

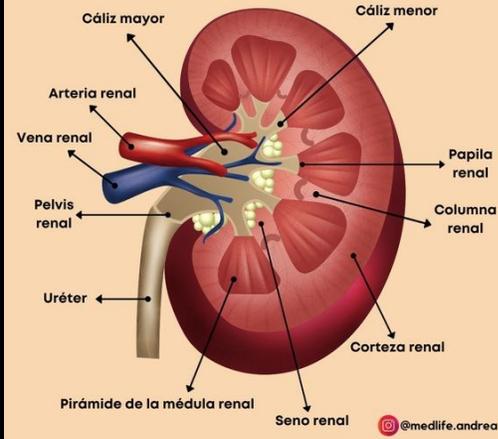


Mi Universidad

- ♥ **Nombre del Alumno:** KARLA VALERIA RAMOS CANCINO
- ♥ **Nombre del tema:** Aparato urinario
- ♥ **Parcial:** 4
- ♥ **Nombre de la Materia:** ANATOMIA Y FISIOLOGIA
- ♥ **Nombre del profesor:** FELIPE ANTONIO MORALES HERNANDEZ
- ♥ **Nombre de la Licenciatura.** ENFERMERIA
- ♥ **Cuatrimestre:** 2

ANATOMÍA

RIÑONES



Los riñones son dos órganos en forma de frijol ubicados en la parte posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral.

Tienen varias funciones importantes en el cuerpo, incluida la filtración de la sangre para eliminar desechos y exceso de líquidos, la producción de hormonas que ayudan a controlar la presión arterial y la producción de glóbulos rojos.

Cada riñón está compuesto por una capa externa gruesa llamada cápsula renal, seguida de dos capas principales: la corteza y la médula.

La corteza es la capa más externa y contiene estructuras como los glomérulos, que son pequeños grupos de vasos sanguíneos donde se filtra la sangre, y los túbulos, que son los conductos responsables de transportar y procesar la orina.

La médula renal es la capa interna y contiene estructuras llamadas pirámides renales, que contienen los túbulos renales y las papilas renales, que son los puntos donde la orina se recoge y drena hacia los cálices renales y luego hacia la pelvis renal.

La sangre entra en los riñones a través de las arterias renales, donde se filtra para eliminar desechos y se reabsorben sustancias importantes como el agua y los electrolitos. La sangre limpia luego sale de los riñones a través de las venas renales y se dirige de regreso al torrente sanguíneo.

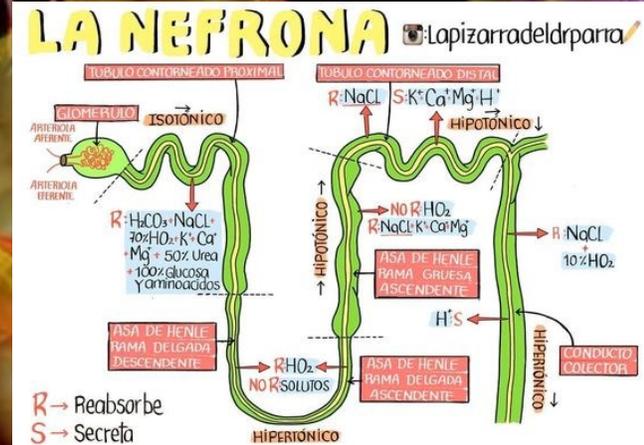
La orina producida en los riñones viaja desde los túbulos renales hasta la pelvis renal, donde se recolecta antes de ser transportada hacia la vejiga a través de los uréteres.

NEFRONA

La nefrona tiene varias funciones clave en la regulación del equilibrio de líquidos y sales en el cuerpo, incluida la eliminación de productos de desecho y la regulación de la presión arterial. Su estructura está diseñada para llevar a cabo estas funciones de manera eficiente.

Estructura de la nefrona:

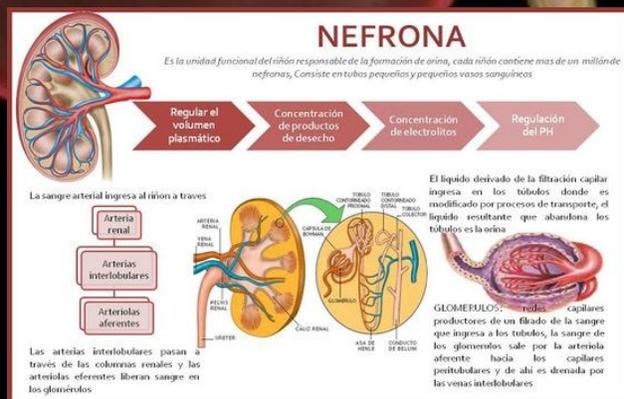
1. **Corpúsculo renal (o glomérulo):** Es la parte inicial de la nefrona donde se filtra la sangre. Está formado por una red de capilares y rodeado por una cápsula llamada cápsula de Bowman.
2. **Túbulo renal:** Después de que la sangre se filtra en el glomérulo, el líquido resultante entra en el túbulo renal, que consta de varias partes:
 - ♥ **Túbulo contorneado proximal:** Aquí se reabsorben nutrientes, agua y electrolitos de regreso al torrente sanguíneo.
 - ♥ **Asa de Henle:** Esta sección en forma de bucle tiene una parte descendente y otra ascendente, y es importante para la concentración de la orina.
 - ♥ **Túbulo contorneado distal:** Aquí se completa la reabsorción de ciertos iones y se secreta potasio y ácido úrico en la orina.
 - ♥ **Túbulo colector:** Recoge la orina de múltiples nefronas y la lleva hacia los cálices renales y luego hacia la pelvis renal.



Funciones de la nefrona:

1. **Filtración:** En el glomérulo, se filtran sustancias como agua, glucosa, sales y desechos nitrogenados desde la sangre hacia la cápsula de Bowman, formando el filtrado glomerular.
2. **Reabsorción:** En los túbulos, se reabsorben sustancias útiles (como glucosa, sales y agua) de regreso al torrente sanguíneo desde el filtrado, para mantener el equilibrio hídrico y electrolítico del cuerpo.
3. **Secreción:** Algunas sustancias, como ciertas toxinas y iones, se secretan activamente desde la sangre hacia el filtrado para eliminarlas del cuerpo.
4. **Excreción:** Finalmente, el filtrado restante se convierte en orina, que se recolecta en los túbulos colectores y se dirige hacia la pelvis renal para su eliminación del cuerpo a través de los uréteres, la vejiga y la uretra.

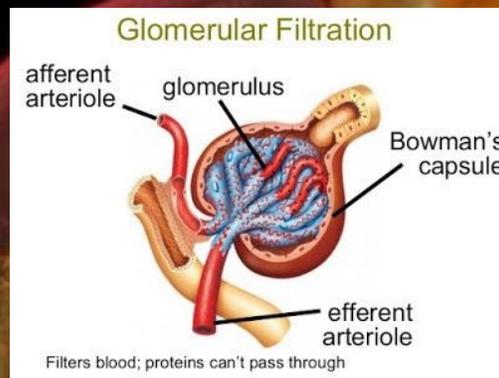
La nefrona es fundamental para mantener el equilibrio interno del cuerpo al regular el volumen y la composición de los líquidos corporales y al eliminar los desechos metabólicos.



GLOMERULAR

El término "glomerular" se refiere al glomérulo, que es una estructura crucial dentro de la nefrona, la unidad funcional básica del riñón. El glomérulo es un racimo de capilares sanguíneos pequeños y en forma de ovillo que están rodeados por la cápsula de Bowman, que es una estructura en forma de copa.

La función principal del glomérulo es filtrar la sangre para eliminar desechos y sustancias innecesarias, al mismo tiempo que retiene las proteínas y células sanguíneas. Este proceso de filtración se conoce como filtración glomerular y es el primer paso en la formación de la orina. El filtrado glomerular inicial contiene agua, glucosa, sales, urea y otros productos de desecho que luego son modificados por los túbulos renales para producir la orina final.



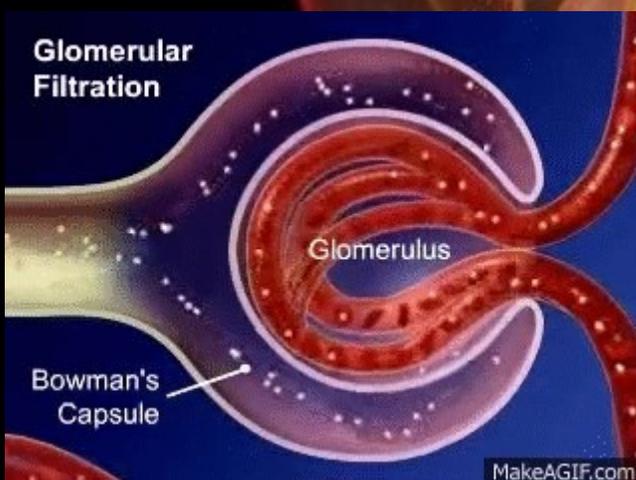
El glomérulo es una parte crítica del sistema renal y su función es vital para mantener el equilibrio hídrico y electrolítico del cuerpo, así como para eliminar los desechos metabólicos.

Estructura del glomérulo.

- ♥ El glomérulo está compuesto por un conjunto de capilares sanguíneos muy pequeños y en forma de ovillo, que están conectados a arteriolas aferentes y eferentes.
- ♥ Está rodeado por la cápsula de Bowman, que es una estructura en forma de copa que recoge el filtrado glomerular.

Función del glomérulo:

- ♥ Filtración: El glomérulo actúa como un filtro, permitiendo que el agua y las sustancias disueltas pasen desde la sangre hacia la cápsula de Bowman. Esto incluye agua, glucosa, sales, urea y otros productos de desecho.
- ♥ Selección de sustancias: A través de la filtración glomerular, se eliminan desechos y sustancias no deseadas de la sangre, mientras se retienen proteínas y células sanguíneas.
- ♥ Formación del filtrado glomerular: El filtrado glomerular es el primer paso en la formación de la orina. Este filtrado inicial luego se modifica en los túbulos renales para producir la orina final.



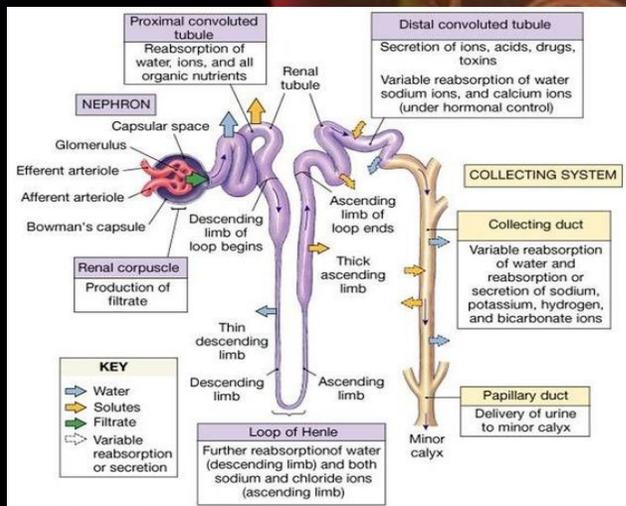
Reabsorción y secreción tubular

La reabsorción y secreción tubular son procesos clave en la función renal. La reabsorción tubular es la transferencia de sustancias útiles desde los túbulos renales de nuevo a la sangre en los capilares peri tubulares, mientras que la secreción tubular es el movimiento de sustancias desde la sangre hacia los túbulos renales para su excreción en la orina.

Estos procesos son vitales para mantener el equilibrio de electrolitos, agua y ácido-base en el cuerpo.

Estructura de los Túbulos Renales:

- ♥ **Túbulo Contorneado Proximal (TCP):** Es la parte inicial del nefrón después de la cápsula de Bowman. Su epitelio está formado por células altamente especializadas con microvellosidades (borde en cepillo) en su superficie luminal, lo que aumenta su superficie de absorción. Aquí se realiza la mayor parte de la reabsorción de agua y solutos, como glucosa, aminoácidos, sales y bicarbonato.
- ♥ **Asa de Henle:** Compuesta por un segmento descendente y uno ascendente, el asa de Henle tiene un papel crucial en la concentración de la orina. El epitelio de la porción delgada es plano y permeable al agua, mientras que el de la porción gruesa es impermeable al agua, pero activamente permeable a iones como el sodio y el cloruro.
- ♥ **Túbulo Contorneado Distal (TCD):** Situado después del asa de Henle, el TCD regula el pH y la concentración de electrolitos en la sangre y la orina. También participa en la reabsorción de agua y iones.
- ♥ **Túbulo Colector:** Recolecta orina diluida del TCP, el asa de Henle y el TCD y la concentra antes de que la orina llegue a la pelvis renal. La reabsorción de agua aquí es regulada por la hormona antidiurética (ADH).



Función de los Túbulos Renales:

- ♥ **Reabsorción Tubular:** Proceso mediante el cual se recuperan sustancias útiles, como agua, glucosa, aminoácidos y iones, desde los túbulos renales hacia la sangre en los capilares peritubulares.
- ♥ **Secreción Tubular:** Movimiento de sustancias desde la sangre hacia los túbulos renales para su excreción en la orina, lo que incluye la eliminación de desechos y la regulación del equilibrio ácido-base y de electrolitos.
- ♥ **Concentración de Orina:** La capacidad del riñón para producir orina concentrada depende en gran medida de la función de los túbulos renales, especialmente del asa de Henle y los túbulos colectores, donde se establece un gradiente osmótico que permite la reabsorción de agua y la concentración de orina.

los túbulos renales son estructuras fundamentales para la función renal, ya que realizan procesos de reabsorción y secreción que son esenciales para mantener el equilibrio interno del cuerpo.

Producción de la orina diluida y concentrada

La función principal de los riñones es filtrar la sangre para eliminar los desechos y el exceso de líquidos del cuerpo, produciendo orina. Esta función es esencial para mantener un equilibrio adecuado de agua y electrolitos, así como para eliminar toxinas del cuerpo. En cuanto a su estructura, los riñones tienen una forma similar a la de un frijol y están ubicados en la parte posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral. Cada riñón está compuesto por millones de unidades funcionales llamadas nefronas, que son las unidades básicas de filtración y excreción en el riñón.

La producción de orina diluida o concentrada está regulada por hormonas y procesos fisiológicos en los riñones.

Producción de orina concentrada: Ocurre cuando se necesita conservar agua y los riñones aumentan la reabsorción de agua en los túbulos renales, lo que resulta en la eliminación de una orina más concentrada con una mayor concentración de solutos. Esto puede ocurrir en situaciones de deshidratación, cuando se necesita conservar el agua corporal, y es mediado principalmente por la vasopresina, que aumenta en este caso.

Cada nefrona consta de un glomérulo y un sistema de túbulos. El glomérulo es una red de capilares sanguíneos donde ocurre la filtración inicial de la sangre. El líquido filtrado, llamado filtrado glomerular, pasa a través de los túbulos renales, donde se reabsorbe selectivamente agua y nutrientes esenciales de vuelta a la sangre, y se secreta activamente desechos y sustancias no deseadas en la orina. Finalmente, la orina producida por cada nefrona se recoge en los túbulos renales y se transporta hacia la pelvis renal, donde se almacena antes de ser eliminada del cuerpo a través de los uréteres, la vejiga y la uretra.

Producción de orina diluida: Ocurre cuando se necesita eliminar una gran cantidad de agua y los riñones reducen la reabsorción de agua en los túbulos renales, lo que resulta en la eliminación de una orina más diluida con menor concentración de solutos. Esto puede ser el resultado de una ingesta excesiva de líquidos, ciertas enfermedades o la acción de hormonas como la vasopresina, que disminuye en este caso.

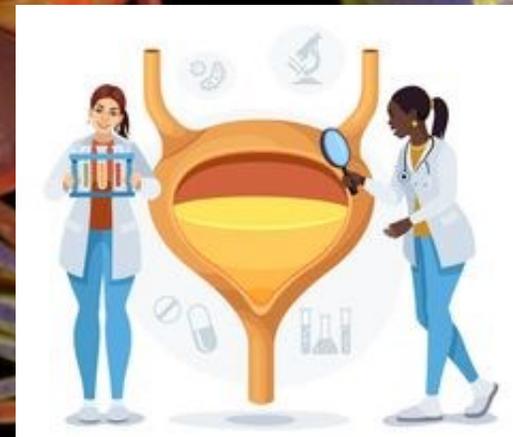


la producción de orina diluida o concentrada depende de la necesidad del cuerpo de conservar o eliminar agua, y está regulada por la reabsorción de agua en los túbulos renales, que a su vez está influenciada por hormonas como la vasopresina.

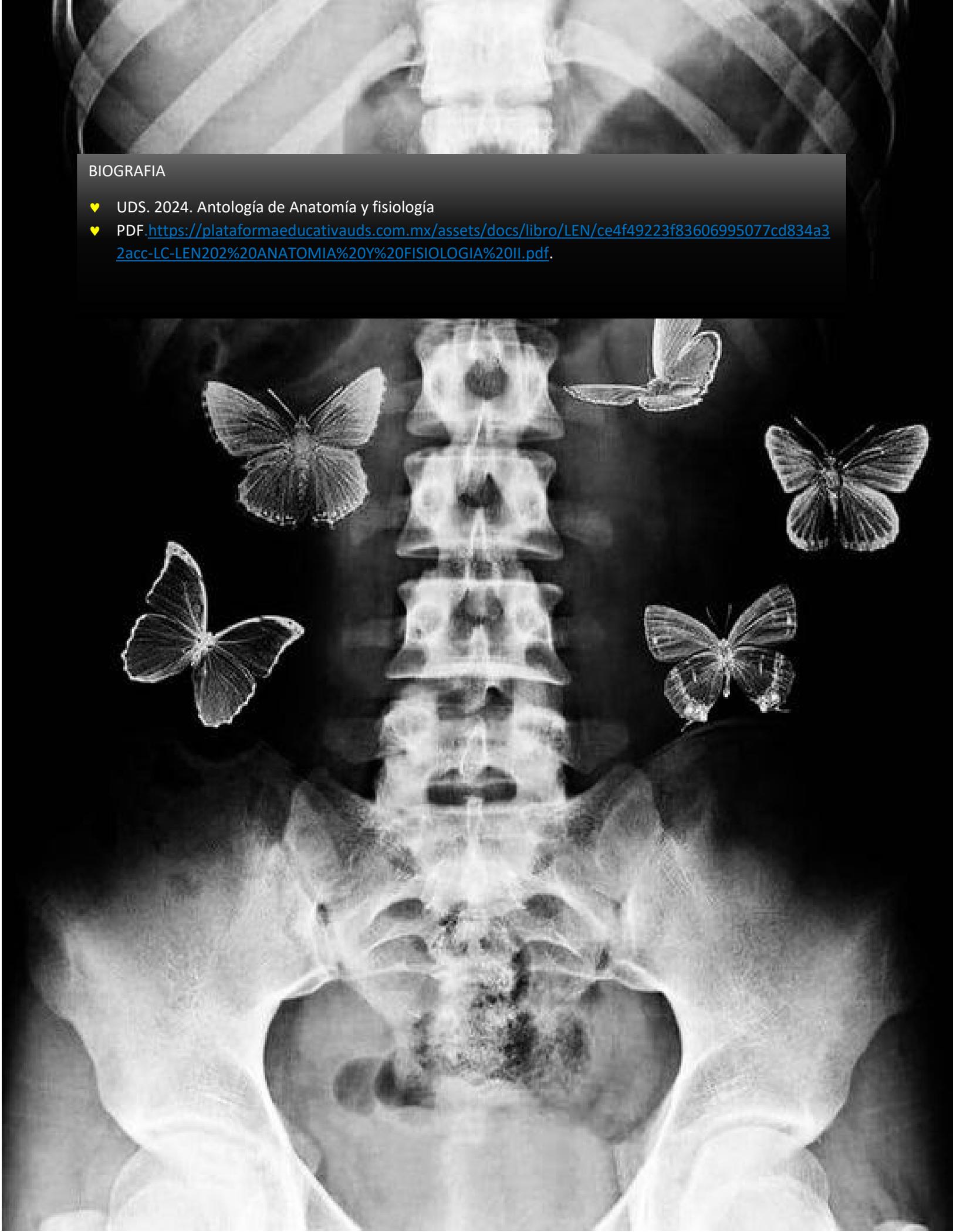
Desarrollo del aparato urinario

El desarrollo del aparato urinario humano es un proceso complejo que comienza durante las primeras etapas del desarrollo embrionario.

- ♥ **Mesodermo Intermedio:** Durante las primeras semanas del desarrollo embrionario, se forma una capa de células mesodérmicas entre la capa parietal y la capa visceral del mesodermo. Esta capa se conoce como mesodermo intermedio y es el precursor del sistema urinario y reproductor.
- ♥ **Formación de los Riñones:** Los riñones se desarrollan a partir del mesodermo intermedio. Se forman dos estructuras precursoras llamadas riñones mesonéfricos, que aparecen alrededor de la cuarta semana de gestación. Estos riñones mesonéfricos son temporales y funcionan solo durante un corto período antes de ser reemplazados por los riñones definitivos.
- ♥ **Riñones Definitivos:** Los riñones definitivos se forman a partir de una porción del mesodermo intermedio llamada nefrotoma. Durante el desarrollo, los nefrotomas se fusionan para formar la estructura básica de los riñones.
- ♥ **Uréteres:** Los uréteres se originan a partir de las yemas uretrales, que son extensiones del sistema nefrítico embrionario. Estas yemas crecen hacia la vejiga urinaria y eventualmente se convierten en los uréteres.
- ♥ **Vejiga Urinaria:** La vejiga urinaria se desarrolla a partir de una parte del intestino primitivo llamada cloaca. La cloaca se divide en dos partes, una que forma la vejiga urinaria y otra que forma el intestino.
- ♥ **Uretra:** La uretra se desarrolla a partir de la parte inferior de la vejiga urinaria y se extiende hacia el exterior a medida que el feto crece. En los varones, la uretra también se desarrolla para formar las estructuras del sistema reproductor masculino.



el desarrollo del sistema urinario implica la formación de los riñones, los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra a partir del mesodermo intermedio y otras estructuras embrionarias. Este proceso es crucial para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema urinario después del nacimiento.



BIOGRAFIA

♥ UDS. 2024. Antología de Anatomía y fisiología

♥ PDF. <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LEN/ce4f49223f83606995077cd834a32acc-LC-LEN202%20ANATOMIA%20Y%20FISIOLOGIA%20II.pdf>.