

## **PRÁCTICA 4 DIURÉTICOS.**

### **CUESTIONARIO DE REVISIÓN:**

#### **DEFINE:**

- Diurético
- Clasificación de los diuréticos por sitio y mecanismo de acción
- Repasar fisiología renal
- Indicaciones clínicas para cada grupo de diuréticos a utilizar
- Efectos adversos y contraindicaciones



## INTRODUCCIÓN

El riñón es el órgano más importante para la regulación de la homeostasis hidroelectrolítica y ácido base. Las unidades funcionales renales son las nefronas, constituidas por un intrincado ovillo de capilares (Glomérulo y túbulo con segmentos diferenciados). La formación de la orina en cada nefrona comienza en el glomérulo, el cual se comporta como un ultrafiltro que, por acción de la presión arterial, separa de la sangre una cantidad considerable de proteínas y solutos libres de células. Posteriormente, el contenido tubular converge en el tubo colector que finalmente vierte la orina en la pelvis renal y de ahí por vía del uréter, hasta llegar a la vejiga urinaria.

Desde el glomérulo, el ultra filtrado, pasa al túbulo renal; durante el paso del filtrado por el túbulo, el epitelio de éste reabsorbe sustancias y agrega otras; la mayor parte del agua filtrada es reabsorbida de modo que la concentración de las sustancias no reabsorbidas del líquido vertido al túbulo colector es mayor que en el filtrado original. Otras funciones del riñón a partir de la filtración y la reabsorción son: la excreción a contracorriente y la eliminación de metabolitos que se vierten en el líquido tubular.

Se denomina diurético a la sustancia que promueve la eliminación de agua y electrolitos (especialmente sodio) por el riñón. Si la función renal es normal, la sobrecarga de agua aumenta la formación de orina. En las enfermedades de riñón o de otros órganos que dan lugar a retención de sodio en el espacio extracelular (edemas), el mecanismo de excreción de agua es defectuoso; en estas condiciones la sobrecarga de agua crea un balance positivo.

Para nuestro estudio los diuréticos los dividiremos en cuatro grupos:

### **Osmóticos: manitol**

Estos diuréticos actúan aumentando la oferta acuosa al riñón o reteniéndolos en la luz tubular lo que dificulta la reabsorción de agua.

### **Diuréticos de acción proximal:**

Inhibidores de anhidrasa carbónica como la acetazolamida metazolamida, etozolamida, diclorfenamida. Estos diuréticos inhiben la reabsorción en la parte proximal de los túbulos contorneados.

### **Diuréticos de acción distal**

- a. Tiazídicos: Clorotiazida, Hidroclorotiazida. Clortalidona. Quinetazona
- b. Ahorradores de potasio: Espironolactona. (Inhibidor de la aldosterona), Amilorida, triamtereno. (No inhibidores de la aldosterona)

### **Diuréticos de Asa o de techo alto**

Furosemida, ácido etacrínico, Bumetanida

## COMPETENCIAS DE LA PRÁCTICA

1. Demostrar que diurético es más eficaz en el lapso de una hora.

2. El alumno demostrará la eficacia de los diuréticos dependiendo de la vía de administración.

## MATERIAL Y PROCEDIMIENTO

### a) Material

- 4 modelos biológicos (ratas adultas) por grupo
- 4 jaulas metabólicas por grupo
- 1 báscula
- Manitol: 1 frasco de solución de 250 ml al 20%
- Hidroclorotiazida en solución (5 mg/ml)
- Furosemida en solución (5 mg/ml)
- Jeringas de 5 ml. y 1 de un ml.

### b) Procedimiento

1. Pesar a cada modelo y calcular el volumen de solución que será aplicado según la dosis del fármaco usado para cada ejemplar. El fármaco será indicado por el profesor, así como la vía de administración.

a) Furosemida 10 mg. / Kg., se utilizarán la vía IM y la vía intraperitoneal y vía oral.

b) Hidroclorotiazida 20 mg. / Kg, se utilizará la vía intraperitoneal

d) Manitol 2 ml. / 100 gr de peso, se utilizará la vía intraperitoneal

2. A cada modelo biológico se le administrará por vía intraperitoneal 5 ml de solución salina, incluido el modelo testigo.

3. Después de la aplicación del fármaco y la solución salina, se colocará a los modelos en la jaula metabólica, y cada 10 min. Durante 1 hora se medirá el volumen urinario. (La orina medida deberá ser desechada)

4. Al terminar la práctica se deberá entregar limpia la jaula metabólica y el frasco de recolección de orina.

Modelo	Peso	Medicamento	Tiempo						
			10min	20min	30min	40min	50min	60min	Total
Testigo									

R2									
R3									
R4									

## RESULTADOS

- Anotar los resultados.
- Realizar discusión.

- Anotar conclusión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brunton, L. L.; Chabner, B. A.; Knollmann, B. C. Goodman & Gilman. Bases farmacológicas de la terapéutica. (2012) México: McGraw-Hill Interamericana.
2. Katzung BG. Farmacología básica y clínica. 11ª edición. México. McGraw-Hill. 2010
3. Guyton, A.C.& Hall, J.E. "Tratado de Fisiología médica". 13ª Edición. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid. 2016