lado izquierdo)
 - Colon sigmoideo (forma de "s").
- **Recto:**
 - Ampolla rectal: porción superior.
 - Porción inferior: que se abre al exterior a través del ano.
 - Ano: esfínter anal interno involuntario y otro externo voluntario.

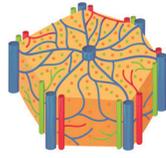


1.7. Hígado

(EXT 18, 97)

Es un órgano accesorio del aparato digestivo que ocupa la mayor parte del hipocondrio derecho y parte del epigastrio. Tiene un peso aproximado de 1500 g. Es el encargado de secretar la bilis y conducirla hasta el intestino delgado. Se compone de cuatro lóbulos: Derecho propiamente dicho, Caudado o de Spiegel, Cuadrado y el Izquierdo (separado por el filamento falciforme).

Los lóbulos contienen la unidad anatómica del hígado: los lobulillos o sinusoides hepáticos. Como un cilindro hexagonal cuentan con las células de Kupfer, los hepatocitos y una vena centrolobulillar en el centro hexagonal.

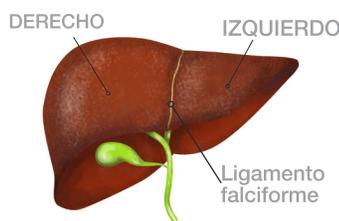


El término circulación portal hepática se refiere al flujo de sangre venosa desde los órganos gastrointestinales y del bazo al hígado antes de regresar al corazón. Durante la digestión, la vena porta es enriquecida con sustancias que se absorben del aparato digestivo. El hígado vigila estas sustancias antes de que pasen a la circulación general.

La sangre entra al hígado por dos caminos, la arteria hepática que provee sangre oxigenada y la vena porta que transporta sangre desoxigenada pero rica en nutrientes del aparato digestivo, el bazo, el páncreas. Dentro del hígado, ambos tipos de sangre se mezclan y después de ser filtrada por los sinusoides hepáticos, abandona el hígado a través de las venas hepáticas (VAL 18, 17). Por otra parte, la bilis se transporta a través de los conductos biliares que se unen formando dos conductos de mayor calibre (derecho e izquierdo). Estos se juntan para formar el conducto hepático, que a su vez se une al conducto cístico (proveniente de la vesícula biliar) para formar el conducto colédoco, que desemboca en el duodeno a través de la ampolla de Vater.

La vesícula biliar, está situada en la cara inferior del hígado. Su misión principal es la de almacenar la bilis que produce el hígado en los periodos interdigestivos, para evacuarla al duodeno en el momento necesario para la digestión de las grasas (MUR 19, 58). La bilirrubina se elimina por la bilis.

El conjunto formado por la vesícula biliar y conductos que transportan la bilis, se denomina: vías biliares.



1.8. Páncreas

Se sitúa transversalmente en la parte posterior de la cavidad abdominal, inmediatamente por delante del raquis, aorta y vena cava. Consta de 3 partes: cabeza (a la derecha de la cavidad abdominal), cuerpo y cola. El páncreas está atravesado longitudinalmente por un conducto: conducto pancreático o de Wirsung (EUS 15, 23) y el accesorio o de Santorini.

02

Fisiología del aparato digestivo

La función del aparato digestivo es la nutrición del organismo, que se lleva a cabo por dos procesos fundamentales:

- **Digestión:** es el proceso de descomposición de los alimentos en moléculas elementales.
- **Absorción intestinal:** es el paso de partículas desde el tubo digestivo a los capilares sanguíneos que llegan hasta la pared del tubo digestivo.

2.1. Ingestión, masticación y deglución

El grado de digestión alcanzado en la boca es mínimo (hidrólisis parcial de algunos principios inmediatos). Una vez formado el bolo alimenticio, se produce el paso del mismo a la faringe, después al esófago, para luego llegar al estómago. A este fenómeno se le llama deglución. Entre los factores que influyen en esta etapa se incluyen:

- Los movimientos de la lengua favorecen que el alimento que está siendo masticado se mezcle con la saliva, hasta formar un bolo apto para ser ingerido.
- Propiedades de la saliva:
 - Actúa como lubricante de los alimentos gracias a la presencia de moco.
 - Inicia la digestión (hidrólisis de los hidratos de carbono).
 - Importante bactericida gracias a la presencia de lisozima.
 - Líquido disolvente que facilita la humidificación de los alimentos y la formación del bolo.

2.2. Digestión gastrointestinal

(VAL 18, 42; MAD 19, 51)

La **digestión gastrointestinal** se define como el proceso que se lleva a cabo en el estómago y a lo largo del intestino delgado. Para llevar a cabo la digestión en el estómago, éste aumenta la secreción gástrica (CIH, enzimas como la pepsina,...), siendo el pH de la misma ácido.

El **CIH** (ácido clorhídrico), es producido por las células parietales y actúa sobre las fibras musculares de la carne y el colágenos, ablandándolos.

La **pepsina** es producida por las células principales del estómago y se forma a partir del pepsinógeno, cuando el pH gástrico es inferior a 5,6 (ácido). Esta enzima hace la digestión de las proteínas y el colágeno. Entre los factores que influyen en esta etapa se incluyen:

- La acción de enzimas y CIH en el estómago, realiza una digestión parcial del contenido gástrico.
- Los movimientos peristálticos de mezcla y la digestión, dan lugar a la formación de una papilla semisólida que se evacua al duodeno, denominada quimo gástrico. Este vaciamiento no se realiza globalmente, sino de forma gradual.

- Al intestino delgado son vertidas gran cantidad de secreciones que completan el proceso de la digestión. En el duodeno se neutraliza la acidez del quimo gracias al bicarbonato procedente de la secreción pancreática, y se continúa la digestión del mismo. Las sales biliares actúan como emulsionantes de las grasas en el intestino facilitando que las enzimas lipolíticas realicen la digestión de las grasas.

2.3. Absorción intestinal

La absorción intestinal consiste en el paso de los nutrientes ya digeridos en su estado elemental, a la sangre, atravesando la barrera intestinal. Los principios inmediatos orgánicos son: azúcares o glúcidos, lípidos o grasas y proteínas.

Durante la digestión, los azúcares son reducidos a monosacáridos, las proteínas a aminoácidos y las grasas a ácidos grasos y glicerol, siendo estas las formas en las que se absorben los principios inmediatos orgánicos. Son reducidos por las enzimas.

2.4. Eliminación fecal

Las heces se forman a partir de los residuos no digeribles y no absorbidos en los tramos anteriores del intestino, con la finalidad de poder ser eliminadas al exterior. La mucosa del colon produce y secreta gran cantidad de moco para lubricar y proteger a la mucosa de la masa fecal.

La defecación se desencadena por el movimiento peristáltico del colon, que hace pasar la masa fecal al sigma y desencadena el deseo de defecar. El esfínter interno anal se relaja involuntariamente, el deseo se desencadena al ser ocupado por heces; y el esfínter externo anal permite controlar voluntariamente el acto de la defecación.

Función de cada órgano del aparato digestivo	
Estómago	Almacena alimentos hasta su digestión. Quimo.
Pancreas	Exocrino (cél. Acinares) Amilasa, lipasa y peptidasa. Endocrino (cél. Langerhans) α glucagón y β insulina.
I. Grueso	Absorbe agua, elimina desechos.
I. Delgado	Absorción sustancias nutritivas Quilo (bilis, jugos gástricos y pancreáticos) (AST 19, 33)
Hígado	Secr. Bilis, Metaboliza principios inmediatos, Almacena Cu, Fe, vit. glucógeno. Elimina sangre caduca.
Vesícula	Almacena y concentra bilis. Emulsiona grasas.

03

Patologías digestivas más frecuentes

Síntomas digestivos más frecuentes	
Aerofagia	Consiste en la deglución de aire quedando retenido en la cámara gástrica.
Meteorismo (CAL 20, 52)	Distensión abdominal por la presencia de gases en el intestino. Timpanismo.
Hematemesis (IMS 16, 35)	Expulsión de sangre con el vómito. Si la lesión se localiza en esófago será de color rojo vivo, mientras que si se halla en estómago aparecerá en posos de café.
Rectorragia	Salida de sangre sola o mezclada con las heces originada en colon descendente o recto.
Hematoquecia	Emisión de sangre rojo vigorosa aislada o con las heces.
Melenas (CAT 19, 28)	Emisión de heces pastosas de color negro, pegajosas, brillantes y olorosas. Son heces con sangre digerida.
Esteatorrea (CYL 17, 21)	Heces con grasa. Consecuencia de maldigestión/malabsorción. Las heces flotan en el inodoro.
Heces Acólicas	Color pálido o ceniza, de aspecto arcilloso. Propias de la ictericia por obstrucción biliar o hepatopatías.
Sialorrea (MUR 19, 121)	Ptalismo. Flujo excesivo salival.
Sialosquesis	Supresión secreción salival
Disfagia (CYL 15, 36)	Dificultad para tragar. No confundir con odinofagia, que es dolor.
Síndrome Constitucional	El síndrome constitucional se define con la triada Astenia (pérdida de fuerza o fatiga) Anorexia (pérdida de apetito) y pérdida involuntaria de peso mayor a 5% en 6 meses.
Caquexia	Atrofia muscular, extrema desnutrición proteica, debilidad sin causa atribuible.
Estreñimiento (CLM 18, 95)	Alteración del intestino que consiste en una excesiva retención de las heces en el intestino grueso y el consiguiente endurecimiento por la reabsorción de agua del intestino grueso, por lo cual se hace muy difícil su expulsión. Constipación
Diarrea	Alteración intestinal que se caracteriza por la mayor frecuencia, fluidez y a menudo, volumen de las deposiciones.
Xerostomía (ARA 18, 44)	Boca seca. Al mal aliento, se le conoce como halitosis.
Ictericia	Coloración amarillenta de piel y mucosas por retención de bilirrubina. Ej. Hepatopatías.
Sangre oculta en heces	Prueba de guayacol o cromo 51 (más fiable)
Heces caprinas	Pequeñas bolitas, propias del estreñimiento
Sialonco	Tumor salival
Sialodocuitis	Inflamación salival con retención de saliva.
Pirosis	Dispepsia. R/C Reflujo gastroesofágico.
Gingivorragias	Hemorragia de las encías (CYL 19, 34)
Fecaloma o impactación fecal	Es una masa de materia fecal dura y seca que no puede salir del colon o del recto (AND 16, 97).

Enfermedades del Aparato Digestivo	
Boca	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad dental y gingivitis • Enfermedad periodontal • Cáncer de boca • Parotiditis
Esófago	<ul style="list-style-type: none"> • Reflujo gastroesofágico • Varices Esofágicas • Acalasia
Estómago	<ul style="list-style-type: none"> • Hernia de Hiato • Úlcera Péptica • Gastritis • Cáncer de estómago
Intestino delgado y grueso	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Malabsorción • Síndrome Intestino irritable • Obstrucción intestinal • Apendicitis • Diverticulitis Peritonitis • Enfermedad de Chron • Colitis Ulcerosa • Cáncer de Colon • Poliposis
Recto	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorroides • Absceso
Hígado	<ul style="list-style-type: none"> • Cirrosis • Colecistitis • Colelitiasis
Páncreas	<ul style="list-style-type: none"> • Pancreatitis



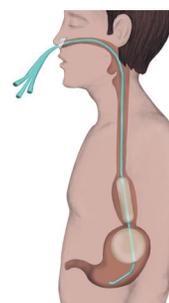
Mapa Topográfico Abdominal
(EXT 18, 53; EXT 16, 25; RIO 16, 22; CLM 18, 95)

3.1. Enfermedades de la boca

- **Gingivitis y Periodontitis (CAT 19, 51):** la gingivitis es la inflamación reversible de las encías generalmente, por falta de higiene. Mientras que la enfermedad periodontal incluye una inflamación irreversible con destrucción del espacio alveolar que contiene al diente en el hueso, de modo que habrá pérdidas dentales por la placa bacteriana. Entre los factores que más influyen está el tabaco. La **glositis** es la inflamación de la lengua, y la estomatitis aftosa se asocia a la aparición de vesículas dolorosas en la cavidad oral. El **muguet** es la candidiasis oral, debida a enfermedades autoinmunes o al uso sistemático de antibióticos.
- **Cáncer de boca:** está relacionado con el consumo de tabaco y alcohol. Al principio es asintomática, como una úlcera que no cicatriza, cuando avanza aparecerá dolor, disfagia, masas en el cuello.
- **Parotiditis:** inflamación generalmente vírica de las parótidas, se acompañan con inflamación de las mejillas a causa de su localización.

3.2. Enfermedades del esófago

- **Síndrome esofágico:** cuadro donde se asocian disfagia, odinofagia, regurgitación, sialorrea, aerofagia, pirosis y en ocasiones sangrado por el esófago.
- **Reflujo gastroesofágico (GAL 20, 121):** es el paso del contenido gástrico a esófago, es más un síntoma que una enfermedad propiamente dicha. Se debe generalmente a una disfunción del esfínter esofágico inferior (EEI) o a estenosis del píloro. El síntoma más frecuente es la pirosis, y su tratamiento es básicamente dietético, restringiendo los alimentos que reducen la presión del EEI como grasas, tabaco, alcohol, cafeína, chocolate, fritos; y por otro lado, tratamiento higiénico-postural, comidas poco copiosas, no comer ni beber dos horas antes de dormir, descansar tras la comida en fowler, y realizar cinco comidas al día. El tratamiento farmacológico se realiza con antiácidos y favorecedores del vaciado gástrico, y si con todo fracasa, habrá de plantearse el tratamiento quirúrgico.
- **Varices esofágicas:** son dilataciones de las venas del esófago que suelen aparecer en el tercio inferior y debido, generalmente, a hipertensión portal. No presentan ningún tipo de síntomas hasta su rotura que se diagnostica por la aparición de hemorragias copiosas. Para ello se utiliza la sonda Sengstaken-blakemore (ARA 19, 67; EXT 16, 38).



- **Acalasia:** es la dilatación difusa de la pared del esófago, generalmente de carácter congénito y de origen desconocido. Cursa con disfagia intermitente hasta llegar a hacerse permanente, odinofagia retroesternal o interescapular, regurgitación tras unas horas de la ingesta y además puede producir esofagitis secundaria.

3.3. Enfermedades del estómago

- **Hernia de Hiato:** se conoce como hiato, al orificio del diafragma por donde transcurre el esófago, y hernia de hiato cuando éste se halla agrandado y la parte superior del estómago tiende a ocupar un lugar torácico. Causa disfagia, aerofagia y pirosis. Existen dos tipos de hernias: por deslizamiento o tipo I y paraesofágica o tipo II.
- **Úlcera Péptica:** es la erosión del revestimiento del estómago o duodeno, pues son las áreas más expuestas al HCl y pepsina generalmente por Helicobacter Pylori, uso frecuente de AINE y consumo excesivo de tabaco y alcohol. Puede provocar hemorragia. El tratamiento se realiza con los siguientes fármacos, en función del grado. La úlcera más frecuente a nivel digestivo es la úlcera duodenal (VAL18, 33):

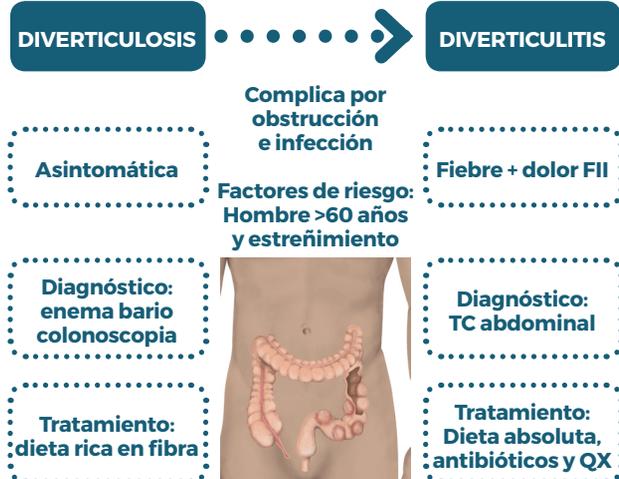
Disminuyen la secreción de HCl	Omeprazol, Ranitidina o cimetidina.
Protectores de la mucosa	Sucralfato y Bismuto (Administrar 20 minutos antes de comer).
Antiácidos	Hidróxido de Aluminio y de Magnesio (Administrar una hora después de comer).
Antibioterapia	Amoxicilina y Claritomicina con omeprazol (3-6 días).
Cirugía	Si no cicatriza en 3-4 meses.

- **Gastritis (CYL 15, 27):** es la inflamación de la mucosa que recubre la pared del estómago. Puede ser:
 - **Aguda:** se desarrolla en un corto espacio de tiempo por causas generalmente exógenas (ingestión de alcohol, ciertos medicamentos, tox infecciones, estrés), que destruyen la barrera mucosa del estómago, produciéndose una acidosis que daña los tejidos. Cursa con dolores epigástricos, náuseas, vómitos, anorexia, halitosis y alteraciones del estado general.
 - **Crónica:** generalmente es de carácter inespecífico, difusa y rara vez localizada. Las causas no están bien definidas, pero se puede producir por causas exógenas (café, nicotina, alcohol, alimentos) o endógenas (enfermedades metabólicas, anemia, diabetes y déficits proteínicos). Relacionada con Helicobacter Pylori.
- **Cáncer de estómago:** se relaciona con Helicobacter Pylori, consumo de tabaco que incrementa por 3 el riesgo, el abuso de ahumados, salados, anemia perniciosa y la gastritis crónica. El tratamiento se basa en la exéresis del tumor y ganglios adyacentes. Entre sus complicaciones caben destacar la dependencia de la administración de vitamina B12 intramuscular de por vida, por su incapacidad para absorberse por la alimentación, además del síndrome de dumping precoz o vaciamiento gástrico precoz. De manera más radical, puede optarse por la gastrectomía.

3.4. Enfermedades del intestino

- **Síndrome de Malabsorción:** es un conjunto de afecciones de distinta etiología caracterizadas por una absorción defectuosa de los principios inmediatos, las vitaminas, los minerales y el agua. Los síntomas más característicos son diarreas (heces mezcladas con sangre y moco), fiebre, anorexia, disminución de peso e intolerancia a distintos alimentos. La enfermedad celíaca conocida como intolerancia al gluten y otras proteínas del trigo, la cebada y el centeno, de carácter hereditario y autoinmune, que se caracteriza por una reacción inflamatoria que altera la mucosa del intestino delgado, dificultando la absorción de los nutrientes.
- **Síndrome Intestino Irritable:** es un trastorno funcional del colon causado por alteraciones en el sistema nervioso central o en el sistema neuromuscular. Aparece con frecuencia en enfermos neurasténicos y tras infecciones intestinales agudas. Cursa con molestias abdominales: ardores, pinchazos, dolores en la región del colon y heces duras, pastosas o líquidas (falsa diarrea), debido a su permanencia prolongada en el colon.

- **Diverticulitis:** un divertículo es una hernia de la mucosa intestinal por incapacidad de la pared muscular, cuando se inflama se conoce como diverticulitis con riesgo de rotura o perforación que provocaría un cuadro grave, la peritonitis. La diverticulosis sin embargo, es la aparición de muchos divertículos sin inflamación ni síntomas (ARA 16, 30).



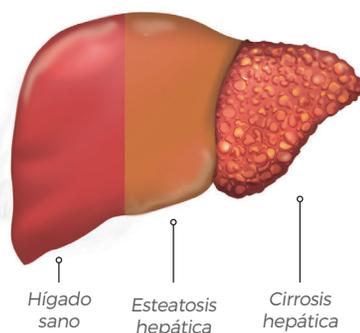
- **Enfermedad de Chron:** es una afección crónica de y autoinmune que cursa en brotes y puede afectar a todo el intestino, y principalmente al íleo. Provoca engrosamiento de la pared y ulceraciones profundas, provocando estenosis a largo plazo, con riesgo de obstrucción intestinal. Se debuta en edades jóvenes. Los síntomas durante el brote son diarrea, dolor abdominal, fiebre y leucocitosis.
- **Colitis Ulcerosa:** es una enfermedad inflamatoria no específica del colon y el recto debida a infecciones bacterianas, víricas o micóticas, o a alteraciones psíquicas y reacciones hiperérgicas. Los síntomas más característicos son: diarreas y heces mezcladas con sangre y moco; fiebre, anorexia, disminución de peso e incluso intolerancia a diversos alimentos.
- **Poliposis:** es la aparición de pólipos en cualquier parte del trayecto digestivo, aunque más frecuentemente en el colon. Suelen ser asintomáticos. Cuando producen sangrado (rectorragia) pueden extirparse y analizarse por colonoscopia y biopsia.
- **Cáncer de Colon:** se trata de tumoraciones a lo largo del trayecto del colon (75% de los casos en colon descendente, recto y sigma), se relaciona con el estilo de vida (consumo de fibra es un factor protector) y tendencia familiar, así como la presencia de pólipos, enteropatías inflamatorias como el chron o la colitis. Su tratamiento es la exéresis del tumor.

3.5. Enfermedades del recto

- **Hemorroides:** se trata de la dilatación de los plexos venosos perianales, pueden ser internas aunque más frecuentemente son externas. Cursan con dolor, edema e inflamación esporádica y si se oscurecen por estar trombosadas, han de intervenirse por fotocoagulación o soluciones esclerosantes, o finalmente hemorroidectomía. Para reducirlas durante los brotes se utilizan los baños de asiento, cremas antihemorroidales y dieta rica en fibra.

3.6. Enfermedades del hígado o páncreas

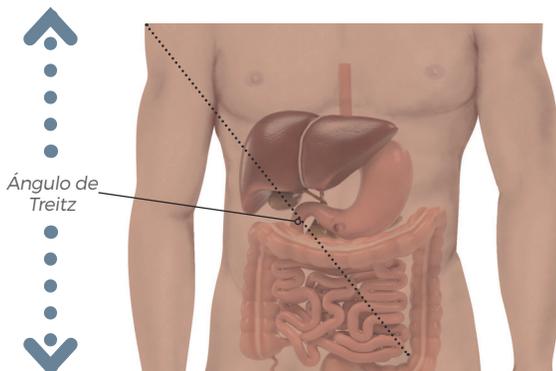
- **Cirrosis:** es una enfermedad hepática difusa crónica e irreversible, caracterizada por la presencia de fibrosis y nódulos. La causa más frecuente es el alcoholismo crónico y la presencia de Hepatitis C. Entre los síntomas que lo acompañan se hallan varices esofágicas, hemorroides, ictericia, heces acólicas (blancas) y orina color coñac, todo ello consecuencia de la hipertensión portal. Por otro lado, aparece ascitis por destrucción de las proteínas plasmáticas sin reemplazo que requieren paracentesis abdominal, y la presencia de encefalopatía hepática, entendida como un cuadro de alteraciones de la conciencia, temblores, halitosis olor acetona, entre otros, por la incapacidad del hígado para eliminar las sustancias de desecho, y el acúmulo de amoníaco en el tejido cerebral.



- **Colecistitis:** es la inflamación de la vesícula biliar secundaria a la litiasis, cursa con dolor en hipocondrio derecho, náuseas, vómitos y fiebre. Si lleva pus se llama empiema vesicular y aparece mucha sensibilidad a la palpación del hipocondrio.
- **Colelitiasis:** es la presencia de cálculos en la vesícula generalmente de colesterol y arcilla biliar. En muchas ocasiones es asintomático, aunque en ocasiones aparece cólico biliar, igual que la colecistitis pero sin fiebre. Debido al desplazamiento del cálculo por el árbol biliar puede haber riesgo de colecistitis y pancreatitis aguda. Como tratamientos, se utiliza la litotricia, colecistectomía con drenaje penrose y por último la coledocostomía con tubo Kher. Hoy en día se opta por la segunda línea.
- **Pancreatitis:** es la inflamación aguda del páncreas relacionado con la litiasis hepática y el alcoholismo. Aparece dolor epigástrico o en hipocondrio izquierdo de comienzo brusco e intensidad creciente. Se acompaña de vómitos, distensión abdominal, y raras veces, fiebre. Lo más característico es la elevación de amilasa y lipasa pancreática en sangre. Requiere ayuno, reposición electrolítica y a veces antibióticos.

3.7. Urgencias digestivas

- **Hemorragia Digestiva Alta o Baja (GAL 20, 91):** se define por la existencia de un punto sangrante localizada, si se halla por encima del ángulo de Treitz se denomina HD alta y si es por debajo, HD baja. En estos casos, se establecerá dieta absoluta y reposición de volumen, en función del tipo y causa de la hemorragia digestiva. Se diferencian por la aparición característica del sangrado.
 - HDA: Hematemesis, melenemesis, melenas
 - HDB: Hematoquecia y rectorragia



- **Gastroenteritis Aguda:** es un proceso diarreico de al menos 2 semanas de evolución, acompañado o no de vómitos y dolor abdominal, producido por un germen o sus toxinas. Si es un cuadro leve, se tratará la reposición hidroelectrolítica con limonada alcalina. Si existe intolerancia a la vía oral, se realizará mediante sueroterapia y dieta absoluta. A las 24 h sin vómitos, se comienza con dieta astringente (arroz cocido, zanahoria, pescado y manzana cocida). También se utilizan analgésicos, anti-diarreicos y antieméticos (BAL 18, 73).
- **Abdomen Agudo:** todo proceso intraabdominal de reciente inicio, que cursa con dolor, repercusión general y requiere diagnóstico y tratamiento rápido. Así pues, se incluye apendicitis, obstrucción intestinal, Colecistitis complicada, trombosis mesentérica, rotura de trompa de falopio, pancreatitis, hepatitis aguda, cólico renal, peritonitis, hemorragia.
- **Apendicitis:** se trata de la obstrucción que conlleva una evacuación ineficaz del ciego, que llevará a la inflamación del apéndice. Es la causa más frecuente de cirugía abdominal para ambos sexos. Cursa con dolor periumbilical o epigástrico. Frecuentemente se localiza en fosa ilíaca derecha, junto con fiebre, náuseas, leucocitosis. El tratamiento es apendicectomía. Complicación más grave es la peritonitis por aparición de contenido fecal en el peritoneo.
- **Íleo:** es la obstrucción intestinal que provoca la irrupción del tránsito de heces y gases. Puede ser debida a:
 - Íleo mecánico por estrangulación de una hernia, obstrucción por cuerpo extraño, tumor, fecaloma.
 - Íleo paralítico por pérdida de tono muscular, en postoperatorio, por problemas neuromotores.
 - Íleo espástico cuando se pierde luz intestinal en un gran acodamiento.

04

Procedimientos relacionados: sondajes

Las sondas son tubos largos y huecos, de diferentes diámetros, que pueden ser rígidas, semirrígidas y flexibles. En su interior presentan una o más luces. El extremo distal tiene uno o más orificios y es el que queda dentro del aparato digestivo del paciente; el extremo proximal puede ser de diferentes colores, es el que queda en el exterior y el que manipulamos al prestar los cuidados que el paciente requiere. Cada tipo de sonda tiene distinto calibre, lo que se identifica de manera general por un número que equivale a las unidades French o unidades francesas.

4.1. Clasificación de las sondas

(ARA 19, 100; MUR 19, 71)

Nasogástricas	Levin, Dobhoff, de Moss, Nutriflex, Salem, Foucher y Sengstaken-Blaquemore (CLM 18, 29; MUR 19, 36; BAL 18, 30, 35).
Nasoentéricas	Nyhus-Nelson, Miller-Abbot, Cantor, Nutrisoft (EUS 18, 106; RIO 16, 50).
Rectales	Nelaton.

Sondas nasogástricas (cortas):

Se introducen a través de la nariz o la boca hasta el estómago. Estas sondas son de goma o plástico y suelen medir de 76 a 125 cm de longitud.

- **Levin** (MAD 19, 47; CYL 19, 12): es la más usada, de una sola luz de caucho o plástico desde la punta hacia atrás hay cuatro señales, de 37, 54, 67, 68 cm. Por regla general, de la boca al cardias son unos 40 cm y 37 cm para hombre y mujer, respectivamente. Se mide en French que equivalen a 0.33 mm cada F, por eso, una sonda de 18 F mide unos 6 mm de diámetro. La sonda Levin mide 115 cm y sus calibres oscilan de 12-20 F. Se suele emplear en nutrición enteral, en lavados, en drenaje y en la recogida de muestras del contenido gástrico. En nutrición enteral cada vez se usa menos, dado que se está sustituyendo por sondas más finas y flexibles, por resultar menos traumáticas.
- **Dobhoff**: tubo delgado, flexible y de una luz, con diámetro menor que Levin, y una pequeña cantidad de mercurio o tungsteno en el extremo distal para darle más peso.
- **Moss** (RIO 17, 43): de triple luz y 90 cm, se fija en estómago inflando el balón. La luz esofágica y gástrica sirve para lavado, mientras que la otra es para alimentación.
- **Nutriflex**: Mide 76 cm, con punta de mercurio y tiene lubricante que se activa al humedecerse.
- **Salem**: tubo de plástico desechable de doble luz. Una se utiliza para la entrada de líquidos o la salida del contenido gástrico y la otra (más fina) permite la entrada de aire para impedir que la sonda se pegue a la mucosa y la lesione. Se utiliza principalmente en el drenaje del contenido gástrico. Indicada para lavado gástrico continuo.

- **Sengstaken-Blaquemore** (CYL 16, 65; RIO 18, 45): es una sonda flexible que consta de dos balones (esofágico y gástrico). Las más utilizadas presentan de tres luces o vías: una para el llenado del balón esofágico, otra para el llenado del balón gástrico y la tercera luz es el conducto principal de la sonda gástrica. Cada luz tiene su propio color y su identificación. El balón esofágico se llena con aire para comprimir las varices esofágicas. El balón gástrico se llena con aire o agua para comprimir las varices gástricas y mejorar el anclaje e inserción de la sonda. El balón debe desinflarse como muy tarde a las 48h. La sujeción en la nariz requiere de una tracción con el peso indicado. Se utiliza en pacientes que sangran por varices esofágicas o gástricas (AST 19, 35). Puede introducirse a través de la boca o de la nariz. Para esta misma aplicación terapéutica puede emplearse también la sonda de Linton-Nachlas.
- **Foucher** (IMS 16, 31): es una sonda de una sola luz, cuyo extremo externo acaba en forma de embudo. Se introduce por la boca, tiene mayor calibre y se utiliza para los lavados gástricos y la neutralización del contenido del estómago en caso de intoxicación o autólisis.



Levin

Salem

Sondas nasoentéricas (largas):

Se introducen por la nariz hasta el intestino delgado (duodeno-nasoduodenales o yeyuno (ARA 16, 2)). Estas sondas son más largas, finas y flexibles que las nasogástricas, por lo que resultan menos irritantes. Suelen medir de 91 a 300 cm. Clásicamente se distinguen dos:

- **Miller-Abbot**: la sonda de Miller-Abbott es una sonda de doble luz, aspiración gastrointestinal e introducción de mercurio (ARA 19, 101).
- **Cantor**: una sola luz, pero más amplia. En el extremo lleva una bolsa de látex que se inyecta de mercurio para darle peso y fijarla. Es el mejor tubo de uso prolongado.
- **Nyhus-Nelson**: se utiliza como nutrición enteral precoz postcirugía porque posibilita descompresión gástrica y alimentación yeyunal, cicatrizando el estómago. Se utiliza en pacientes recién intervenidos de estómago y con íleo paralítico.
- **Sonda rectal Nelaton**: mide aproximadamente 30 cm (CNT 19, 95) es un tubo goma grueso, que se introduce 7-15 cm en el recto a través del ano. Indicada para meteorismo o flatulencia. El tiempo máximo permitido colocada son 30 minutos (GAL 20, 32).



Sonda rectal o Nelaton



Miller-Abbott

- **Sonda enterostomía:** (RIO 17, 88) se insertan a través de PEG atravesando la piel, el procedimiento quirúrgico se denomina gastrostomía (ARA 16, 21). Miden unos 35 cm. Se utilizan en casos de discontinuidad del tracto gastrointestinal (gastrectomizados) o en nutrición enteral muy prolongada (parálisis cerebral). La alimentación ha de hacerse en bolos a intervalos regulares, para que resulte más fisiológico.



NOTA

El lavado del orificio de gastrectomía consiste en agua fría, jabón neutro y secar (MUR 19, 18)

4.2. Indicaciones

(AND 19, 51; AND 16, 58, 59)

- Alimentación Enteral (MUR 19, 1, 24).
- Postcirugía.
- Hemorragias o varices esofágicas.
- Analizar el contenido gástrico.
- Lavado gástrico por intoxicaciones.

Entre las **contraindicaciones** destacan las propias de la NE (Íleo, vómitos incoercibles, Hemorragia digestiva, fístula o dehiscencia quirúrgica en intestino) y las propias del sondaje (obstrucción nasofaríngea o esofágica, traumatismo maxilofacial o fractura base del cráneo, sospecha perforación esofágica, coagulopatía severa.)

4.3. Material y procedimientos SNG

- Sonda indicada, vaselina estéril, apósito fijador, fonendoscopio, jeringa de 50 ml, guantes, palangana o batea, bolsa colectora y colgador.
- El paciente habrá de colocarse en posición fowler (ARA 18, 74; EXT 18, 96; MUR 19, 59; MUR 19, 74), se calcula longitud de la sonda a introducir midiendo desde el lóbulo de la oreja, punta de la nariz y apéndice xifoides. El paciente deberá colocar el mentón lo más próximo posible al pecho, es decir con el cuello flexionado para cerrar el paso de la vía aérea. Cuando pase la cavidad oral, se pedirá al paciente que trague. Si tose hemos de pensar por permanencia en vía aérea. Sacaremos fiador, si porta.
- Comprobar que se halla en estómago mediante la insuflación de 10-20 ml de aire y auscultación con fonendoscopio, mediante radiografía o aspirando contenido gástrico.
- Sujeción mediante la técnica de la mariposa con el apósito (MUR 19, 61).

Si se realiza con **sonda Castor**, el proceso es similar, salvo que se introduce por la nariz con la bolsa aun sin inyectar el mercurio, será cuando se encuentre en la boca cuando se inyecta unos 2-5 ml de Hg. Una vez en píloro se detecta por fluoroscopia o se coloca decúbito lateral y se espera unos 30 min a que progrese a duodeno. Si no se consigue se hace deambular al paciente hasta que por gravedad y peristaltismo descienda.

Si se realiza con **sonda Miller-Abbot**, se inyectarán 5ml, cuando llegue a duodeno se coloca al paciente sobre su lado izquierdo y luego semisentado, y se inyectan 10 ml de Hg. No se fija para dejar que progrese y una vez pase el ángulo de Treitz o duodeno-yeyunal se añadirán 20 ml de Hg.

Si se realiza con **sonda Sengstaken-Blaquemore**, debe insuflarse con 300 ml de aire el balón gástrico hasta que alcance una presión de 60-70 mmHg y con 100 ml el balón esofágico hasta alcanzar igual presión.

4.4. Retirar el SNG

Retirar sondaje nasogástrico levin o salem (cortas) basta con retirar poco a poco la sonda mientras el paciente en posición fowler inspira profundamente.

Retirar sonda Castor o Miller-Abbot (largas) es prudente realizarlo lentamente para evitar torsiones. Se retiran 20-30 cm cada vez, fijándola para evitar que el peristaltismo la reintroduzca. Después de una hora, repetir proceso. Si hay alguna dificultad, puede cortarse y esperar que el paciente la elimine por el recto. o supone ningún problema que se rompa la bolsa de látex con el mercurio.

Retirar sonda Sengstaken-Blaquemore: Retirar de la aspiración, desinflar primero el balón esofágico y pinzarlo, y a continuación hacer lo mismo con el gástrico. Administrar por boca dulphalac, y retirar.

4.5. Cuidados al paciente con SNG

En general, deberá comprobarse permeabilidad de la luz de la sonda, realizar buena higiene bucal y nasal (EXT 16, 34; CYL 15, 18), vigilar aparición de náuseas o vómitos. Cuando se coloque la sonda en sifón, será necesario dejarla más baja que el paciente, vigilando su contenido y aspecto, y registrándola en la gráfica.

SNG para Nutrición Enteral: Es preciso aspirar antes de dar el alimento, si es superior el contenido gástrico a 100-150 ml, se reintroduce y se espera a siguiente toma. El alimento se introduce lentamente, en 20 min. Después de cada contacto, debe lavarse con agua la luz.

La sonda se cambiará según el material, cada 7-14 días (polietileno), cada 2-3 meses (poliuretano) y cada 3-6 meses (silicona).

4.6. Complicaciones

- Traumatismo o hemorragia nasal, faríngea.
- Intubación laringotraqueal (RIO 18, 49).
- Traumatismo o perforación esofágica o gástrica.
- Irritativas como estomatitis, rinitis, faringitis, esofagitis por reflujo, gastritis, entre otras.
- Atelectasia por dificultad para eliminar secreciones bronquiales.
- Ulceraciones o necrosis en ala de la nariz o techo de la boca.
- Otitis media, sinusitis.

05

Procedimientos relacionados: enemas

El enema es una disolución que se introduce en el recto o en la parte inferior del colon. El contenido es extraído o drenado por medios naturales o artificiales mediante estímulo del peristaltismo intestinal. Pueden utilizarse para limpiar, extraer sólidos o gases de la parte inferior del intestino y administrar soluciones que deban ser retenidas (RIO 16, 33).

5.1. Clasificación de los enemas

Los enemas se pueden clasificar en:

- **Enemas evacuadores o de limpieza** (GAL 20, 102; AND 19, 103; AND 16, 118, ARA 16, 36; BAL 18, 40): son los enemas ordinarios. Se administra una solución y después de 10-15 minutos es expulsada al exterior. Se utiliza bien altos para limpiar el tracto digestivo, exploraciones radiológicas y bajos de 500-1000ml. Se utilizan de manera más frecuente para favorecer la eliminación de las heces (ARA 16, 36), así como evacuar colón, impactación fecal o estreñimiento. Según su composición encontramos:
 - Agua y sal: media cuchara /L.
 - Agua y glicerina. 80g/L.
 - Agua jabonosa (jabón neutro).
 - Agua y aceite: 4 cucharas /L.
 - Agua y lactulosa: 250ml lactulosa en 1000ml, (Duphalac).
 - Agua + fosfato monosódico monohidrato + fosfato bisódico (Casen): 250ml (adultos) y 80ml (niños).
- **Enemas de retención:** son aquellos en los que la solución introducida debe mantenerse durante 30 minutos (NAV 15, 82, CNT 19, 96). Pueden ser de tipo alimenticio (180ml previo enema limpieza), opaco (CYL 19, 13) (de sulfato de bario para examen radiológico (CLM 18, 15; EXT 18, 15), después de varios enemas de limpieza previos), medicamentoso (180ml, después de 2 horas de enema de limpieza, como el anti-helmíntico que se suele utilizar para eliminar parásitos intestinales (CLM 18, 93), sulfato de MG, antiséptico, astringente), emoliente (150-200 ml de aceite (CNT 19, 97) o de 180ml de almidón (AND 16, 119), se utilizan para lubricar y proteger la mucosa y enema gota a gota de Murphy o protolisis (inyección de gran cantidad de líquido por el recto).
- **Enemas carminativos** para flatulencias (GAL 20, 47; CNT 19, 155): Lavativa de Harris o de flujo de vuelta (CYL 16, 39). Introducir 200 ml de agua templada desde una altura de 30 cm, y extrayéndola después a una bolsa bajando unos 20 cm. Se realiza varias veces durante unos 15-20 min hasta que cesen las burbujas o se alivien las molestias. Enema ciego. Colocar una sonda rectal para eliminar los gases. Estos enemas irrigan la parte inferior del colon y el recto (RIO 17, 48).

Debemos tener en cuenta que los enemas solo se administrarán por indicación médica. La temperatura ideal será entre 37-39° (AND 16, 75). No deben usarse de manera sistemática, pues crean distensión gradual del colon e interfieren en su motilidad natural. Las cantidades utilizadas con más frecuencia, según los grupos de edad son las siguientes: 25-60 ml en lactantes, 120-500ml en niños y entre 500-1000 ml en adultos.

5.2. Material y procedimiento

(ARA16, 37; BAL 18, 17)

Sonda rectal, irrigador, gasas, cuña, guantes, lubricante y hule. Se coloca el paciente de DCL izquierdo con la pierna derecha flexionada o también denominada posición de SIMS (CYL 15, 34; MAD 19, 11; MUR 19, 9; AND 19, 104; AND 16, 120, 135).

NOTA

La sonda rectal se utiliza para facilitar la salida de gases a través del recto. Se fabrican en látex o plástico y tienen distintas longitudes, siendo la más normal de 30 cm (CNT 19, 95).

Procedimiento:

- Lavarse las manos y ponerse los guantes.
- Explicar al paciente lo que se va a hacer, solicitando colaboración.
- Si el paciente está encamado, proteger la cama con un hule y colocar en posición de Sims,
- Tener dispuesta la solución y el irrigador se colocará a unos 40-50 cm por encima del paciente.
- Lubricar la cánula del sistema.
- Extraer el aire del tubo antes de introducirlo en el recto, hasta que fluya líquido, abriendo la llave de paso.
- Introducir la cánula en el ano unos 15-20 cm (otras bibliografías apuntan a 7-10 cm).
- Administrar la solución, regulando su entrada. Si el enfermo siente molestias o dolor cólico se debe parar hasta que cese las molestias.
- Pedir al paciente que se esfuerce en retener la solución de 5-10min.
- Ponerle cuña ofrecer papel higiénico.
- Tras evacuación recoger, asear al paciente y lavarse las manos.
- Anotar en historia la aplicación y características de la evacuación.

NOTA

La extracción de fecalomas o coprolitos está indicada cuando quedan impactadas en el recto. Puede plantearse el fraccionamiento la noche anterior con un enema emoliente. Se administrará si es necesario analgesia 30 min antes, posición de SIMS, necesarias dos cánulas de lubricante anestésico en la ampolla recta y se procede a desimpactar de manera digital, lentamente, especial atención a pacientes con arritmia cardíaca por reacción vagal.

Contraindicación de los enemas: (CAT 19, 17; CLM 18, 05, 73; EXT 16, 55)

- Cirugía abdominal reciente.
- Traumatismos abdominales.
- Abdomen agudo.
- Inflamaciones agudas (diverticulitis, peritonitis, apendicitis).
- Obstrucción intestinal.
- Inestabilidad cardíaca, por riesgo de estimulación vagal.

06

Procedimientos relacionados: pruebas diagnósticas

EGD Esofagogastro-duodenoscopia	<ul style="list-style-type: none">• Endoscopia por la boca para ver recorrido hasta duodeno. También toma biopsias, cauteriza hemorragias y extrae cuerpos extraños.• 6h de ayunas previas. Esperar a la recuperación de la deglución antes de reiniciar alimentación.• Se coloca en DCL.
Rectoscopia y colonoscopia	<ul style="list-style-type: none">• Visualizar desde el ano hasta el colon.• Ayunas desde la noche anterior, enema de limpieza o solución evacuable para colon libre de heces.• Paciente en DCL con rodillas flexionadas o en litotomía.
Biopsia Hepática	<ul style="list-style-type: none">• Punción del hígado y análisis anatomopatológico. Paciente en ayunas y con coagulación reciente.• Paciente en decúbito dorsal con la cabeza y brazo derecho girado hacia la izquierda.• Vigilar constantes vitales, reposo 24h y descansar sobre el lado derecho.
Paracentesis	<ul style="list-style-type: none">• Evacuación ecoguiada del líquido del espacio peritoneal por extravasación.• Paciente en decúbito supino inclinado hacia el lado de la punción (EXT 18, 56).
Radiografía	<ul style="list-style-type: none">• Esófago (papilla de sulfato de bario, paciente de pie, ayunas noche anterior).• Estómago (de pie o tumbado).• Intestino Delgado (Tránsito intestinal con ingestión de papilla de bario para estudiar progresión con radiografía cada media hora).• Intestino Grueso (Enema opaco de sulfato de bario. Ayunas, enema limpieza noche anterior y misma mañana).• Hígado y vías biliares (Colangiografía con contraste intravenoso. Se realiza durante la cirugía, y después). Se denomina colecistocolangiografía al examen radiológico con contraste (MUR 19, 119).



07

Cuidados al paciente ostomizado

Se define la **ostomía** como el procedimiento o intervención quirúrgica mediante el cual se abre un orificio artificial (estoma (EUS 18, 38; MUR 19, 47)) en la superficie abdominal externa para facilitar la eliminación del contenido intestinal (CNT 19, 98; EXT 18, 70).

En función del lugar anatómico del estoma, se habla de: faringostomía, esofagostomía, yeyunostomía, cistostomía, etc. Las ostomías más frecuentes en el aparato digestivo son:

- **Colostomía ascendente:** se realiza sobre el colon ascendente en pacientes con diverticulitis perforante, tumores inoperables del colon, traumatismos, etc. El paciente elimina heces acuosas o semisólidas de forma casi continua (MUR 19, 55).
- **Colostomía transversa:** se hace sobre el colon transverso. Las indicaciones suelen ser las mismas que en el caso anterior, pero se usa con más frecuencia. Las heces suelen ser semisólidas.
- **Colostomía descendente o sigmoidea:** se practica sobre el colon descendente o sigmoideo. Está indicado en caso de cáncer de este tramo digestivo o del recto, la diverticulitis crónica, los traumatismos, etc. Es la más común de todas y la más fácil de controlar. Las heces están formadas y presentan cierta consistencia (RIO 16, 32).
- **Ileostomía (RIO 17, 47; CNT 19, 99):** se practica sobre el íleon, generalmente por colitis ulcerosa, cáncer, enfermedad de Crohn, etc. Es importante fijar con meticulosidad la bolsa para evitar lesiones en la piel por el drenaje enzimático del estoma. Comienza a drenar a las 72h de la cirugía, el drenaje es continuo, bolsa de grifo (abierta), cambiar cada 5-7 días. Dieta pobre en residuos, abundante líquido. Existen 2 tipos dos técnicas para realización de ileostomía:
 - **Ileostomía estándar o Brooke:** Se realiza realizando una incisión en la pared abdominal, por la cual se expone la parte proximal del íleon seccionado. El intestino se evierte y se sutura a la piel del abdomen. Es necesario utilizar una bolsa para recoger los desechos fecales ya que salen constantemente (CAT 19, 19; CYL 16, 21).
 - **Ileostomía continente o Kock:** El cirujano utiliza parte del intestino delgado para realizar una bolsa que se mantiene dentro del abdomen, esta bolsa se conecta con una válvula creada por el cirujano, la cual impide que las heces salgan constantemente.

Los cuidados del estoma son los siguientes (CNT 19, 158):

- Lavar con agua tibia y jabón neutro.
- Vigilar estoma: rosado y piel periestomal. No tratar como una herida (RIO 17, 44).
- Medir diámetro para adaptar dispositivo (1-3 mm > que estoma).
- Mantener piel periestomal limpia y seca. No usar aceite. Rasurar vello.
- Despegar de arriba a abajo, sujetando la piel para evitar irritaciones (CYL 18, 60; EUS 15, 24).
- Colocar de abajo a arriba.

Vivir con una ostomía:

- Pueden trabajar y hacer EF.
- Ducharse y bañarse con o sin bolsa.
- En piscina o mar, poner filtro.
- No ropa ajustada, faja o cinturón.
- Irrigación del estoma, en domicilio, solo si afecta a colon izquierdo, para establecer patrón, después de comer, todos los días a la misma hora. Contraindicado si metástasis, hemorragia, diverticulitis, estenosis o inflamación del estoma.

La **irrigación de un estoma** es el lavado del intestino a través del ano artificial, con el fin de controlar la incontinencia fecal, preparar al paciente para cirugía o radiología intestinal y evacuar las heces en caso de estreñimiento.

Es necesaria siempre la prescripción médica, pues en algunos casos puede estar contraindicada (colon ascendente) (MAD 19, 17).



Colostomía ascendente



Colostomía transversa

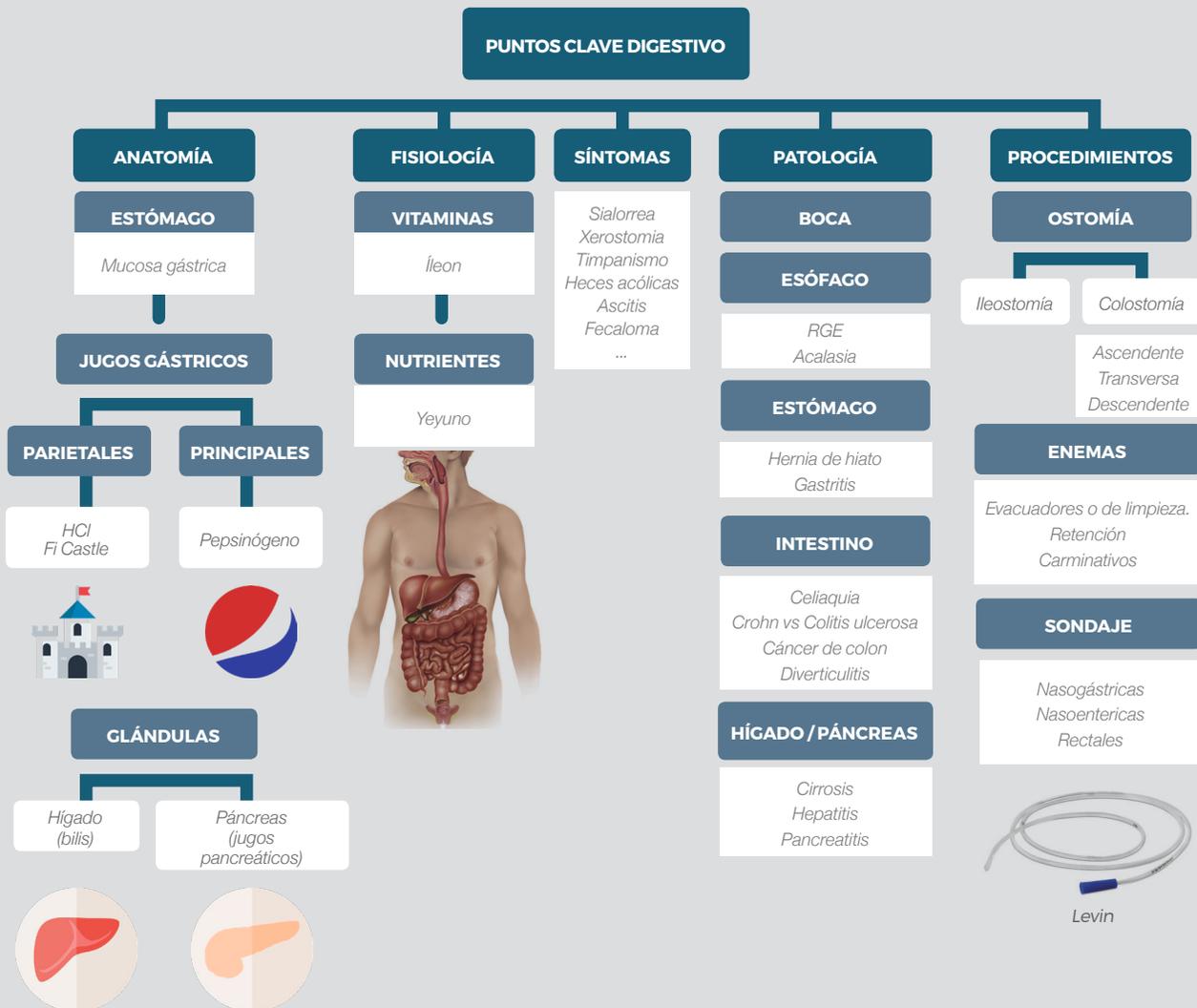


Colostomía descendente

NOTA

Se consideran ostomías de eliminación la ileostomía y la colostomía ascendente, transversa, descendente o sigmoidea (CYL 18, 70, RIO 18, 46; RIO 16, 50)

Mapa conceptual

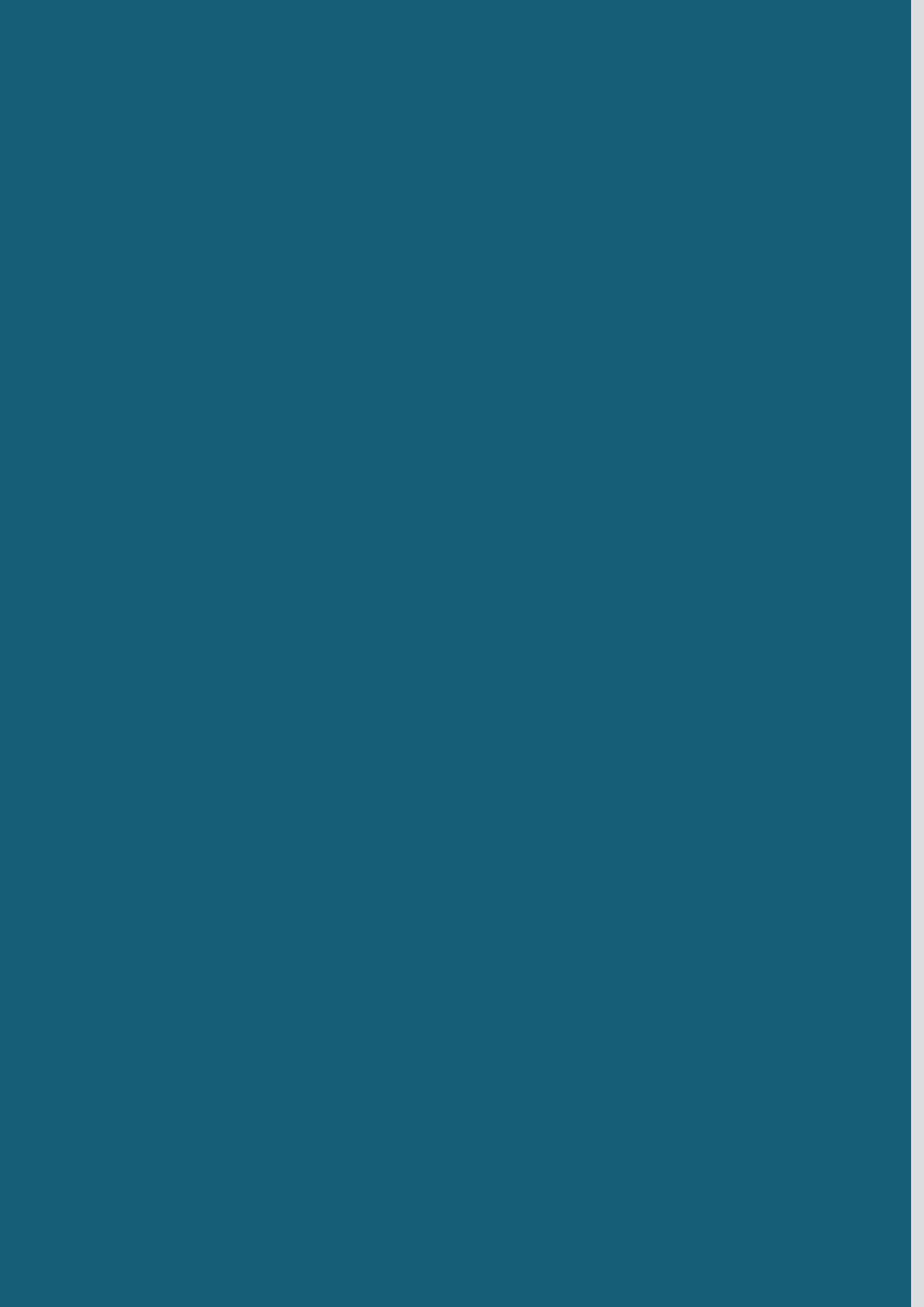


Auxiliar de Enfermería

TCAE⁺

Anatomía y fisiología del sistema renal. Atención en las necesidades de eliminación. Manejo de sondajes.

AULA⁺



Sistema renal. Sondas urinarias:

Histórico de preguntas de exámenes oficiales de las distintas Comunidades Autónomas.
Total: **405 preguntas.**



En los últimos **cinco años**, podemos observar una prevalencia media de aparición de este tema de **3,2 preguntas por examen.**

Distribución media de preguntas por tema

01	Anatomía del sistema renal		10,8 %
02	Fisiología del Sistema Renal		16 %
03	Patologías renales más frecuentes		36 %
04	Sondaje vesical		33 %
05	Procedimientos relacionados: urostomías		1,4 %
06	Procedimientos relacionados: pruebas diagnósticas		1,4 %
07	El paciente con diálisis		1,4 %



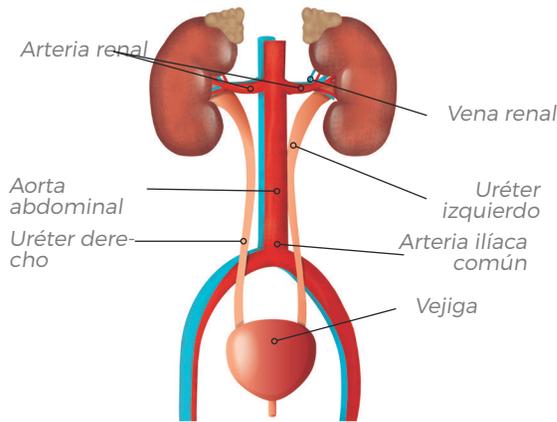
01

Anatomía del sistema renal

El aparato urinario está compuesto de los siguientes órganos: Dos riñones, dos uréteres, una vejiga y la uretra.

El sistema renal está localizado en el abdomen, en un intrincado vascular con los vasos sanguíneos principales, arteria aorta abdominal y vena cava.

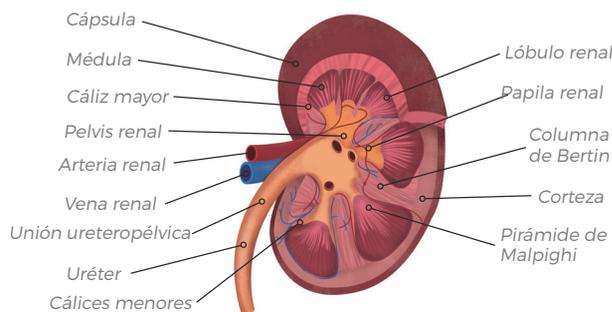
Los riñones se localizan en la parte posterior del peritoneo, mientras el resto discurre hacia adelante.



1.1. El riñón

Situados uno a cada lado de la columna vertebral, entre la región dorsal y lumbar. Son retroperitoneales y están recubiertos de tejido adiposo para protegerlos. Miden 11cm L x 6 cm A x 2.5 cm de grosor.

El hilio es la parte central de la concavidad, donde entran los vasos sanguíneos, linfáticos y los nervios, y por donde salen los uréteres. Sobre cada polo renal se asientan las glándulas suprarrenales.



Estructura Macroscópica

Pelvis Renal	Embudo donde confluye el uréter hacia afuera y hacia adentro se relaciona con las papilas y cálices renales donde se vierte la orina producida. Hacia unión pieloureteral hasta región posteroinferior vesical que ingresa en vejiga.
Médula renal (EUS 18, 42; EUS 15, 42)	Es la zona interior del riñón donde se localizan las pirámides de Malpighi (8-12) , de aspecto estriado cuyos vértices se proyectan hacia los cálices -menores (10) que confluyen en los mayores (3)- de la pelvis renal y papila renal; y su base lo hace hacia la corteza. Formado por tubos y conductos colectores.
Corteza	Es la parte exterior del riñón, localizada entre las bases de las pirámides y la cápsula (capa más externa) formando columnas renales de Bertin. Contiene a los glomérulos y túbulos proximal y distal.

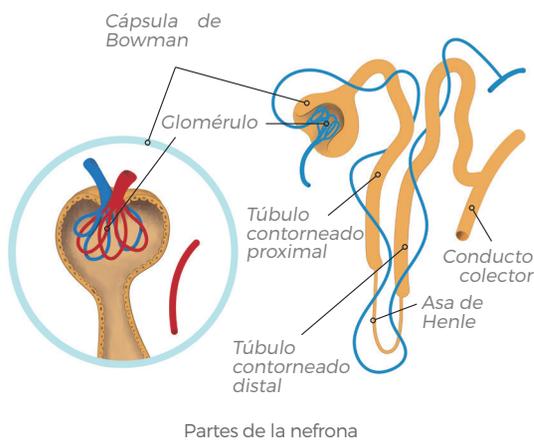
Partes de la Nefrona (EXT 18, 48; IMS 16, 50)

Corpúsculo de Malpighi	Glomérulo: redcilla de capilares que reciben sangre de la arteriola aferente y la eliminan por la eferente. El glomérulo tiene tres capas: endotelio capilar, membrana basal y epitelio. Cápsula de Bowman: recoge la orina filtrada en el glomérulo (EUS 15, 43).
Túbulos renales	Túbulo contorneado proximal: sale del corpúsculo en espiral con millones de microvellosidades. Asa de Henle: forma de U, corresponde al tramo de la nefrona que se inserta en la médula renal. Constituida por la porción recta del túbulo proximal, la rama descendente delgada y la rama ascendente gruesa. Túbulo contorneado distal: cercano al glomérulo termina en el colector. Túbulo colector: tubo recto donde confluye la orina.

Nefrona

La nefrona es la unidad funcional del riñón, productora de orina (AND 16; 55).

A nivel anatómico, la cápsula de Bowman, el TCP y el TCD se encuentran en la corteza renal, mientras que el Asa de Henle y los Túbulos colectores se hallan en la médula renal abriéndose hacia los cálices de la pelvis renal, La vascularización del riñón corre a cargo de la arteria renal, rama directa de la aorta abdominal que una vez atraviesan el hilio se ramifican en arteriolas para dar lugar al entramado capilar del glomérulo. El drenaje venoso corre a cargo de las venas renales que desembocan en la vena cava inferior.



Partes de la nefrona

1.2. Uréteres

(EUS 15, 110)

Conductos de musculo liso de unos 25 cm que unen cada riñón con la vejiga. Penetran en la vejiga por su cara posterior donde la mucosa se repliega y sirve como válvula para evitar el reflujo vesicoureteral.

1.3. Vejiga Urinaria

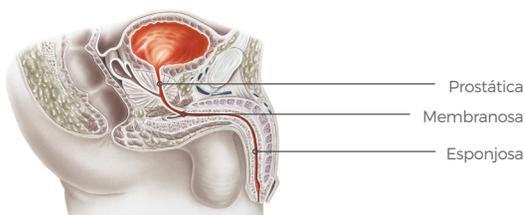
Órgano muscular hueco localizado detrás de la sínfisis del pubis con una longitud de 10 cm. Es un intrincado muscular con fibras dispuestas en muchas direcciones puesto que ha de distenderse para almacenar la orina y contraerse una vez finalizada la micción, continuamente. La capacidad de distensión normal de la vejiga son 200-300 ml, cuando se estimula el reflejo de micción, aunque su potencial es muy superior, en torno a 800ml.

En la parte inferior cuenta con lo que se denomina triángulo vesical, porque presenta tres orificios: para los dos uréteres y para la uretra. A este nivel existen dos esfínteres uno interno y otro externo.

1.4. Uretra

(EUS 15, 44)

Tubo que comunica la vejiga con el exterior. El meato urinario es el orificio de salida de la uretra, si bien dependiendo del sexo tiene una longitud y forma diferenciadas, mientras en la mujer mide unos 3-5 cm y se halla encima de la vagina (riesgo de infección), en el varón alcanza una longitud aproximada de 20 cm y presenta un trayecto sinusoide, atravesando la próstata, por lo que se describen tres porciones: uretra prostática, membranosa y esponjosa (la que es rodeada por el pene).



Prostática
Membranosa
Esponjosa

02

Fisiología del Sistema Renal

Funciones del Riñón

Formación y Eliminación de la Orina

Glándula endocrina

Regulación de la Presión Sanguínea

Equilibrio Hidroelectrolítico

2.1. Formación y eliminación de la orina

(MUR 19, 6)

Los mecanismos implicados en el proceso de formación de la orina son: la filtración, la reabsorción y la secreción.

Filtración glomerular

A medida que la sangre fluye del glomérulo hacia la cápsula de Bowman se filtran de la sangre electrolitos, moléculas orgánicas y agua, gracias a la P hidrostática de la sangre y a la presión osmótica. En esta fase no se filtran ni células sanguíneas ni moléculas de gran tamaño, como las proteínas.

En este proceso solo el 1% del filtrado será orina, puesto que el otro 99% será reabsorbido por los túbulos renales.

Los riñones filtran a lo largo de un día 180 litros de sangre, y en condiciones normales tan solo fabricamos 1200-1500 ml de diuresis diaria (AND 19, 54; CLM 18, 90; EUS 18, 107).

Reabsorción tubular y secreción

La reabsorción es el movimiento de los túbulos hacia los capilares, mientras que el sentido contrario, es decir, de la sangre a los túbulos se denomina secreción.

El 99% del filtrado anterior vuelve a los túbulos renales en un proceso denominado reabsorción, veámos qué elementos se reabsorben en cada túbulo:

- **TCP.** Reabsorbe sodio, potasio, cloro, bicarbonato, aminoácidos, glucosa, proteínas, urea y ácido úrico, y agua.
- **ASA de HENLE.**
 - Rama Descendente: Reabsorción de agua y secreción de urea
 - Rama Ascendente: Reabsorción de cloro, sodio y potasio, y secreción de urea.
- **TCD.** Reabsorción de sodio y cloro, y secreción de potasio.
- **TUBULO COLECTOR.** Reabsorción de urea y agua (regulado por la ADH, hormona antidiurética).

Regulación de concentración y dilución de la orina

La ADH regula la absorción y eliminación del agua según las necesidades del organismo. Mientras que la aldosterona, provoca la reabsorción del sodio y la excreción del potasio (NAV 15, 3).

Aclaramiento renal

El riñón actúa como una estación depuradora eliminando de la sangre las toxinas, por lo que se define aclaramiento renal a la capacidad de los riñones para eliminar una sustancia del plasma. Un buen tiempo de aclaramiento renal nos habla de la buena salud de los riñones.

La excreción o eliminación de la orina se realiza a través de las vías urinarias en el siguiente circuito: La orina ingresa en la pelvis renal, mediante los movimientos peristálticos de los uréteres alcanza la vejiga (la propia musculatura de los uréteres impide el retroceso o reflujo vesicoureteral). Cuando alcanza un volumen en torno a 200-300ml (otras bibliografías hablan de 400ml) los receptores elásticos de la pared de la vejiga estimulan el centro del reflejo de micción, localizado a nivel sacro. El mecanismo de eliminación de la orina se realiza por relajación voluntaria del esfínter externo de la vejiga que provocan la relajación refleja del esfínter interno de la vejiga provocando el vaciado vesical a través de la uretra.

Componentes de la Orina	
Volumen	1500 ml
Agua	95%
Solutos inorgánicos	Na, K, Cloruro, Bicarbonato, fosfato y sulfato.
Solutos orgánicos o desechos nitrogenados	Urea, creatinina y ác. urico (RIO 18, 92).
Otros	Pigmentos, Hormonas
Componentes Anormales	Glucosa, Albúmina, Lípidos, cálculos, bacterias, pues, hematíes (EUS 18, 44).

Las características físicas de la orina son color amarillo pálido o ámbar oscuro, turbidez en reposo, transparente clara. Olor amoniacal, Densidad de 1010 a 1020 y un pH ácido entre 4.8-7.5 (EUS 15, 45).

NOTA

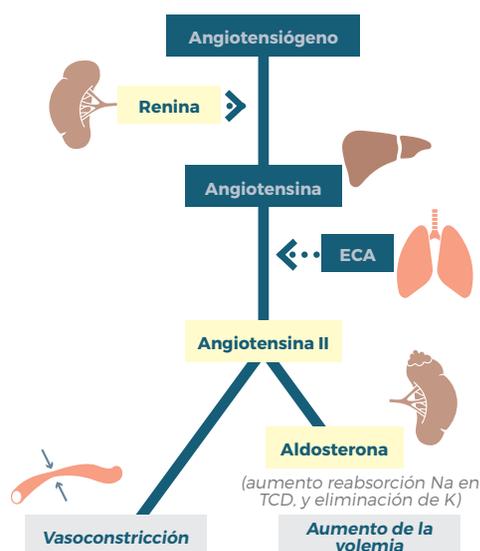
Un exceso de ácido úrico puede provocar lo que se conoce como artritis gotosa, es debido a una alteración del metabolismo de la urea generalmente producida por alteración renal (MUR 19, 9).

2.2. Regulación de la tensión arterial

La regulación de la TA está íntimamente ligada al buen funcionamiento de los riñones, puesto que intervienen con la formación de la **renina**, las glándulas suprarrenales situadas en su polo superior liberan la **aldosterona**.

Ante un descenso de TA debido a un shock o a una hemorragia el riñón actúa aumentando la reabsorción tubular para mantener el volumen sanguíneo, formando menos orina, aumentando de este modo la presión arterial. Por otra parte, la **ADH** regula la permeabilidad del túbulo colector.

Renina angiotensina	Cuando la presión arterial desciende, los riñones liberan la enzima renina , que estimula la activación de la angiotensina , produciendo una vasoconstricción periférica por lo que aumenta la resistencia periférica total, que eleva de nuevo la presión arterial.
Aldosterona	Cuando disminuye la presión arterial, las glándulas suprarrenales aumentan la secreción de aldosterona. Este aumento hace que los riñones retengan sal y agua. El aumento de agua y sal implica un aumento del volumen sanguíneo y del gasto cardiaco, que eleva la presión arterial.
Riñón y líquidos corporales	Al descender la presión arterial, disminuye la excreción de agua y de sales en los riñones, pues al disminuir la presión en el glomérulo disminuye también la filtración y aumenta la reabsorción tubular. Esto hace que se retengan agua y sales, por lo que aumenta el volumen sanguíneo y, como consecuencia de este proceso, aumenta la presión arterial.



2.3. Riñón como glándula endocrina

El riñón contribuye al equilibrio hormonal del organismo al actuar como:

- Órgano productor de hormonas. Renina-Angiotensina-Aldosterona, Eritropoyetina, Prostaglandinas, oxigenación de los ácidos grasos (AND 16; 56), etc.
- Órgano activador de la vitamina D, capital para el metabolismo del calcio.



NOTA

La eritropoyetina es una hormona segregada principalmente por el riñón sirve para la formación de células sanguíneas mediante la hematopoyesis llevada a cabo en la médula ósea de los husos largos, esternón, cadera (VAL 18, 15).

2.4. Equilibrio hidroelectrolítico y Acido-Base

La homeostasis ha de entenderse como la conservación del equilibrio, en este sentido la regulación del volumen de agua, electrolitos y el equilibrio del pH resulta fundamental para la supervivencia del individuo en continua relación con el entorno.

Distribución del agua corporal

El adulto sano está compuesto aproximadamente por un 60% de su peso en agua, si bien características como su edad, sexo y grasa corporal modifican dicha cifra.

Recién Nacido	Hombre Adulto	Mujer Adulto	Anciano	Anciana	Obeso
80%	60%	50%	52%	45%	50-42%

Desde un punto de vista estructural los líquidos corporales se distribuyen en *tres compartimentos*:

- **Líquido Intracelular (2/3).** El catión intracelular más importante es el Potasio.
- **Líquido Extracelular (1/3).**
 - **Intersticial.** Rodea a las células y la linfa.
 - **Intravascular.** Es el plasma de la sangre. El catión extracelular es el Sodio, y los aniones el cloro y el bicarbonato.

Los **electrolitos** son las partículas que al disolverse en agua se disocian en iones y son capaces de conducir la electricidad. En los tres compartimentos debe existir equilibrio tanto de agua como de electrolitos.

A los iones cargados positivamente se les llama cationes (Na, Ca, K, Mg) y a los iones cargados negativamente se les llama aniones (Cloro, Bicarbonato) (MUR 19, 60).

Movimiento de líquido y electrolitos

Los mecanismos de regulación son la difusión, filtración, ósmosis, el transporte activo y la presión de los líquidos (osmótica, hidrostática y oncótica)

Presión Osmótica

La ósmosis hace referencia al movimiento de agua a través de las membranas celulares para equilibrar concentración de solutos. El agua se mueve hacia donde más soluto hay, con la finalidad de igualar concentraciones. Existen soluciones en este

sentido: Isotónicas que contienen igual solutos que el plasma como el SF, Hipotónico cuando la concentración es menor como el Agua destilada e Hipertónica cuando es superior.

Presión Oncótica

Es la fuerza de atracción ejercida por coloides como la albúmina (proteínas) que ayuda a mantener el contenido de agua de la sangre en los vasos sanguíneos. En casos como la cirrosis donde existe pérdida de proteínas plasmáticas el líquido de la sangre se aloja en el abdomen ocasionando ascitis e hipotensión.

Presión Hidrostática

Es la presión ejercida por un líquido dentro de un sistema cerrado, la sangre dentro de los vasos tiene una presión superior a cualquier otra. También se le conoce como presión de empuje. Gracias a esto, la sangre transporta el oxígeno y nutrientes a todos los tejidos del organismo.

En general el mantenimiento del volumen en los compartimentos se realiza por la regulación de las concentraciones de sodio y potasio, principales cationes extra e intracelulares, que son aportados por la dieta. Na(sal) y K (plátanos, cítricos).

Regulación del equilibrio ácido-base

En el equilibrio ácido-base el papel de los riñones se basa en su poder alcalinizador a través del bicarbonato, junto con el papel de los pulmones acidificando mediante el CO₂. Ambos órganos regulan el pH.

03

Patologías renales más frecuentes

Enfermedades del Sistema Renal	
Riñón & Vías urinarias	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia Renal • Pielonefritis • Hidronefrosis • Síndrome Nefrótico • Síndrome Nefrítico • Litiasis Renal
Varón	<ul style="list-style-type: none"> • Fimosis • Hidrocele • Criptorquidia • Hipertrofia prostática • Hipospadias
Trastorno del agua y electrolitos	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperhidratación • Deshidratación
Vejiga	<ul style="list-style-type: none"> • Cistitis • Reflujo vesicoureteral • Incontinencia • Prolapso
Trastornos equilibrio ácido base	<ul style="list-style-type: none"> • Acidosis • Alcalosis • Metabólica <ul style="list-style-type: none"> • Acidosis • Alcalosis • Respiratoria

Síntomas Renales más frecuentes	
Bacteriuria	Presencia de bacterias en la orina. <100.000 UFC/ml.
Disuria	Dificultad o dolor en la micción. (EXT 18, 101; EXT 16, 44)
Dificultad Inicial	Inicio de la micción retardado por retraso en la aparición del chorro miccional. El goteo terminal es la prolongación de la última fase de la micción.
Tenesmo	Deseo de orinar cuando ya se ha evacuado totalmente (CAT 19, 27; MUR 18, 10; RIO 18, 89).
Glucosuria	Presencia de glucosa en orina, en casos de hiperglucemia. El aumento de glucosa puede producir un olor cetónico en la orina (AST 19, 49).
Piuria	Presencia de leucocitos en orina (MUR 18, 16).
Hematuria	Presencia de sangre en orina, macroscópica o microscópica. (CYL 18, 68; CYL 15, 37; EXT 16, 41)
Proteinuria	Presencia de proteínas en sangre. Es signo de nefropatía o estados hipertensivos (EUS 18, 44).
Incontinencia	Pérdida de control de los esfínteres.

Retención	Incapacidad para vaciar la vejiga urinaria, completa o incompleta. Globo vesical.
Anuria	Falta de producción de orina u orina inferior a 100ml/día. (CYL 19, 32; CYL 16, 30).
Oliguria	Excreción diaria de orina 100-400 ml.
Poliuria	Excreción diaria de orina mayor a 3L (RIO 16, 30).
Polaquiuria	Excreción diaria de orina normal pero muy frecuente, más de 5-6 veces al día (ARA 19, 82; EUS 15, 104).
Nicturia	Necesidad de orinar por la noche. Frecuente cuando hay edemas (EXT 16, 45; MAD 19, 22).
Imperiosa	Necesidad irrefrenable de orinar, deseo miccional, no pudiéndose reprimir.
Acrenosis	Orina color oscuro, coñac.
Azoemia	También conocida como uremia, es el aumento de desechos nitrogenados en sangre.
Diuresis	Secreción y eliminación de orina (CYL 16, 38).
Enuresis	Micción involuntaria durante el sueño. (GAL 20, 77; EUS 15, 1).
Coluria	presencia de bilirrubina en orina r/c obstrucción biliar.

RECUERDA

Las **características normales** de la orina son color amarillo pálido o ámbar oscuro, transparente y clara. Con turbidez en reposo olor amoniacado. PH 4.8-4.5 y una **DENSIDAD** 1010-1020. En general, los **componentes anormales** de la orina son glucosa, albúmina, proteínas plasmáticas, lípidos, cálculos, bacterias, hematíes y pus.

3.1. Enfermedades del riñón y vías urinarias

Insuficiencia renal

Cursa con la destrucción de las nefronas de forma lenta, progresiva e irreversible, causado por la HTA, Diabetes, Glomerulonefritis y enfermedad poliquística del riñón.

Es un trastorno de los riñones que se caracteriza por la incapacidad para eliminar los productos de desecho derivados del metabolismo, y para realizar sus funciones reguladoras. Como consecuencia de estas alteraciones, el agua, los electrolitos y los productos de desecho se acumulan en

los líquidos corporales, alterando las funciones endocrinas y metabólicas, así como el equilibrio hidroelectrolítico y el ácido-base.

El signo más importante de la Insuficiencia renal **aguda** es la **oliguria**, y su causa más frecuente es el shock hipovolémico, deshidratación o hemorragia. La insuficiencia renal **crónica** es causada por la diabetes y la **HTA**, y sus signos más importantes son **oliguria** y **azoemia**, es decir, como los riñones no funcionan, el paciente no elimina los tóxicos, especialmente los derivados nitrogenados (de las proteínas) por ese motivo, hay que cuidar la dieta del paciente nefrótico con restricción de líquidos y proteínas, y realizarle **diálisis** frecuentemente.

Pielonefritis

Es una infección bacteriana del riñón, a menudo bilateral, por la llegada de los microorganismos desde el torrente sanguíneo o, por vía ascendente, a partir del meato uretral, por reflujo vesicoureteral. Otra posible causa es la existencia de una obstrucción (por estenosis, cálculos, tumores o hipertrofia prostática).

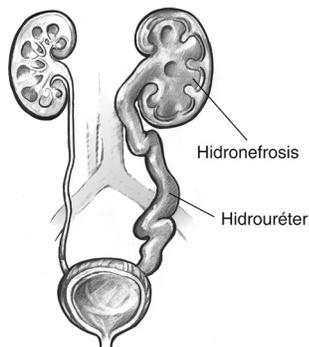
Los síntomas más frecuentes son *fiebre en aguja, escalofríos, dolores lumbares, náuseas, vómitos, disuria y piuria*. Las crisis repetidas de pielonefritis aguda pueden evolucionar hacia la cronificación de la enfermedad, con una pérdida progresiva de las nefronas.



Además de por la clínica, la ITU se diagnostica con un cultivo de orina con un recuento de >100.000 UFC/ml. Si se obtiene por punción suprapúbica cualquier número de colonias es significativo de infección del tracto urinario. El tratamiento se basa en antibioterapia y aumento de ingestión hídrica.

Hidronefrosis

Es la distensión de la pelvis y cálices de los riñones, se produce cuando la orina no puede fluir hacia la vejiga.



Síndrome nefrítico

Se denomina así a un grupo de afecciones que producen **inflamación del glomérulo**. Cursa con la aparición de forma brusca de *hematuria, proteinuria y cierto grado de insuficiencia renal, con aumento de la retención de sodio y de agua, lo que provoca edema e hipertensión*.

Generalmente aparece después de infecciones estreptocócicas o por trastornos autoinmunitarios.



Síndrome nefrótico

Es un cuadro clínico caracterizado por un aumento de la permeabilidad glomerular a las proteínas, una disminución de proteínas en sangre y edema. Los pacientes que lo padecen suelen tener también hiperlipidemia. Este síndrome puede ser una manifestación de numerosas enfermedades renales y de otras sistémicas.

Litiasis renal

La litiasis nefrourológica es la causa más frecuente de uropatía obstructiva. La más frecuente es la **litiasis cálcica**, especialmente **oxalato cálcico**. Complicaciones destacan: cólico (dolor ángulo costolumbar que irradia hacia flancos, genitales y cara externa de los muslos), hidronefrosis (dilatación de la pelvis renal), pielonefritis e insuficiencia renal aguda.



Los síntomas más frecuentes del cólico renal son dolor muy intenso o intermitente que irradia a zona lumbar hasta los genitales y cara interna del muslo, náuseas, vómitos, polaquiuria, disuria, tenesmo y hematuria.

Cuando cede el cólico normalmente, de manera espontánea se expulsa arenilla o cálculos pequeños. El tratamiento se basa en analgésicos, ingestión de líquidos y en algunos casos, extracción endoscópica de los cálculos o bien, litotricia ultrasónica percutánea. Los cálculos más frecuentes son de calcio, aunque también pueden ser de oxalatos, ácido úrico o fosfato.

3.2. Enfermedades de la vejiga

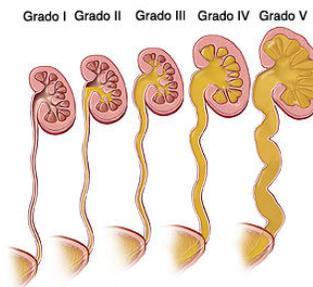
Cistitis

Es la inflamación de la mucosa de la vejiga urinaria de causa bacteriana, más frecuente por *Escherichia Coli*. Se manifiesta con disuria, polaquiuria, nicturia, dolor suprapúbico, orina turbia, olorosa, a veces con hematuria. Generalmente, cursa con piuria y bacteriuria. En ocasiones, se acompaña de hipertermia y vómitos.

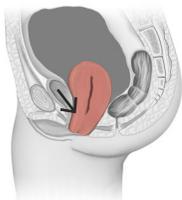
Los factores que la favorecen son el embarazo, el uso de sondaje, la diabetes, las RRSS sobre todo en mujeres.

Reflujo vesicoureteral

En condiciones normales, en la unión del uréter con la vejiga hay un esfínter competente, sin embargo con un aumento de presión intravesical la orina en lugar de viajar hacia la uretra, refluye. Se clasifica en grados.



Prolapso vesical



La laxitud de la musculatura del suelo pélvico puede prolapsar las estructuras del diafragma, como la uretra y la vejiga sobre la cara anterior de la vagina, aumentando el riesgo de ITU y de incontinencia.



Esfuerzo o estrés	Urgencia o imperiosa	Rebosamiento	Refleja	Funcional
Por P intraabdominal No residuo miccional	Inestabilidad detrusor Residuo miccional < 50 cc	Residuo miccional > 100 Vejiga flácida / HBP	Lesiones encima S2 Vejiga espástica	Barreras ambientales con tracto normal
Tto. Ejercicios KEGEL	Tto. Anticolinérgicos (propalina)	Tto. Bloq. Alfa adrenérgicos (Prazosina) Mb. de Credé	Tto. Bloque Alfa adrenérgicos Autosondaje intermitente	
Mixta				

Incontinencia urinaria

Se trata de la eliminación de orina de manera repetida e independientemente de la voluntad de la persona. Puede ser debida a alteraciones del tracto urinario o problemas neurológicos. En el tratamiento de la incontinencia urinaria se debe además de tratar sus causas y sus posibles complicaciones, se debe tratar el estreñimiento y evitar la aparición de fecalomas (VAL 16, 45). Existen distintos tipos de incontinencia:

- **De esfuerzo:** Se pierden pequeñas cantidades de orina durante el movimiento físico (tosar, estornudar, hacer ejercicio). Se da frecuentemente entre las mujeres y puede ser tratada (EXT 16, 83).
- **De rebosamiento:** la vejiga siempre está llena y se producen pérdidas por el aumento de la presión que ejerce la orina. Es frecuente en enfermedades medulares, próstata (CYL 18, 22).
- **Transitoria:** Se produce de forma temporal, y se debe a una infección por medicamentos u otros problemas que pueden desaparecer.
- **Total:** Se producen lesiones nerviosas o esfinterianas, es el caso del paciente con demencia.

Cuidados en la incontinencia (AND 19, 129):

- Mantener la higiene genito-urinaria.
- Reducir el consumo de sustancias excitantes (café, té, etc.) y modificar el patrón de ingesta líquida.
- Aumentar la ingesta por la mañana y restringirla en la tarde-noche.
- Distribuir los alimentos en las comidas en función de su acción diurética y aporte hídrico.
- Reducir la ingesta durante la tarde-noche de líquidos (leche, zumos, sopas, caldos, infusiones, café) y verduras y frutas.
- Administrar los fármacos diuréticos por la mañana si es posible.
- Inspeccionar y/o preguntar regularmente al paciente para ver si está seco.
- En los casos de incontinencia funcional y de urgencia, preguntarle si desea utilizar el inodoro y reforzarle positivamente por mantenerse seco.
- Dar apoyo y establecer un ambiente de aceptación.



NOTA

Diario miccional:

El diario o calendario miccional es un registro de la actividad miccional, o dicho de otra manera, un diario en forma de tabla organizada por días completos, en el que debemos anotar las veces que vamos al baño y las posibles pérdidas de orina.

El diario miccional normalmente se realiza durante un período de tiempo determinado, que suele ser entre 3 y 4 días, se deben registrar algunos parámetros como (pérdidas de orina, necesidad de levantarse por la noche, cantidad de micciones al día y volumen de micción) (VAL16, 44).

3.3. Enfermedades del varón

Fimosis

Se produce cuando el orificio prepucial es angosto y dificulta o impide que el glande quede al descubierto. Tratamiento quirúrgico. La parafimosis es una urgencia porque puede dejar encarcelado el glande por torsión del prepucio.

Hidrocele escrotal

Colección de líquido seroso a nivel de la túnica del testículo secundario a infección, o tumoraciones vecinas.

Criptorquidia

Es la falta de descenso de uno o ambos testículos a la bolsa escrotal desde la cavidad abdominal donde se forma. Si el descenso se produce antes de la pubertad no tiene consecuencias, pero si es bilateral y no se descubre provocaría infertilidad.

Hipertrofia Prostática

Es el aumento de la glándula de manera fisiológica con el paso de los años (50a) El paciente se manifiesta disuria, polaquiuria, retención, nicturia, goteo terminal. Tratamiento quirúrgico.

3.4. Trastornos del agua

Deshidratación (EXT 16, 38)

Conocida también como hipovolemia o déficit de líquido extracelular. Ocurre como resultado de pérdidas anormales a través de la piel, sistema digestivo, riñón, inanición, paso de líquido al tercer espacio (líquido intersticial, pleura, peritoneo...). Los signos de deshidratación son:

- Hipovolemia. Balance hídrico negativo
- hipotensión postural, sequedad mucosas, pérdida turgencia, pulso rápido y débil. Ojos hundidos, signo pliegue+.
- Aumento FC, densidad urinaria, hematocrito y descenso PVC y disminución de la diuresis (CYL18,69; EXT16, 38).
- En Recien nacido: descenso fontanelas.

Hiperhidratación

Es el exceso de líquido extracelular por hipervolemia, sobrecarga circulatoria, entre otras. Los signos de la hiperhidratación son:

- Hipervolemia. **Balance hídrico positivo.**
- HTA, edemas confóvea, ganancia de peso, pulso lleno, **ingurgitación yugular.**
- Disminución hematocrito. Aumento PVC y en ancianos ICC.

3.5. Trastornos del equilibrio ácido-base

Acidosis

Es el exceso de ácido en los líquidos corporales. Puede ser metabólica o respiratoria. La acidosis metabólica se produce por acumulación de cuerpos cetónicos en diabetes no controladas, y se denomina en este caso, cetoacidosis diabética. La acidosis respiratoria se produce cuando hay un exceso de CO₂ debido a fallo en su eliminación pulmonar, se manifiesta con disnea, tos, sibilancias. El organismo compensará reteniendo bicarbonato.

Alcalosis

Es el exceso de base en los líquidos corporales. Puede ser metabólica o respiratoria. La alcalosis metabólica se produce por exceso de bicarbonato en sangre, dando lugar a confusión, temblor, espasmos musculares y mareos. La alcalosis respiratoria se produce por una disminución en los valores de CO₂ como en casos de hiperventilación, crisis de ansiedad, altitud, entre otras.

04

Sondaje vesical

El sondaje del aparato urinario o sondaje vesical consiste en la introducción de una sonda por la uretra hasta la vejiga urinaria, para proporcionar un sistema de drenaje artificial y, por tanto, para comunicar la vejiga urinaria con el exterior, ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos. Es un procedimiento estéril, reservado únicamente a casos necesarios desde el punto de vista clínico puesto que conlleva elevado riesgo de infección (CLM 18, 10).

Teniendo en cuenta la permanencia de la sonda en la vejiga hablaremos de sondaje temporal o intermitente, o bien permanente.

- **Sondaje temporal (intermitente):** Una vez evacuado el contenido de la vejiga se retira o se mantiene un corto espacio de tiempo. Indicado en casos de retención urinaria, para recoger muestras de orina estéril, durante el parto con analgesia epidural, en posoperatorio.
- **Sondaje Permanente:** Permite el drenaje urinario continuo puesto que es de larga duración. Indicado en casos de patología urinaria, prostática entre otros, o bien para la irrigación vesical. Las sondas vesicales se presentan de distinto calibre, de 8-30 French, dependiendo de la patología. En general, para mujeres de 14-16F, mientras que para los varones se utilizan más frecuentemente, de 18-22 F. A más F, mayor calibre.

4.1. Clasificación de las sondas

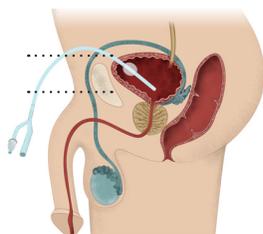
(MUR 18, 78; EUS 18, 43; RIO 18, 42)

Según nº vías	<ul style="list-style-type: none"> • Una vía: Robinson, Pezzer, Malecot (CYL 19, 14) • Dos vías: Foley y de silicona. • Tres vías: Foley y Sondas de lavado continuo.
Según calibre	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres (14-16F) • Hombres (18-22F) • Niños (8-12F)
Según dureza	<ul style="list-style-type: none"> • Rígida y semirrígida de látex o silicona con cuerpos metálicos. Para desobstrucciones o estenosis uretrales. Manejo facultativo (AND 19; 105). • Blandas. Las más utilizadas, generalmente de látex, silicona.
Según extremo distal	<ul style="list-style-type: none"> • Punta roma, recta o acodada. • Punta olivar, recta o acodada. • Punta en pico de flauta. • Punta en pico de pato.

Clásica		
Foley (AND 19, 12, 52; ARA 16, 33; CYL 18, 69; CYL 17, 67; EXT 16, 46).	Sonda flexible de punta redondeada o acodada con dos o tres luces. Tres para lavado vesical. Cambiar c/15-20 días. La sonda Foley puede ser de látex o silicona esta última se denomina sonda de silastic (MUR18, 60).	
Intermitente		
Robinson (BAL 18, 48; NAV 15, 80; RIO 16, 31)	Sonda rígida de una sola luz, con punta redondeada o acodada. Conocida como fémica . PVC ablanda con T°C.	
Nelaton	Sonda de una sola luz para autosondaje .	
Suprapúbica o talla vesical		
Pezzer	Sonda semirrígida y recta de una sola luz con punta fungiforme. Inserción qx para drenaje suprapúbico o renal.	
Malecot (MAD 19, 50)	Sonda semirrígida y recta de una sola luz y punta fungiforme, pero de orificios de mayor calibre. De inserción quirúrgica.	
Adenoma próstata		
Tiemann	Pico pato en olivar con 2 orificios laterales. 2 luces. Estenosis Uretral .	
Couvalaire	Pico flauta. Pta. biselada de 2-3 luces. Coágulos .	
Dufour	3 luces, pta. perforada en el codo. En HBP con dificultad de sondaje y que necesitan lavado.	
Mercier	Punta acodada olivada en palo de golf con orificios más anchos. Resección de adenoma.	
Folysil	Punta abierta completa para meter guía en prostatomía radical .	
Otros		
Catéter pigtail	De la pelvis renal a vejiga. Inserción qx. Doble J.	

4.2. Indicaciones

- Control de diuresis
- Postcirugía
- Lavado o irrigación vesical.
- Control hematuria.
- Retención urinaria.
- Procesos oncológicos, prostáticos...



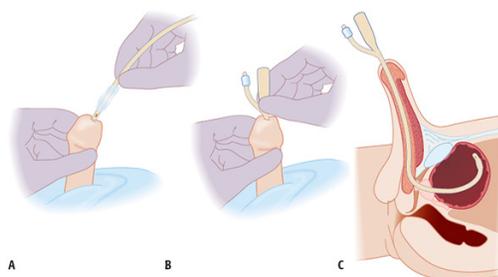
Las **contraindicaciones** del SV son: prostatitis aguda, lesiones uretrales (estenosis, fístulas...), traumatismos uretrales o pélvicos.

4.3. Material y procedimientos SV

(CYL 18, 24; CLM 18, 63)

Material Necesario: Sonda indicada (fémica o foley), lubricante urológico, torundas, jeringa de 10cc con SF, apósito fijador, bolsa recolectora de orina, jeringa de 50 ml, guantes y paño fenestrado estériles, batea y equipo de higiene genital (palan-gana con agua caliente, jabón, esponja, toalla y clorhexidina).

1. El paciente habrá de colocarse en decúbito supino con las piernas flexionadas y los pies apoyados sobre el colchón, en mujeres, o bien con las piernas extendidas en caso del varón (BAL 18, 46). Esta técnica es competencia de Enfermería, el papel de la auxiliar es colaborador.
2. Informar al paciente, lavarse las manos y colocarse los guantes.
3. Proporcionarle intimidad.
4. Lavar la zona genital y colocar al paciente.
5. Retirar guantes y colocar guantes estériles para realizar la técnica estéril; Delimitar la zona con un paño estéril fenestrado quedando expuesto el meato uretral.
6. Comprobar la integridad del balón foley introduciendo 10 cc de SF, y vaciarlo.
7. Limpiar el meato con torundas de gasa estéril empapadas de antiséptico, de lo más limpio a lo más contaminado, es decir en caso de mujeres, de arriba a abajo, en caso de varones, en espiral del meato hacia la base del glande. Recuerda: una torunda, una pasada.
8. Introducir suavemente la sonda previamente lubricada, una vez se comprobado que se haya en vejiga por la salida de orina, proceder al llenado del globo con SF, si se trata de Foley, o bien permitir el vaciado vesical y retirar si se trata de una fémica.
9. Conectar el extremo distal con la bolsa colectora de diuresis y fijar a la cara interna del muslo con el apósito disponible.



Conviene destacar, que en el caso de sondaje vesical por retención urinaria, una vez conectada la bolsa de diuresis, no debe dejarse fluir libremente la orina. El globo vesical ha de drenarse **paulatinamente**, en un primer momento se dejará fluir 400ml de orina, a continuación, se pinzará la sonda durante 30 minutos, se dejará entonces fluir 200ml. Se repetirá el procedimiento cada 30 minutos hasta la evacuación total. Este procedimiento evita la aparición de un reflejo vagal con hipotensión.

4.4. Cuidados de enfermería

(AND 19, 130; ARA 18, 75; CLM 17, 55; EXT 16, 42).

La técnica de sondaje vesical ha de realizarse en las máximas condiciones de asepsia, entre los objetivos del paciente sondado se encuentran la prevención de la infección, evitar obstrucciones o acodamientos y facilitar el drenaje.

Las actividades de enfermería en este sentido, son las siguientes:

- Emplear preferentemente sistema cerrado para evitar desconexiones; El sistema cerrado consta de una llave de vaciamiento en el extremo distal de la bolsa, una válvula antirreflujo en el extremo proximal y una zona destinada para la extracción de la muestra de orina, en algunos casos.
- Lavarse las manos antes de manipular de cualquier modo la sonda o bolsa.
- Vaciar la bolsa periódicamente para evitar la infección de orina.
- La bolsa deberá colocarse por debajo de la altura de la vejiga.
- Durante la higiene no desconecta la unión sonda-tubo.
- Movilizar la sonda en sentido rotatorio tras la higiene sin traccionar.
- Se lava primero la sonda don SF desde el meato urinario hasta la zona distal y después se desinfecta con antiséptico.
- Evitar acodamientos u obstrucciones. Orina retenida, orina potencialmente infectada.
- Lavar la zona perineal-genital y la zona de contacto con la sonda al menos dos veces al día.
- Estimular el consumo de líquidos, salvo contraindicación médica.
- Porporcionar al paciente las instrucciones necesarias para que pueda realizar los autocuidados necesarios, especialmente en domicilio.

4.5. Retirar la sonda vesical

Para retirar el sondaje vesical, el paciente deberá adoptar la misma posición inicial. En muchos casos, antes de proceder a la retirada de la sonda se realiza reeducación vesical, es decir se pinza la sonda a intervalos de tiempo observando si el paciente siente tono vesical con el llenado de la vejiga.

Debe informarse al paciente del procedimiento, pincelar con solución antiséptica y vaciar el balón de foley con una jeringa de 10cc vacía. Se retira la sonda lentamente. Se anota en la gráfica, y ha de vigilarse la hora de la primera micción espontánea del paciente. En general, deberá comprobarse permeabilidad de la luz de la sonda, realizar buena higiene bucal y nasal, vigilar aparición de náuseas o vómitos. Cuando se coloque la sonda en sifón, será necesario dejarla más baja que el paciente, vigilando su contenido y aspecto, y registrándola en la gráfica.

La sonda vesical se retirará por orden facultativa. No obstante, las sondas permanentes tienen una vida media en función del material, así pues: Sonda foley o látex se cambiará cada 15-20 días, mientras que las sondas de silicona pueden mantenerse hasta tres meses. En algunas instituciones, al retirar un sondaje vesical se solicita un urocultivo.

4.6. Lavado o irrigación vesical

El lavado vesical consiste en la introducción o instilación de suero salino estéril o solución de lavado a través de la sonda vesical, en situaciones de sospecha o riesgo de obstrucción por coágulos o sedimento en el tracto urinario.

Está indicada por lo tanto, para limpiar la mucosa vesical, comprobar su permeabilidad en casos de oligo-anuria, desobstrucción de la sonda y mantenimiento preventivo o recuperación de la permeabilidad del catéter en situación de hematuria.

Material necesario: Sonda uretral de tres luces, solución de irrigación, pie de gotero, conector en Y, hule, bolsa de diuresis, material de higiene genital, tapones y guantes y paños estériles.

• Irrigación vesical Intermitente.

Si el sistema es abierto, se introduce líquido con una jeringa de 50 ml conectada al orificio de drenaje de la sonda, se pinza con una kocher unos minutos, se despinza y se aspira el contenido. Si el sistema es cerrado, la sonda vesical de dos luces se conecta a la bolsa conectora y a un equipo de gotero de manera, que puede alternarse irrigación y vaciado vesical. Generalmente, se introduce el líquido y se mantiene dentro de la vejiga unos 12 minutos.

• Irrigación vesical continua.

Se realiza con una sonda foley de tres luces (GAL 20, 105; AST 19, 17), utilizando un sistema de irrigación cerrado. La solución de lavado se conecta en la vía de la sonda que le corresponda y se coloca un sistema de suero a la velocidad indicada (40-60 gotas/min).

Cuando se realiza un lavado vesical es necesario observar la permeabilidad del drenaje, el volumen de líquido eliminado, el color, transparencia, hematuria y registrarlas en la hoja de enfermería.

RECUERDA

El sondaje vesical es una **técnica estéril**.

Los materiales son diversos: **silicona** dura 90 días, **látex** dura 45 días y las de polivinilo (PVC) se adapta a la uretra por el calor corporal. Se miden en Fr o Ch.

En general, para larga duración está indicada de **silicona con sistema colector cerrado**. Hombres 16-22/ Mujer 14-16 Ch.

Las sondas no reactivas como **polietileno** son rígidas, se cambian c/3-4 días. Poco útiles.

NOTA

Esta demostrada la ineficacia de la limpieza diaria de la zona perineal con antiséptico, para evitar infecciones a los pacientes portadores de sondaje vesical (MAD 19, 5).

05

Procedimientos relacionados: urostomías

Los estomas urológicos o urinarios son la desviación de la orina de tal manera que exista otra nueva vía de salida. Los tipos de urostomías más frecuentes son (CYL 16, 20):

- **Ureterostomía cutánea**
Anastomosis de los uréteres a través de la piel. Suelen ser estomas pequeños de flujo continuo, unilaterales cuando solo drena un uréter o bilateral cuando drenan ambos. En este último caso, puede abocar en doble conducto (un único estoma) o de lazo (cuando cada uréter desemboca en un costado diferente).
- **Ureterostomía transureter**
Los uréteres se unen a modo de Y para que ambos desembocuen en un solo conducto.
- **Ureterosigmoidostomía**
Desviación del uréter hacia el colon sigmoide para que la orina se excrete por el recto.
- **Ureteroileostomía**
Implantación de los uréteres a una sección del íleon terminal con uno de los extremos de éste que se aboca a la pared abdominal, funcionando como conducto de paso para la orina.
- **Nefrostomía**
Inserción de un catéter en la pelvis renal por medio de incisión en el flanco.
- **Citostomía**
Sutura de la vejiga y desagüe por catéter transabdominal.

Las **complicaciones de las urostomías** son la pielonefritis, hemorragias, prolapso del estoma, retracción, ulceración, entre otros.

Los **cuidados de enfermería al paciente con urostomía** van dirigidos a la higiene, cambio de bolsa, medición de diuresis, y especialmente a los cuidados de la piel peristomal. El objetivo es procurar integridad en la piel para aumentar la resistencia a la colonización microbiana.

Los signos de alerta son el rubor, edema, calor, supuración, excoriación, ulceración o necrosis. Entre las medidas específicas hemos de considerar cambiar únicamente la bolsa colectora, evitando cambiar los dispositivos de aro fijo adheridos a la piel. Para no irritar la piel es recomendable el uso de jabones neutros, esponjas naturales y secado meticuloso. No usar alcohol.

06

Procedimientos relacionados: pruebas diagnósticas

Urografía o pielografía IV



Es una radiografía de las vías renales habiendo introducido previamente un contraste yodado iv de manera que se obtenga un mapa radiopaco del riñón y las vías urinarias.

Ayuno 8h y enema de limpieza. La exploración de la vejiga urinaria con contraste de yodo se denomina cistografía retrógrada (CAL 20, 33; MUR 18, 38).

Es importante cerciorarse que el paciente no sea alérgico al contraste, y advertirle que lo orina sin incidencias ni cambios de color en la orina.

Cistoscopia

Visualización de la vejiga mediante un endoscopio flexible introducido a través de la uretra. Biopsia.

Ecografía

Bien sea prostática o vesical el paciente debe tener la vejiga llena, para lo que se indica beba agua.

Estudios urodinámicos

Flujometría

Es la medida del volumen total orinado en relación con el tiempo que dure la micción, representando el vaciado gráficamente.

Perfilomanometría

Es la determinación cuantitativa de la presión a lo largo de la pared interna de la uretra.

Cistouretrograma

Es la medida de presión y volumen intravesical a través de un catéter por el que se realiza llenado de la vejiga. Se introduce contraste y se realizan radiografías mientras el paciente orina para determinar si existe reflujo vesicoureteral.

Litotricia extracorpórea

En realidad se trata de un tratamiento cuya finalidad es la ruptura del cálculo renal a través de ultrasonido. I

07

El paciente con diálisis

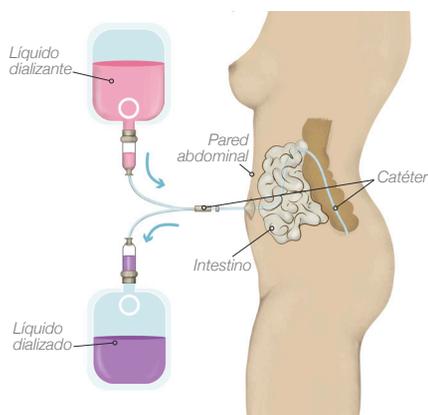
La diálisis es un procedimiento de depuración de la sangre, para eliminar los líquidos y productos de desecho (urea, ácido úrico, creatinina, etc.), cuando los riñones no pueden hacerlo, por una insuficiencia. Permite regular el equilibrio hidroelectrolítico y ácido-básico.

En la diálisis intervienen tres procesos químicos: la difusión, la ósmosis y la ultrafiltración, para igualar las concentraciones de los líquidos situados a ambos lados de una membrana semipermeable (en un lado la sangre y en el otro el líquido de dializado). De esta forma, el exceso de solutos y de agua se desplaza desde la sangre al líquido de dializado, en el que se pueden ajustar las concentraciones de electrolitos.

Hemodiálisis

Consiste en la extracción de la sangre del paciente para hacerla pasar a través de un **dializador** (riñón artificial), donde se van a eliminar los productos de desecho tóxicos (depurándola) para que reingrese de nuevo (ya depurada) en la circulación sanguínea del paciente. Durante el proceso se añade un anticoagulante (heparina) a la sangre extraída para facilitar su circulación por el dializador. Los accesos a la circulación del paciente para diálisis pueden ser fístula arteriovenosa, injerto o cateterización central de una vena.

Una **fístula arteriovenosa** es un procedimiento quirúrgico mediante el que se unen una arteria y una vena (por sus caras laterales). Generalmente se realiza a la altura de la



Diálisis peritoneal
Peritoneo como membrana dializadora.
Hospital / Domicilio
CATÉTER TECKNOFF
Más lento. Heparinizado

muñeca, haciendo un orificio común. Este método permite introducir dos agujas de gran calibre, una en la vía arterial y otra en la vena.

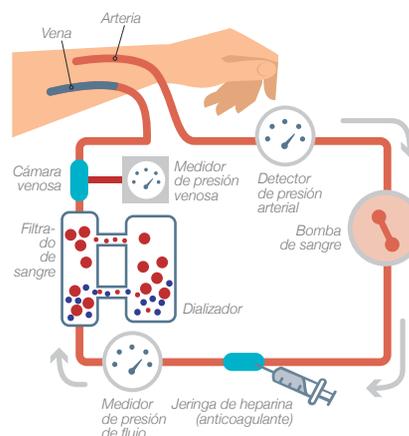
La **cateterización de una vena** consiste en insertar un catéter único en forma de Y, o de doble luz, en la vena subclavia o femoral. Es un procedimiento de uso temporal, ya que suele durar un promedio de 1-2 semanas.

Dialisis peritoneal

Es un método de filtración artificial (depuración extrarrenal) que utiliza la membrana peritoneal del propio paciente para el intercambio entre la sangre y el líquido dializante. Por tanto, es intracorpóreo. El peritoneo es una membrana serosa que reviste la cavidad abdominal a través de la cual se eliminan las toxinas. El exceso de agua va hacia un líquido estéril de diálisis, que se introduce en la cavidad abdominal mediante una sonda que se implanta quirúrgicamente a través de un trocar. El dializado infundido en la cavidad abdominal, unos dos litros debe permanecer en ella durante un tiempo determinado; después se drena en una bolsa de diálisis y se repite el procedimiento. La duración puede variar desde menos de una hora hasta 24 horas en pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria. Peritonitis como inconveniente.

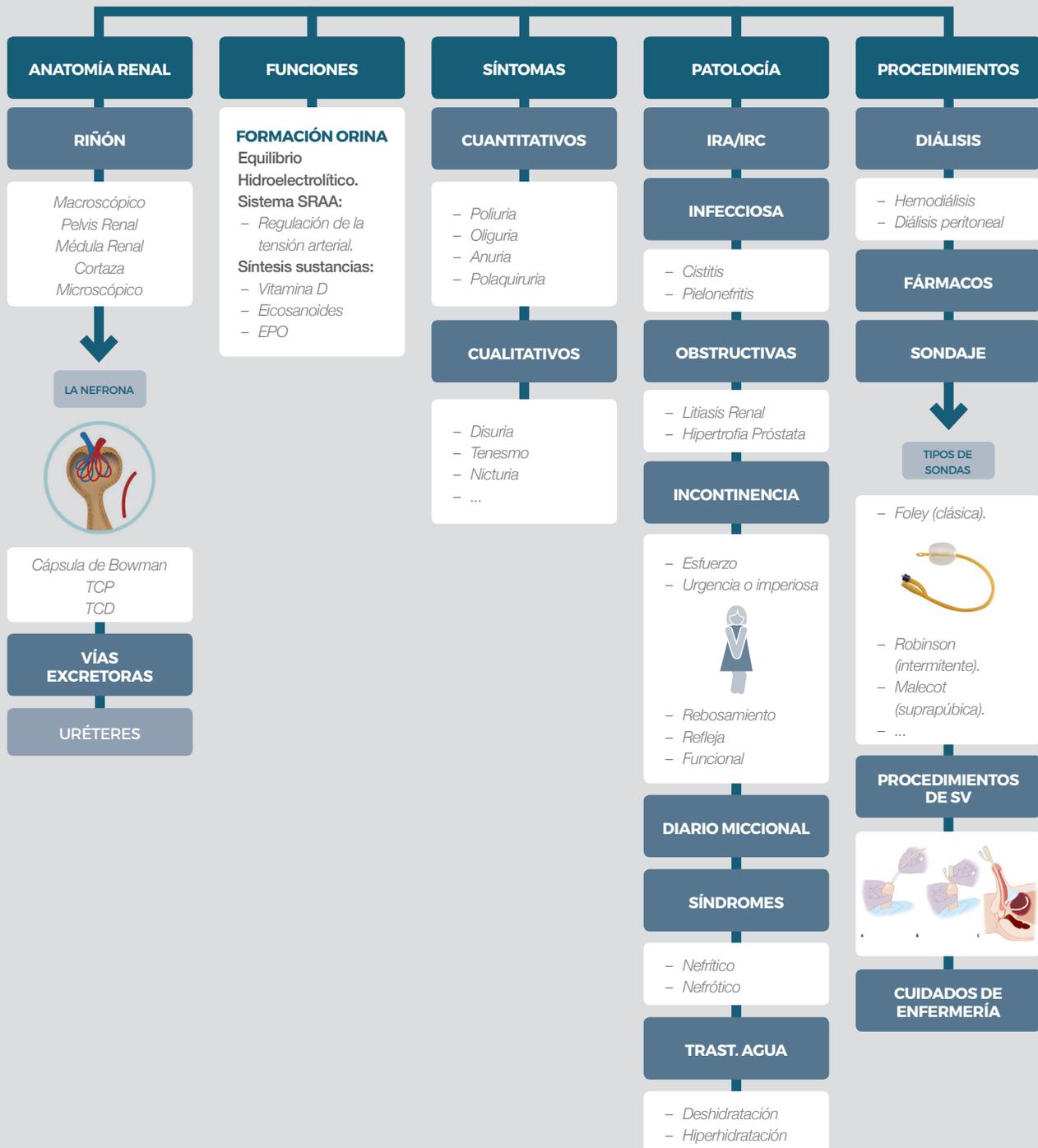
Los cuidados al paciente en diálisis son los siguientes:

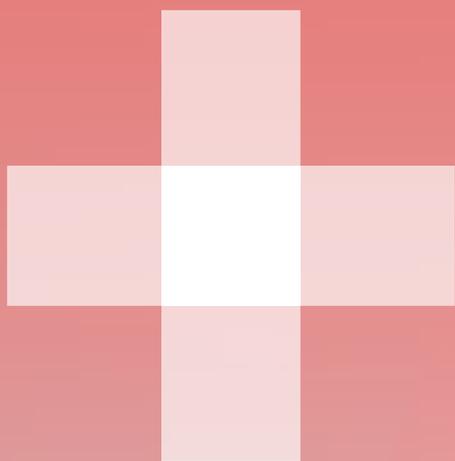
- Suspender tratamiento antihipertensivo 6-12h antes de la hemodiálisis, registrar TA, FC, FR y Temperatura, así como el peso antes y después.
- La fístula ha de ser examinada en cada proceso, atendiendo a que no se encuentre inflamada ni sangre, además nunca se tomará la TA en el brazo portador, ni se usarán cremas.
- La dieta correcta al paciente sometido a diálisis ha de ser hipoproteica, baja en colesterol, en sodio, en potasio, y con restricción de líquidos (MUR 19, 82).



Hemodiálisis
Por difusión, ósmosis y ultrafiltración
Hospital
FISTULA ARTERIOVENOSA
Más rápido. Heparinizado

Mapas conceptuales





AULA+

www.aulaplusformacion.es