



**Nombre del alumno: KASIA OJEDA  
PRZEKAZINSKA.**

**Nombre del profesor: EDUARDO  
ZEBADUA.**

**Nombre del trabajo: SISTEMA  
NEFROURINARIO.**

**Materia: MORFOLOGÍA.**

**Grado: 1°**

**Grupo: LMH14EMM0421-A**

## **RIÑONES**

Los riñones se sitúan en la pared posterior del abdomen, al nivel de las vértebras T12-L3. El *riñón derecho* está a un nivel algo más inferior que el *riñón izquierdo*, probablemente debido a su relación con el hígado. Cada riñón tiene caras anterior y posterior, bordes medial y lateral y polos superior e inferior. El hígado, el duodeno y el colon ascendente son anteriores al riñón derecho. El riñón izquierdo se relaciona con el estómago, el bazo, el páncreas, el yeyuno y el colon descendente.

Los riñones son órganos pares, de color rojizo y con forma de alubia (poroto, frijol o judía), situados en los flancos, entre el peritoneo y la pared posterior del abdomen. Como su localización es posterior con respecto al peritoneo de la cavidad abdominal, se consideran órganos retroperitoneales.

Los riñones se localizan entre la última vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar, donde están protegidos en forma parcial por la undécima y duodécima costilla.

### **Anatomía externa de los riñones**

El riñón típico de un adulto mide entre 10 y 12 cm de longitud (4-5 pulgadas), entre 5 y 7 cm de ancho (2-3 pulgadas) y 3 cm de espesor (1 pulgada), es decir el tamaño aproximado de una barra de jabón de tocador, y pesa entre 135 y 150 g (4,5-5 onzas).

Cada riñón está cubierto por tres capas de tejido. La capa más profunda o cápsula renal, es una lámina lisa y transparente de tejido conectivo denso irregular, que se continúa con la capa externa del uréter. Esta lámina sirve como barrera contra los traumatismos y ayuda a mantener la forma del órgano. La capa intermedia o cápsula adiposa, es una masa de tejido adiposo que rodea la cápsula renal. También protege al riñón de los traumatismos y lo sostiene con firmeza en su sitio, dentro de la cavidad abdominal. La capa superficial o fascia renal es otra capa delgada de tejido conectivo denso irregular que fija el riñón a las estructuras que lo rodean y a la pared abdominal.

### **Anatomía interna de los riñones**

Un corte frontal del riñón muestra dos regiones distintas: un área superficial, de color rojo claro, llamada corteza renal (corteza = cubierta) y una región profunda, de color pardo rojizo, denominada médula renal (médula = porción interna). La médula renal está compuesta por entre 8 y 18 pirámides renales de forma cónica.

La corteza renal es el área de textura lisa que se extiende desde la cápsula hasta las bases de las pirámides renales y hacia los espacios entre ellas. Se divide en una zona cortical externa y una zona yuxtamedular interna. Juntas, la corteza y las pirámides renales de la médula constituyen el parénquima o porción funcional del riñón. Dentro del parénquima se encuentran las unidades funcionales del riñón, alrededor de 1 millón de estructuras microscópicas, las nefronas. El filtrado que se forma en las nefronas drena en conductos papilares grandes. Los conductos papilares desembocan en estructuras en forma de copa llamadas cálices menores y mayores. Cada riñón tiene entre 8 y 18 cálices menores y 2 o 3 cálices mayores.

A partir de los cálices mayores, la orina drena en una cavidad más grande denominada pelvis renal (pelvi-, recipiente) y luego, a través del uréter hacia la vejiga.

El hilio desemboca en una cavidad dentro del riñón que se denomina seno renal y que contiene parte de la pelvis, los cálices y ramas de los vasos sanguíneos y los nervios renales. El tejido adiposo ayuda a estabilizar la posición de estas estructuras en el seno renal.

## **URETERES**

Los **uréteres** son tubos de musculatura lisa, retro o subperitoneales según la porción, que conectan los riñones con la vejiga urinaria. La orina desciende por los uréteres mediante contracciones peristálticas. Los uréteres discurren inferiormente desde los riñones y cruzan la línea terminal al nivel de la bifurcación de las arterias ilíacas comunes. A continuación, los uréteres discurren posteroinferiormente sobre las paredes laterales de la pelvis, anteriores y paralelos a las arterias ilíacas internas. Frente a la espina isquiática, se incurvan anteromedialmente, superiores al elevador del ano, para penetrar en la vejiga urinaria.

Los uréteres discurren inferomedialmente a través de la pared muscular de la vejiga urinaria. Este recorrido oblicuo por la pared de la vejiga urinaria forma una «válvula» unidireccional. En el hombre, la única estructura que pasa entre el uréter y el peritoneo es el *conducto deferente*.

El uréter se sitúa posterolateral al conducto deferente, y entra por el ángulo posterosuperior de la vejiga urinaria. En la mujer, el uréter pasa medialmente al origen de la arteria uterina y continúa hasta el nivel de la espina isquiática, donde la arteria uterina lo cruza superiormente. A continuación, el uréter pasa junto a la parte lateral del fórnix de la vagina y entra por el ángulo posterosuperior de la vejiga urinaria.

## **ANATOMIA DE SUPERFICIE DE RIÑONES Y URÉTERES**

El **hilio del riñón izquierdo** se sitúa cerca del plano transpilórico, aproximadamente a 5 cm del plano medio. El plano transpilórico pasa a través del **polo superior del riñón derecho**, que está aproximadamente 2,5 cm más inferior que el polo izquierdo. Posteriormente, las porciones superiores de los riñones se sitúan profundas a la 11.a y 12.a costillas. Durante la respiración y con los cambios de postura, la situación de los riñones cambia unos 2-3 cm en dirección vertical. Los riñones pueden ser impalpables. En adultos delgados, el **polo inferior del riñón derecho** puede palparse en la exploración bimanual como una masa firme, lisa, algo redondeada, que desciende durante la inspiración. El riñón izquierdo no suele ser palpable a no ser que haya aumentado de tamaño o se haya desplazado. Los **uréteres** ocupan un plano sagital que intersecta los vértices de los procesos transversos de las vértebras lumbares.

### **NEFRONA**

Las nefronas son las unidades funcionales de los riñones. Cada nefrona consta de dos partes: un corpúsculo (cuerpo diminuto) renal, donde se filtra el plasma sanguíneo, y un túbulo renal, hacia el que pasa el líquido filtrado. Los dos componentes del corpúsculo renal son el glomérulo (red capilar) y la cápsula glomerular (de Bowman), que es una bolsa epitelial en forma de copa de pared doble, que rodea los capilares glomerulares.

El plasma sanguíneo se filtra en la cápsula glomerular y luego el líquido filtrado ingresa en el túbulo renal, que tiene tres sectores principales. En el orden en que el líquido los recorre, estos sectores son: 1) el túbulo contorneado proximal, 2) el asa de Henle y 3) el túbulo contorneado distal.

El corpúsculo renal y ambos túbulos contorneados se encuentran dentro de la corteza renal, mientras que el asa de Henle se extiende hacia la médula renal, gira en forma de U y luego regresa a la corteza renal.

Los túbulos contorneados distales de diversas nefronas desembocan en un solo túbulo colector.

En una nefrona, el asa de Henle conecta los túbulos contorneados proximal y distal. La primera porción del asa de Henle penetra en la médula renal, donde recibe el nombre de rama descendente. Luego gira en forma de U y regresa a la corteza renal como la rama ascendente.

Entre el 80 y el 85% de las nefronas son nefronas corticales.

Las asas de Henle cortas reciben su irrigación de los capilares peritubulares que emergen de las arteriolas eferentes. El otro 15-20% de las nefronas son yuxtamedulares.

Las asas de Henle largas reciben su irrigación de los capilares peritubulares y de los vasos rectos que emergen de las arteriolas eferentes.

Asimismo, la rama ascendente del asa de Henle de las nefronas yuxtamedulares consta de dos porciones: una rama ascendente delgada, seguida por una rama ascendente gruesa. La luz de la rama ascendente delgada es igual que en otras áreas del túbulo renal, sólo que el epitelio es más fino.

