



**Mi Universidad**

**Super Nota.**

*Nombre del Alumno: De la Cruz Villamil José Luis.*

*Nombre del tema: Sistema urinario y sus patologías.*

*Parcial: Único.*

*Nombre de la Materia: Fisiopatología I.*

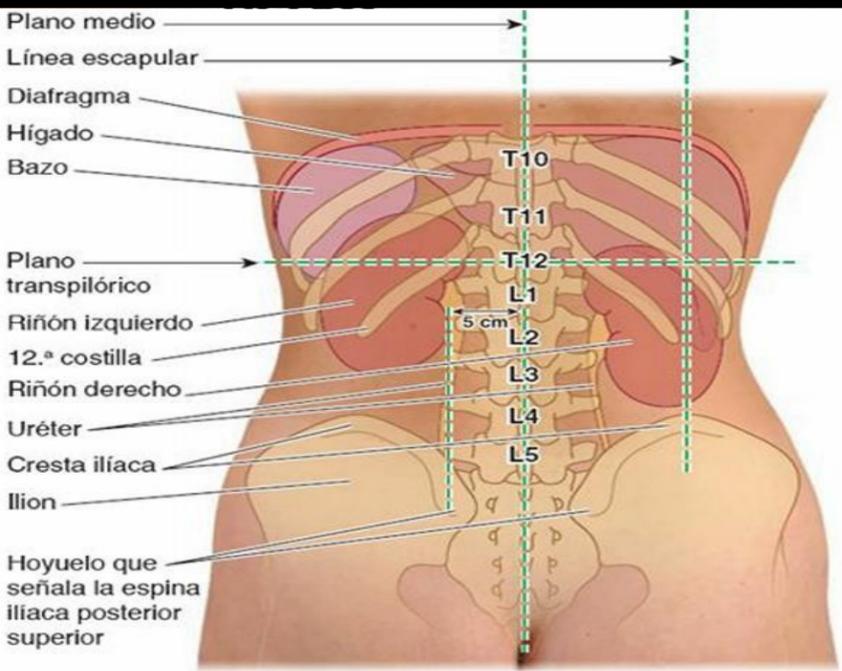
*Nombre del profesor: Dr. Jorge Luis Enrique Quevedo Rosales.*

*Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería.*

*Cuatrimestre: 4to cuatrimestre.*

# SISTEMA URINARIO Y SUS PATOLOGÍAS.

## LOS RIÑONES.



### Anatomía macroscópica y relaciones anatómicas.

Se sitúan retroperitonealmente en la pared posterior del abdomen, uno a cada lado de la columna vertebral al nivel de las vértebras T12-L3. En el borde medial cóncavo de cada riñón hay una incisura vertical, el hilio renal, que es la entrada a un espacio dentro del riñón, el seno renal. Las estructuras que entran y salen de los riñones (vasos, nervios y estructuras que drenan la orina de los riñones) cruzan el seno renal por el hilio renal. El hilio del riñón izquierdo está cerca del plano transpilórico, a unos 5 cm del plano medio. El plano transpilórico pasa a través del polo superior del riñón derecho, que se encuentra a unos 2,5 cm más abajo que el polo izquierdo, probablemente debido a su relación con el hígado.

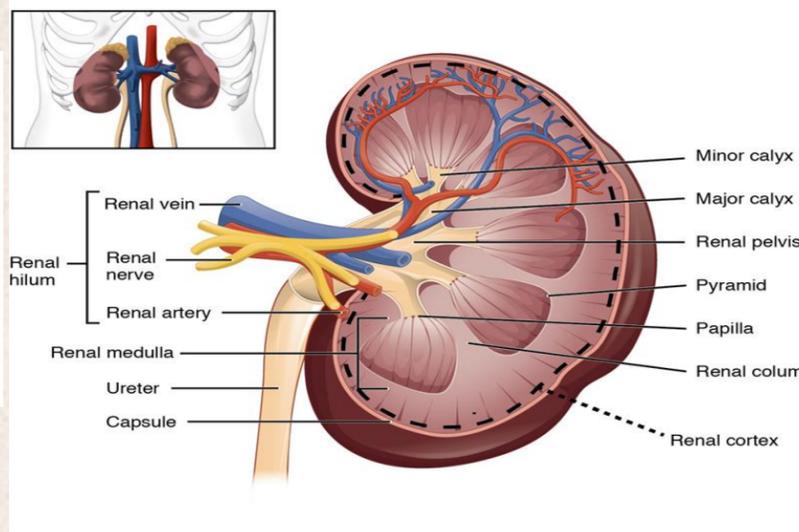
Los riñones tienen un color marrón rojizo y miden unos 10 cm de largo, 5 cm de ancho y 2,5 cm de grosor. Superiormente, las caras posteriores de los riñones se relacionan con el diafragma, que los separa de las cavidades pleurales y del 12.º par de costillas. Más inferiormente, la cara posterior del riñón se relaciona con los músculos psoas mayor medialmente y con el cuadrado lumbar.

El nervio y los vasos subcostales, y los nervios iliohipogástrico e ilioinguinal, descienden en diagonal y atraviesan las caras posteriores de los riñones. El hígado, el duodeno y el colon ascendente son anteriores al riñón derecho. Este riñón está separado del hígado por el receso hepatorenal.

El riñón izquierdo se relaciona con el estómago, el bazo, el páncreas, el yeyuno y el colon descendente.

### Anatomía interna del riñón.

Una sección frontal a través del riñón revela una región externa llamada corteza renal y una región interna llamada médula. Las columnas renales son extensiones de tejido conectivo que irradian hacia abajo desde la corteza a través de la médula para separar los rasgos más característicos de la médula, las pirámides y las papilas renales. Las papilas son haces de conductos colectores que transportan la orina producida por las nefronas a los cálices del riñón para su excreción. Las columnas renales también sirven para dividir el riñón en 6-8 lóbulos y proporcionar un marco de soporte para los vasos que ingresan y salen de la corteza. Las pirámides y columnas renales juntas constituyen los lóbulos renales.



### Funciones glandulares del riñón.

#### -Secreción de hormonas.

Los riñones producen hormonas como la renina, la eritropoyetina, el calcitriol y las prostaglandinas. La renina ayuda a regular la presión sanguínea y el funcionamiento del corazón. La eritropoyetina estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea. El calcitriol es la forma activa de la vitamina D.

#### -Filtración de la sangre.

Los riñones filtran la sangre para eliminar los desechos y el exceso de agua, y reabsorber los materiales útiles. Este proceso se lleva a cabo en las nefronas, que son la unidad estructural y funcional básica del riñón.

## LA NEFRONA.

La nefrona es la unidad estructural y funcional del riñón que filtra la sangre y produce la orina:

#### -Filtración.

El glomérulo, un filtro que se encuentra dentro de la nefrona, filtra la sangre.

#### -Reabsorción.

El túbulo renal reabsorbe las sustancias que son necesarias para el cuerpo y elimina los desechos.

#### -Excreción.

El líquido que se produce en la nefrona y que ya no es necesario para el cuerpo se excreta como orina.

Cada riñón contiene alrededor de un millón de nefronas.

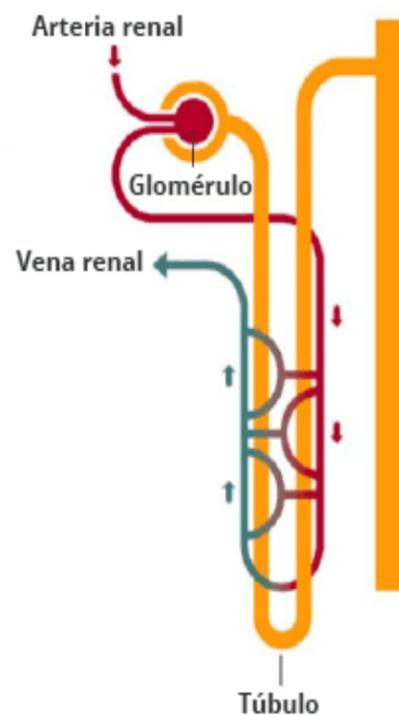
### Explicación de la formación de orina.

Los alimentos que ingerimos son procesados por el aparato digestivo y sus órganos accesorios.

Durante el proceso digestivo, en este sistema de órganos y tejidos se forman desechos sólidos, compuestos por todos los elementos no digeridos, que abandonan el cuerpo a través del ano, la parte final del intestino grueso.

Los desechos líquidos derivados de los alimentos circulan en la sangre y son utilizados por los riñones para producir un líquido especial conocido como orina, que se almacena en la vejiga y abandona el cuerpo a través del tubo llamado uretra.

## La nefrona



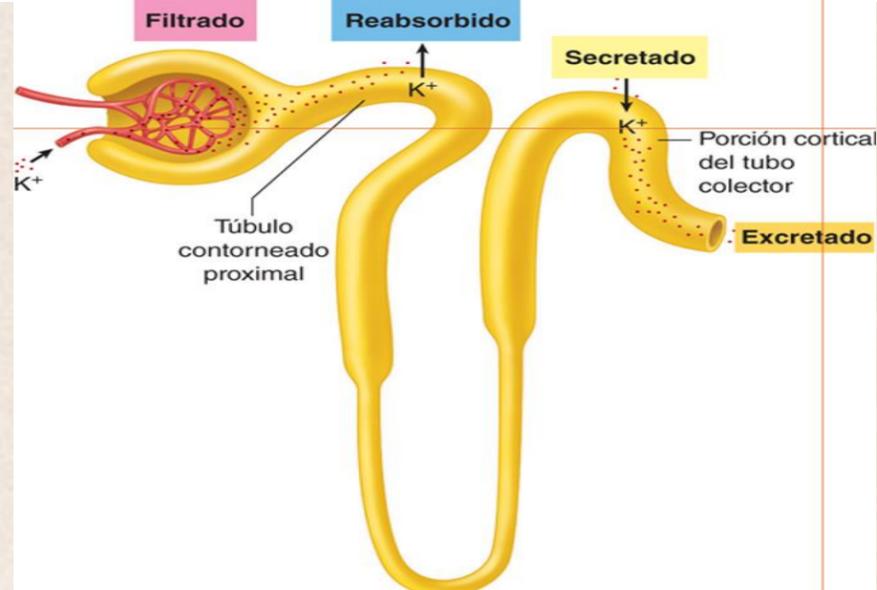
Los desechos líquidos derivados de los alimentos circulan en la sangre y son utilizados por los riñones para producir un líquido especial conocido como orina, que se almacena en la vejiga y abandona el cuerpo a través del tubo llamado uretra.

Para que los riñones puedan ejercer su poder filtrador, la sangre necesariamente tiene que ser conducida hacia ellos, y esto ocurre a través de unas pequeñas arterias que están conectadas con estos órganos.

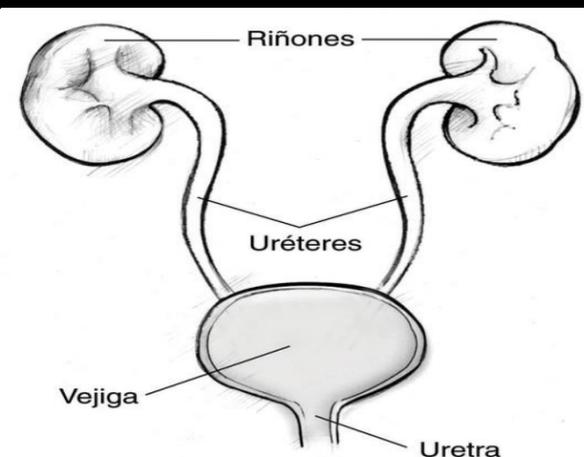
Una vez en su interior, las nefronas y sus glomérulos llevan a cabo el proceso de filtración.

Durante la filtración, los nutrientes, las proteínas, las vitaminas y los minerales contenidos en la sangre son devueltos al torrente sanguíneo y redistribuidos hacia las células, donde pueden ser aprovechados.

Lo mismo sucede con parte de los líquidos en este tejido. Los productos de desecho mezclados con la orina son dirigidos hacia la vejiga, donde son almacenados.



## LOS URÉTERES.

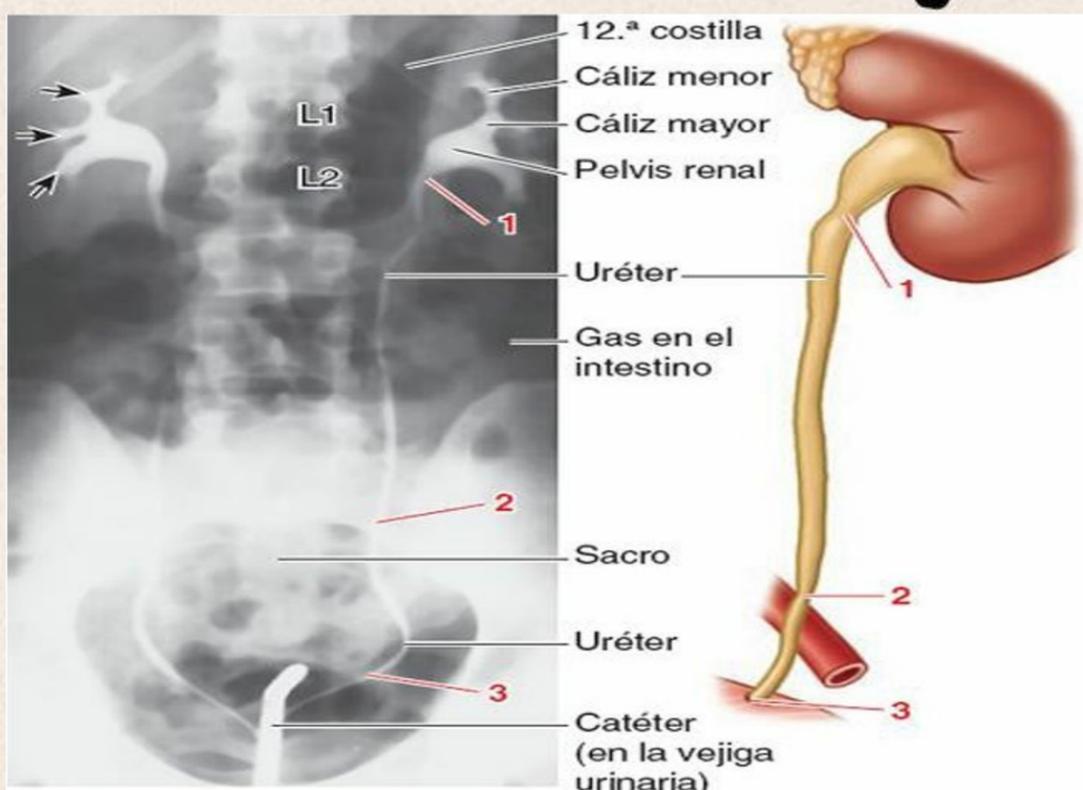


### • Medidas y relaciones anatómicas de los uréteres.

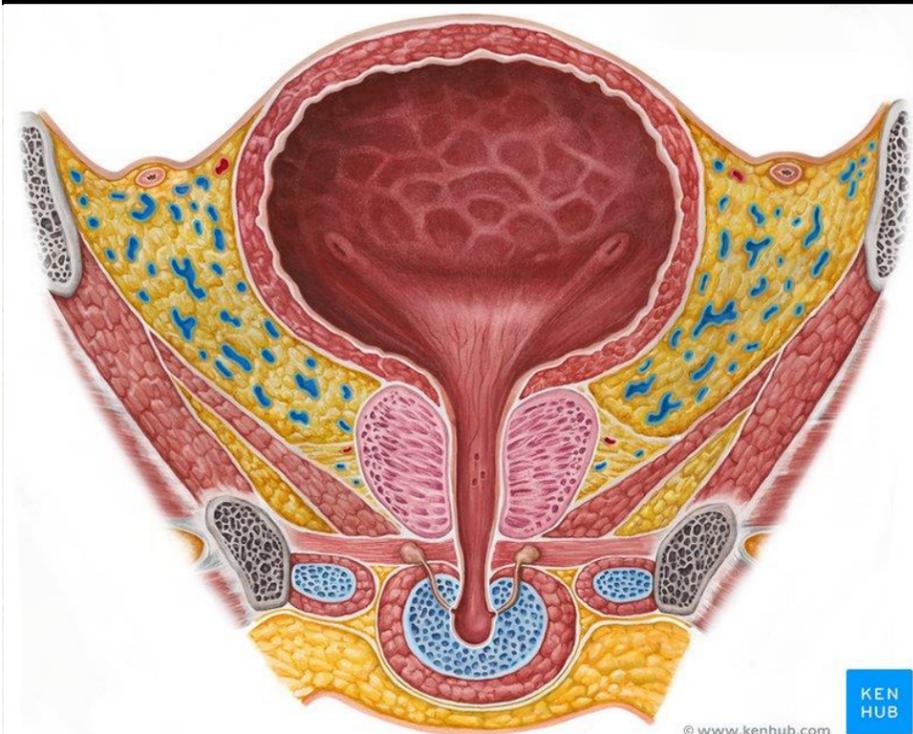
Los uréteres son conductos musculares (25-30 cm de longitud) con una luz estrecha, que transportan la orina de los riñones a la vejiga urinaria. Los uréteres discurren inferiormente desde los vértices de las pelvis renales en los hilos de los riñones, y pasan sobre la línea terminal al nivel de la bifurcación de las arterias ilíacas comunes. Luego discurren a lo largo de la pared lateral de la pelvis y entran en la vejiga urinaria.

Las porciones abdominales de los uréteres se adhieren estrechamente al peritoneo parietal y son retroperitoneales a lo largo de su recorrido. En el dorso, la marca de superficie del uréter es una línea que une un punto situado 5 cm lateralmente al proceso espinoso de L1 y la espina ilíaca posterior superior. Los uréteres ocupan un plano sagital que cruza los extremos de los procesos transversos de las vértebras lumbares. Si se observan los uréteres radiográficamente utilizando un medio de contraste, suelen apreciarse unos estrechamientos relativos en tres lugares:

- 1) en la unión de los uréteres y las pelvis renales;
- 2) en la zona donde los uréteres cruzan el borde de la abertura superior de la pelvis, y
- 3) durante su paso a través de la pared de la vejiga urinaria. Estos estrechamientos son posibles lugares de obstrucción por cálculos ureterales (renales).



## LA VEJIGA URINARIA.



### • ¿Qué es la vejiga urinaria?

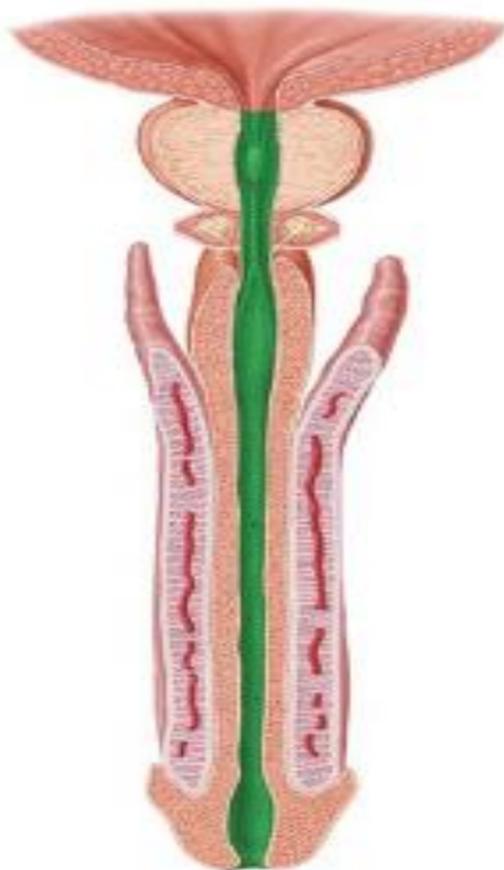
La vejiga urinaria, una víscera hueca con fuertes paredes musculares, se caracteriza por su distensibilidad. La vejiga urinaria es un depósito temporal para la orina, y su tamaño, forma, posición y relaciones varían en función de su contenido y del estado de las vísceras vecinas.

### • Ubicación de la vejiga.

Se encuentra en la pelvis menor cuando está vacía, posterior y ligeramente superior a ambos pubis. Está separada de estos huesos por el potencial espacio retropúbico (de Retzius) y se encuentra inferior al peritoneo, descansando sobre los huesos púbicos y la sínfisis del pubis anteriormente y la próstata (varones) o la pared anterior de la vagina posteriormente. La vejiga urinaria está relativamente libre en el tejido adiposo subcutáneo extraperitoneal, excepto por su cuello, que está sujeto con firmeza por los ligamentos laterales de la vejiga y el arco tendinoso de la fascia pélvica. En ésta, como la cara posterior de la vejiga descansa directamente sobre la pared anterior de la vagina, la inserción lateral de la vagina al arco tendinoso de la fascia pélvica, el paracolpicio, es un factor indirecto, pero importante, en el sostén de la vejiga urinaria.



# LA URETRA MASCULINA y FEMENINA.

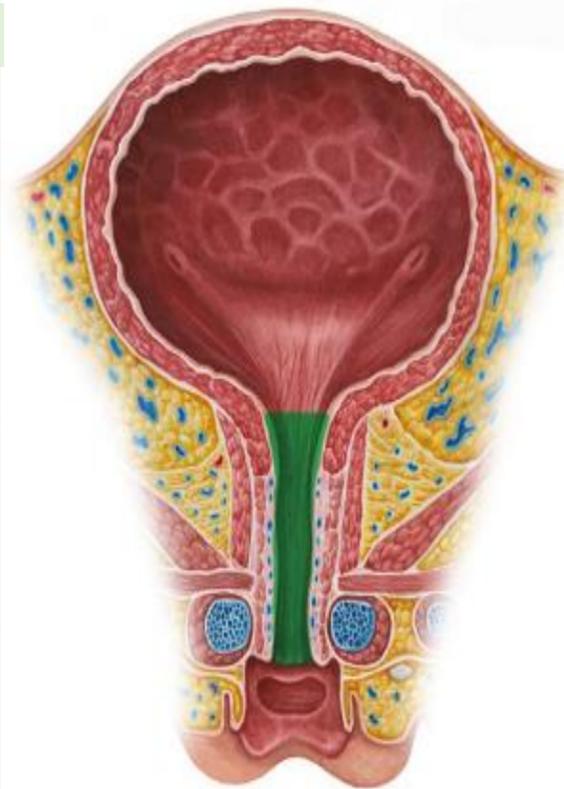


## • Características de la uretra masculina.

- La uretra masculina es un tubo muscular (18-22 cm de largo) que conduce la orina desde el orificio interno de la uretra de la vejiga urinaria hasta el orificio externo de la uretra en el extremo del glande del pene.
- La uretra también proporciona una salida para el semen (espermatozoides y secreciones glandulares).
- La porción intramural (preprostática) de la uretra tiene un diámetro y una longitud variables, dependiendo de si la vejiga se está llenando (el cuello vesical está contraído tónicamente, de modo que el orificio interno de la uretra es pequeño y se encuentra alto; orificio interno de la uretra en llenado) o vaciando (el cuello está relajado, por lo que el orificio es ancho y bajo; orificio interno de la uretra en vaciado).
- La característica más destacada de la uretra prostática es la cresta uretral, una cresta media entre surcos bilaterales, los senos prostáticos (fig. 3-30). Los conductos prostáticos secretores desembocan en los senos prostáticos.
- El colículo seminal es una eminencia redondeada en el centro de la cresta uretral con un orificio en ojal que se abre en un pequeño fondo de saco, el utrículo prostático.

## • Características de la uretra femenina.

- La corta (aproximadamente 4 cm de longitud y 6 mm de diámetro) uretra femenina discurre anteroinferiormente, desde el orificio interno de la uretra de la vejiga urinaria, posterior y luego inferior a la sínfisis del pubis, hasta el orificio externo de la uretra.
- La musculatura que rodea el orificio interno de la uretra de la vejiga femenina no está organizada en un esfínter interno.
- El orificio externo de la uretra se localiza en el vestíbulo, la hendidura entre los labios menores de los genitales externos, directamente anterior al orificio vaginal.
- La uretra se sitúa anterior a la vagina (formando una elevación en la pared anterior de la vagina) y su eje es paralelo al de ésta. La uretra pasa con la vagina a través del diafragma pélvico, el esfínter externo de la uretra y la membrana perineal.
- Hay glándulas uretrales, sobre todo en su parte superior. Un grupo de glándulas situadas a cada lado, las glándulas parauretrales, son homólogas de la próstata. Estas glándulas tienen un conducto parauretral común, que se abre (uno a cada lado) junto al orificio externo de la uretra.



# Referencias

- 1.-*Anatomía Moore*. . (2013). Barcelona.: Panamericana. .
- 2.-Carracedo, J., & Ramírez., R. (5 de 10 de 2020). *Nefrología al día*. . Obtenido de Fisiología Renal. : [https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335#:~:text=GENERALIDADES%20DE%20LA%20FUNCI%C3%93N%20RENAL&text=Produce%20hormonas%20como%20el%20calcitriol,de%20desecho%20\(Tabla%201\).](https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335#:~:text=GENERALIDADES%20DE%20LA%20FUNCI%C3%93N%20RENAL&text=Produce%20hormonas%20como%20el%20calcitriol,de%20desecho%20(Tabla%201).)
- 3.-Rosales., D. J. (2024). Fisiopatología 1. En *Fisiopatología 1*. (pág. 22). Pichucalco, Chiapas. .
- 4.-*StanfordMedicine*. (24 de 10 de 2020). Obtenido de Descripción general de los trastornos de los riñones. : <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=overview-of-kidney-disorders-85-P08234#:~:text=Los%20ri%C3%B1ones,la%20formaci%C3%B3n%20de%20gl%C3%B3bulos%20rojos>