



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Enfermería del adulto
UNIDAD V: Intervenciones de Enfermería del aparato urinario.

TEMA: Anatomofisiología del aparato urinario

Presenta: M.C.E Nidia Guadalupe Hernández Yañez

Septiembre 2018



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

**CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

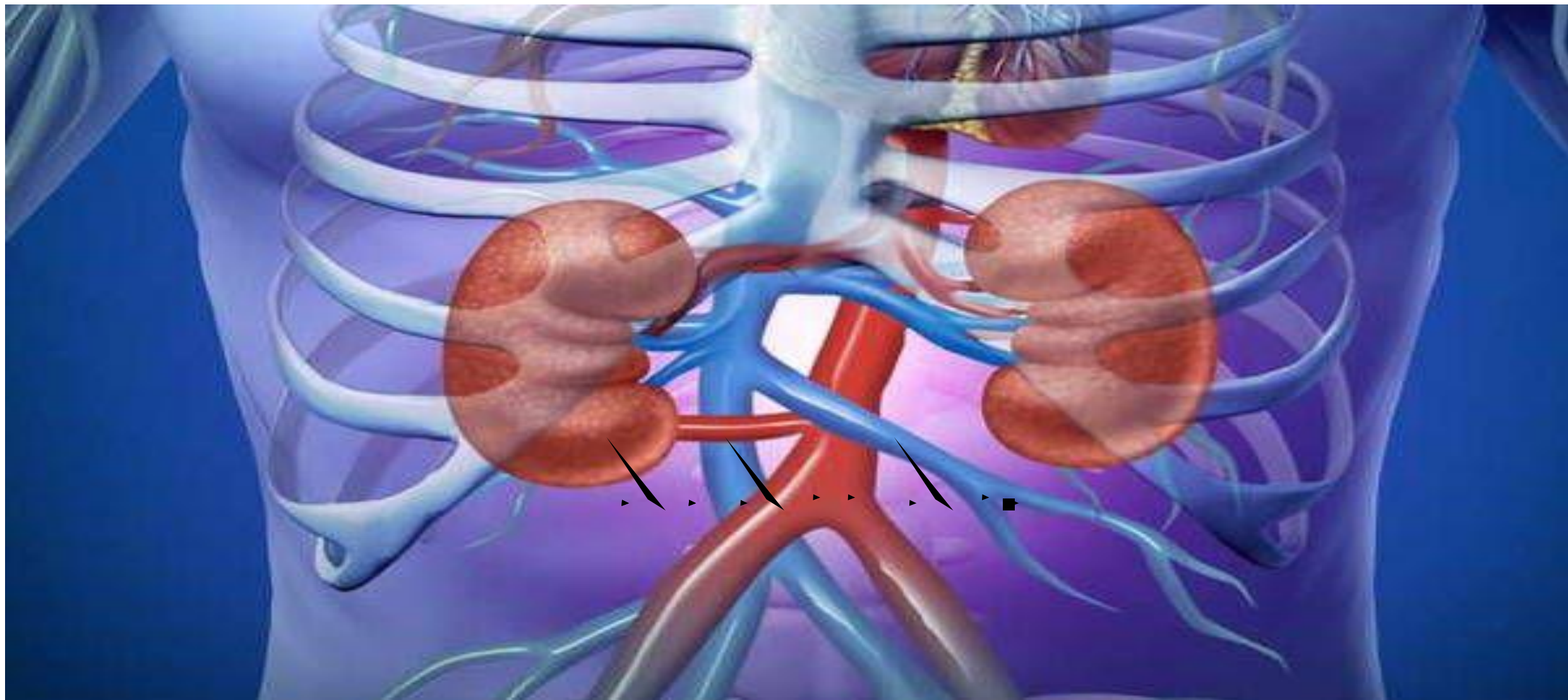
OBJETIVO: El alumno conocerá la función del sistema urinario, que le permita asociar los conocimientos y brindar una atención integral al paciente con alteraciones urinarias.





UAEM

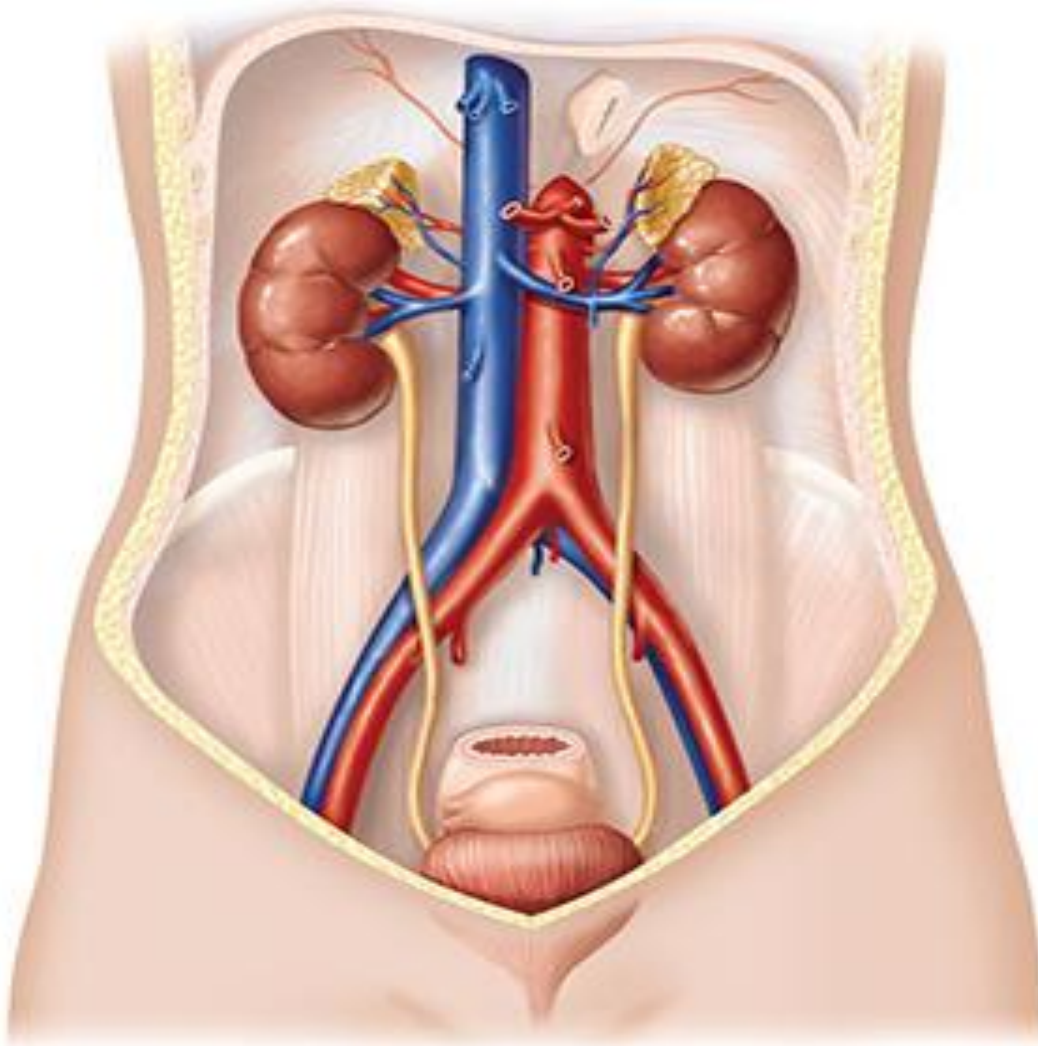
Universidad Autónoma
del Estado de México





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



- El sistema urinario es el conjunto de órganos que participan en la formación, conducción, almacenamiento y excreción de la orina.

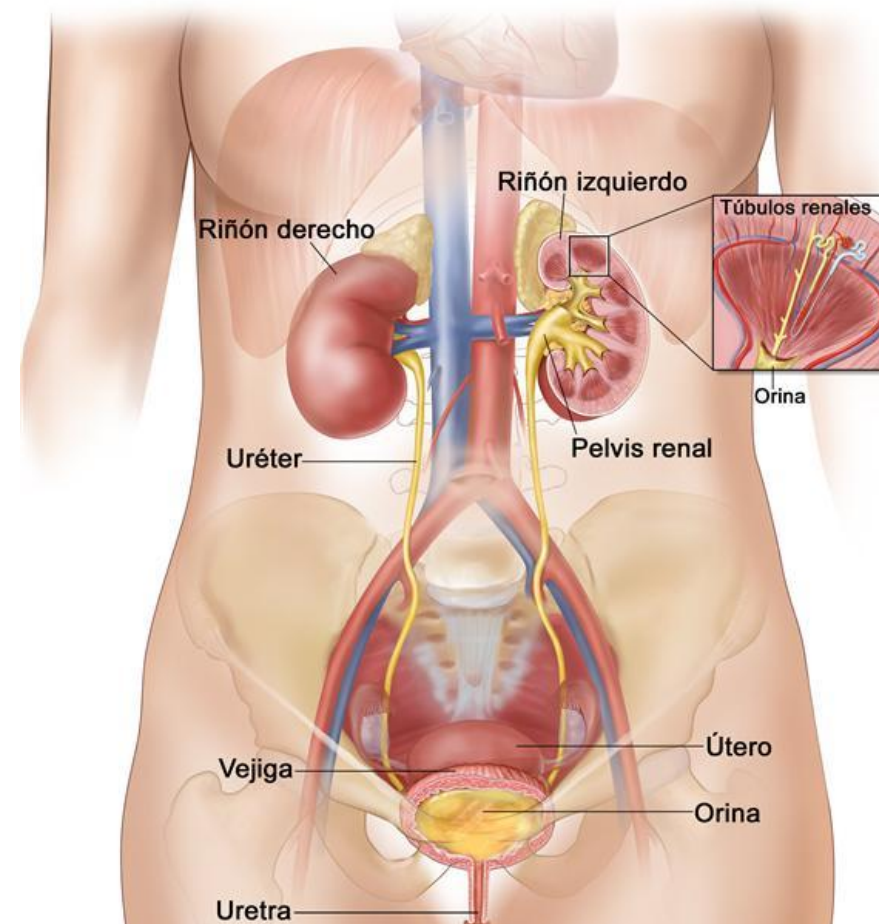


UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Los órganos que conforman el sistema urinario son:

- Órganos secretores:
RIÑONES
- VÍAS URINARIAS:
 - PELVIS RENAL
 - URÉTER
 - VEJIGA URINARIA
 - URETRA.





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Síntesis de algunas
prostaglandinas



Excreción de desechos
metabólicos



Regulación del
equilibrio ácido-base

FUNCIONES DE LOS RIÑONES

Activación de
vitamina D



Regulación del volumen y
composición de los líquidos
corporales



Síntesis de
eritropoyetina





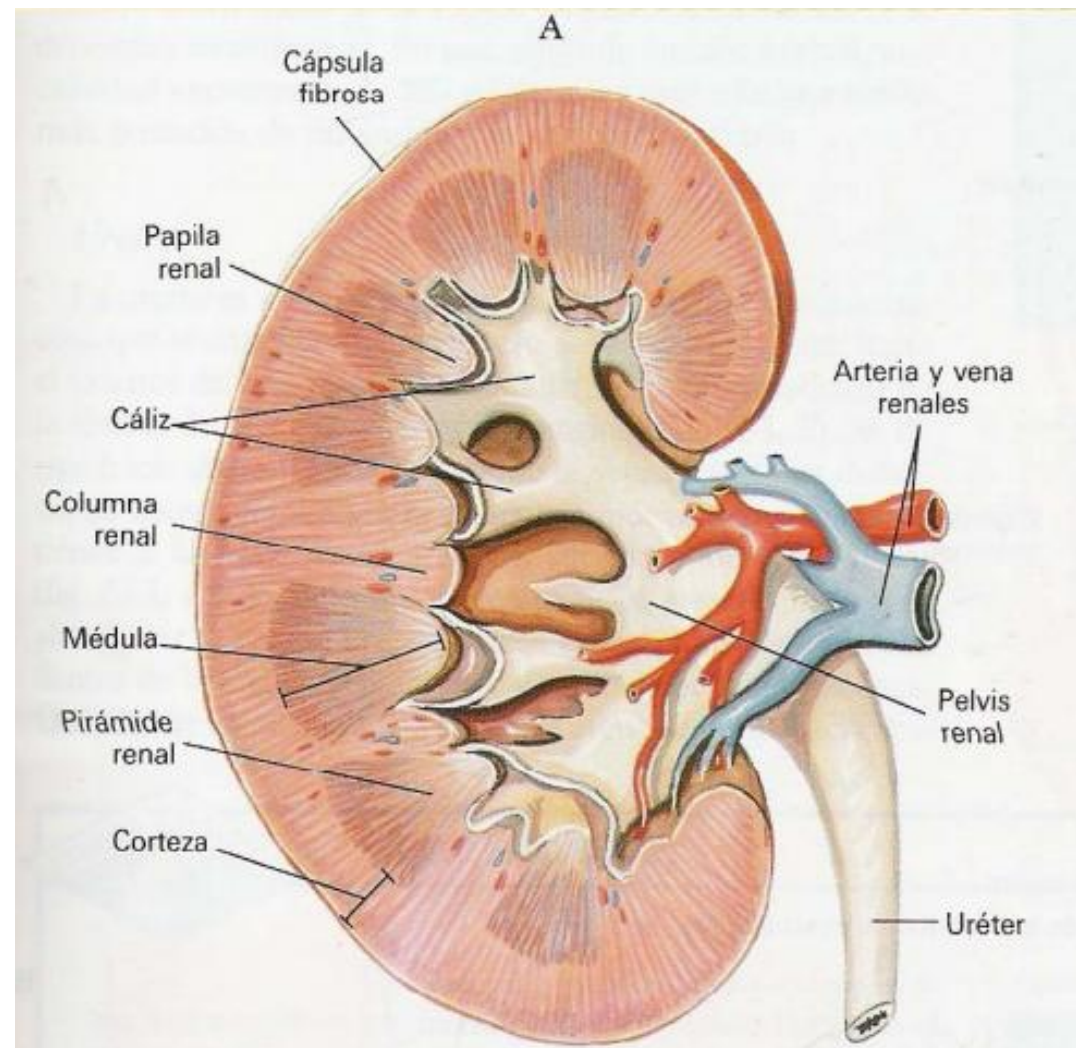
UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

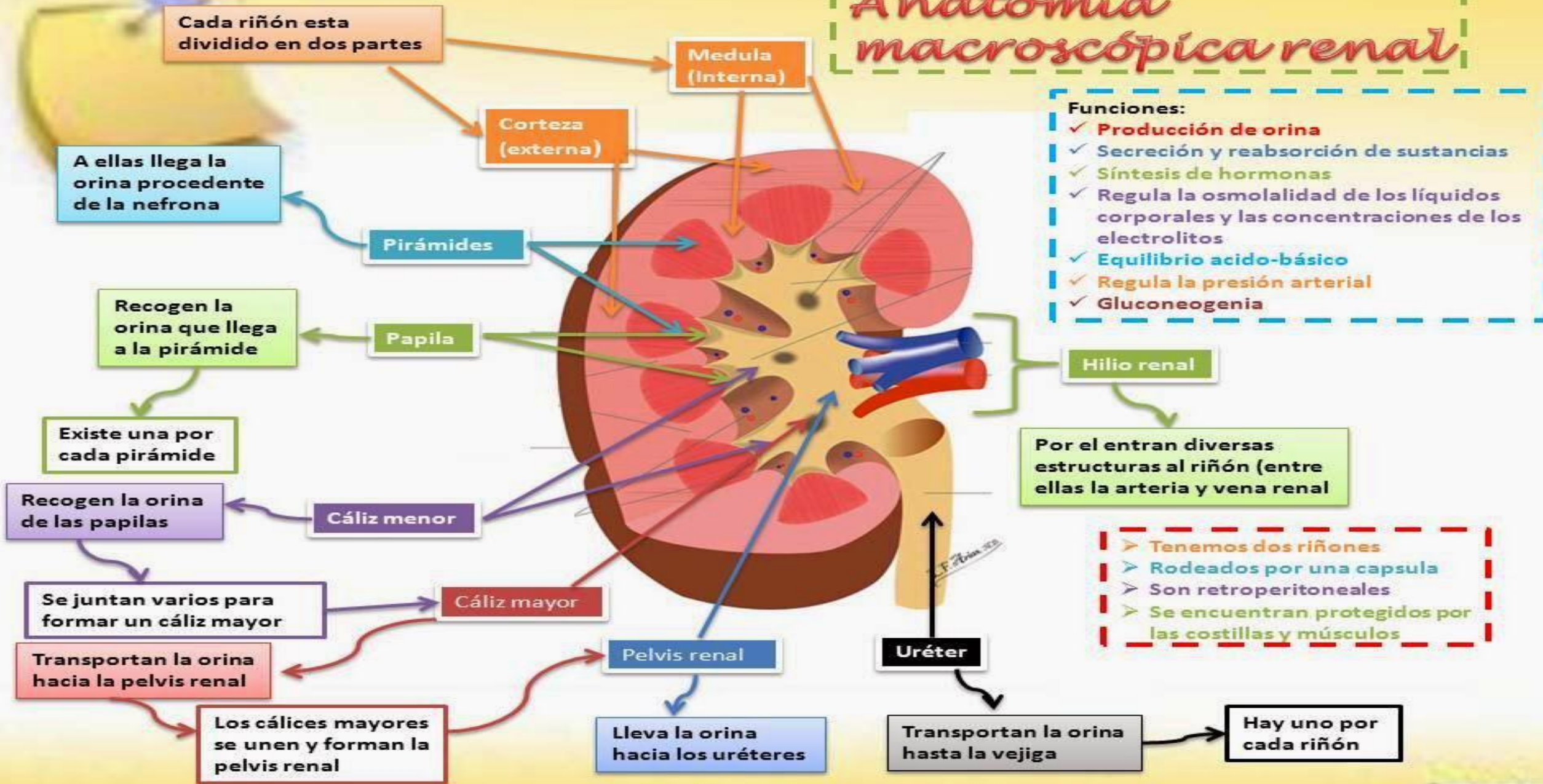
- Mantener la homeostasis corporal del medio interno, regulando el volumen y composición del líquido extracelular (*Homeostasis Hidroelectrolítica*).
 - Mantenimiento iónico de la sangre.
-

RIÑONES

- Situados en el abdomen a ambos lados de la región dorso lumbar de la columna vertebral.
- Peso: 135 g - 150 g en un adulto.
- Tamaño: 12cm de longitud x 7- 8 cm. de anchura x 4 cm de espesor.
- Riñón izquierdo mas largo y grande que el derecho.



A anatomía macroscópica renal



Cada riñón esta dividido en dos partes

Medula (Interna)

Corteza (externa)

A ellas llega la orina procedente de la nefrona

Pirámides

Recogen la orina que llega a la pirámide

Papila

Existe una por cada pirámide

Recogen la orina de las papilas

Cáliz menor

Se juntan varios para formar un cáliz mayor

Cáliz mayor

Transportan la orina hacia la pelvis renal

Los cálices mayores se unen y forman la pelvis renal

Pelvis renal

Lleva la orina hacia los uréteres

Funciones:

- ✓ Producción de orina
- ✓ Secreción y reabsorción de sustancias
- ✓ Síntesis de hormonas
- ✓ Regula la osmolalidad de los líquidos corporales y las concentraciones de los electrolitos
- ✓ Equilibrio acido-básico
- ✓ Regula la presión arterial
- ✓ Gluconeogenia

Hilio renal

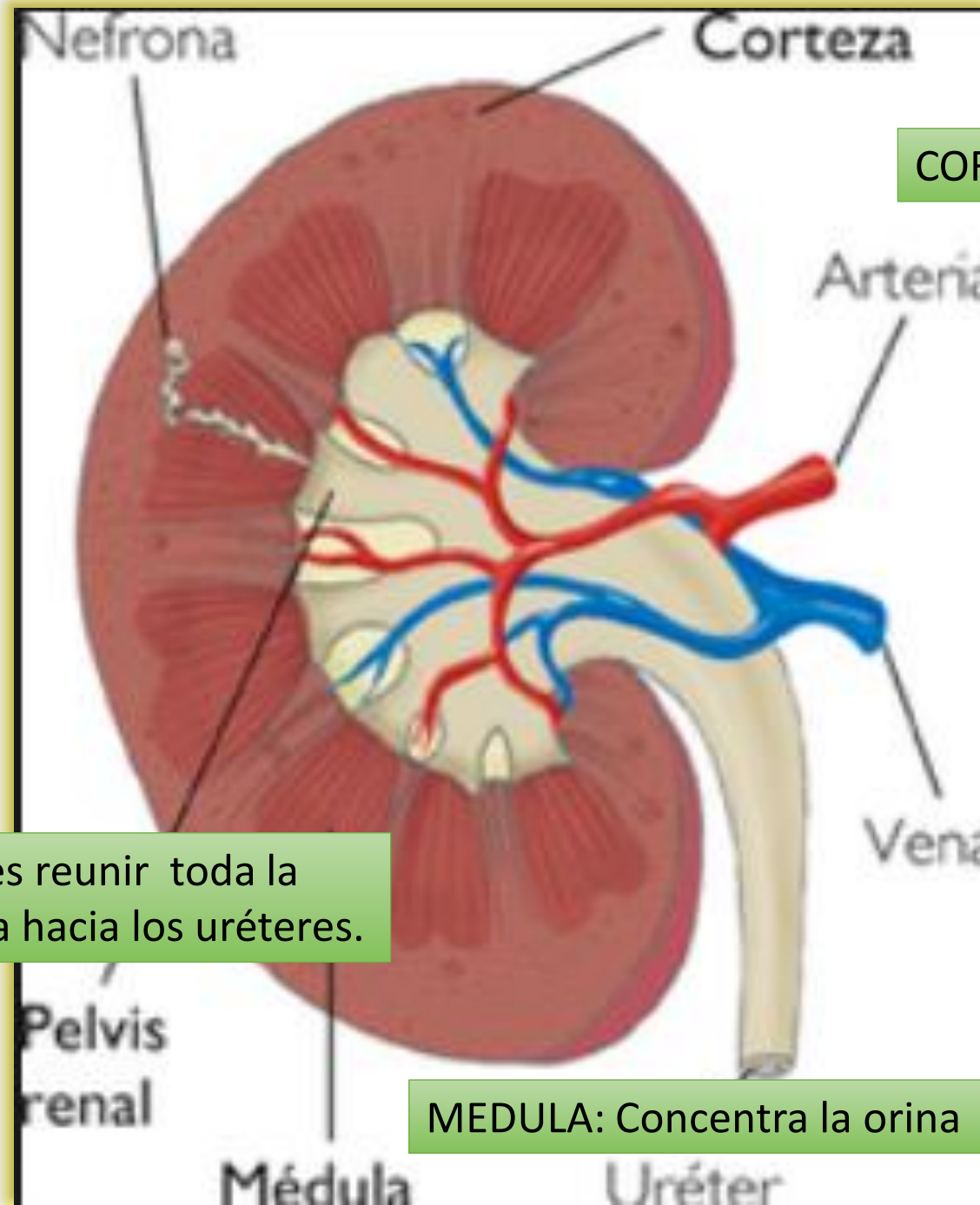
Por el entran diversas estructuras al riñón (entre ellas la arteria y vena renal)

- Tenemos dos riñones
- Rodeados por una capsula
- Son retroperitoneales
- Se encuentran protegidos por las costillas y músculos

Uréter

Transportan la orina hasta la vejiga

Hay uno por cada riñón



CORTEZA: Inicia la formación de orina

PELVIS RENAL: Su función es reunir toda la orina formada y conducirla hacia los uréteres.

MEDULA: Concentra la orina



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Cada riñón está envuelto por tres capas de tejido conectivo

• La interna es la **cápsula renal**, una membrana fibrosa, lisa y transparente que se continúa con la capa externa del uréter.

La capa media, es una envoltura adiposa que protege la cápsula renal. La capa más externa es la **fascia renal**, une y fija el riñón

En el borde interno medial, el riñón presenta una escotadura: el **hilio renal**, a través de la cual sale el uréter, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

FUNCIONES DEL RIÑÓN





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

COMO FUNCIONA EL RIÑÓN

Colabora con el corazón, los pulmones, piel e intestino, para mantener en homeostasis sustancias y agua en el cuerpo humano.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

LA NEFRONA



- Cumple las funciones Fisiológicas del Riñón.
- Formada por:
 - « Glomérulo.
 - « Túbulo Contorneado Proximal
 - « Asa de Henle
 - « Túbulo Contorneado Distal
 - « Túbulos Colectores.

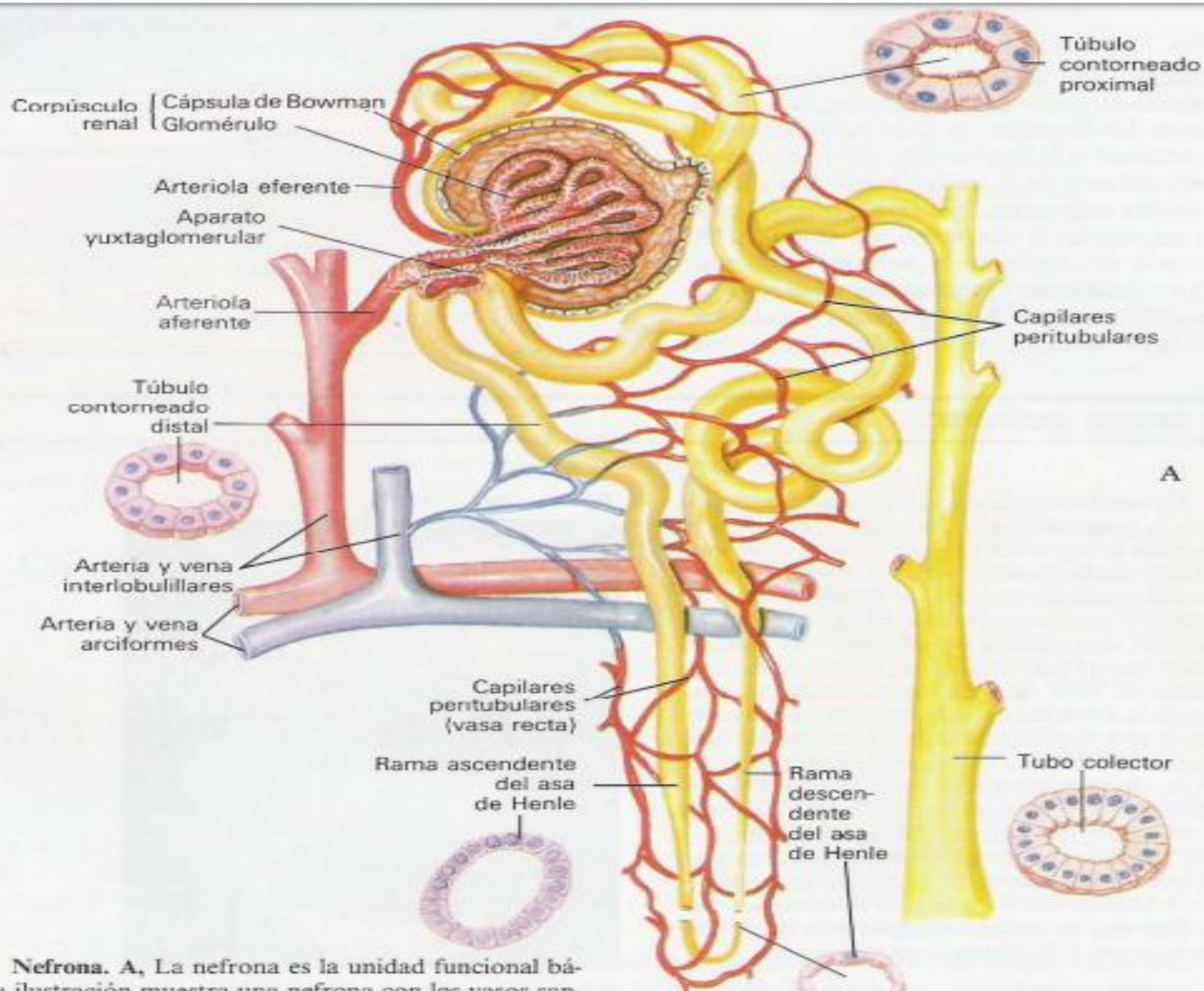


FIGURA 27-4 Nefrona. A, La nefrona es la unidad funcional básica del riñón. La ilustración muestra una nefrona con los vasos san-



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Funciones de la nefrona

- Depuración del plasma sanguíneo.
- La formación de la orina .
- Cada riñón tiene aproximadamente 1.2 millones de nefronas
- Cada una participa en la capacidad para preservar o eliminar sustancias



Filtración.

Filtración del plasma.

Se filtran prácticamente todas las sustancias del plasma (excepto las proteínas).

Se lleva a cabo en los capilares glomerulares..

Reabsorción.

- Paso de sustancias desde el túbulo a la sangre.

Las células epiteliales de los túbulos renales y los conductos colectores llevan a cabo la reabsorción.

Secreción.

- Consiste en la transferencia de materiales desde la sangre al líquido tubular.

Se eliminan fundamentalmente protones, K, amoníaco, urea, creatinina y algunos fármacos.



FILTRACION GLOMERULAR.

- ❖ Etapa inicial en la formación de la orina.
- ❖ Para que haya filtración glomerular debe haber suficiente presión sanguínea en los capilares glomerulares.



En condiciones normales se Filtra:

- Agua
- Iones
- Glucosa
- Albúminas
- Hemoglobina
- Urea



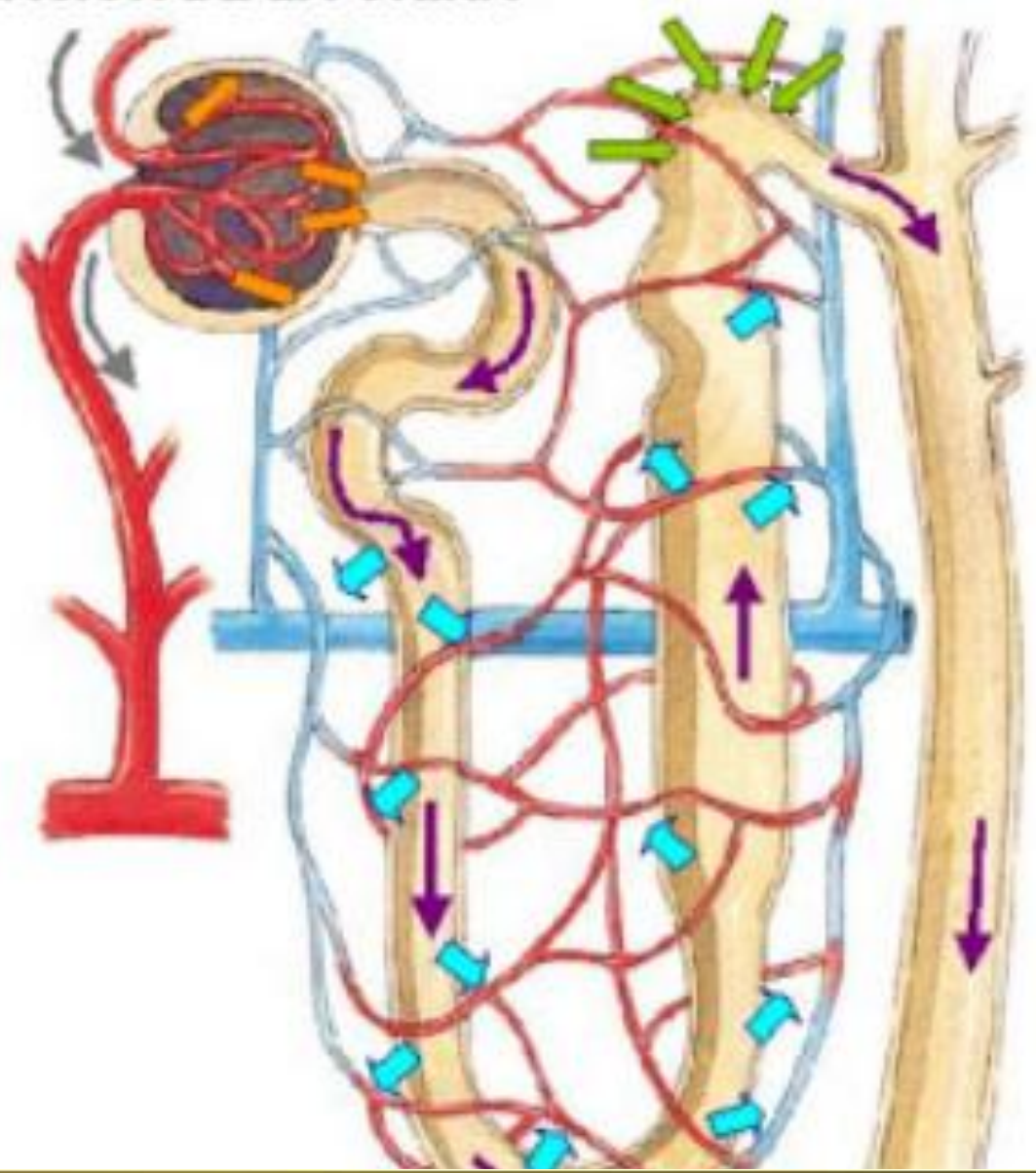
FORMACION DE ORINA.

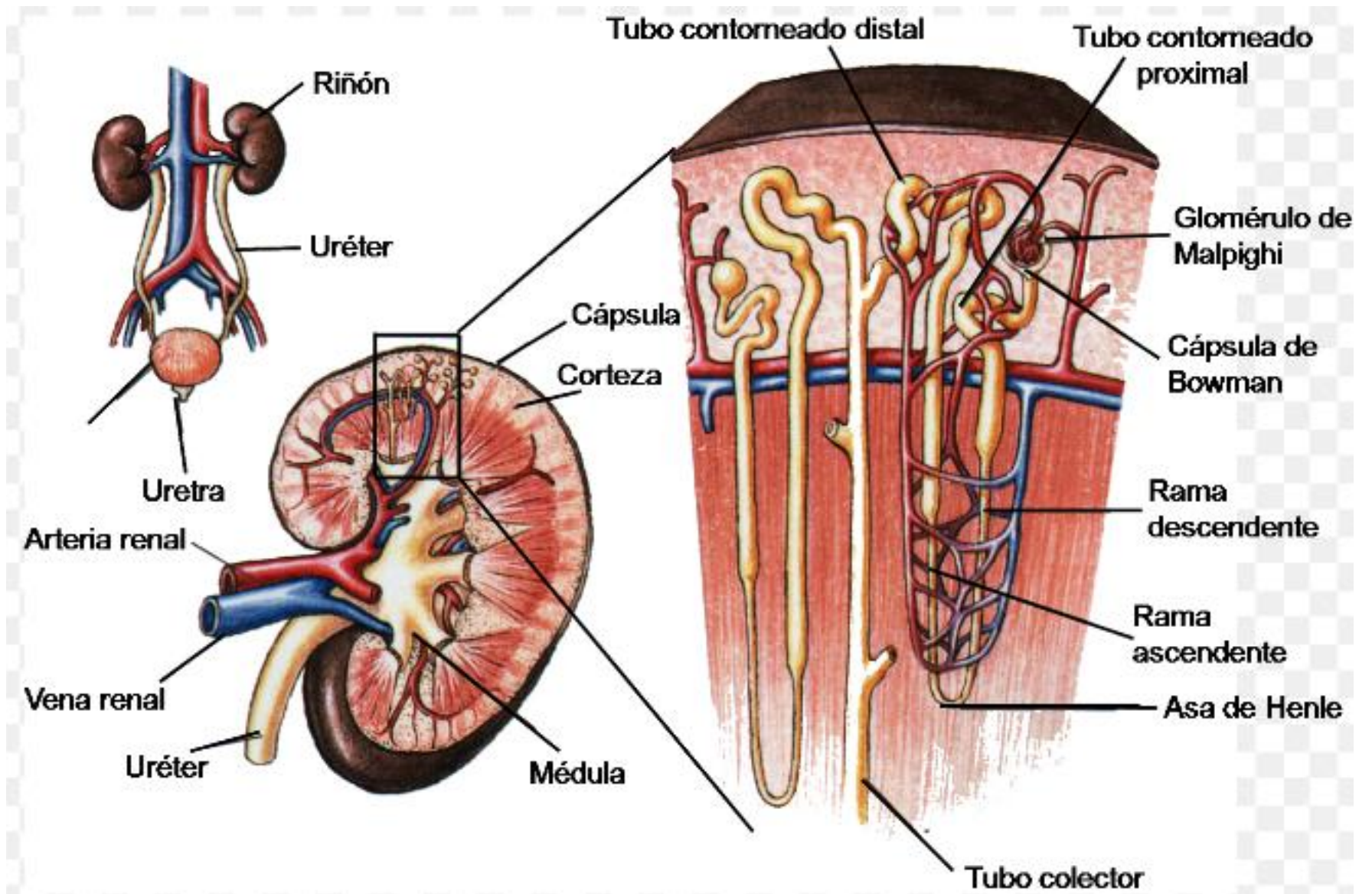


Se lleva a cabo en
nefrona.
Mediante tres procesos:
1. FILTRACIÓN
GLOMERULAR
2. REABSORCIÓN
TUBULAR A
3. SECRECIÓN TUBULAR

FORMACIÓN DE LA ORINA

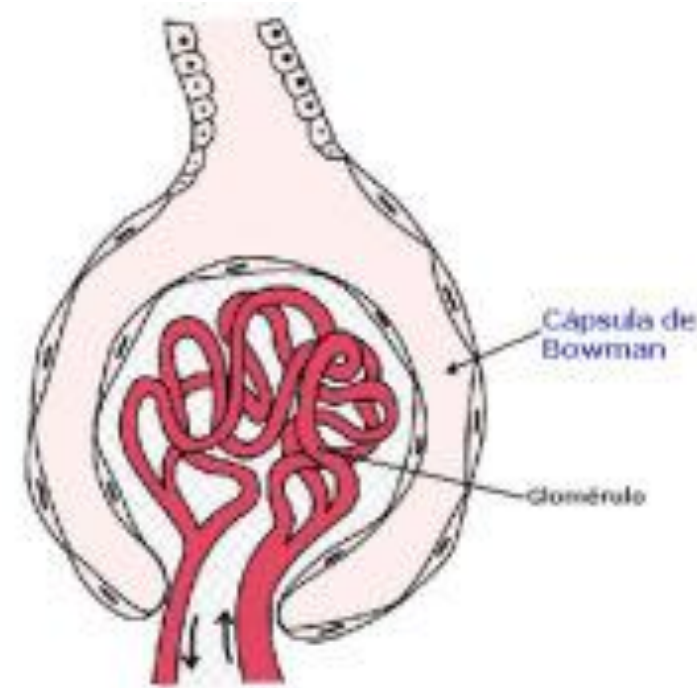
- A La sangre llega a la nefrona
- B Filtración en los capilares del glomérulo
- C Paso del líquido filtrado
- D Reabsorción de sustancias útiles
- E Secreción de sustancias de la sangre hacia el líquido filtrado





Glomérulo:

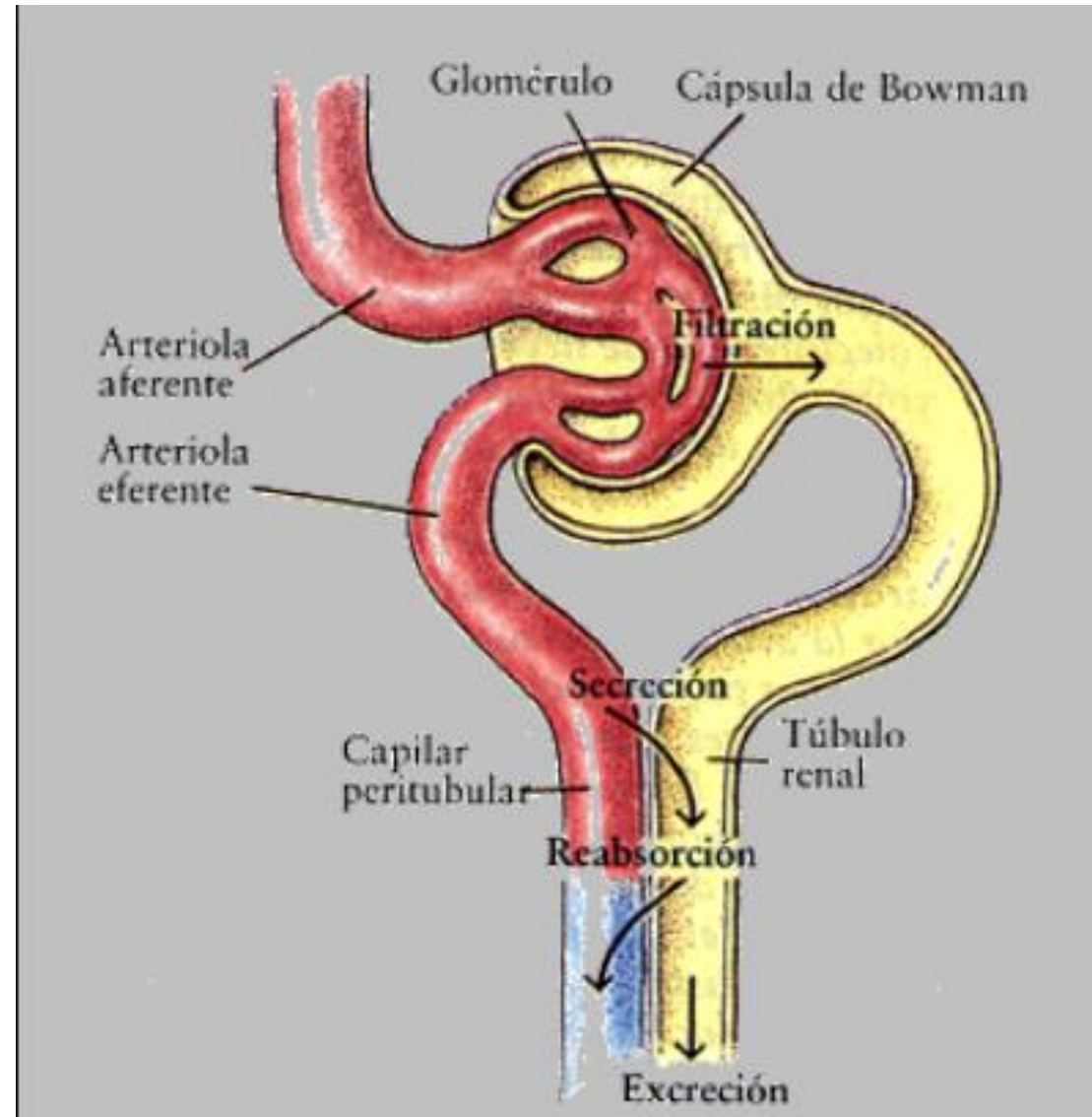
- Está constituido por una red de vasos capilares rodeado por una envoltura externa en forma de copa llamada **cápsula de Bowman** ubicada en la nefrona del riñón.
- Recibe la sangre de un pequeño vaso llamado aferente, el cual proviene de la arteria renal.
- El glomérulo y la cápsula de Bowman constituyen el corpúsculo renal, que es la unidad básica de filtración del riñón.



Funciones del Glomérulo:

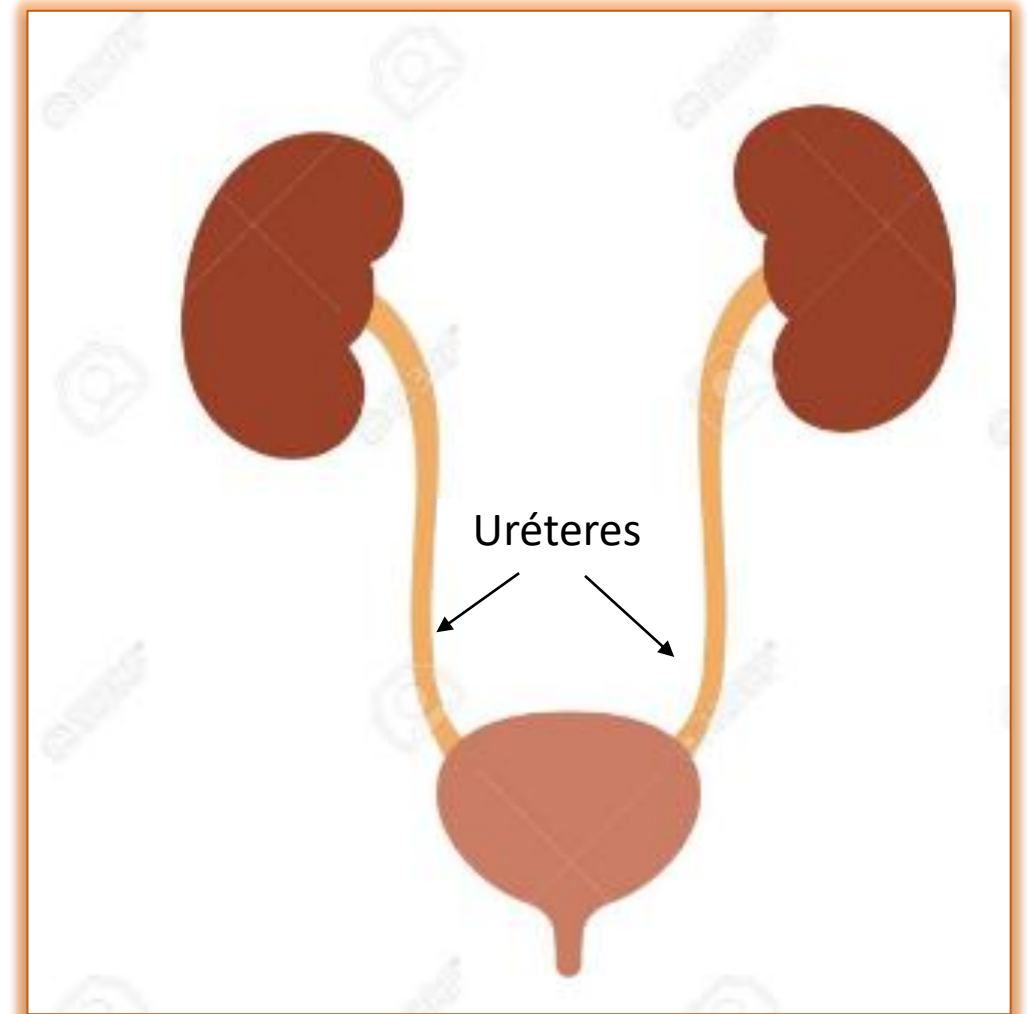


- Aclara y filtra el plasma sanguíneo.



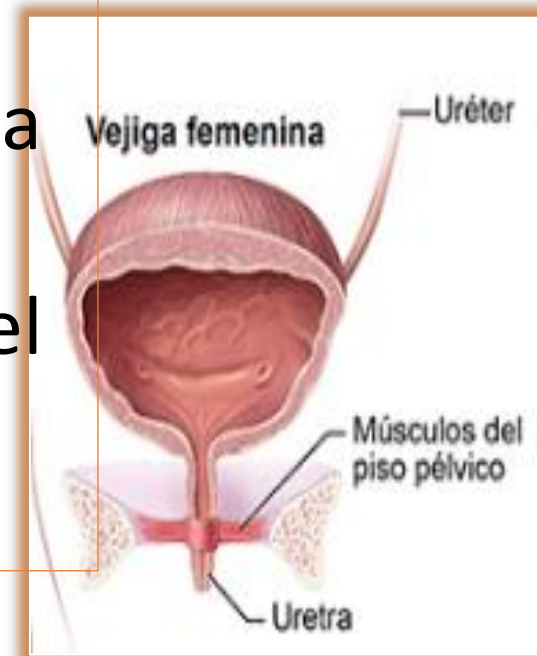
URÉTERES

- Miden 25-30cm de largo aprox.
- Comunica los riñones con la vejiga urinaria.
- Transporta la orina desde el riñón hasta la vejiga urinaria
- Comienza en pelvis renal y sigue una trayectoria descendente.



VEJIGA URINARIA

- Órgano hueco músculo-membranoso que recibe la orina de los uréteres y la expulsa a través de la uretra al exterior del cuerpo durante la micción.





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

URETRA



Es el conducto por el cual pasa la orina desde la vejiga urinaria hasta el exterior del cuerpo durante la micción.



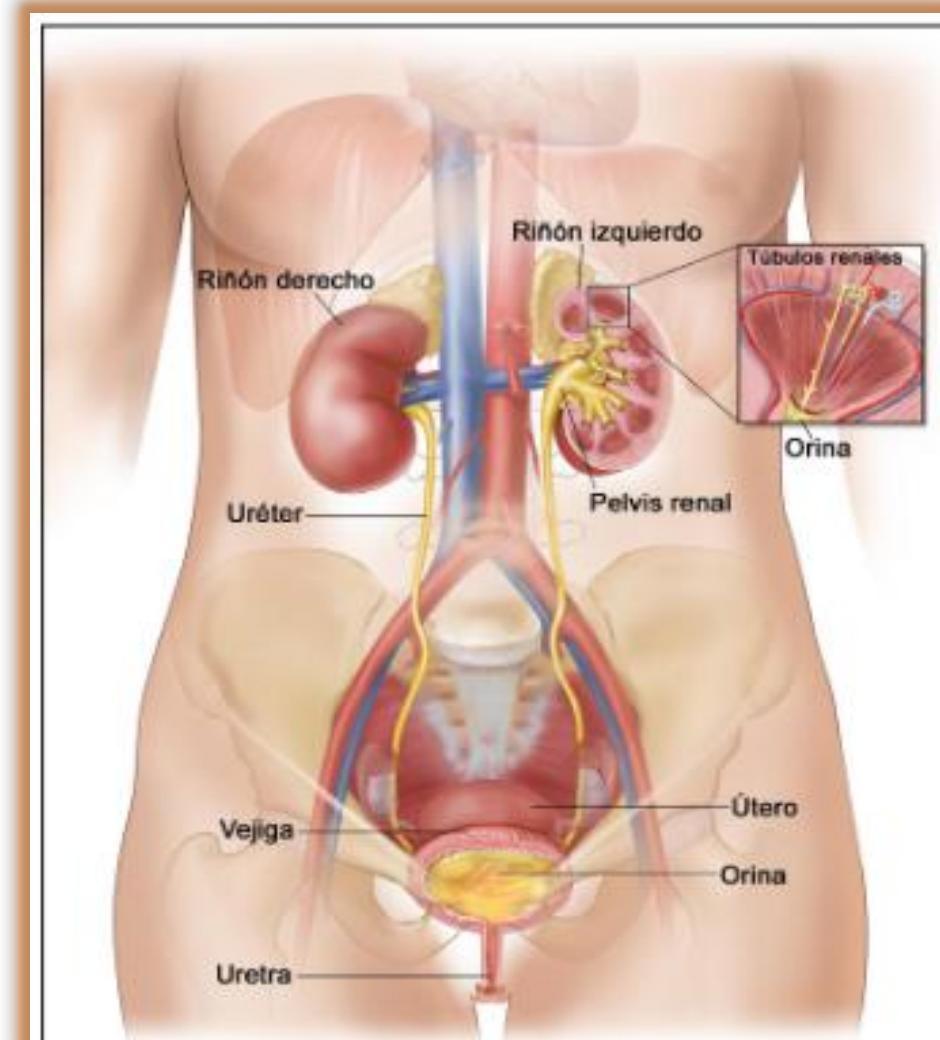
UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Uretra femenina



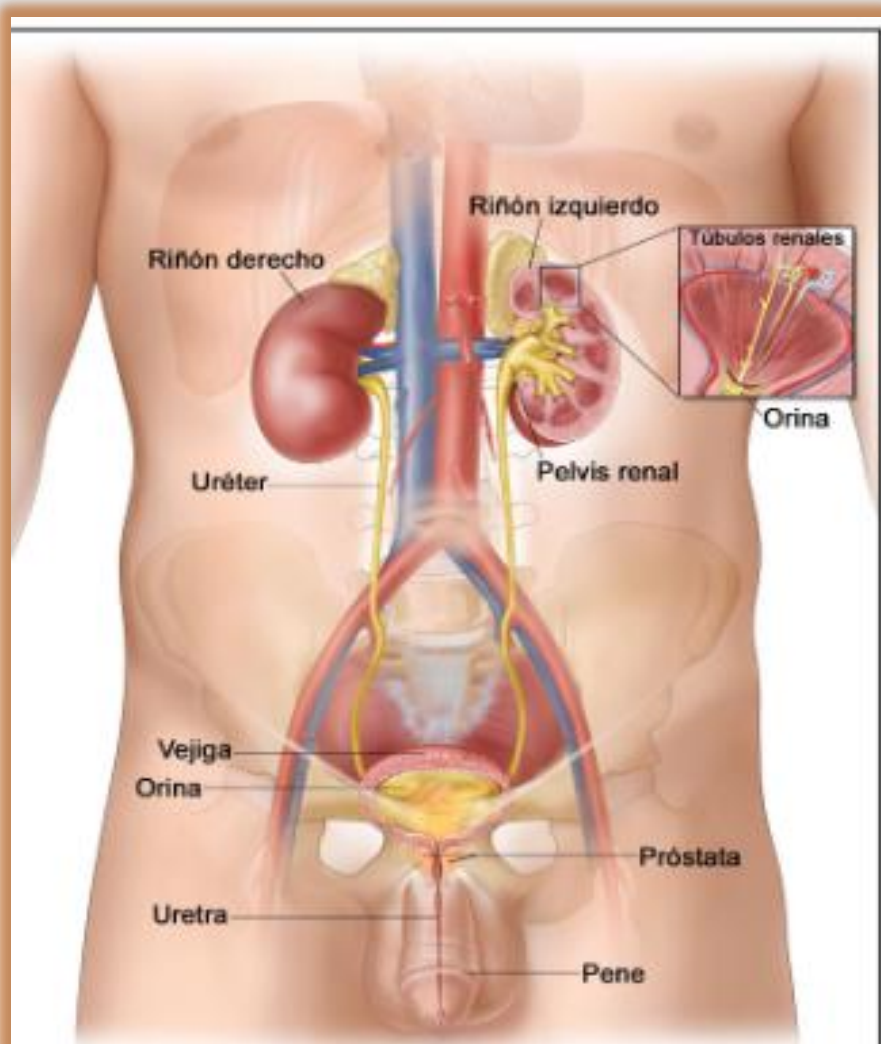
- Mide aprox. 3-4 cm. de longitud.
- Se ubica debajo de la pubis y delante de la vagina.
- Desemboca en el meato uretral externo de la vulva, entre el clítoris por delante y el orificio vaginal por detrás.





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Tiene una longitud de entre 20-25 cm repartidos en varios segmentos:

- Uretra prostática.
- Uretra membranosa.
- Uretra esponjosa.

También cumple una función reproductiva, permitiendo el paso del semen desde las vesículas seminales que abocan a la próstata hasta el exterior.

**Uretra
Masculina.**



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

MICCIÓN.

Vaciado vesical
que permite la
evacuación de la
orina.





UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

MICCIÓN.

- Cuando el volumen de orina en la vejiga es menor de 350 ml, los esfínteres uretrales están contraídos y el orificio uretral está cerrado.
- El control voluntario de la micción, se efectúa gracias al esfínter uretral externo.

- Cuando el volumen de orina en la vejiga oscila entre 200 y 400 ml, la presión interna aumenta y los receptores de estiramiento de su pared se estimulan transmitiendo esa información hacia la región sacra de la médula, iniciándose el reflejo de la micción.



Fases de la micción.

llenado

- La vejiga se relaja y aumenta de tamaño según almacena cantidades crecientes de orina.

almacenamiento

- La vejiga puede almacenar 350-450 ml de orina

vaciado

- Expulsión de la orina a través del meato urinario.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Bibliografía:

- Agur MR, Dalley F. Grant. Atlas de Anatomía. 11ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007.
- Fox SI. Fisiología Humana. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana; 2003.
- Gardner- Gray-O' Rahilly. (2001). Anatomía. México: Interamericana, S.A. de C. V.
- Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. 11ª ed. Madrid: Elsevier España. 2006.
- Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. 3ª ed. Barcelona: Ed. Masson; 2003.