

Nombre de alumnos:

Alan Ivan Hernández Calderon.

Nombre del profesor:

Dra. Martha Patricia Marín López.

Nombre del trabajo:

Mapas conceptuales.

PASIÓN POR EDUCAR

Materia:

Anatomía y fisiología II.

Profesionalización grupo A.

PARTES DE UNA NEFRONA

La nefrona es la unidad estructural y funcional básica del riñón, situada en la corteza renal, cada riñón tiene de 1.2 millones de nefronas.

Cada nefrona está integrada por dos partes principales: un corpúsculo renal, que filtra el plasma sanguíneo y un largo túbulo renal que convierte el filtrado en orina.

Corpúsculo renal: consta de los glomérulos de cristos antes y de una capsula glomerular de bowman que los encierran.

La capa parietal externa de la capsula es un epitelio pavimentos simple y la capa visceral interna consta de las células elaboradas, denominadas podocitos que están alrededor de los capilares de los glomérulos, las dos capas están formadas por un espacio capsular colector de filtrado.

Los lados opuestos del corpúsculo renal son los polos vascular y urinario. En el polo vascular la arteriola aferente entra en la capsula, que trae sangre al glomérulo y la arteriola eferente deja la capsula y aleja la sangre.

En el polo urinario la pared parietal de la capsula se aleja del corpúsculo y da lugar al tubo renal. El epitelio pavimentos simple de la capsula se vuelve cilíndrico simple en el túbulo.

Tubo renal: es un conducto que se aleja de la capsula glomerular y termina en la punta de una pirámide medular, mide casi 3 cm de largo y se divide en cuatro regiones:

El túbulo contorneado proximal(PCT): surge de la capsula glomerular es la más larga y enroscada de las cuatro regiones.

El asa de hele (asa de nefrona): es una porción larga con forma de u del tubo renal que se encuentra sobre todo en la medula.

El túbulo contorneado distal (DCT) empieza poco después que la extremidad ascendente vuelve a entrar en la corteza es más corto y esta menos enroscado que el proximal de tal modo que se observa una cantidad menor de secciones de este en los cortes histológicos.

Tubo colector: recibe líquidos de los DCT de varias nefronas mientras regresa a la medula.

No todas las nefronas son idénticas, a las que se encuentran debajo de la capsula del renal, cerca de la superficie del riñón se les denomina nefronas corticales tienen asas de hele cortas.

Las que se encuentran cerca de la medula son las nefronas yuxtamedulares tienen asas de hele muy largas que se extienden al ápice de la pirámide renal.

CIRCULACION RENAL

Aunque los riñones solo representan el 0.4% del peso corporal reciben casi 1.2 litros de sangre por minuto o 21% del gasto cardiaco, para eliminar los desechos, más que para satisfacer las demandas metabólicas del tejido renal esto demuestra la importancia de los riñones para la regulación del volumen y composición de la sangre.

Cada riñón es irrigado por una arteria renal que surge de la aorta, justo antes o después de entrar en el hilio la arteria renal se divide en varias arterias segmentarias y cada una de estas se dividen aún más en un gran número de arterias interlobulares.

Una de estas arterias penetra en cada columna renal y viaja entre las pirámides hacia la unión corticomedular el límite entre la corteza y la medula, en el camino se divide de nuevo para formar arterias arqueadas, cada arteria arqueada da lugar a varias arterias corticales radiales que se pasan hacia arriba para entrar en la corteza.

Ya que una arteria cortical radial asciende por la corteza una serie de arteriolas aferentes surgen de ella casi en ángulos rectos como las ramas de un tronco de pino, cada arteriola aferente irriga una nefrona que es la unidad funcional del riñón, la arteriola aferente lleva una bola de capilares denominados glomérulo que se encuentra encerrada en una esfera, la capsula glomerular. La sangre deja los glomérulos por medio de una arteriola eferente.

Las arteriolas eferentes suelen llevar a un plexo de capilares peritubulares, que reciben ese nombre porque forman una red alrededor de otra parte de la nefrona el túbulo renal, este reabsorbe la mayor parte de agua y los solutos filtrados de la sangre en el glomérulo y regresa a la circulación sanguínea mediante estos capilares peritubulares.

La medula renal solo recibe el 1 a 2 % de flujo de sangre renal total irrigada por una red de vasos llamados vasos rectos, este surge de las nefronas en la corteza profunda cerca de la medula.

Uretra y vejiga anatomía y función.

La uretra expulsa la orina del cuerpo en las mujeres se trata de un conducto de 3 a 4 cm de largo unido a la pared anterior de la vejiga mediante tejidos conjuntivo fibroso. Su abertura el orificio uretral externo se encuentra entre el orificio vaginal y el clítoris.

La uretra masculina mide casi 18 cm de largo y tiene tres regiones, la uretra prostática empieza en la vejiga urinaria y atraviesa la próstata por 2.5 cm, durante el orgasmo recibe semen de las glándulas reproductoras.

La uretra membranosa es una parte corta de 0.5 cm de pared delgada donde la uretra pasa por el piso muscular de la cavidad pélvica.

La uretra esponjosa (peniana) mide casi 15 cm de largo y atraviesa el pene hasta el orificio uretral externo.

En ambos sexos el musculo detrusor esta engrosado cerca de la uretra para formar un esfínter uretral interno que comprime la uretra y retiene la orina de la vejiga debido a que este esfínter eta compuesto de musculo liso y es involuntario, donde la uretra pasa por el piso de la pelvis está rodeado por un esfínter uretral externo de musculo estriado que proporciona un control voluntario sobre el vaciado.

La vejiga urinaria es un saco muscular en el piso de la cavidad pélvica inferior al peritoneo y posterior a la sínfisis púbica. Está cubierta por peritoneo parietal en su superficie superior aplastada y por una adventicia fibrosa el resto de la superficie.

Su capa muscular llamada musculo detrusor consta de tres capas de musculo liso, la mucosa tiene un epitelio transicional y cuando la vejiga esta relajada muestra arrugas notorias denominadas pliegues, las aberturas de los uréteres y la uretra marcan un área de superficie lisa triangular llamada trígono en el piso de la vejiga.

Una vejiga llena de manera moderada contiene casi 500 ml de orina y se extiende casi 12.5 cm de arriba abajo, su capacidad máxima es de 700 a 800 ml.

Tasa de filtrado glomerular

```
graph TD; A[Tasa de filtrado glomerular] --> B[La tasa de filtración glomerular es la cantidad de filtrado que se forma por minutos en los riñones juntos por cada mmHg de presión de filtración neta, los riñones de un varón adulto joven producen casi 12.5 ml de filtrado por minuto.]; B --> C[En mujeres jóvenes adultas la GFR es casi de 105 ml/min. Estos valores son equivalentes a 180 litros diarios en varones y 150 en mujeres. Es obvio que solo una pequeña porción de esta se elimina en la orina, un adulto promedio reabsorbe 99% de este filtrado y excreta 1 a 2 litros de orina al día.]; C --> D[La regulación de la filtración glomerular debe controlarse con precisión si es demasiado elevada el líquido atraviesa los túbulos renales con tanta rapidez que no se reabsorbe la cantidad usual de agua y solutos. La diuresis se eleva y crea una amenaza de deshidratación y reducción de electrolitos. Si la FGR es demasiado baja el líquido fluye con torpeza por los túbulos, se reabsorben desperdicios que debían eliminarse en la orina y puede presentarse azoemia. La única manera de ajustar la FGR de un momento a otro consiste en cambiar la presión sanguínea glomerular esto se logra mediante tres mecanismos homeostáticos: la autorregulación renal, el control simpático y el control hormonal];
```

La tasa de filtración glomerular es la cantidad de filtrado que se forma por minutos en los riñones juntos por cada mmHg de presión de filtración neta, los riñones de un varón adulto joven producen casi 12.5 ml de filtrado por minuto.

En mujeres jóvenes adultas la GFR es casi de 105 ml/min.

Estos valores son equivalentes a 180 litros diarios en varones y 150 en mujeres. Es obvio que solo una pequeña porción de esta se elimina en la orina, un adulto promedio reabsorbe 99% de este filtrado y excreta 1 a 2 litros de orina al día.

La regulación de la filtración glomerular debe controlarse con precisión si es demasiado elevada el líquido atraviesa los túbulos renales con tanta rapidez que no se reabsorbe la cantidad usual de agua y solutos.

La diuresis se eleva y crea una amenaza de deshidratación y reducción de electrolitos.

Si la FGR es demasiado baja el líquido fluye con torpeza por los túbulos, se reabsorben desperdicios que debían eliminarse en la orina y puede presentarse azoemia.

La única manera de ajustar la FGR de un momento a otro consiste en cambiar la presión sanguínea glomerular esto se logra mediante tres mecanismos homeostáticos: la autorregulación renal, el control simpático y el control hormonal

Ovogénesis y espermatogénesis

```
graph TD; A[Ovogénesis y espermatogénesis] --> B[La producción de óvulos recibe el nombre de ovogénesis este proceso genera un gameto haploide por medio de la meiosis. Sin embargo, hay cuantiosas diferencias entre ambas variantes, tal vez la más obvia es que el hombre produce esperma todo el tiempo mientras la ovogénesis es un acontecimiento con un ciclo distinto que suele liberar un solo ovulo por mes. La ovogénesis está acompañada por cambios cíclicos en la secreción hormonal y en la estructura histológica de los ovarios y el útero, los cambios uterinos producen flujo menstrual cada mes.]; A --> C[La espermatogénesis ahora se debe de relacionar la meiosis con la producción de espermatozoides, los primeros citoblastos destinados de manera específica a convertirse en esperma son las células germinales primordiales. Como las primeras células sanguíneas, se forman en el saco amniótico una membrana relacionada con el embrión en el desarrollo. En la quinta o sexta semana del desarrollo, se acerca al propio embrión y colonizan los bordes gonadales, aquí se convierten en citoblastos denominados espermatogonios, permanecen latentes durante la infancia en la periferia del tubo seminífero cerca de la membrana basal, fuera de la barrera hematotesticular. En la pubertad se eleva la secreción de testosterona que reactiva a los espermatogonios e inicia la espermatogénesis.]; B --> D[La ovogénesis empieza antes que la niña nazca, las primeras células germinales surgen como la de los hombres del saco vitelino, migran a los bordes gonadales en las primeras 5 o 6 semanas de desarrollo y luego se diferencian en ovogonios. Estos se multiplican hasta el quinto mes alcanza una cantidad de seis a siete millones luego entran en estado de interrupción del desarrollo hasta poco antes del nacimiento. En estos momentos algunos se trasforman en ovocitos primarios y llegan hasta la meiosis. En cualquier etapa, desde el ovocito primario hasta el momento de la fertilización puede llamársele ovulo.]; C --> E[Los espermatogonios se dividen por mitosis. El espermatogonio de tipo B se agranda y se vuelve espermatocito primario. Ahora aislado de manera segura de los anticuerpos transportados en la sangre el espermatocito primario emprende la meiosis I que da lugar a dos espermatocito secundarios. Cada espermatocito secundario emprende la meiosis II dividiéndose en dos espermatide. Un espermatide ya n se divide más, pero emprende una transformación llamada espermatogénesis donde se diferencia en espermatozoides individuales.];
```

La producción de óvulos recibe el nombre de ovogénesis este proceso genera un gameto haploide por medio de la meiosis. Sin embargo, hay cuantiosas diferencias entre ambas variantes, tal vez la más obvia es que el hombre produce esperma todo el tiempo mientras la ovogénesis es un acontecimiento con un ciclo distinto que suele liberar un solo ovulo por mes.

La ovogénesis está acompañada por cambios cíclicos en la secreción hormonal y en la estructura histológica de los ovarios y el útero, los cambios uterinos producen flujo menstrual cada mes.

La ovogénesis empieza antes que la niña nazca, las primeras células germinales surgen como la de los hombres del saco vitelino, migran a los bordes gonadales en las primeras 5 o 6 semanas de desarrollo y luego se diferencian en ovogonios.

Estos se multiplican hasta el quinto mes alcanza una cantidad de seis a siete millones luego entran en estado de interrupción del desarrollo hasta poco antes del nacimiento.

En estos momentos algunos se trasforman en ovocitos primarios y llegan hasta la meiosis. En cualquier etapa, desde el ovocito primario hasta el momento de la fertilización puede llamársele ovulo.

La espermatogénesis ahora se debe de relacionar la meiosis con la producción de espermatozoides, los primeros citoblastos destinados de manera específica a convertirse en esperma son las células germinales primordiales.

Como las primeras células sanguíneas, se forman en el saco amniótico una membrana relacionada con el embrión en el desarrollo.

En la quinta o sexta semana del desarrollo, se acerca al propio embrión y colonizan los bordes gonadales, aquí se convierten en citoblastos denominados espermatogonios, permanecen latentes durante la infancia en la periferia del tubo seminífero cerca de la membrana basal, fuera de la barrera hematotesticular.

En la pubertad se eleva la secreción de testosterona que reactiva a los espermatogonios e inicia la espermatogénesis.

Los espermatogonios se dividen por mitosis.

El espermatogonio de tipo B se agranda y se vuelve espermatocito primario.

Ahora aislado de manera segura de los anticuerpos transportados en la sangre el espermatocito primario emprende la meiosis I que da lugar a dos espermatocito secundarios.

Cada espermatocito secundario emprende la meiosis II dividiéndose en dos espermatide.

Un espermatide ya n se divide más, pero emprende una transformación llamada espermatogénesis donde se diferencia en espermatozoides individuales.