

ANATOMIA Y FISILOGIA II



Nombre de alumno: INGRID DEL ROSARIO GARCIA CALDERON

Nombre del profesor: CLAUDIA GUADALUPE FIGUEROA LOPEZ

Materia: Anatomía y Fisiología II

Grado: 2°

Grupo: B”

Aparato Urinario

Generalidades de la función renal

Los riñones realizan el trabajo principal de la actividad del aparato urinario, son indispensables para regular la cantidad de líquido en el organismo y eliminar por medio de la orina, los residuos que resultan del metabolismo de los alimentos entre otras cosas.

Las funciones de los riñones son: Regulación de la composición iónica de la sangre, Regulación del pH sanguíneo, Regulación de la volemia, Regulación de la tensión arterial, Mantenimiento de la osmolaridad de la sangre, Producción de hormonas, Regulación de la glucemia y Excreción de desechos y sustancias extrañas.



Anatomía e Histología de los riñones

Los riñones son órganos pares, de color rojizo y con forma de alubia, situados en los flancos entre el peritoneo y la pared posterior del abdomen.

El riñón de un adulto mide entre 10 y 12 cm de longitud, entre 5 y 7 cm de ancho y 3 cm de espesor, es decir el tamaño aproximado de una barra de jabón de tocador, y pesa entre 135 y 150g. El borde medial cóncavo de cada riñón se orienta hacia la columna vertebral, y cerca del centro de este borde cóncavo hay una escotadura llamada hilio renal, a través del emerge el uréter juntos con los vasos sanguíneos, los vasos linfáticos y los nervios, cada riñón está cubierto por 3 capas de tejido: La capsula renal, La capsula intermedia o capsula adiposa y La capsula superficial o fascia renal.

Un corte frontal del riñón muestra 2 regiones distintas: un área superficial, de color rojo claro llamada corteza renal y una región profunda de color pardo rojizo denominada medula renal. Los riñones y el aparato urinario filtran y eliminan de la sangre esas sustancias de desecho, si no tuviéramos riñones, los productos de desecho y las toxinas pronto se acumularían en la sangre a niveles tóxicos y, por lo tanto, peligrosos.

La nefrona

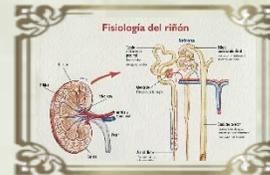
Las nefronas son las unidades funcionales de los riñones, cada nefrona consta de dos partes: un corpúsculo renal, donde se filtra el plasma sanguíneo y un túbulo renal, en donde pasa el líquido filtrado.

Las nefronas tienen un sistema de canalizaciones o conductos (túbulos) separados de los vasos sanguíneos. Cuando la sangre se filtra en los riñones, el líquido de la sangre (que dará lugar a la orina) es conducido por estos túbulos, donde va cambiando su composición, de modo que cuando llega a la vejiga contiene agua, electrolitos y productos de desecho. Cada nefrona se divide en las siguientes secciones: Glomérulo, túbulo contorneado proximal, asa de Henle (ramas descendente y ascendente) y túbulo contorneado distal.



Generalidades de la fisiología renal

Para producir orina, las nefronas y los túbulos colectores desarrollan tres procesos básicos: filtración glomerular, reabsorción tubular y secreción tubular.



Filtración Glomerular

El líquido que ingresa en el espacio capsular se llama filtrado glomerular, la filtración glomerular es el proceso por el cual los riñones filtran la sangre, eliminando el exceso de desechos y líquidos.

Membrana de filtración: Los capilares glomerulares y los podocitos, que rodean por completo los capilares, forman en conjunto una barrera permeable que es denominada membrana de filtración.

Las sustancias que se filtran de la sangre atraviesan tres barreras: la célula endotelial glomerular, la lámina basal y una hendidura de filtración formada por un podocito.

La presión hidrostática de la sangre glomerular (PHG): Su valor promedio es de 35 mm Hg.

La presión hidrostática capsular (PHC): Se presenta una presión retrógrada de alrededor de 15 mm Hg.

La presión osmótica coloidal de la sangre (POC): La presión osmótica coloidal de la sangre promedio en los capilares glomerulares es de 30 mm Hg.

Presión de filtración neta (PFN) = PHG - PHC - POC, si se sustituyen por los valores, PFN normal se puede calcular: PFN = 35 mm Hg - 15 mm Hg - 30 mm Hg = 30 mm Hg.

Reabsorción y secreción tubulares

La absorción es el retorno de la mayor parte del agua y de muchos de los solutos filtrados hacia la corriente sanguínea, es la segunda función básica de la nefrona y el túbulo colector.

La secreción tubular tiene dos consecuencias importantes:
1) la secreción de H⁺ ayuda a controlar el pH sanguíneo.
2) la secreción de otras sustancias contribuye a eliminarlas del cuerpo.

Vía de reabsorción: Una sustancia reabsorbida del líquido, en la luz del túbulo, puede seguir uno de los dos caminos antes de ingresar en el capilar peritubular: puede desplazarse entre células tubulares adyacentes o a través de una célula tubular.



Transporte, almacenamiento y eliminación de la orina

Desde los túbulos colectores, la orina drena a través de los cálices menores, que se unen para constituir los cálices mayores, que a su vez confluyen y forman la pelvis renal, desde la pelvis renal, la orina pasa en los uréteres y luego en la vejiga, para por último abandonar el cuerpo, a través de la uretra.

Uréteres: Son dos conductos que portan la orina desde la pelvis renal, hasta la vejiga urinaria. **Vejiga urinaria:** La vejiga tiene una capacidad aproximada de 500 mililitros, se localiza por detrás de la sínfisis púbica, por delante del recto arriba del peritoneo y la próstata en el hombre, en la mujer se halla por detrás del pubis, por delante del útero. **Uretra:** Es un tubo tapizado por membrana mucosa que va desde el piso de la vejiga (rígono) hasta el exterior del organismo, es por ello el conducto de secreción de la orina al exterior. **Uretra proximal y distal:** La uretra masculina va incluida en el espesor de los cuerpos eréctiles del pene, en concreto en el espesor del cuerpo esponjoso. La uretra es el tubo a través del cual la orina pasa fuera del cuerpo, en las mujeres, la uretra distal corresponde aproximadamente a la mitad de la última pulgada de la uretra.

