



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre del alumno: Jacqueline
Domínguez Arellano**

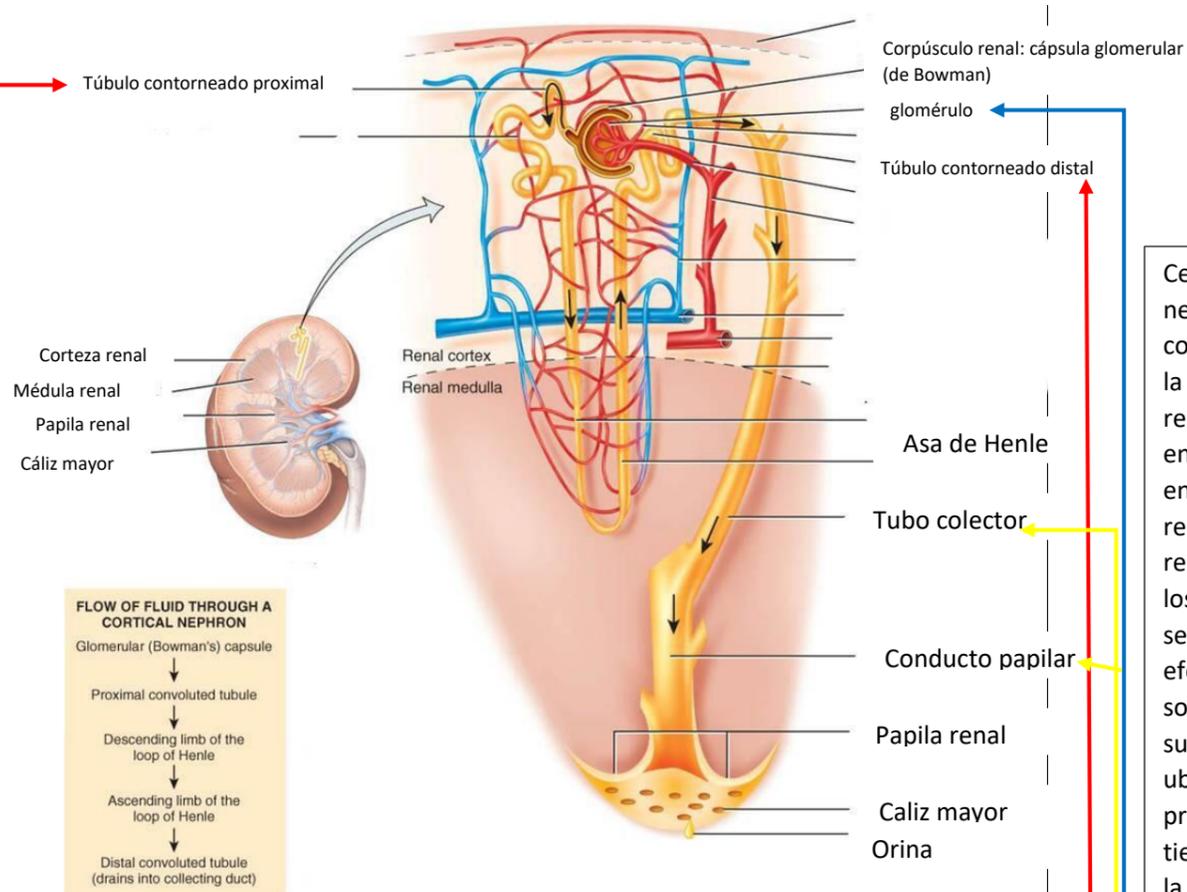
**Nombre del profesor: Dr. Gerardo
Cancino Gordillo**

**Nombre del trabajo: PROCESO DE
PRODUCCIÓN DE LA ORINA**

Materia: morfología

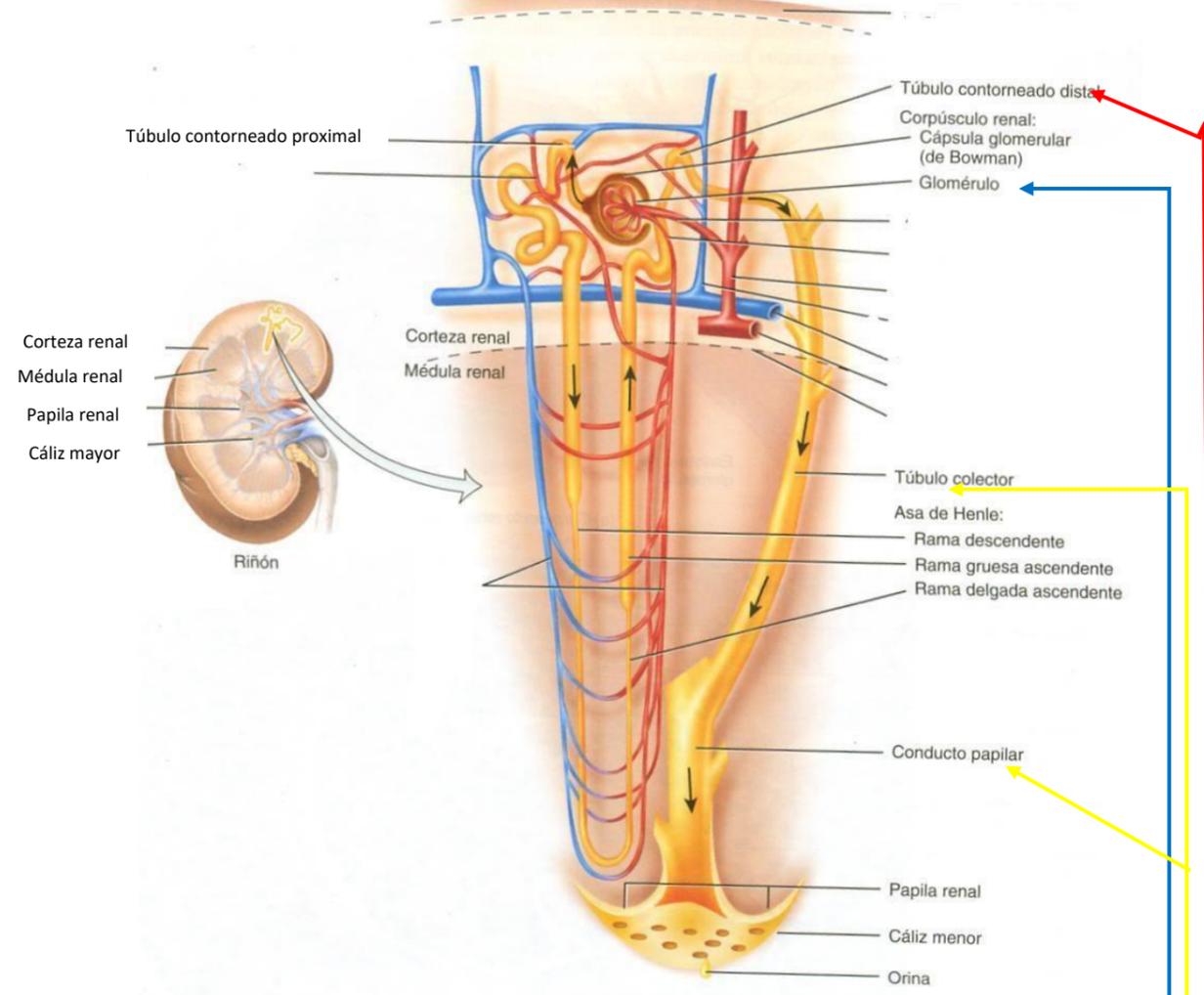
Grado: 1°

Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de junio de 202



Nefrona cortical y su irrigación sanguínea

Cerca del 80%-85% de las nefronas son corticales, sus corpúsculos renales se ubican en la porción externa de la corteza renal y tiene asas de Henle cortas en la corteza que penetran solo en la región externa de la médula renal, las asas de Henle cortas reciben irrigación sanguínea de los capilares peritubulares que se originan en las arteriolas eferentes. El 15-20% restante son nefronas yuxtamedulares, sus corpúsculos renales se ubican en la corteza en profunda, cerca de la médula y tiene hacia la región profunda de la médula, y está formada por dos porciones: una rama ascendente delgada seguida de una rama ascendente gruesa.



Nefrona yuxtamedular y su irrigación sanguínea

El glomérulo filtra el agua y otras sustancias del torrente sanguíneo
 Cada riñón contiene más de 1 millón de estructuras diminutas llamadas **nefronas**. Cada nefrona tiene un **glomérulo**, el sitio de filtración de la sangre. El glomérulo es una red de capilares rodeada por una estructura en forma de copa, la cápsula glomerular (o cápsula de Bowman). A medida que la sangre fluye por el glomérulo, la presión arterial empuja el agua y los solutos de los capilares hacia la cápsula a través de una membrana de filtración. Esta filtración glomerular comienza el proceso de formación de la orina.

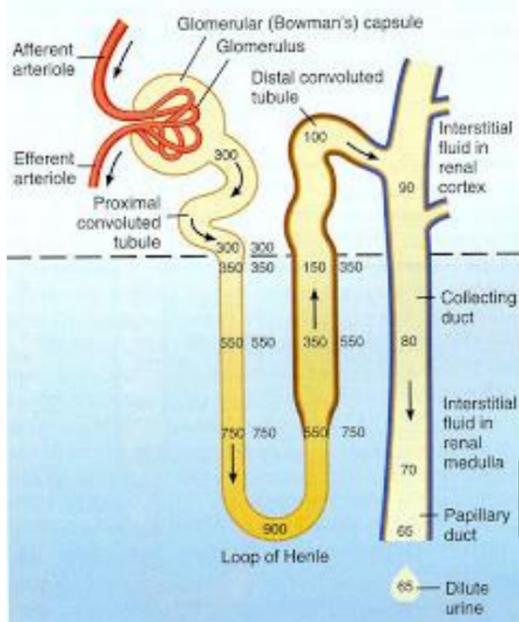
La reabsorción moviliza los nutrientes y el agua de nuevo hacia el torrente sanguíneo
 El glomérulo filtra el agua y solutos pequeños del torrente sanguíneo. El filtrado que se obtiene contiene residuos, pero también otras sustancias que el cuerpo necesita: iones esenciales, glucosa, aminoácidos y proteínas más pequeñas. Cuando el filtrado sale del glomérulo, fluye por un conducto de la nefrona llamado **túbulo renal**. A medida que se desplaza, las sustancias necesarias y parte del agua se reabsorben por la pared del túbulo a los capilares adyacentes. Esa reabsorción de nutrientes vitales del filtrado es el segundo paso de la formación de orina.

Los iones residuales y los iones de hidrógeno secretados de la sangre completan la formación de la orina

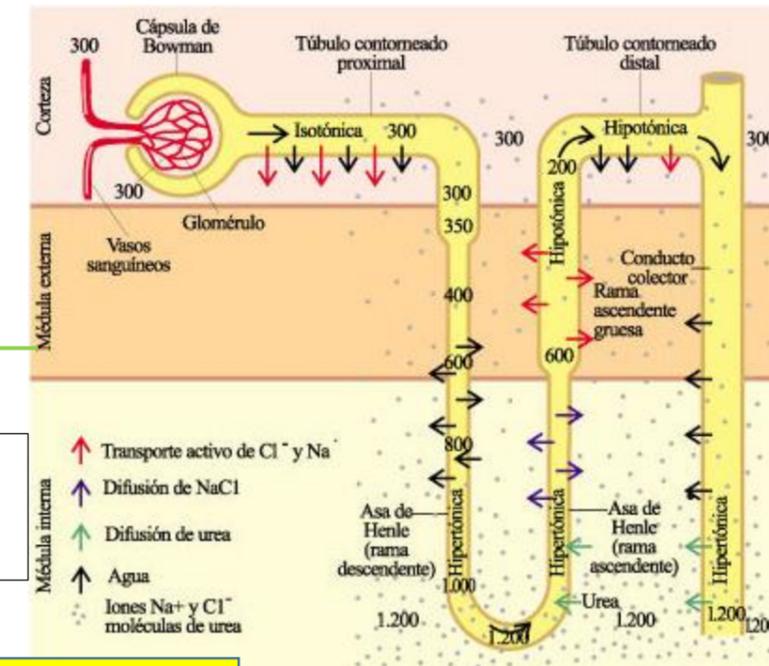
El filtrado absorbido en el glomérulo fluye por el túbulo renal, donde los nutrientes y el agua se reabsorben por los capilares. Al mismo tiempo, iones residuales e iones de hidrógeno pasan de los capilares al túbulo renal. Ese proceso se llama **secreción**. Los iones secretados se combinan con el resto del filtrado y se transforman en orina. La orina sale del túbulo de la nefrona a un conducto colector.

El 95% de la orina es agua

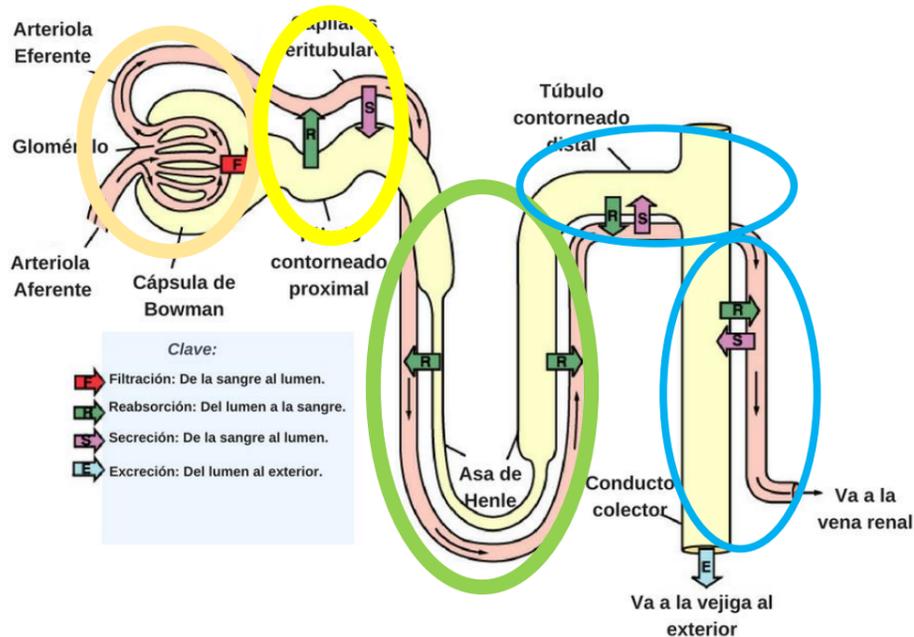
Las nefronas de los riñones procesan la sangre y producen orina mediante un proceso de filtración, reabsorción y secreción. La orina se compone de aproximadamente 95% de agua y 5% de residuos. Los residuos nitrogenados excretados en la orina incluyen urea, creatinina, amoníaco y ácido úrico. También se excretan iones como sodio, potasio, hidrógeno y calcio.



Nefrona cortical



Nefrona yuxtamedular



Corpúsculo renal

Tasa de filtración glomerular: 105-125 ml/ de líquido isotónico respecto de la sangre.
Sustancias filtradas: agua y todos los solutos presentes en la sangre (excepto proteínas) incluyendo iones, glucosa, aminoácidos, creatinina, ácido úrico.

Túbulo contorneado distal

Reabsorción (hacia la sangre) de sustancias filtradas:

Agua 65%
 Na 65%
 K 65%
 Glucosa 100%
 Aminoácidos 100%
 Cl 50%
 HCO₃ 80-90%
 Urea 50%
 Ca, Mg variable

Secreción (hacia la orina) de:

H variable
 NH₄ variable, aumenta con los ácidos

Urea variable

Creatinina pequeña cantidad

Al final del túbulo proximal del líquido tubular es isotónico respecto de la sangre (300 mOsm/litro)

Asa de Henle

Reabsorción (hacia la sangre) de:

Agua 15% (ósmosis en la rama descendente)

Na 20-30% (contrantransportadores en la rama ascendente)

Cl 35% (rama ascendente)

HCO₃ 10-20%

Ca, Mg variable

Secreción (hacia la orina) de:

Urea variable

Al final del asa de Henle, líquido tubular es hipotónico (100-150 mOsm/ litro)

INICIO DEL TÚBULO CONTORNEADO DISTAL

Reabsorción (hacia la sangre) de:

Agua 10-15%

Na 5%

Cl 5%

Ca variable (estimulado por la hormona paratiroidea)

PARTE FINAL DEL TÚBULO CONTORNEADO DISTAL Y EL TUBO COLECTOR

Reabsorción (hacia la sangre) de:

Agua 5-9% (inserción de canales de agua estimulados por ADH)

Na 1-4% (bombas de sodio-potasio estimulados por aldosterona)

HCO₃ cantidad variable, según la secreción de H

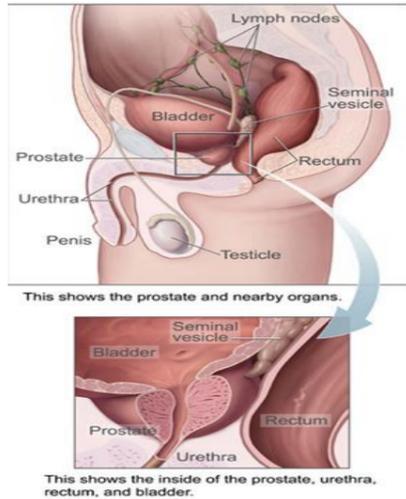
Urea variable

Secreción (hacia la orina) de:

K cantidad variable para ajustar la ingesta en la dieta

H cantidades variables para mantener la homeostasis ácido-base

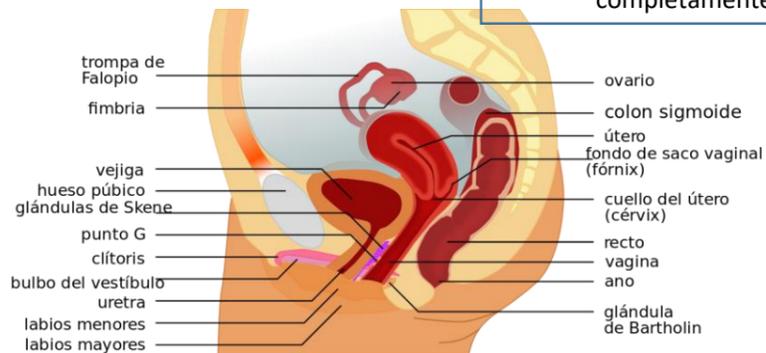
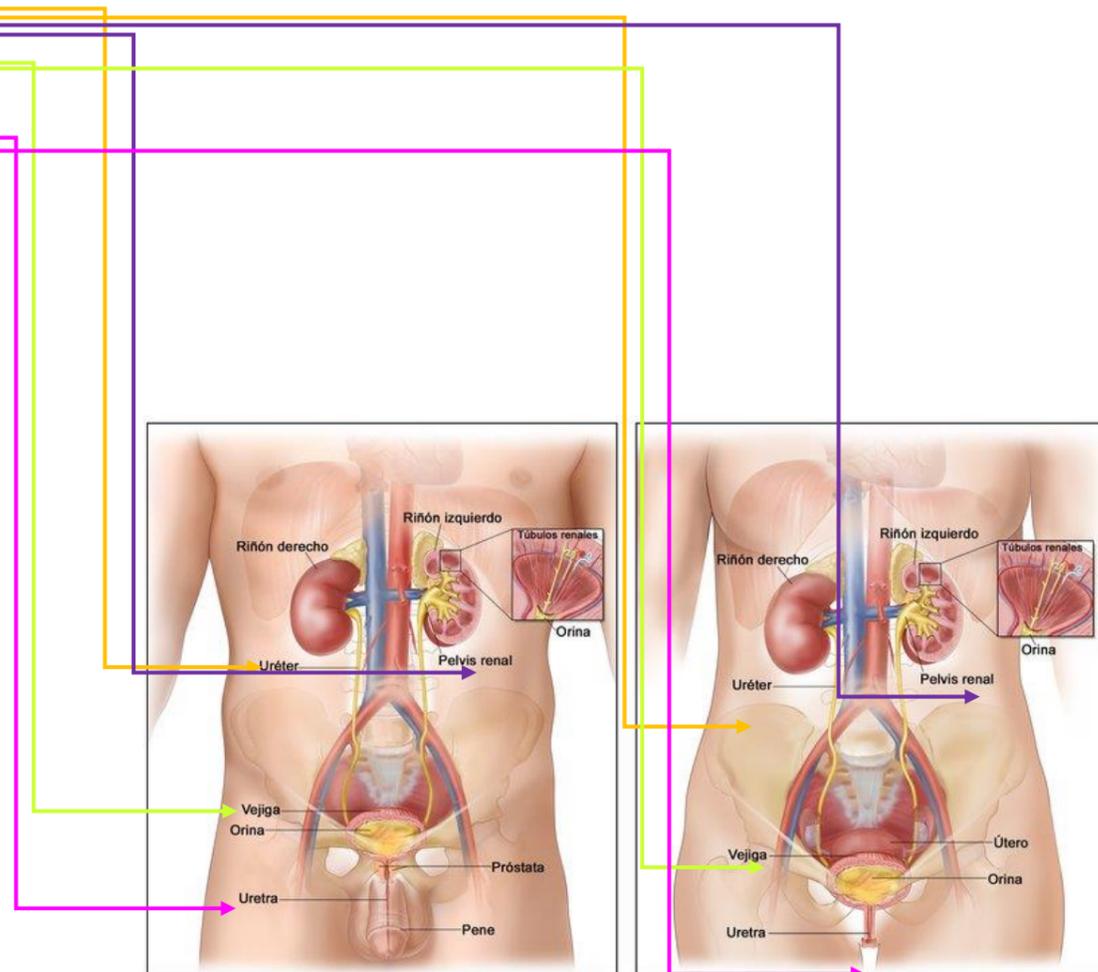
El líquido tubular que sale del tubo colector es diluido cuando el nivel de ADH es bajo y es concentrado cuando el nivel de ADH es alto.



Desde los tubos colectores, la orina drena hacia los cálices menores para después drenar en los cálices mayores, que a su vez se unen y forman la pelvis renal. Desde la pelvis renal drena hacia los uréteres y luego hacia la vejiga (la capacidad promedio de la vejiga es de 700-800 ml. Es menor en las mujeres debido a que el útero ocupa el espacio superior). Desde ahí es eliminada a través de la uretra. **La uretra prostática** atraviesa la próstata. Además de orina, recibe secreciones que contienen espermatozoides, factores de motilidad y viabilidad espermática, y sustancias que neutralizan el PH de la uretra. **La uretra intermedia** atraviesa el peritoneo. Es el segmento más corto. **La uretra esponjosa** atraviesa el pene. Es el segmento más largo y recibe secreciones que incluyen moco y sustancias que neutralizan el PH de la uretra. Durante la eyaculación, el semen atraviesa todos los segmentos de la uretra hasta el exterior.

Diferencias entre el hombre y la mujer

- En el hombre, la uretra es cinco veces más larga que en la mujer
- En el hombre, la uretra se divide en tres segmentos pero en la mujer es un único tubo corto.
- En el hombre, la uretra es un conducto común del aparato urinario y reproductor. En la mujer, estos dos sistemas están completamente separados.



Bibliografía

J. Tortora , G., & Derrickson, B. (2011). Principios de anatomía y fisiología . Argentina: editorial medica PANAMERICANA. Pag. 1001- 1026