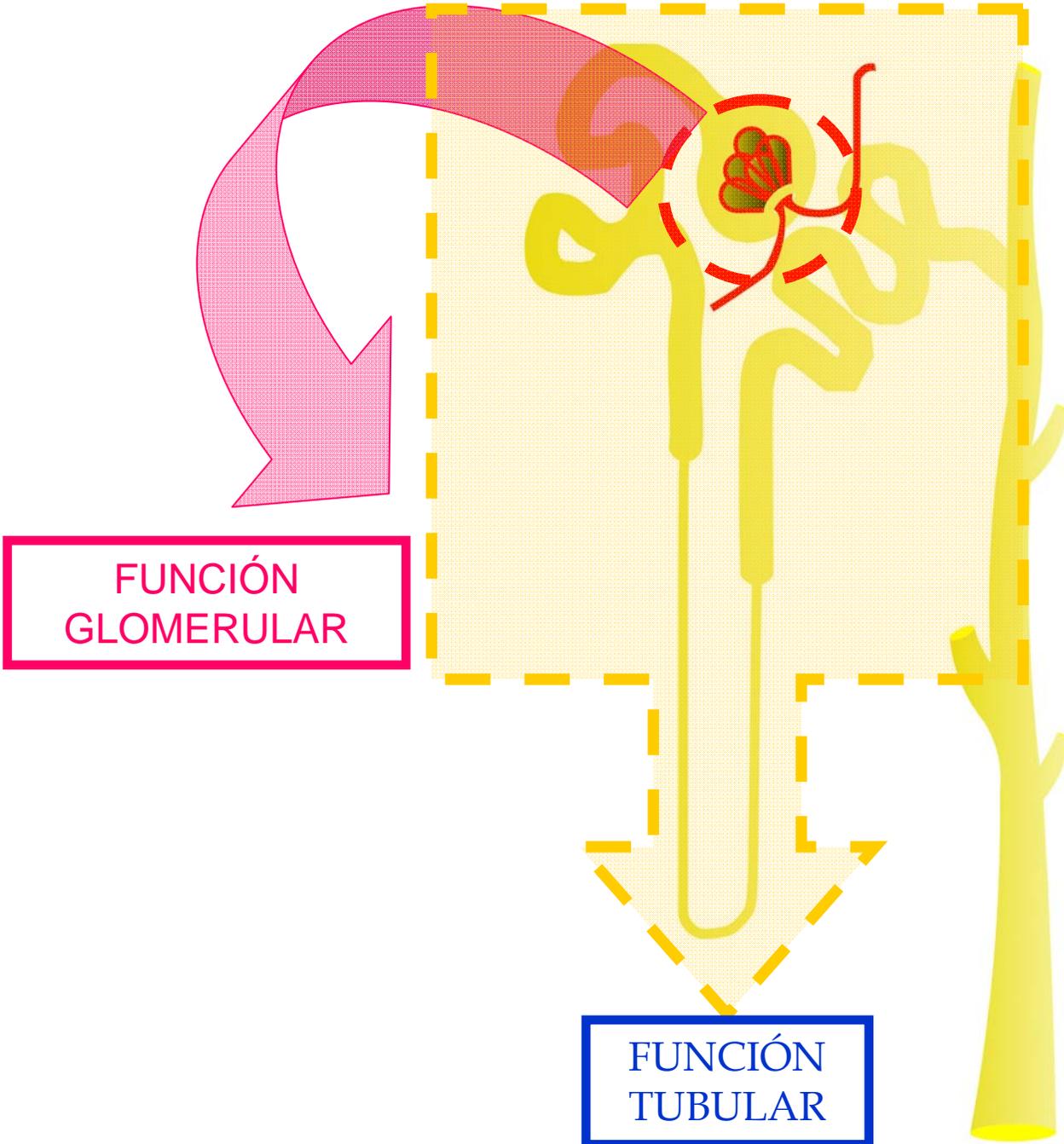


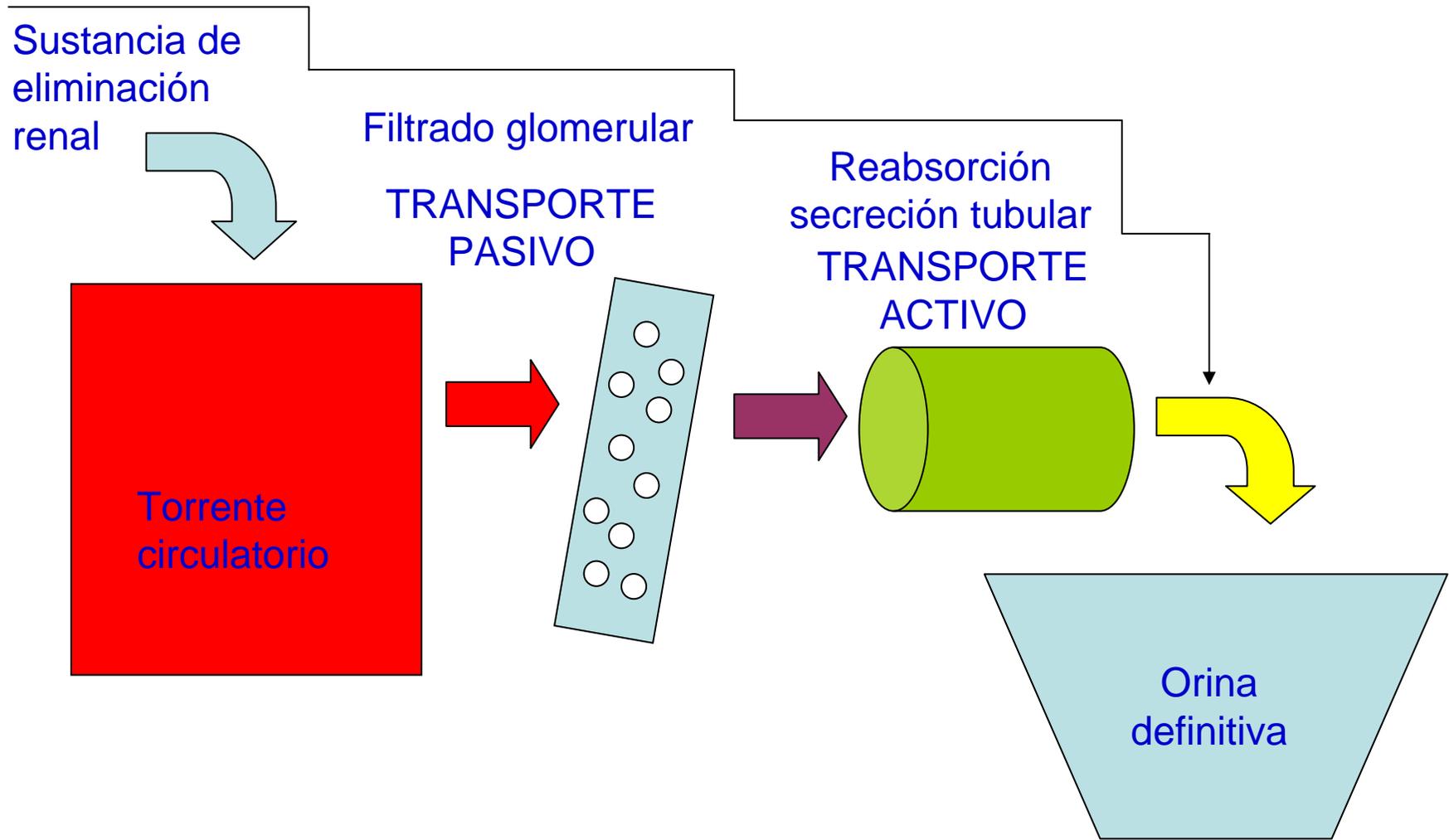
# Estudio básico de la función renal

---

Montserrat Antón Gamero  
Elena García Martínez

Junio 2011

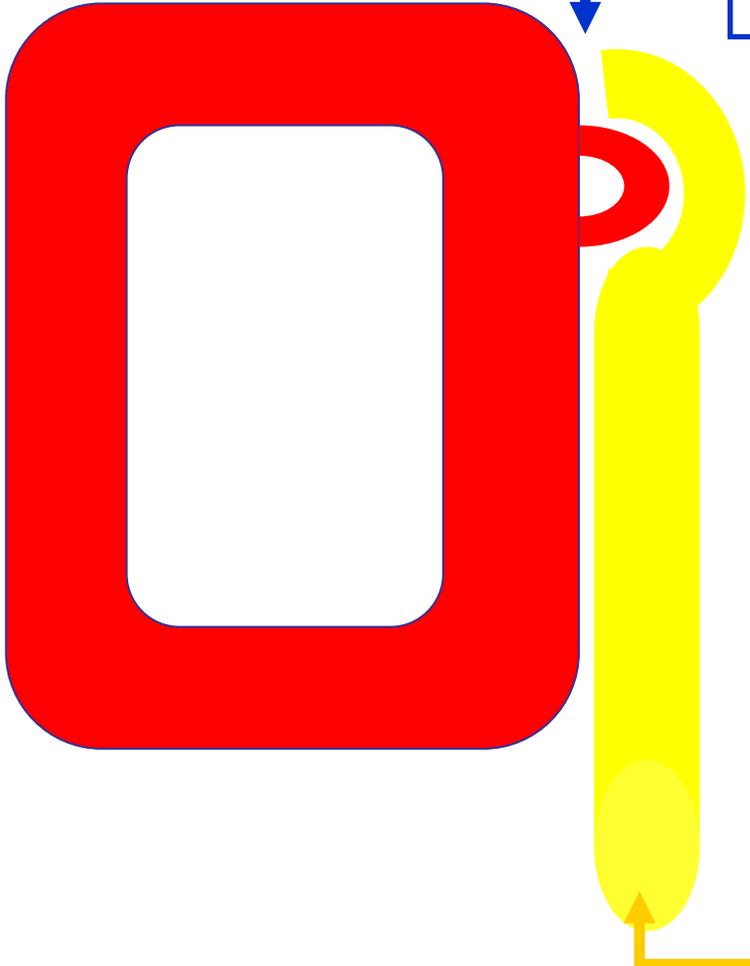


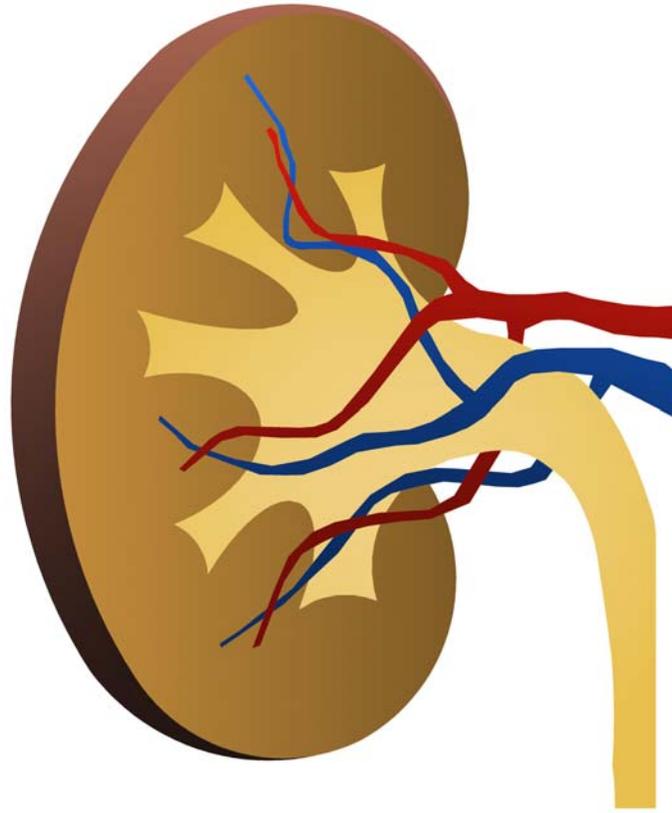


**FLUJO PLASMÁTICO RENAL**  
900 litros/día

**FILTRADO GLOMERULAR**  
180 litros/día

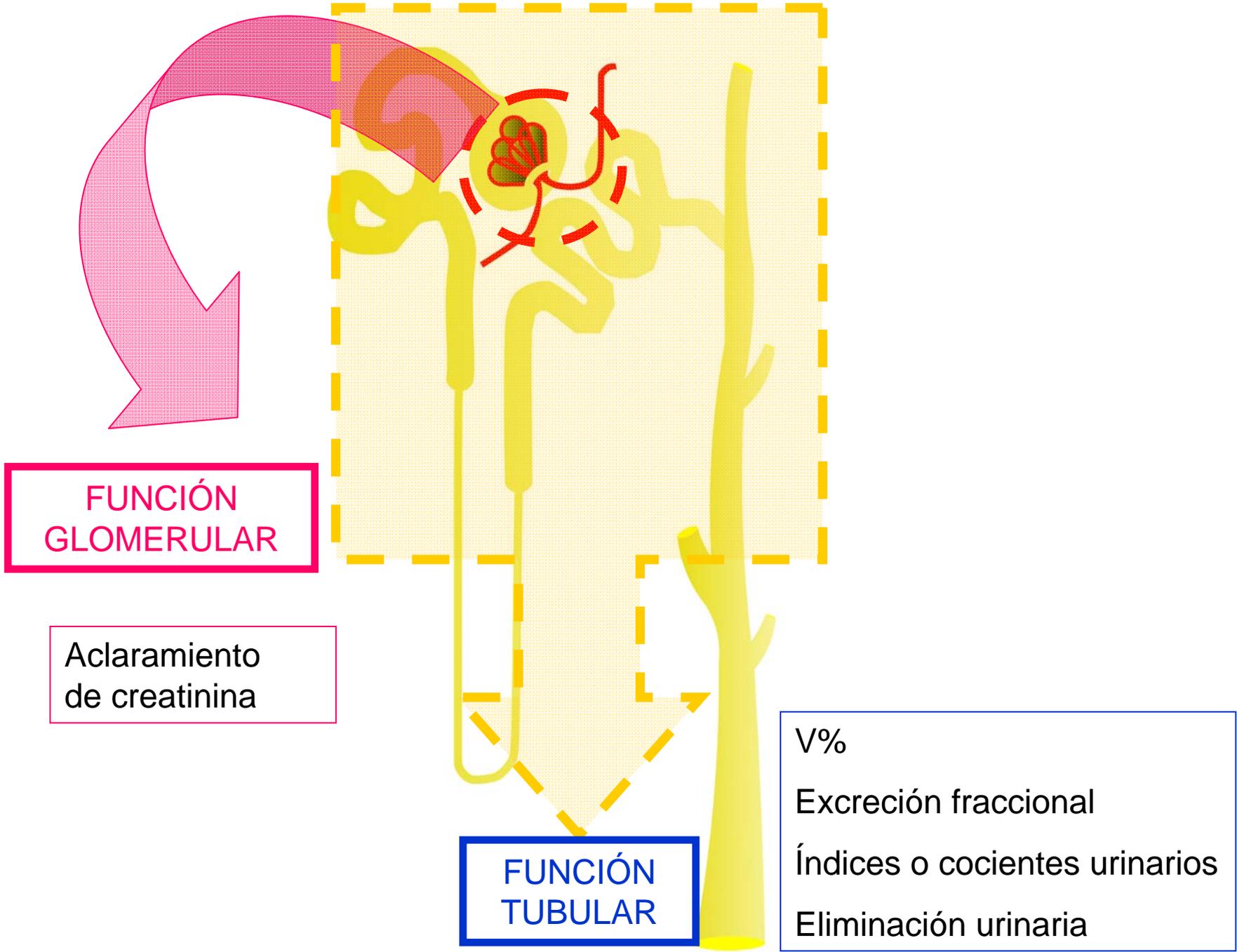
**VOLUMEN URINARIO**  
1,8 litros/día





# HOMEOSTASIS

## AGUA Y ELECTROLITOS



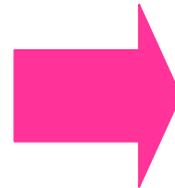
## Mecanismos están implicados en la función depuradora del riñón

---

- Aclaramiento.
- Filtración.
- Reabsorción.
- Secreción.
- Concentración-dilución.

## ¿Qué consigue con esto?

- Eliminación de productos nitrogenados.
- Eliminación de tóxicos.



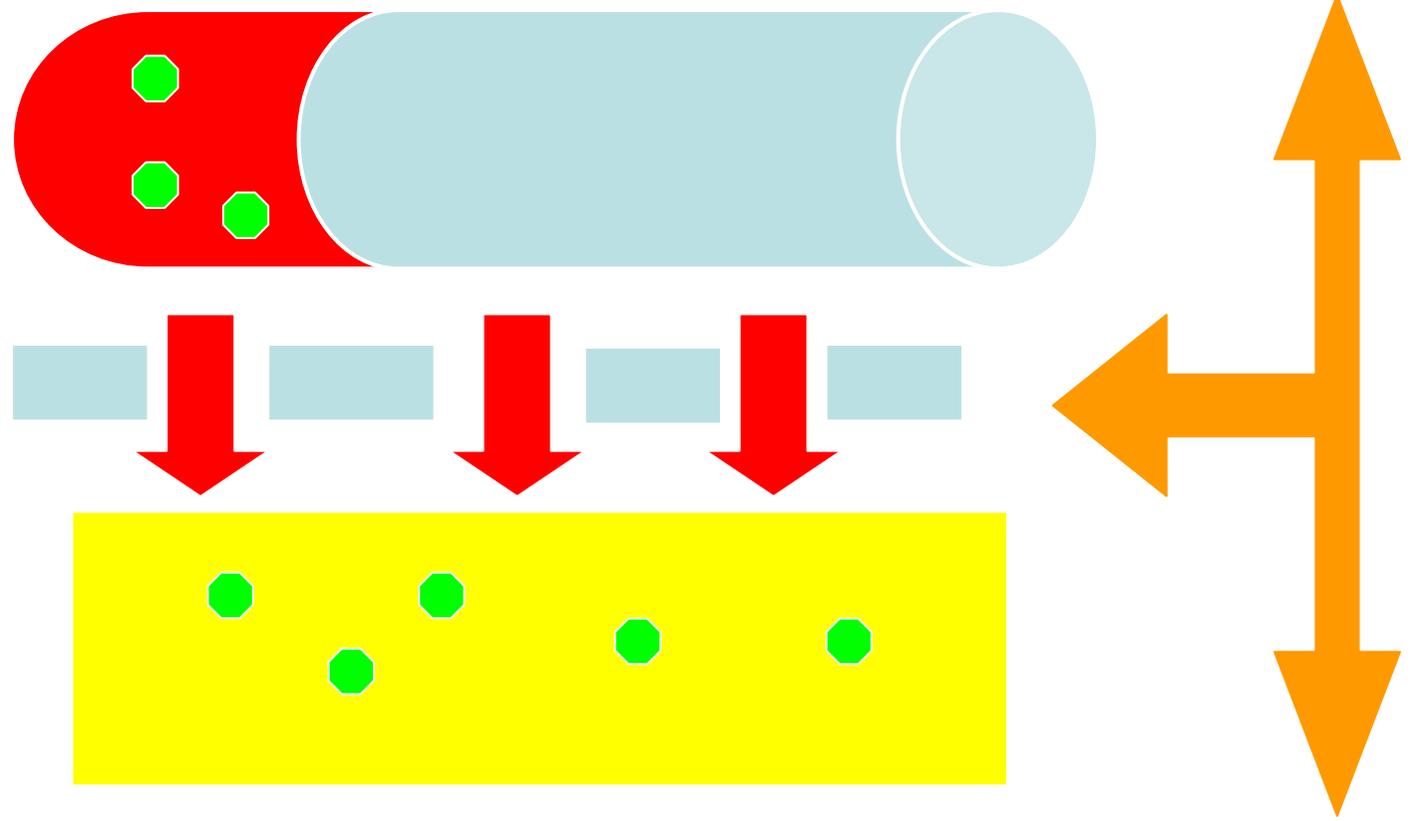
- Balance de líquidos.
- Homeostasis de electrolitos.
- Equilibrio ácido-base.

# Aclaramiento



©AEPap. En caso de reproducción total o parcial, citar siempre la procedencia

VOLUMEN ACLARADO ( ml/min) X [ SUSTANCIA]p ( mg/dl)



VOLUMEN ELIMINADO ( ml/min) X [ SUSTANCIA]o ( mg/dl)

# Aclaramiento

---

Volumen aclarado ( ml/min) x [ sustancia]p ( mg/dl)

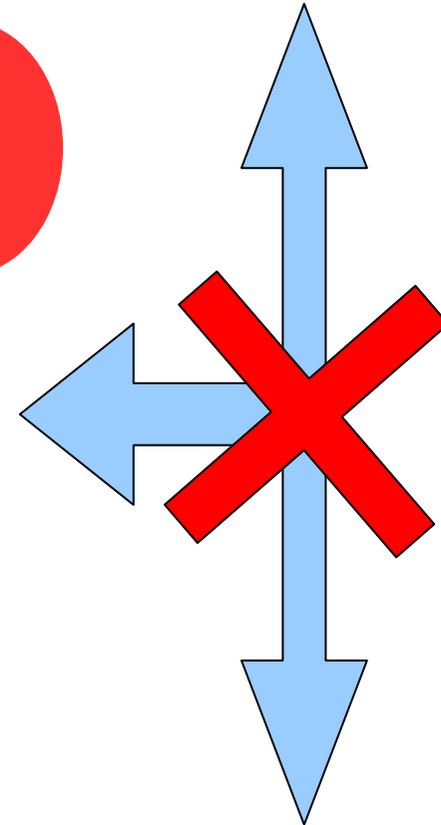
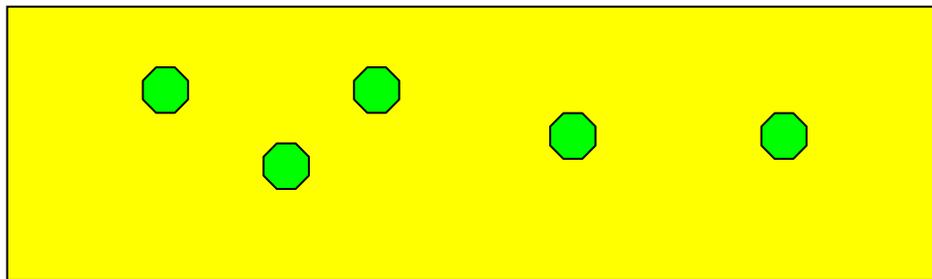
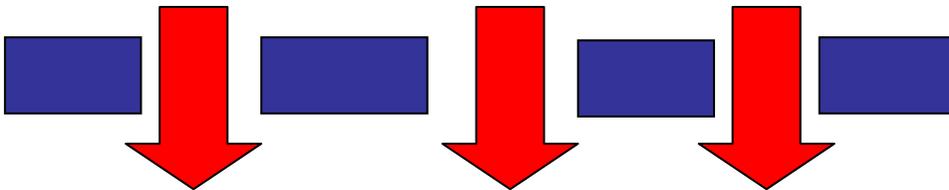
=

Volumen eliminado ( ml/min) x [ sustancia]o ( mg/dl)

$$\text{Volumen aclarado ( ml/min) = } \frac{\text{Volumen eliminado x [sustancia]o}}{\text{[sustancia]p}}$$

VOLUMEN ACLARADO ( ml/min) x [ SUSTANCIA]p ( mg/dl)

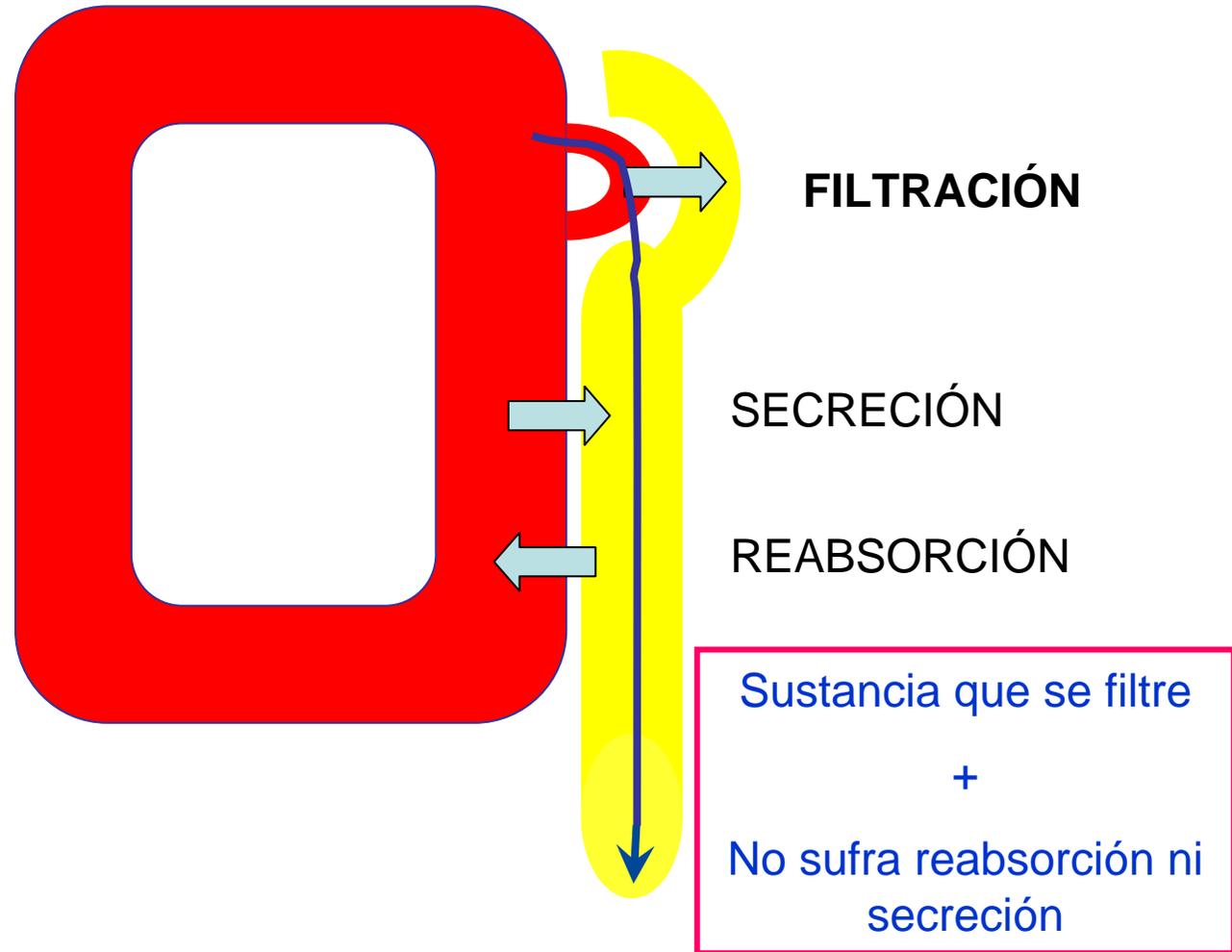
SECRECIÓN  
TUBULAR



VOLUMEN ELIMINADO ( ml/min) x [ SUSTANCIA]o ( mg/dl)

REABSORCIÓN  
TUBULAR

# Requisitos para evaluar el filtrado glomerular



# Características de la creatinina

## ■ Ventajas

- ✓ Sustancia endógena.
- ✓ Eliminación renal.
- ✓ Se elimina principalmente por mecanismos de filtración.

## ■ Inconvenientes

- ✓ Niveles variables según nutrición.
- ✓ Determinación errónea en determinadas circunstancias.
- ✓ Secreción tubular, que aumenta en ERC.

# Filtrado glomerular

Con recogida de orina minutada

$$\text{Aclaramiento creatinina} = \frac{\text{Volumen orina} \times \text{Cr o}}{\text{Cr s}} \times \frac{1,73\text{m}^2}{\text{SC}}$$

(ml/min/1,73m<sup>2</sup>)

SIN RECOGIDA DE ORINA (fórmula de Schwartz)

$$\text{Filtrado glomerular} = \frac{\text{Talla cm} \times \text{K}}{\text{Cr s}}$$

(ml/min/1,73m<sup>2</sup>)

K	
RNPT	0,33
RNAT-1a	0,45
1a-14 a	0,55
>14a V	0,70
>14a M	0,57

# Vol%

Indica concentración urinaria

$$\frac{FG}{100} = \frac{\text{Volumen de orina}}{X}$$

$$V\% = \frac{100 \times \text{Volumen orina}}{FG} = \frac{100 \times \text{Volumen orina}}{\frac{\text{Volumen orina} \times Cr_o}{Cr_s}}$$

$$V\% = \frac{Cr_s}{Cr_o} \times 100$$

## Excreciones fraccionales

Indica manejo tubular del soluto

Aclaramiento creatinina \_\_\_\_\_ 100

Aclaramiento Na \_\_\_\_\_ X

$$EFNa = \frac{100 \times \text{Aclaramiento Na}}{\text{Aclaramiento creatinina}} = \frac{\frac{\text{Volumen orina} \times \text{Na o}}{\text{Na s}}}{\frac{\text{Volumen orina} \times \text{Cr o}}{\text{Cr s}}}$$

$$EFNa = \frac{\text{Cr s}}{\text{Cr o}} \times \frac{\text{Na o}}{\text{Na s}} \times 100$$

## Cocientes urinarios

---

Indican la eliminación urinaria de una sustancia

$$\text{Cociente urinario calcio / creatinina} = \frac{\text{Ca o}}{\text{Cr o}}$$

(mg/mg)

$$\text{Cociente urinario proteínas / creatinina} = \frac{\text{proteínas o}}{\text{Cr o}}$$

(mg/mg)

**¡OJO!: mismas unidades de volumen**

## Eliminación urinaria

---

Indican la eliminación urinaria de una sustancia

$$\text{Calciuria (mg/día)} = \text{Ca o} \times \text{Volumen orina}$$

$$\text{Calciuria (mg/kg/día)} = \frac{\text{Ca o} \times \text{Volumen orina}}{\text{Kg de peso}}$$