Anatomia Semana 14 - Cepuns

Anatomía (Universidad Privada Antenor Orrego)

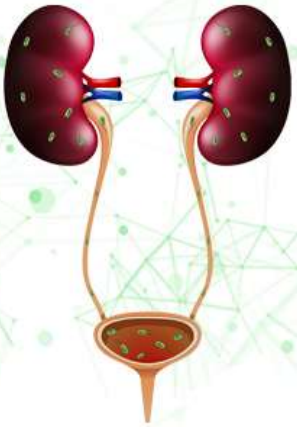


Scan to open on Studocu

Studocu is not sponsored or endorsed by any college or university
Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

Centro Preuniversitario CEPUNS

Anatomía
Semana 14

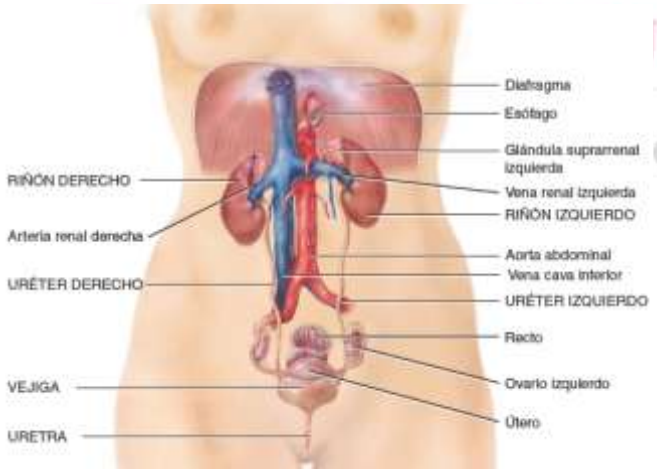


TEMA: Sistema Urinario

TEORÍA

I. GENERALIDADES

El aparato urinario contribuye con la homeostasis mediante la alteración de la composición de la sangre, el pH, el volumen y la presión, el mantenimiento de la osmolaridad de la sangre, la excreción de desechos y sustancias extrañas y la producción de hormonas.
El **aparato urinario** está constituido por dos riñones, dos uréteres, la vejiga y la uretra.
Después de que los riñones filtran el plasma sanguíneo, devuelven la mayor parte del agua y los solutos a la corriente sanguínea. El agua y los solutos remanentes constituyen la **orina**, que transcurre por los uréteres y se almacena en la vejiga urinaria hasta que se excreta a través de la uretra.
La **nefrología** es el estudio científico de la anatomía, la fisiología y las enfermedades de los riñones.
Urología la rama que estudia los aparatos urinarios masculino y femenino y el aparato reproductor masculino.



I. FUNCIONES DEL RIÑON:

- ***Regulación de la composición iónica de la sangre.*** Los riñones ayudan a regular los niveles plasmáticos de diversos iones, en especial sodio, potasio, calcio, cloruro y fosfato.
- ***Regulación del pH sanguíneo.*** Los riñones excretan una cantidad variable de iones hidrogeno (H+) hacia la orina y conservan los iones bicarbonato, que son importantes para amortiguar los H+ de la sangre. Estas dos funciones contribuyen a mantener el pH sanguíneo.
- ***Regulación de la volemia.*** Los riñones regulan la volemia a través de la conservación o la eliminación de agua en la orina.
- ***Regulación de la tensión arterial.*** Los riñones también intervienen en la regulación de la tensión arterial, mediante la secreción de la enzima renina, que activa el sistema renina-angiotensina aldosterona.
- ***Mantenimiento de la osmolaridad de la sangre.*** A través de la regulación de la perdida de agua, los riñones mantienen la osmolaridad sanguínea relativamente constante alrededor de 300 miliosmoles por litro (mOsm/L)*.
- ***Producción de hormonas.*** Los riñones producen dos hormonas. El *calcitriol*, la forma activa de la vitamina D, ayuda a regular la homeostasis del calcio, y la *eritropoyetina* estimula la producción de eritrocitos.
- ***Regulación de la glucemia.*** Al igual que el hígado, los riñones pueden utilizar el aminoácido glutamina para la *gluconeogénesis*, y luego liberar glucosa hacia la sangre para mantener una glucemia normal.
- ***Excreción de desechos y sustancias extrañas.*** Mediante la formación de la orina, los riñones contribuyen a la excreción de **desechos**, o sea sustancias que no cumplen una función útil en el cuerpo.

II. RIÑONES:

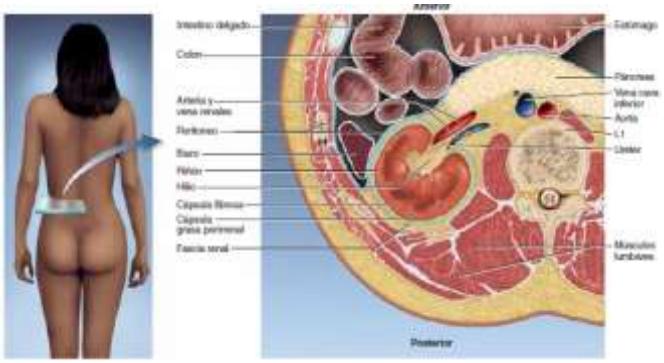
1. Anatomía

Los riñones son retroperitoneales, junto con los uréteres, la vejiga urinaria, la arteria y la vena renales, y las glándulas suprarrenales. Los riñones descansan contra la pared abdominal posterior al nivel de las vértebras T12 a L3.
El riñón derecho está un poco más abajo que el izquierdo, debido al espacio ocupado por el lóbulo derecho grande del hígado.
Su superficie lateral es convexa, y su superficie medial es cóncava y tiene una ranura, el **hilio**, que admite los nervios renales, vasos sanguíneos y linfáticos, y un uréter. Cada riñón está protegido por tres capas de tejido conjuntivo:

Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

- **fascia renal** fibrosa: inmediato al peritoneo parietal
- **cápsula grasa perirenal**: capa de tejido adiposo, amortigua el riñón
- **cápsula fibrosa: R**odea cada uno de estos órganos como envoltura de celofán anclada al hilio, y lo protege de traumatismo e infección.



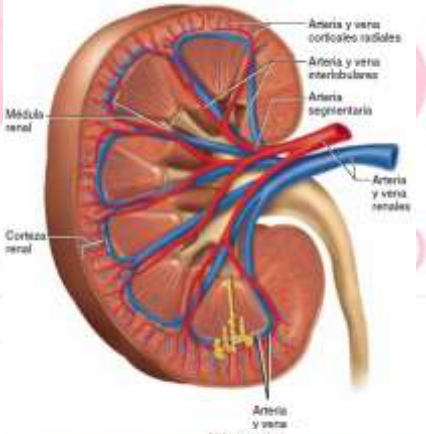
Un corte frontal del riñón muestra dos regiones distintas: un área superficial, de color rojo claro, llamada **corteza renal** (corteza = cubierta) y una región profunda, de color pardo rojizo, denominada **médula renal** (medula = porción interna).

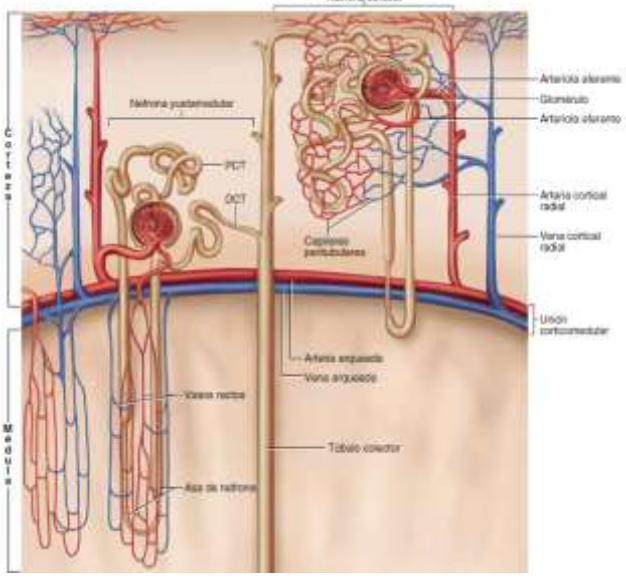
El parénquima renal (el tejido glandular que produce la orina) tiene forma de "C" en el corte frontal. Rodea una cavidad media, los **senos renales**, ocupada por vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y estructuras colectoras de orina.
El tejido adiposo llena el espacio restante en los senos y mantiene estas estructuras en su lugar.
El parénquima está divido en dos zonas: la **corteza renal** exterior, de casi 1 cm de grosor, y la **médula renal** interna, que da al seno. Extensiones de la corteza llamadas **columnas renales** se proyectan hacia dentro del seno y dividen la médula en 6 a 10 **pirámides renales**. Cada pirámide es cónica, y tiene una base amplia que da a la corteza y una punta roma, la **papila renal**, que da al seno. Una pirámide y la corteza que se encuentra sobre ella constituyen un *lóbulo* del riñón.
La papila de cada pirámide renal está anidada en una copa denominada **cáliz menor**, que recolecta su orina. Dos o tres cálices menores convergen para formar un **cáliz mayor**, y dos o tres cálices mayores convergen en el seno para formar la **pelvis renal**. Cada uréter es una continuación tubular de la pelvis renal que drena la orina hacia abajo, a la vejiga urinaria.



2. Circulación renal

Reciben casi 1.2 litros de sangre/minuto, o 21% del gasto cardiaco, para eliminar desechos, más que para satisfacer las demandas metabólicas del tejido renal.
Cada riñón es irrigado por una **arteria renal** que surge de la aorta.
Justo antes o después de entrar en el hilio, la arteria renal →**arterias segmentarias**→ **arterias interlobulares**→**arterias arqueadas (**viajan a lo largo de la base de la pirámide) →**arterias corticales radiales** (**interlobulillares**) →van a la corteza→ **arteriolas aferentes**→ irriga una **nefrona (UNIDAD FUNCIONANTE DEL RIÑON)**
*La arteriola aferente lleva a una bola de capilares denominada **glomérulo.** La sangre deja los glomérulos por medio de una **arteriola eferente**→ plexo de **capilares peritubulares (**forman una red alrededor del *túbulo renal)*
Túbulo renal*→ reabsorbe la mayor parte del agua y los solutos filtrados de la sangre en el glomérulo y los regresa a la circulación sanguínea mediante estos **capilares peritubulares→venas corticales radiales (**interlobulillares**) → **venas arqueadas→venas interlobulares** → **vena renal** →deja el hilio→ drena en la vena cava inferior.
*La médula renal sólo recibe 1 a 2% del flujo de sangre renal total, irrigada por una red de vasos llamados **vasos rectos**.





Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

3. La Nefrona

Cada riñón tiene casi 1.2 millones de nefronas.
Cada nefrona está integrada por dos partes principales: un *corpúsculo renal*, que filtra el plasma sanguíneo, y un largo *túbulo renal*, que convierte el filtrado en orina.

a. El corpúsculo renal

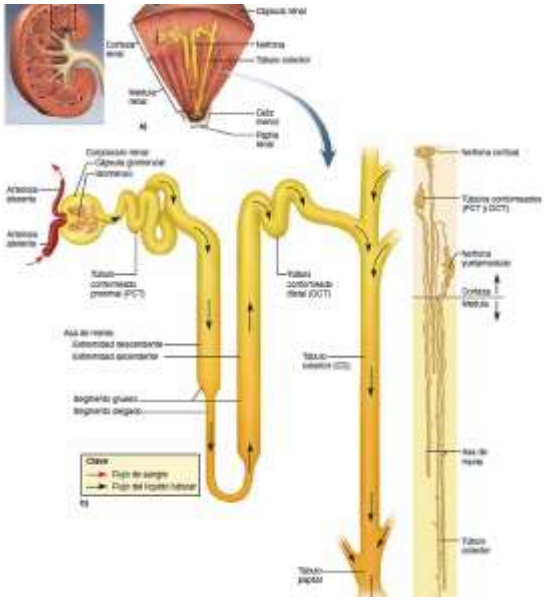
-Consta de los glomérulos y de una **cápsula glomerular** (**de Bowman**5) que los encierra.
-La capa parietal (externa) de la cápsula es un epitelio pavimentoso simple, y la capa visceral (interna) consta de las células elaboradas, denominadas **podocitos** (alrededor de los capilares de los glomérulos).
-Las dos capas están separadas por un **espacio capsular** colector de filtrado.
-Los lados opuestos del corpúsculo renal son los polos vascular y urinario. En el **polo vascular**, la arteriola aferente entra en la cápsula, que trae sangre al glomérulo, y la arteriola eferente deja la cápsula y aleja la sangre. En el **polo urinario**, la pared parietal de la cápsula se aleja del corpúsculo y da lugar al túbulo renal. El epitelio pavimentoso simple de la cápsula se vuelve cilíndrico simple en el túbulo.

b. El túbulo renal

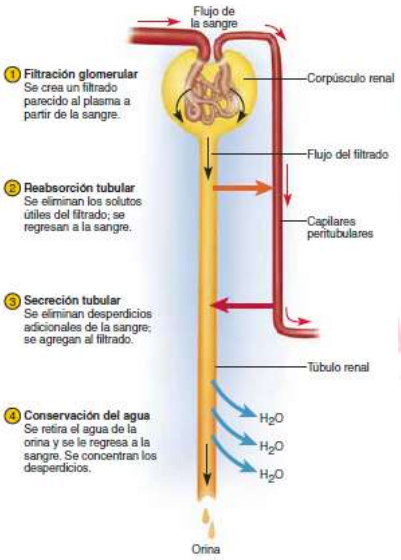
Es un conducto que se aleja de la cápsula glomerular y termina en la punta de una pirámide medular. se divide en cuatro regiones: el *túbulo contorneado proximal*, el *asa de Henle*, el *túbulo contorneado distal* y el *túbulo colector*. Las primeras tres de éstas son partes de una nefrona. Cada región del túbulo tiene propiedades fisiológicas únicas y participa en la producción de orina.

b.1.Ttúbulo contorneado proximal (PCT): Gran volumen de absorción.
b.2. Asa de Henle7 (asa de la nefrona): Formando la extremidad descendente y extremidad ascendente. tiene 2 segmentos gruesos y 1 segmento delgado.
b.3. Túbulo contorneado distal (DCT): Es el extremo de la nefrona.
b.4. Túbulo colector: Formar un **túbulo papilar** más largo.

El flujo de líquido desde el punto donde se forma el filtrado glomerular hasta el punto donde la orina deja el cuerpo es:
cápsula glomerular → túbulo contorneado proximal → asa de Henle → túbulo contorneado distal → túbulo colector → túbulo papilar → cáliz menor → cáliz mayor → pelvis renal → uréter → vejiga urinaria → uretra.



Cada riñón convierte el plasma sanguíneo en orina en cuatro etapas: filtración glomerular, reabsorción tubular, secreción tubular y conservación de agua.



4. Filtración Glomerular

a. Membrana de filtración

Es un caso especial del proceso de intercambio de líquidos que ocurre en los capilares. Es un proceso en que el agua y algunos solutos del plasma sanguíneo pasan de los capilares al glomérulo en el espacio capsular de la nefrona.
Para ello, el líquido atraviesa tres barreras que constituyen una **membrana de filtración.**

-El endotelio perforado de los capilares
-La membrana basal
-Ranuras de filtración

Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

b. Tasa de filtración glomerular (TFG)

Es la cantidad de filtrado que se forma por minuto en los dos riñones juntos. Por 1 mmHg de presión de filtración neta, los riñones de un varón adulto joven producen casi 12.5 ml de filtrado por minuto. Este valor, denominado *coeficiente de filtración* (Kf), depende de laa permeabilidad y la superficie de la barrera de filtración. El Kf es casi 15% menor en mujeres que en varones. En varones,

TFG = NFP × Kf = 10 × 12.5 = 125 ml/min.

En mujeres jóvenes adultas, la GFR es de casi 105 ml/min.

c. Aparato yuxtaglomerular

Se encuentra en el extremo del asa de Henle, donde acaba de volver a entrar en la corteza renal. En este punto, el asa entra en contacto con las arteriolas aferente y eferente en el polo vascular del corpúsculo renal. 3 tipos celulares:

-MÁCULA DENSA
-CÉLULAS YUXTAGLOMERULARES
-CÉLULAS MESANGIALES

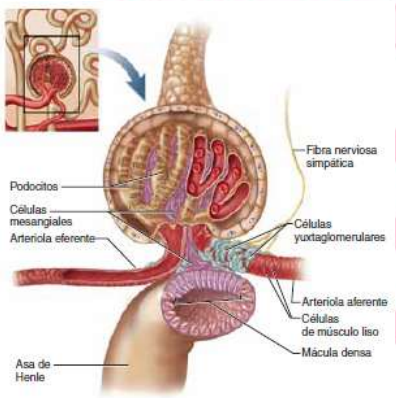


FIGURA 23.13 El aparato yuxtaglomerular.

5. Reabsorción tubular y secreción

a. Túbulo contorneado proximal

El túbulo contorneado proximal (PCT) reabsorbe casi 65% del filtrado glomerular, mientras que también elimina algunas sustancias de la sangre y las secreta en el túbulo para su eliminación en la orina. La importancia del PCT se refleja en su longitud y sus microvellosidades prominentes, que aumentan su superficie de absorción. Sus células también contienen abundantes mitocondrias grandes que proporcionan ATP para el transporte activo. El PCT por sí solo es responsable de casi 6% del ATP en reposo y de ese mismo porcentaje del consumo de calorías de una persona.

b. Asa de Henle

La función primaria del asa de Henle consiste en generar un gradiente osmótico que permita al túbulo colector concentrar la orina y conservar agua. el asa reabsorbe casi 25% de Na+, K+ y Cl–, además de 15% del agua en el filtrado glomerular.

c. Túbulo contorneado distal y túbulo colector

El líquido que llega al túbulo contorneado distal (DCT) todavía contiene 20% del agua y 75% de las sales del fi ltrado glomerular.

Si todo esto se pasara como orina, representaría 36 litros diarios, de modo que resulta obvio que aún se requiere reabsorción de líquidos. El DCT y el túbulo colector reabsorben cantidades variables de agua y sales y están regulados por varias hormonas (sobre todo por aldosterona, péptidos natriuréticos, vasopresina y paratirina).

6. Conservación de agua

Los riñones no sólo sirven para eliminar desechos metabólicos del cuerpo, sino también para evitar la pérdida excesiva de agua al hacerlo; por tanto, apoyan el balance hídrico del cuerpo.

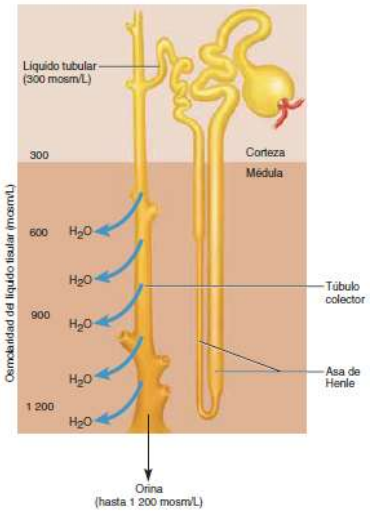
A medida que cada riñón regresa agua al líquido tisular y la circulación sanguínea, el líquido permanece en los túbulos renales y, al fi nal de cuentas, se vuelve más y más concentrado hasta que se excreta en forma de orina. En esta sección, se examinan los mecanismos de los riñones para conservar el agua y concentrar la orina.

a. Túbulo colector

El túbulo colector empieza en la corteza, donde recibe líquido tubular de cuantiosas nefronas. A medida que pasa por la médula, suele reabsorber agua y concentrar la orina. Cuando esta última entra en el extremo superior del túbulo colector, es isotónica en relación con el plasma sanguíneo (300 mosm/L), pero al momento de dejar el extremo inferior, puede concentrarse hasta cuatro veces más (es decir, se vuelve muy hipertónica en relación con el plasma).

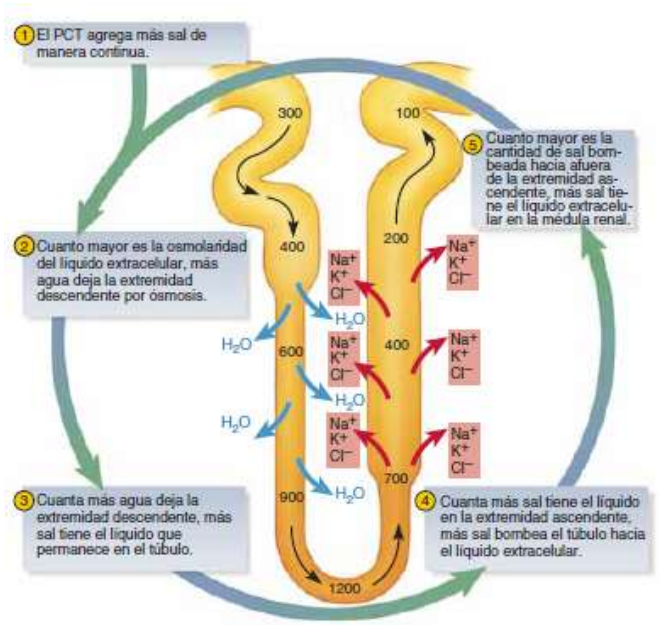
b. Control de pérdida de agua

La concentración de la orina depende del estado de hidratación del cuerpo. si se bebe una cantidad grande de agua, se produce pronto un volumen grande de orina hipotónica, la parte cortical del túbulo colector reabsorbe NaCl pero es impermeable al agua. La deshidratación causa que la orina sea escasa y esté más concentrada. La elevada osmolaridad sanguínea de una persona deshidratada estimula a la hipófisis para que libere vasopresina, la que, a su vez, aumenta la reabsorción del agua (reduce la diuresis).



Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)



CUADRO 23.1 Hormonas que afectan la función renal

Hormona	Destinos renales	Efectos
Aldosterona	Asa de Henle, DCT, túbulo colector	Promueve la reabsorción de Na^+ y la secreción de K^+. Promueve de manera indirecta la reabsorción de Cl^- y H_2O. Mantiene el volumen sanguíneo y reduce el volumen de orina
Angiotensina II	Arteriolas aferentes y eferentes, PCT	Reduce la pérdida de agua, estimula la sed y promueve la ingestión de agua. Constriñe los vasos sanguíneos, con lo que se eleva la presión arterial. Reduce la GFR. Estimula la PCT para reabsorber NaCl y H_2O. Estimula la secreción de aldosterona y vasopresina
Vasopresina	Túbulo colector	Promueve la reabsorción de H_2O. Reduce el volumen de orina y aumenta su concentración
Péptidos natriuréticos	Arteriolas aferentes y eferentes	Dilata la arteriola aferente, constriñe la eferente y aumenta la GFR. Inhibe la secreción de renina, vasopresina y aldosterona. Inhibe la reabsorción de NaCl en el túbulo colector. Aumenta el volumen de orina y reduce la presión arterial
Calcitonina	DCT	Efectos débiles similares a los de la paratirina
Calcitriol	DCT	Efectos débiles similares a los de la paratirina
Epinefrina y norepinefrina	Aparato yuxtaglomerular, arteriola aferente	Induce la secreción de renina. Constriñe la arteriola aferente. Reduce la GFR y el volumen de orina
Paratirina	PCT, DCT, asa de Henle	Promueve la reabsorción de Ca^{2+} en el asa de Henle y el DCT. Aumenta la secreción de fosfatos en el PCT. Promueve la síntesis de calcitriol

III. ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE LA ORINA

1. Uréteres

Cada pelvis renal vierte la orina en un uréter, que es un tubo muscular, retroperitoneal, que se extiende hasta la vejiga urinaria.

Cada uréter mide casi 25 cm de largo y alcanza un diámetro máximo de casi 1.7 cm cerca de la vejiga. Los uréteres pasan por la parte posterior de la vejiga y entran en ella desde abajo, atravesando en sentido oblicuo su pared muscular y abriéndose en su piso. Un pequeño colgajo de mucosa actúa como una válvula en la apertura de cada uréter en la vejiga, lo que evita que la orina regrese hacia el uréter cuando la vejiga se contrae.

Cada uréter tiene tres capas: adventicia, muscular y mucosa. La adventicia es una capa de tejido conjuntivo que la fija a los tejidos circundantes. La muscular consta de dos capas de músculo liso que abarcan casi toda la longitud del conducto, pero una tercera capa aparece en el uréter inferior. La mucosa tiene un epitelio transicional que empieza en los cálices menores del riñón y se extiende desde allí hasta la vejiga.

Cuando la orina entra en un uréter y lo estira, la capa muscular se contrae e inicia una onda peristáltica que lleva la orina de la pelvis renal hacia abajo, a la vejiga. Estas contracciones tardan segundos o minutos en repetirse, de manera proporcional a la velocidad con que entra la orina en el uréter. La luz de éste es muy estrecha y se obstruye o lesiona con facilidad por cálculos renales.

2. Vejiga urinaria

La vejiga urinaria: es un saco muscular en el piso de la cavidad pélvica, inferior al peritoneo y posterior a la sínfisis púbica. Está cubierta por peritoneo parietal en su superficie superior aplastada y por una adventicia fibrosa en el resto de la superficie. Su capa muscular, llamada **músculo detrusor**, consta de tres capas de músculo liso. La mucosa tiene un epitelio transicional, y cuando la vejiga está relajada muestra arrugas notorias denominadas **pliegues**. Las aberturas de los dos uréteres y la uretra marcan un área de superficie lisa, triangular, llamada **trígono**,28 en el piso de la vejiga. Se trata de un sitio común de infección vesical

La vejiga es bastante distensible. A medida que se llena, se expande hacia arriba, los pliegues se aplanan y el epitelio se adelgaza de cinco o seis capas a sólo dos o tres. Una vejiga llena de manera moderada contiene casi 500 ml de orina y se extiende casi 12.5 cm de arriba abajo. Su capacidad máxima es de 700 a 800 ml.

3. Uretra

La uretra expulsa la orina del cuerpo. En las mujeres, se trata de un conducto de 3 a 4 cm de largo unido a la pared anterior de la vagina mediante tejido conjuntivo fibroso. Su abertura, el **orificio uretral externo**, se encuentra entre el orificio vaginal y el clítoris. La uretra masculina mide casi 18 cm de largo y tiene tres regiones:

1) La **uretra prostática** empieza en la vejiga urinaria y atraviesa la próstata por 2.5 cm. Durante el orgasmo, recibe semen de las glándulas reproductoras.

2) La **uretra membranosa** es una parte corta (0.5 cm) de pared delgada, donde la uretra pasa por el piso muscular de la cavidad pélvica.

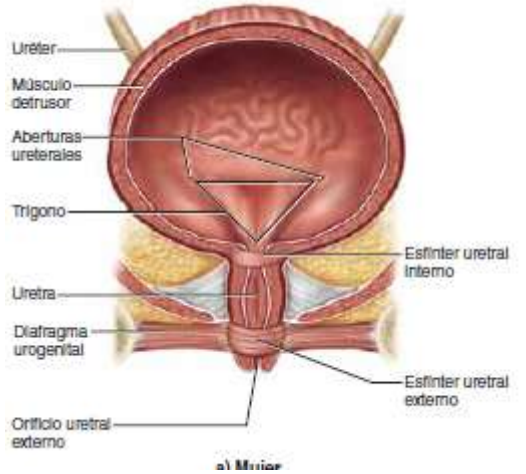
3)La **uretra esponjosa** (**peniana**) mide casi 15 cm de largo y atraviesa el pene hasta el orificio uretral externo. Recibe su nombre del *cuerpo esponjoso* del pene, por el que pasa. La uretra masculina tiene forma de "S": pasa hacia debajo desde la vejiga, gira en sentido anterior al entrar en la raíz del pene, y luego da una vuelta de 90° hacia abajo una vez más al entrar en la parte externa, pendiente del pene. La mucosa tiene epitelio transicional cerca de la vejiga, un epitelio seudoestratificado en casi toda su longitud, y por último epitelio pavimentoso estratificado cerca del orificio uretral externo. Tiene **glándulas uretrales** mucosas en su pared.

En ambos sexos, el músculo detrusor está engrosado cerca de la uretra para formar un **esfínter uretral interno**, que comprime la uretra y retiene la orina en la vejiga. Debido a que este esfínter está compuesto de músculo liso, se encuentra bajo control involuntario. Donde la uretra pasa por el piso de la pelvis, está rodeado por un **esfínter uretral externo** de músculo

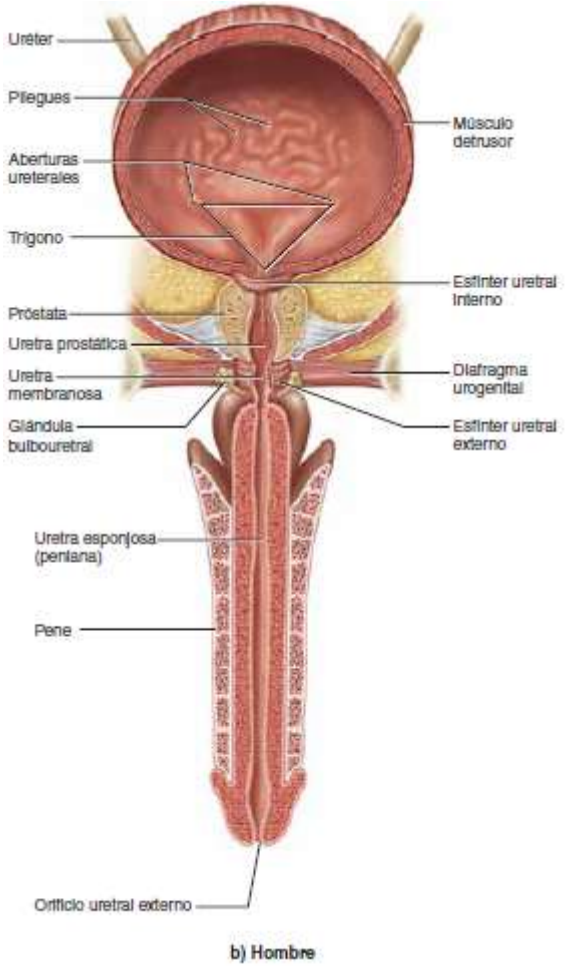
Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

estriado, que proporciona control voluntario sobre el vaciado de la orina.

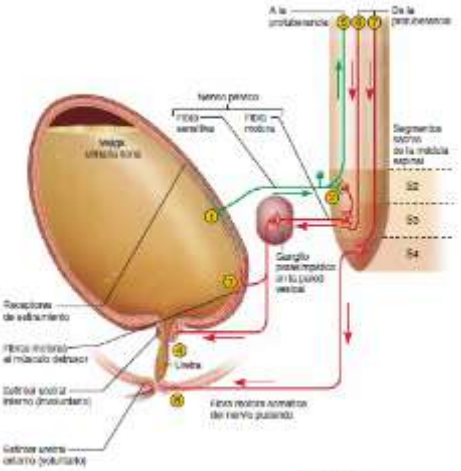


a) Mujer



b) Hombre

4. Vaciado de la orina



Reflejo de micción involuntario

1. Los receptores de estiramiento detectan el llenado de la vejiga y transmiten señales aferentes a la médula espinal.
2. Las señales regresan a la vejiga de los segmentos S2 y S3 de la médula espinal por medio de las fibras parasimpáticas en el nervio pélvico.
3. Las señales eferentes estimulan al músculo detrusor.
4. Las señales eferentes relajan el esfínter uretral. La orina se vacía de manera involuntaria si el encéfalo no lo inhibe.

Control voluntario

5. Para el control voluntario, el centro de micción en la protuberancia recibe señales de los receptores de estiramiento.
6. Si es oportuno orinar, la protuberancia regresa señales a las interneuronas espinales que estimulan al detrusor y relajan el esfínter uretral interno. La orina se vacía.
7. Si no es oportuno orinar, las señales de la protuberancia estimulan a las interneuronas espinales que mantienen contraído el esfínter uretral externo. La orina se retiene en la vejiga.
8. Si es oportuno orinar, las señales de la protuberancia cesan y el esfínter uretral externo se relaja. La orina se vacía.

CUADRO 23.3 Algunos trastornos del aparato urinario

Glomerulonefritis aguda	Inflamación autoinmune del glomérulo, a menudo después de infección por estreptococos. Produce destrucción de los glomérulos que lleva a hematuria, proteinuria, edema, menor filtración glomerular e hipertensión. Puede avanzar a glomerulonefritis crónica e insuficiencia renal, pero la mayoría de los pacientes se recuperan de esta enfermedad sin efectos duraderos.
Insuficiencia renal aguda	Declinación abrupta de la función renal, a menudo por daño traumático a las nefronas o pérdida del flujo sanguíneo a causa de hemorragia o trombosis.
Insuficiencia renal crónica	Pérdida a largo plazo irreversible y progresiva de las nefronas. (Consúltese el recuadro "Conocimiento más a fondo 23.5" para conocer diversas causas.) Requiere trasplante de riñón o hemodiálisis.
Hidronefrosis[31]	Aumento en la presión de líquidos en la pelvis renal y los cálices debido a obstrucción del uréter por cálculos renales, nefroptosis u otras causas. Puede progresar a cese completo de la filtración glomerular y atrofia de las nefronas.
Nefroptosis[32]	Deslizamiento del riñón a una posición baja y anormal (riñón flotante). Se presenta en personas con tan poca grasa corporal, que no pueden mantener el riñón en su lugar, y en quienes someten sus riñones a vibración prolongada, como conductores de camiones, jinetes y motociclistas. Puede doblar o torcer el uréter, lo que causa dolor, obstruye el flujo de orina y puede llevar a hidronefrosis.
Síndrome nefrótico	Excreción de grandes cantidades de proteínas en la orina (3.5 g/día o más) a causa de lesión glomerular. Puede deberse a traumatismo, fármacos, infecciones, cáncer, diabetes, lupus eritematoso y otras enfermedades. La pérdida de proteínas plasmáticas lleva a edema, ascitis, hipotensión y susceptibilidad a infección (por pérdida de inmunoglobulina).
Incontinencia urinaria	Incapacidad para contener la orina; fuga involuntaria de la vejiga. Puede deberse a incompetencia de los esfínteres urinarios, irritación vesical, presión en la vejiga durante el embarazo, micción incontrolable por breves aumentos en la presión vesical, como al reírse o toser (incontinencia por tensión), y trastornos neurológicos como lesiones de la médula espinal.

Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. La micción ocurre cuando se contrae:
a) El músculo detrusor.
b) El esfínter uretral interno.
c) El esfínter uretral externo.
d) La zona muscular del uréter.
e) Todos los anteriores.

2. La bola compacta de capilares en una nefrona recibe el nombre de:
a) Asa de Henle.
b) Plexo peritubular.
c) Corpúsculo renal.
d) Glomérulo.
e) Vasos rectos.

3. ¿Cuál de los siguientes es el desecho nitrogenado más abundante en la sangre?:
a) Ácido úrico.
b) Urea.
c) Amoniaco.
d) Creatinina.
e) Albúmina.

4. ¿Cuál de los siguientes es el más cercano a la corteza renal?:
a) El peritoneo parietal.
b) La fascia renal.
c) La cápsula fibrosa.
d) La cápsula de grasa perineal.
e) La pelvis renal.

5. La mayor parte del sodio es reabsorbido del filtrado glomerular por:
a) Los vasos rectos.
b) El túbulo contorneado proximal.
c) El túbulo contorneado distal.
d) El asa de Henle.
e) El túbulo colector.

6. Un glomérulo y una cápsula glomerular forman:
a) Una cápsula renal.
b) Un corpúsculo renal.
c) Un lobulillo renal.
d) Un lóbulo renal.
e) Una nefrona.

7. El riñón tiene más _____ que cualquier otra de las estructuras de la lista:
a) arterias arqueadas.
b) cálices menores.
c) pirámide medular.
d) arteriolas aferentes.
e) túbulos colectores.

8. Por lo general, la depuración renal de _____ es cero:
a) sodio.
b) potasio.
c) ácido úrico.
d) urea.
e) aminoácidos.

9. Los castores tienen poca necesidad de conservar agua y, por tanto, es de esperar que tengan _____ que los seres humanos:
a) menos nefronas.
b) asas de Henle más largas.
c) asas de Henle más cortas.
d) túbulos colectores más largos.
e) túbulos contorneados más largos.

10. La mayor secreción de vasopresina debe causar que la orina tenga:
a) Gravedad específica más alta.
b) Color más claro.
c) pH más elevado.
d) Menor concentración de orina.
e) Menor concentración de potasio.

11. El reflejo _____ es un reflejo autónomo activado por la presión en la vejiga urinaria.

12. _____ es la capacidad de una nefrona para ajustar su GFR de manera independiente de las influencias neuronales y hormonales.

13. Los dos uréteres y la uretra forman los límites de un área lisa denominada _____ en el piso de la vejiga urinaria.

14. _____ es un grupo de células epiteliales en el asa de Henle que vigilan el flujo o la composición del líquido tubular.

15. Para ingresar en el espacio capsular, el filtrado debe pasar entre pedículos de _____, células que forman la capa visceral de la cápsula glomerular.

16. La glucosuria ocurre si la filtración glomerular de la glucosa excede el _____ del túbulo contorneado proximal.

17. _____ es una hormona que regula la cantidad de agua reabsorbida por el túbulo colector.

18. El esfínter _____ se encuentra bajo control involuntario y se relaja durante el reflejo de micción.

19. Muy pocas _____ se encuentran en el filtrado glomerular porque tienen carga negativa y son repelidos por la membrana basal del glomérulo.

20. La sangre fluye a través de las arterias _____, justo antes de entrar en las arterias corticales radiales.

Este material está elaborado exclusivamente por Docentes del CEPUNS

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by Louie Kamangyan (louiebongcawel21@gmail.com)