

## TEMA 35

Reabsorción y secreción tubular.

Mecanismos de reabsorción y secreción.

1. Introducción.
2. Reabsorción tubular.
3. Reabsorción y secreción de sustancias orgánicas.
4. Reabsorción y secreción de iones y agua.
5. Micción.

## 1. Introducción.

- \* El filtrado glomerular pasa por los túbulos renales sufriendo un proceso de reabsorción y secreción. El resultado final es la orina.

## 2. Reabsorción tubular.

- \* La reabsorción tubular es un proceso selectivo:
  - \* La glucosa o los aminoácidos se reabsorben totalmente, por tanto su excreción es nula.
  - \* Algunos iones ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ) se reabsorben dependiendo de las necesidades del organismo.
  - \* La urea y la creatinina se reabsorben mal y se excretan en grandes cantidades.
- \* Debido a la capacidad de los riñones de controlar la tasa de reabsorción de diversas sustancias, se regula la excreción de los distintos solutos y por tanto se regula la composición de los líquidos corporales.
- \* La reabsorción se puede llevar a cabo por transporte activo o transporte pasivo.

## 3. Reabsorción y secreción de sustancias orgánicas.

- \* Glucosa: Es filtrada totalmente en el glomérulo y reabsorbida también totalmente en el túbulo proximal por transporte activo.
- \* Proteínas de bajo peso molecular y aminoácidos: Son filtrados en baja proporción y reabsorbidos por transporte pasivo en el túbulo proximal.

#### 4. Reabsorción y secreción de iones y agua.

##### \* Cationes.

###### 1. Sodio.

- \* Reabsorción en el túbulo proximal.
- \* Secreción en baja proporción en la rama ascendente del asa de Henle.
- \* Reabsorción en el túbulo distal y colector.
- \* Transporte activo
- \* La reabsorción de  $\text{Na}^+$  lleva implícita la reabsorción de  $\text{Cl}^-$  y  $\text{HCO}_3^-$  y la reabsorción pasiva de agua que a su vez conlleva a la reabsorción de urea en la rama descendente del asa de Henle.

###### 2. Potasio.

- \* Reabsorción en el túbulo proximal.
- \* Secreción en el asa de Henle.
- \* Reabsorción en el túbulo distal y colector dependiendo de la dieta.

###### 3. Amonio.

- \* Secreción tubular.

##### \* Aniones.

###### 1. Cloro.

- \* Es paralelo al  $\text{Na}^+$ .

###### 2. Bicarbonato.

- \* También es paralelo al  $\text{Na}^+$ .
- \* Se reabsorbe por difusión en forma de anhídrido carbónico.

##### \* Agua.

- \* Se reabsorbe por transporte pasivo debido al transporte de solutos.
- \* 65 % túbulo proximal.
- \* 15 % rama descendente del asa de Henle.
- \* 10 % túbulo distal.
- \* 10 % túbulo colector.

## 5. Micción.

- \* Es el proceso mediante el cual la vejiga urinaria se vacía.
- \* Está regulado por un reflejo neurógeno.
- \* La vejiga está formada por músculo liso:
  - \* Detrusor.
  - \* Trígono: Esfínter involuntario.
  - \* Esfínter externo: Control voluntario.
- \* La vejiga está inervada por el sistema nervioso autónomo.
- \* La orina formada en el riñón es recogida por los uréteres y dirigida hacia la vejiga mediante ondas de contracción.
- \* Cuando la vejiga esta vacía la presión en su interior es de 0. Si su volumen alcanza los 100 ml, la presión es de aproximadamente 10 cm de agua, pero debido a su plasticidad se puede incrementar el volumen sin que apenas se modifique la presión.
- \* Cuando se supera un determinado volumen la presión se dispara y aparecen contracciones que darán lugar al reflejo de la micción.
- \* Este reflejo se debe a que las contracciones estimulan a receptores de distensión existentes en la propia pared.
- \* El estímulo viaja por fibras aferentes hasta la médula sacra donde se localiza el centro de la micción.
- \* Se elabora una respuesta que viaja por los nervios pelvianos hasta la vejiga produciendo la contracción del detrusor y la relajación del trígono.
- \* Influencias del tallo encefálico y de la corteza cerebral.