

# Morfología

## U n c i ó n y



# U

# D

# S

*U  
r  
o  
g  
e  
n  
i  
t  
a  
l*

*A  
p  
a  
r  
a  
t  
o*

*Docente Medico General  
Fernando Romero Peralta*

*Alumno:  
Jaime Enrique Prats Gómez  
Email:  
jimmyprats@gmail.com*

*Modalidad: Semi - Escolarizado  
Licenciatura en ENFERMERIA*

*3er.  
Cuatrimestre*

# introducción

En el organismo humano, el riñón es uno de los órganos vitales. Órgano par, está situado a cada lado de la columna vertebral, a la altura de las dos últimas vértebras dorsales y de las dos primeras lumbares, aplicado a la pared posterior del abdomen; alargado en sentido vertical, su forma recuerda la de un frijol, con eje longitudinal de arriba hacia abajo y de adentro hacia afuera, de tal manera que su polo superior está más cerca de la línea media que el inferior; de 12 cm de longitud, tiene una anchura aproximada de 7 cm; es de color marrón-rojizo y de consistencia firme; fijo en la celda o compartimiento renal —donde también se aloja la cápsula suprarrenal— por medio de las hojas peritoneales pre-riñonales y retro-riñonales; en su borde interno presenta una escotadura en la parte media, donde lleva el hilio; éste dará acceso al pedículo renal, constituido por la vena y arteria renales, y la pelvis más hacia atrás. En un corte anatómico, el riñón está representado por una cápsula fibrosa y el parénquima; este último consta de tejido propio y estroma conjuntivo intersticial; el tejido propio a su vez comprende una zona cortical o periférica y una medular o central; en la cortical, las pirámides de Ferrein formadas por los tubos uriníferos, en tanto en la medular las pirámides renales o de Malpighi, en número de 8 a 10, que rematan en el seno renal mediante las papilas, se observan separadas por corteza prolongada bajo el nombre de columnas renales o de Bertin.

Desde el punto de vista histológico, el riñón está integrado por unidades anatómicas y funcionales llamadas nefronas.

Los conductos de excreción de la orina se inician al nivel de las papilas, en el interior del seno renal, por los pequeños cálices que se reúnen entre sí para conformar a los grandes, que desembocan en la pelvis renal; ésta continúa con un conducto largo y estrecho, el uréter; tras descender hasta la pelvis, los uréteres abordan la vejiga, órgano hueco musculo -membranoso donde se acumula la orina entre las micciones.

El Aparato Urinario también se le conoce como **APARATO RENAL**, formado por una serie de estructuras y funciones su principal función es recoger y eliminar todas las sustancias de desechos resultantes de las reacciones bioquímicas que tienen lugar en el organismo.

- Es el encargado de eliminar los residuos del metabolismo celular mediante la formación de la orina, cuyos componentes son estriados de la sangre;
- Es un sistema del cuerpo encargado de filtrar la sangre y eliminar los residuos metabólicos del organismo como son (La Urea, La Creatinina, Los Iones – Fosforo – Potasio..) a través de la orina;
- Su Principal **OBJETIVO** mantener constante la composición de líquidos y sustancias disueltas en el medio interno corporal.

El aparato renal está compuesto por: **RIÑONES, URÉTERES, VEJIGA, URETRA.**

**LOS RIÑONES:** son 2 glándulas de color rojo oscuro, situados en la parte posterior del abdomen a ambos lados de la columna vertebral , el riñón derecho está más abajo del izquierdo, el riñón derecho descansa detrás del hígado, el riñón izquierdo debajo del diafragma y adyacente del vaso , sus separación protegida parcialmente por las costillas 11 y 12 protegidas por las capas de grasas (perí renal y parar renal), tiene una estructura Capsula Renal o de Kiney, Corteza Renal, Médula Renal, Pelvis Renal, Hilio Renal, **en anatomía** el riñón en los seres humanos presenta en su exterior presenta una capa de tejido conjuntivo denominada CAPSULA RENAL , por debajo hay una zona granulosa denominada ZONA CORTICAL, posteriormente en la zona interior cuenta con numerosos haces fibrosos pirámide renales o pirámide de malpighi a las cuales se les conoce como ZONA MEDULAR seguido más internamente encontramos SENO RENAL donde se localizan los CALISES RENALES MENORES formados por pequeños conductos que recogen la orina que salen de las nefrosis, los cálices menores se agrupan cada 2-4 formados por los CALISES MAYORES que en número normalmente de 3 formas la PELVIS RENAL y continua con el URÉTER.

Otra forma de estudiar al riñón sería en una forma **anatómica microscópica**; de esta forma podemos observar la forma de los vértices de las pirámides, la PAPILA RENAL es donde se desemboca la orina, cada papila está formada por 4-7 pirámides y perforada por 15-20 orificios por los que se abren los conductos colectores a los cálices menores. Dentro de estas pirámides se encuentran las NEFRONAS, donde se produce el intercambio de sustancias entre la sangre y el líquido que va por el interior de las nefronas formándose la orina.

Una definición de las NEFRONAS sería:

Unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre, su principal función es filtrar la sangre para regular el agua y las sustancias solubles reabsorbiendo lo que es necesario y excretando el resto como orina, situada principalmente en la corteza renal, son pequeños tubos cerrados en un extremo y rodeados por capilares sanguíneos. Cada riñón contiene de 1000,000 a 2000,000 nefronas, las nefronas están compuestas por Corpúsculo Renal, El Túbulo Contorneado Proximal, Ramas descendentes y Ascendentes, El Túbulo Contorneado Distal, y los Conductos o Tubos Colectores.

**El funcionamiento de las nefronas** está basado en un intercambio de iones que comienza cuando el líquido sanguíneo ingresa a la cápsula de BOWMAN (que contiene los glomérulos) vía del tubo contorneado proximal, en esta capsula y gracias a las unidades glomerulares se realiza la filtración primaria donde el sodio, agua, aminoácidos, y glucosa se reabsorben parcialmente a la composición semipermeable de las paredes y los micro túbulos de los glomérulos, los iones de hidrogeno y potasio, así como el exceso de agua y otros sales van a parar al conducto colector.

Fisiología de las nefronas o filtrado glomerular; es el líquido que están filtrando continuamente los glomérulos, la cantidad aproximada que forman es de 125 cc por minuto, esta enorme cantidad no es filtrada en forma de orina sino que primero se reabsorberá en gran parte, formada por líquido parecido al plasma, pero sin presencia de proteínas.

**Absorción celular;** es la capacidad que tienen los túbulos de volver a reabsorber y reintroducir en el torrente circulatorio de los productos que forman el filtrado glomerular.

**Secreción Tubular;** las células de las paredes de los tubos tienen también la capacidad de secretar por su cuenta; los iones de hidrogeno el potasio y el bicarbonato.

### **VASCULARIZACIÓN DE LOS RIÑONES;**

- A cada riñón entra una arteria renal que parte directamente de la aorta llevando sangre oxigenada al riñón,
- De cada riñón sale una vena renal que desembocan en la vena cava inferior que lleva la sangre devuelta al corazón.

Además de las funciones excretoras los riñones tienen otras funciones importantes:

- ❖ Función Reguladora Homeostasis; regulan la cantidad de agua, sales minerales, y otras sustancias en el medio interno manteniendo una cantidad constante de estas sustancias en la sangre,
- ❖ Función Endocrina; en las capsulas suprarrenales se producen hormonas como: La eritropoyetina que estimula la producción de glóbulos, La renina regular, La presión arterial.

**LOS URETERES:** son dos conductos de unos 25-30 cms de largo y unos 8-10 mm de diámetro que desde la pelvis renales discurren por la parte posterior de la cavidad abdominal y llegan a la vejiga urinaria a través de los meatos uretrales, transportan la orina desde el riñón hasta la vejiga urinaria, poseen movimiento propio pequeñas ondas con finalidad de impulsar la corriente de la orina a su través, su extremo inferior desemboca en la vejiga urinaria, que posee a esta altura un mecanismo valvular que impide al estar llena se produzca un reflujo de orina hacia arriba con los trastornos que estos pueden ocasionar.

## En el recorrido del cuerpo humano se muestran 4 Porciones del uréter;

- Porción abdominal,
- Porción sacro iliaca,
- Porción pélvica; difieren del hombre al pasar por detrás de las vesículas seminales y del conducto deferente . En la mujer el uréter está por debajo de los ovarios del ligamento ancho y discurre a corta distancia del cuello del útero y los fondos de la vagina,
- Porción vesical; atraviesa la pared posterior de la vejiga de forma oblicua durante algunos centímetros siendo la propia contracción de los músculos de la vejiga los que cierran el meato uretral y evita el reflujo de orina hacia los uréteres.

## VEJIGA

Es un órgano que sirve como reservorio para acumular la orina entre una micción y otra , y realiza normalmente de forma voluntaria, su capacidad es de 400-500 cc se cita en la parte anterior de la cavidad pélvica, en el hombre delante del recto y en la mujer delante del útero en los 200 ml ya se tiene ganas de misionar. La vejiga femenina está formada por: FONDO, VERTICE, CUERPO, ORIFICIO UTERAL, TRIGONO VESICAL, CUELLO VESICAL.

Uretra: es el conducto que lleva finalmente a la orina al exterior, en su parte inicial tienen un esfínter que permanece cerrado mientras no se produce el reflejo de la micción, al igual que el esfínter anal también aprendemos a controlarlo en los primeros meses de nuestra vida. En la **uretra femenina** es sólo urinaria mientras que en el hombre es genitourinaria, en la mujer es más corta e independiente del aparato reproductor, para controlar la micción hay un esfínter liso involuntario rodeado por un esfínter estriado o voluntario. En la uretra masculina tiene una porción fija que va desde la vejiga hasta la sínfisis de pubis y otra móvil desde la sínfisis del pubis hasta el meato urinario, en el hombre es de mayor longitud y se une con el conducto del aparato reproductor a lo largo de su recorrido recibe 3 nombres: URETRA PROSTATICA, (la que atraviesa por el órgano) URETRA MEMBRANOSA ( cuando atraviesa el periné), URETRA ESPONJOSA O PENEANA (es la que discurre a lo largo del pene)

Dato importante; en los riñones pasan 1lt de sangre por minuto, de ese litro sólo se depura un 10%, para filtrar toda la sangre de una persona se requieren 50min., producen 2 litros de orina por día.

**La composición de la orina;** está formada por la nefrona gracias a sus tres composiciones: Filtración de la Sangre, Secreción de las Sales, Reabsorción, para este proceso es importante la composición de la nefrona dentro del riñón, glomérulos, cápsula de Bowman, túbulo contorneado distal y proximal se colocan en la corteza, mientras que en el asa de Henle y los túbulos colectores se encuentran en la médula.

Debemos tener en cuenta que existen enfermedades en este aparato excretor, las cuales surgen por el mal funcionamiento de alguna de sus partes, tales como las siguientes:

Insuficiencia Renal,

Nefritis,

Cistitis,

Incontinencia,

Cálculos Renales o Litiasis (piedras en los riñones)

## **URETRA**

conducto membranoso de las vías urinarias que se extiende desde la vejiga hasta el exterior. En el varón va desde la vejiga urinaria hasta el extremo del pene. Se divide en tres porciones: uretra prostática, que atraviesa esta glándula; uretra membranosa, y uretra esponjosa, que sigue el curso del canal de los cuerpos cavernosos del pene, estando rodeada por los mismos. La uretra en la mujer es más corta. La uretra sirve en el varón también como conducto para la excreción del semen.

# CONCLUSIÓN

Cómo bien hemos estudiado en este tema el aparato excretor es la producción de la orina; los riñones son los encargados de filtrar la sangre y separarla de los productos de desechos para expulsarlos al exterior mediante la producción de la orina.

La cantidad de orina producida varía de un individuo a otro, y de acuerdo al clima a la cantidad de agua y líquidos ingeridos, normalmente se produce alrededor de un litro y medio al día.

La composición de la orina como bien hemos estudiado es:

- 95% de agua
- Sales disueltas
- Fosfatos
- Carbonatos 1.5%
- Cloruros: Urea 2.5% - Acido Úrico 0.05%
- Pigmentos: Uro cromo - Urobilina

# BIBLIografía

## **ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLINICA**

Keith L. Moore  
Arthur F. Dalley  
Anne M.R. Agur  
6° Edición

## **EMBRIOLOGIA HUMANA FELIPE A. FLORES PEREZ**

Anatomía/Aparato Urogenital

**Platica VIDEO-LLAMADA  
Director médico  
Luis Gómez Valencia**