

Lic. Enfermería

Alumna: Lupita Montes de Oca Trujillo

Materia: enfermería medico quirúrgica II

Profesor: María Cecilia Zamorano
Rodríguez

Fisiopatología del sistema renal

El sistema renal es el principal sistema de excreción de agua, sales minerales, productos metabólicos y sustancias químicas extrañas que han ingresado al organismo, al excretar agua y diversos solutos, el sistema renal, además, se convierte en un sistema fisiológico clave en la regulación del equilibrio hidrocálico de nuestro cuerpo.

En los seres humanos, el sistema renal está formado por los riñones y las vías urinarias.

La unidad funcional básica del riñón es la nefrona, cada nefrona consta de un glomérulo, rodeado de una cápsula de células y, una serie de túbulos revestidos por una capa continua de células epiteliales, el glomérulo está localizado en la parte externa del riñón (corteza), los túbulos se presentan tanto en la corteza como en la parte interna del riñón. La integridad tanto estructural como funcional de la pared glomerular resulta esencial para el mantenimiento de la función renal normal. Su pérdida ocasiona patología, manifiesta como alteraciones cualitativas o cuantitativas de dicha función. Así, el glomérulo normal posee intactos: el filtrado glomerular, la excreción proteica y, muestra ausencia de elementos formes en el sedimento.

Este fluido a continuación entra en el espacio de Bowman y posteriormente pasa a lo largo de los túbulos, modificándose en dos sentidos: por reabsorción y por secreción, el túbulo proximal y el asa de Henle reabsorben la mayor parte de los solutos y agua filtrados; los túbulos colectores realizan los pequeños cambios finales en la composición urinaria (variaciones en la excreción de agua y solutos a los cambios dietéticos).

Los riñones son los órganos encargados de la formación de orina, medio a través del cual se elimina la mayor parte del agua y los productos de desecho.

Las vías urinarias son los conductos que transportan la orina para su excreción. Están constituidas por:

- Uréter.
Conducto muscular que conecta el riñón con la vejiga. Mediante movimientos peristálticos impulsa la orina desde la pelvis renal hacia la vejiga
- Vejiga.
Es un órgano muscular elástico en el cual se almacena la orina hasta el momento de su expulsión. Tiene la capacidad de retener un gran volumen de orina, aproximadamente unos 300 a 350 ml
- Uretra
Es un conducto que permite la micción o evacuación de la orina desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo, la uretra femenina tiene una longitud menor que la

masculina y desemboca en la vulva, la uretra masculina cruza la próstata y el pene, y luego desemboca en el exterior.

Función del riñón:

En el ser humano los riñones son dos órganos de color rojo oscuro y forma de haba, que se ubican en la parte posterior del abdomen, a ambos lados de la columna vertebral y por debajo de la cintura.

En un corte longitudinal a través del riñón se distinguen las siguientes estructuras:

- Cápsula renal. Membrana fibrosa de color blanquecino que recubre el riñón.
- Corteza renal. Es la región más externa del riñón, de textura lisa y color rojizo. Se extiende desde la cápsula renal hasta las pirámides renales, incluyendo el espacio entre estas.
- Médula renal. Es la región interna del riñón, de color marrón rojizo. Está dividida en 10 a 18 zonas llamadas pirámides renales o de Malpighi.
- Pirámide renal. Estructura cónica cuya base está orientada hacia la corteza renal, mientras que su vértice o papila se orienta hacia el centro del riñón situándose dentro del cáliz renal.
- Pelvis renal. Es la parte del riñón que se comunica con el uréter y donde se agrupan los cálices renales, que recogen la orina desde cada papila.

Cada riñón recibe irrigación sanguínea por la arteria renal, la cual se ramifica dentro de él, dando origen a dos sistemas capilares consecutivos, los que luego confluyen en la vena renal, que recoge la sangre depurada por el riñón.

Las principales funciones del riñón son: regular la concentración de solutos en el líquido extracelular, regular el volumen de los líquidos corporales; excretar productos de desecho metabólico y sustancias extrañas; y producir y secretar hormonas, entre las que se encuentran la eritropoyetina, que estimula la producción de glóbulos rojos, y la renina, que participa en la regulación de la presión arterial.

Valoración y problemas generales a pacientes con alteraciones renales.

En los pacientes con trastornos renales, los signos y síntomas pueden ser no específicos o no manifestarse hasta que la enfermedad está avanzada, las manifestaciones pueden ser locales, se producen por los efectos sistémicos de la disfunción del riñón o afectan la micción.

Alteraciones renales

- La anamnesis

Tiene un papel limitado porque los síntomas son inespecíficos, la hematuria es relativamente específica de un trastorno urogenital, pero los pacientes que manifiestan que su orina tiene color rojo pueden tener en lugar de ella alguno de los siguientes síntomas:

- Mioglobinuria
- Hemoglobinuria
- Porfirinuria
- Porfobilinuria
- Coloración de la orina por medicamentos o alimentos.

Examen físico

Los pacientes con enfermedad renal crónica moderada o grave suelen tener aspecto pálido, consumido o enfermo. La respiración profunda (de Kussmaul) indica hiperventilación en respuesta a la acidosis metabólica con acidemia.

Examen del tórax

Los frotos pericárdico y pleurítico pueden ser signo de uremia.

Exploración abdominal

El hallazgo visual de abombamiento de la parte superior del abdomen es inusual e inespecífico de poliquistosis renal, también puede indicar una masa renal o abdominal o hidronefrosis, en ocasiones, es posible escuchar un soplo leve, lateral, en el epigastrio o en el flanco, en la estenosis de la arteria renal; la presencia de un componente diastólico incrementa la probabilidad de hipertensión renovascular.

- Hematuria

Se detecta cuando los eritrocitos se lisan en la tira reactiva, liberan Hb y producen un cambio de color, el resultado puede variar desde negativo (0) hasta 4+. La sangre en trazas es normal en ciertas circunstancias en las personas.

La hemoglobinuria y la mioglobinuria pueden distinguirse de la hematuria por la ausencia de eritrocitos en el examen microscópico y por el patrón de cambio de color de la tira reactiva. Los eritrocitos generan un patrón con motas o puntos; la Hb libre y la mioglobina producen un cambio de color uniforme. La povidona yodada produce resultados falsos positivos (coloración uniforme); el ácido ascórbico genera resultados falsos negativos.

- Renina

Una enzima proteolítica, se almacena en las células yuxtaglomerulares de los riñones, la secreción de renina está estimulada por la disminución de la volemia y del flujo sanguíneo renal, y es inhibida por la retención de sodio y agua, la renina plasmática se evalúa midiendo su actividad, como la cantidad de angiotensina I generada por hora, las muestras deben obtenerse de pacientes bien hidratados, con cantidades normales de sodio y potasio.

Deben determinarse las concentraciones en plasma de renina, aldosterona, cortisol y ACTH para evaluar los siguientes cuadros:

- Insuficiencia suprarrenal
- Hiperaldosteronismo
- Hipertensión refractaria