

COMPOSICIÓN ORINA

95 % de AGUA

- **Desechos nitrogenados.**
Catabolismo proteico: urea, ácido úrico, NH_4 , creatinina.
- **Electrolitos.**
 Na^+ , K^+ , NH_3^+ , CL^- , CO_3H^- , PO_4^- , SO_4^- .
- **Toxinas,**
Enfermedades infecciosas, toxinas bacterianas. Forzar hidratación.

- **Pigmentos ,**
urocromos, pigmentos amarillentos, productos rotura viejos hematíes $\longrightarrow$ hígado.
- **Hormonas,**
nivel hormonas, abundancia.
- **Constituyentes anormales,** azúcar, sangre, albúmina, materiales desecho, cálculos.

DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA

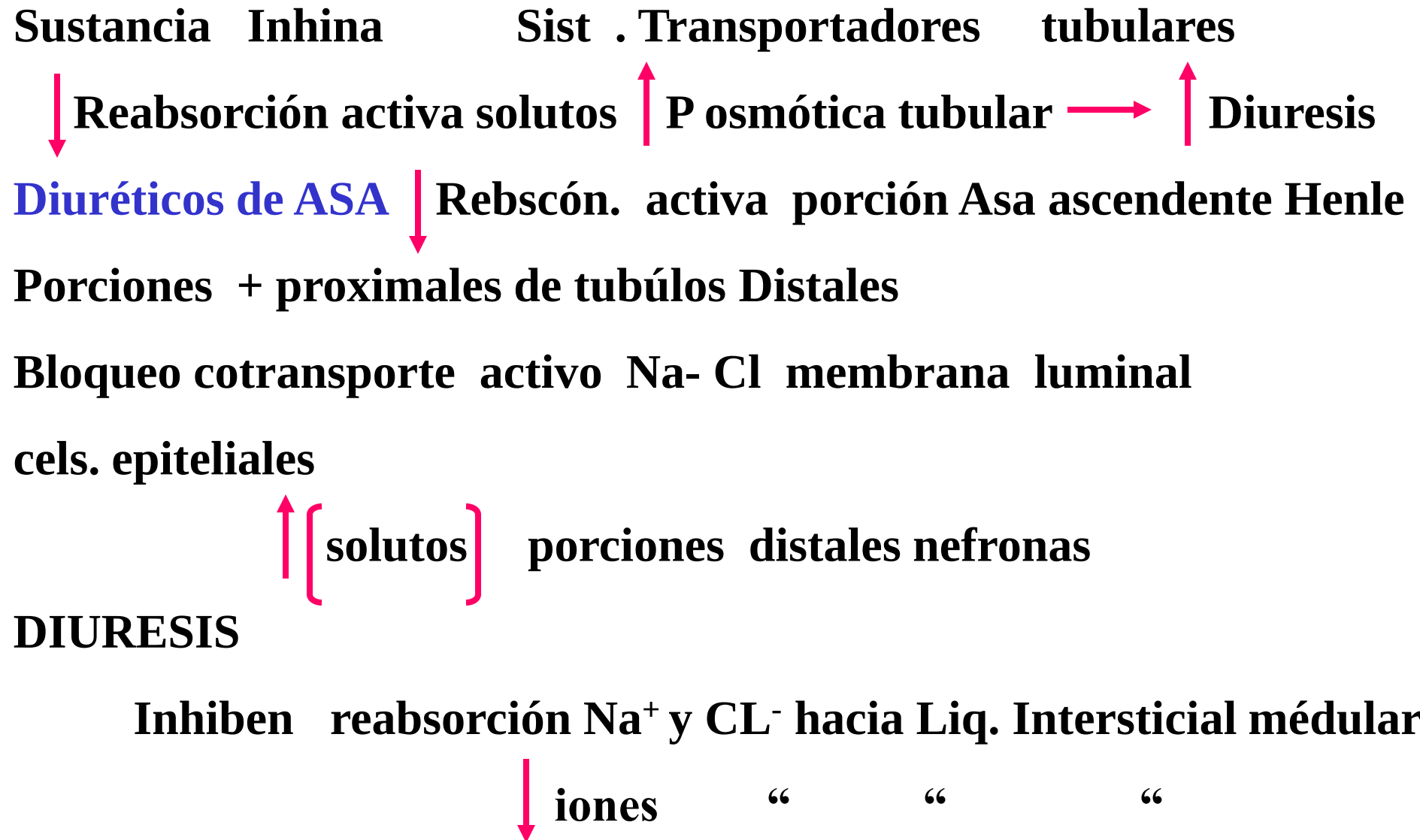
1 - 3 L, líquido diálisis estéril → Cavity peritoneal

Membrana peritoneal

extrae urea y otros solutos

Tras 2 H

DIURÉTICOS ↓ REABSORCIÓN TUBULAR



Diuréticos Osmóticos

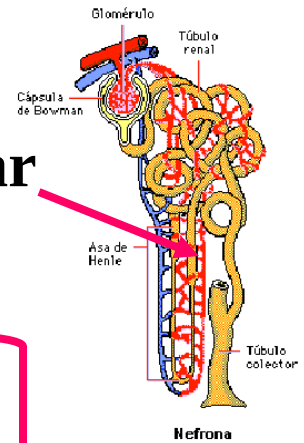
Torrente circulatorio

No reabsorbe luz tubular

urea
sacarosa
manitol

↑

[Sustancias osmóticamente activas]



P osmótica ↓ Reabsorción tubular H_2O

Pérdida Grandes cantidades Líquido tubular

ORINA

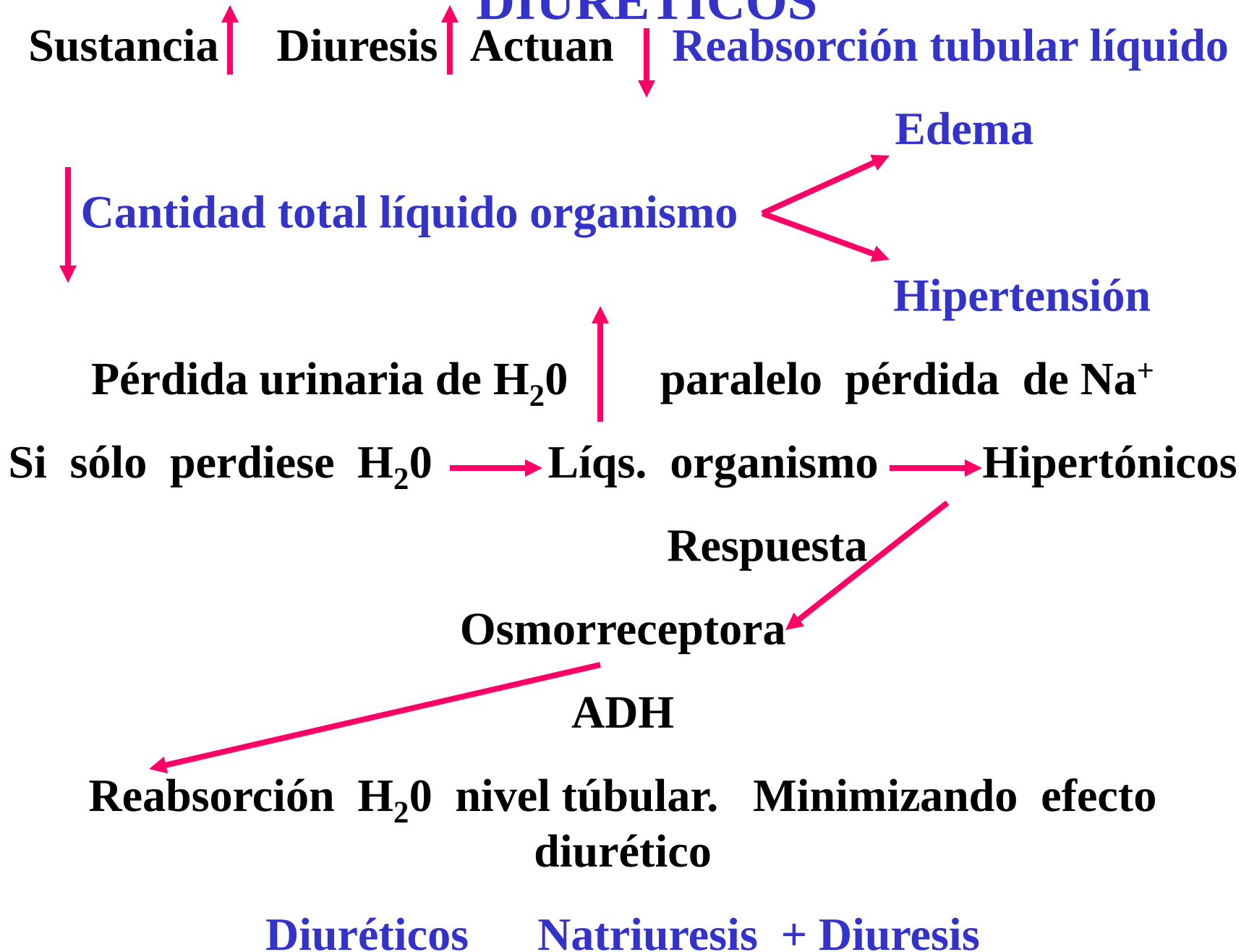
Lo mismo con glucosa 250 mg/ 100 ml

capacidad max. Reabsorción tubular se satura

Luz túbulo

↑ [glucosa] → diurético osmótico.

DIURÉTICOS



ESTENOSIS URETRAL

Estrechamiento o bloqueo completo uretra, retención urinaria a ese nivel.

Causa infección crónica de uretra. Muchas infecciones

estenosarla ← fibrosis ← daño tejidos

RETENCIÓN URINARIA. Vejiga llena orina no puede eliminar

Tras cirugía pélvica, parto. Sondaje vesical

cateterización



FILTRACIÓN GLOMERULAR

Procesado sangre, proceso físico, 2,5 millones corpúsculos renales.

Agua y pequeños solutos	FILTRAN	} Cápsula de Bowman
Células y proteínas plasmáticas	NO	

▲ P → P hidrostática sangre glomérulo → filtrado Cápsula Bowman

Fuerzas opuestas	}	P osmótica plasma sanguíneo glomerular
		P hidrostática filtrado capsular

Tasa Neta **PFE** **[presión filtrado efectiva]**

$$\text{PFE} = [\text{PHG} + \text{POC}] - [\text{POG} + \text{PHC}]$$
$$\text{PFE} = [60 + 0] - [32 + 18] = 10$$

$$\text{PFE} - 1 \text{ mm Hg} \qquad \text{TFG} = 12,5 \text{ mL/min}$$

$$\text{PFE} - 10 \text{ mm Hg} \qquad \text{TFG} = 125 \text{ mL/min}$$

FILTRACIÓN - REABSORCIÓN

25% Sangre lado izqdo. corazón
atraviesa riñones.

Producto final es $\longrightarrow$ + 1.000L sangre
circulante riñones

resultado

$\downarrow$
1 L orina

Cuerpo humano $\longrightarrow$ 40 L agua.

Vol. Filtrado $\longrightarrow$ 180 L/ día.

No reabsorción, todo agua
del plasma pasaría orina

$\searrow$
30 min.

FILTRACIÓN Y REABSORCIÓN

**Reabsorción, 2º paso
formación orina.**

**Mecanismos de
transporte activo y
pasivos.**

Más de 2/3 del filtrado

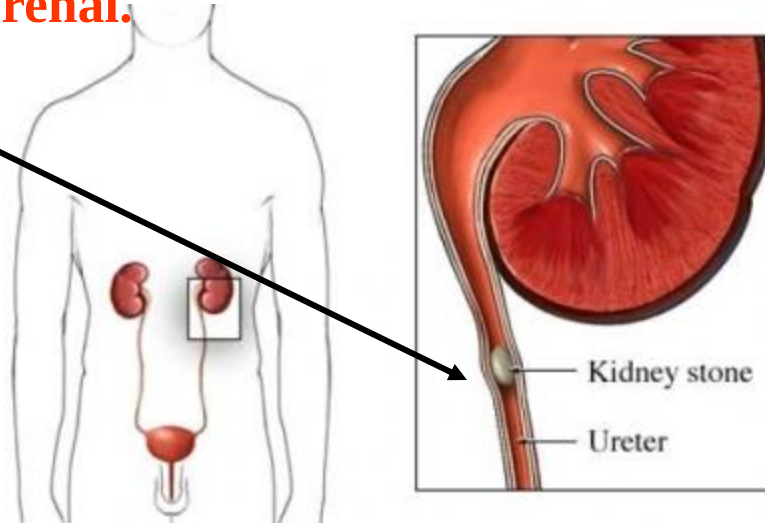
**Capsula Bowman,
reabsorbidos antes Final
Túbulo Contorneado
Proximal.**

GOTA: Acumulación excesiva de ácido úrico en la orina. Metabolismo purinas dieta (vísceras), propio organismo. Poco soluble, precipitar y acumularse, articulaciones, tejidos.

CÁLCULOS RENALES: Depósitos minerales cristalizados, forman pelvis o cálices. Cristalizar Ca^{2+} y otros minerales papilas renales. Asta de ciervo $\longrightarrow$ pelvis y ramificaciones cálices. Pequeños $\longrightarrow$ eliminan orina.

Uréteres **Cólico renal.**

Obstruir



HEMODIÁLISIS

Riñón artificial

Diálisis

Hemo-diá-lisis

Sangre

Separación

grandes partículas no difusibles, cels. sangre

Membrana semipermeable

pequeñas partículas difusibles, urea, otros.

Sangre arteria radial celofán poroso tubo escapa urea

Baño solución salina + electrolitos + otros compuestos

No escapan mol. + grandes, cels. Sanguíneas

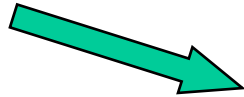
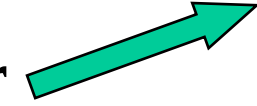
vena codo o pierna

PROTEINURIA

> 150 mg/día

Función del tamaño

Filtro glomerular



Carga eléctrica

Mol. Proteicas PM –10.000 filtran casi por completo

PM >50.000 casi no “ glomérulo

Cargas **-** fijas sobre pared cels. epiteliales MB basal y podcitos.

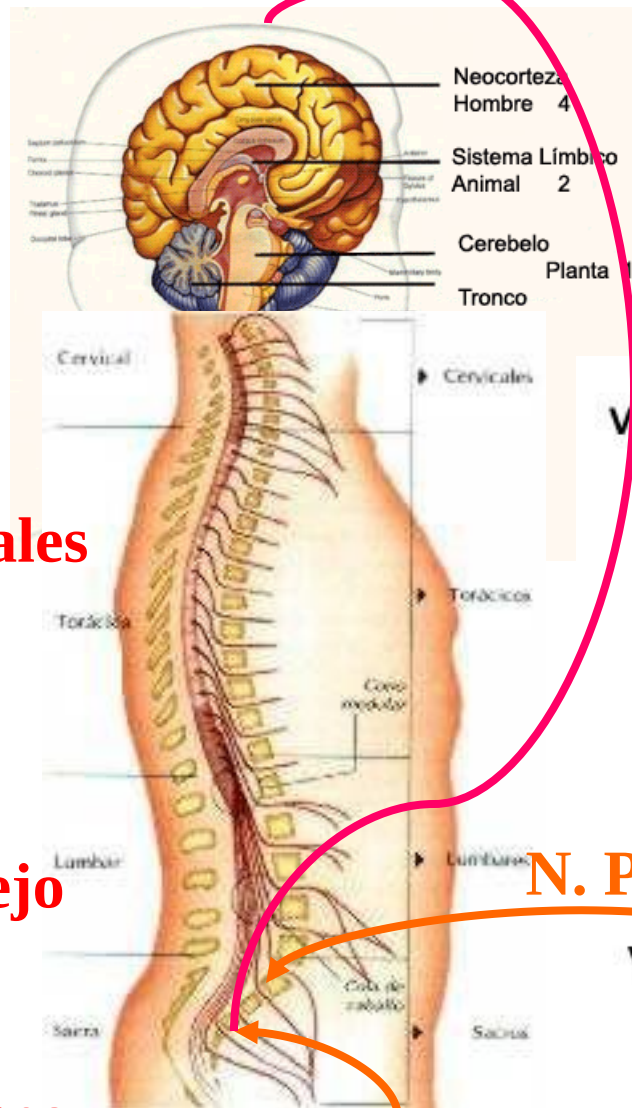
Macromoléculas **-** pasan **peor** que mol. **neutras** , **+**

Pérdidas cargas **-** ↑ excreción macromeléculas **-**

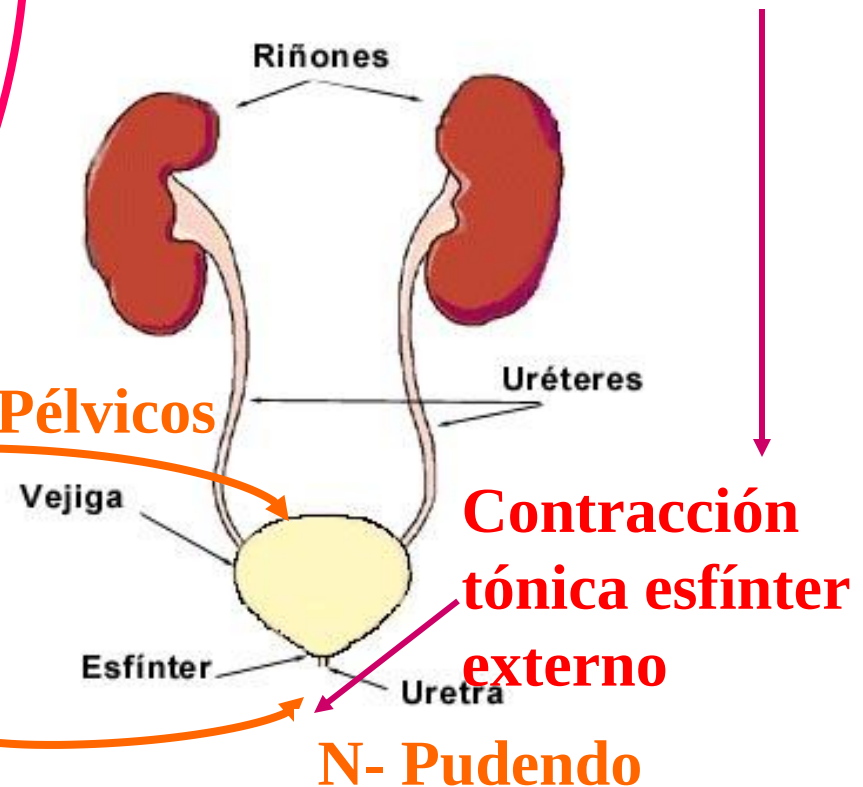
REFLEJO MICCIÓN: reflejo espinal, automático.

Control Micción
Centros superiores, PONS y corteza cerebral fundamentalmente inhibidores.

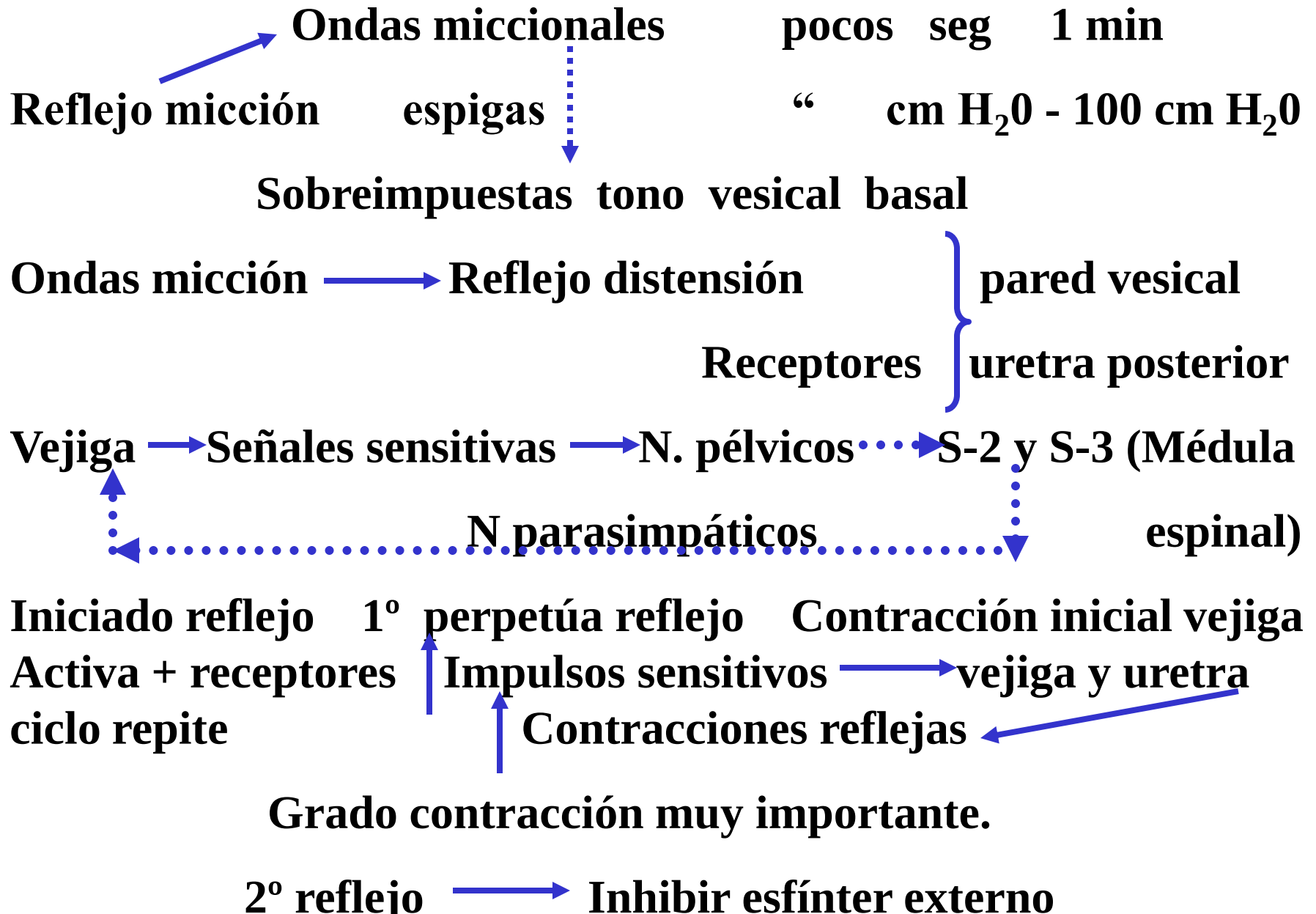
Deseo Micción
Centros corticales
* **Facilitar**
C. Sacros
Reflejo
* **Inhibir**
Esfínter externo



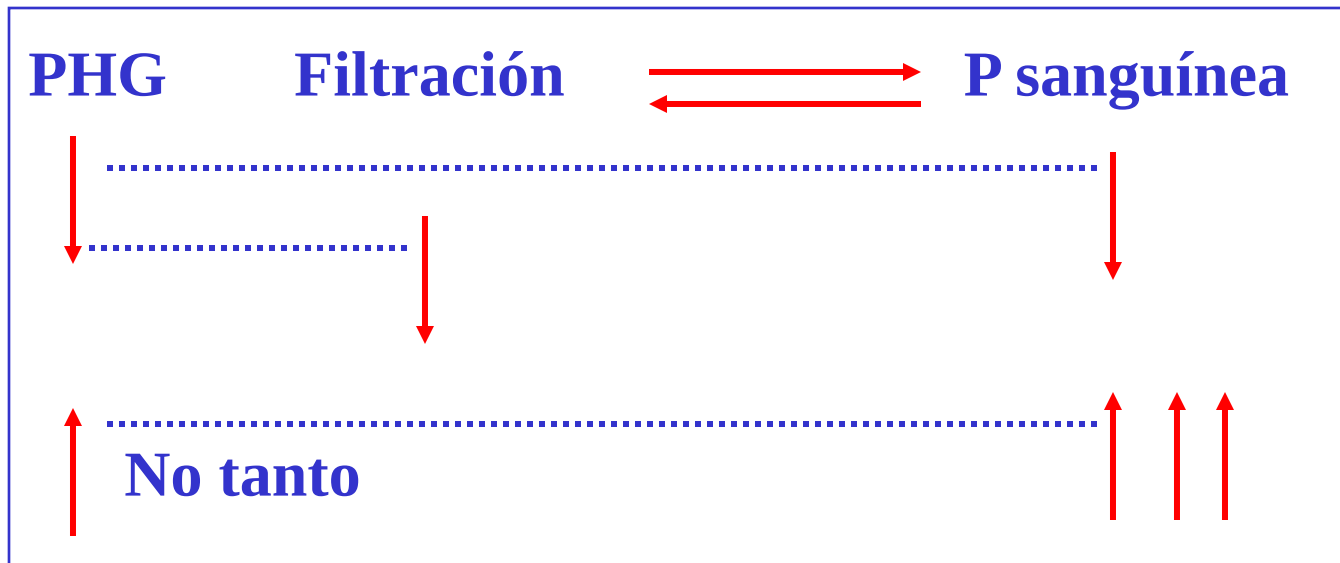
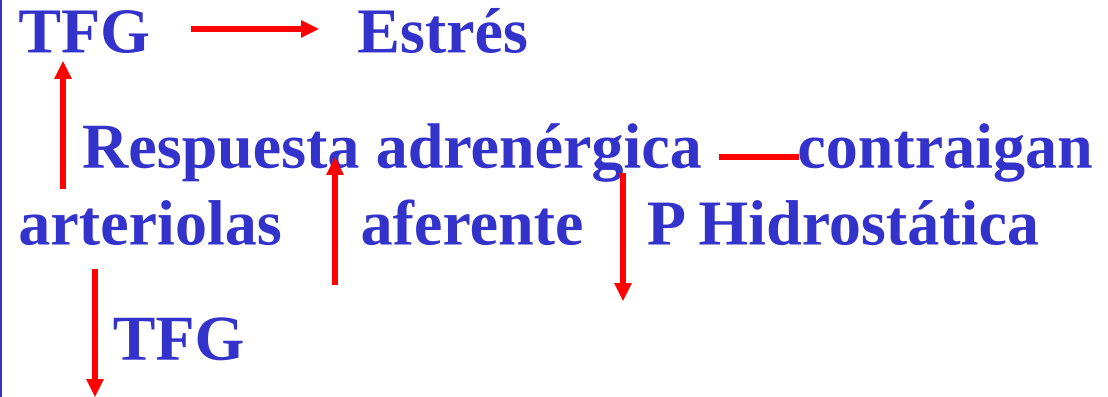
Previenen Micción
Vista Frontal del Tracto Urinario



REFLEJO DE MICCIÓN



TASA DE FILTRACIÓN



FISIOLOGÍA RENAL

- Filtrado del plasma sanguíneo.
- Órganos más importantes mantenimiento equilibrio hidroelectrolítico.
- Homeostasia todo ambiente líquido se pueda mantener dentro de límites normales.

TÉRMINOS CLÍNICOS ASOCIADOS CON ANORMALIDADES DE LA ORINA

Glucosuria: Presencia de
azúcar.

Hematuria: Presencia de
sangre.

Piuria: Presencia de pus.

Disuria: Dolor al orinar.

Poliuria: Aumento de la
cantidad de orina.

Oliguria: Disminución de la
cantidad de orina.

Anuria: Total ausencia de
orina.

TRASTORNOS DEL RIÑÓN Y SISTEMA URINARIO

ENURESIS : Incontinencia o incapacidad de controlar micción. Normal en niños pequeños. Ancianos, no consiguen mantener un tono esfinteriano normal que mantiene la orina en la vejiga.

GLOMERULONEFRITIS CRÓNICA: Enfermedades glomerulares no infecciosas → pérdida progresiva función renal.

Mecanismos inmunes. Complejo antígeno-anticuerpo sangre → acumula en la MB capsuloglomerular → mecanismos inflamatorios.

B U N: Nitrógeno Ureico Sangre.

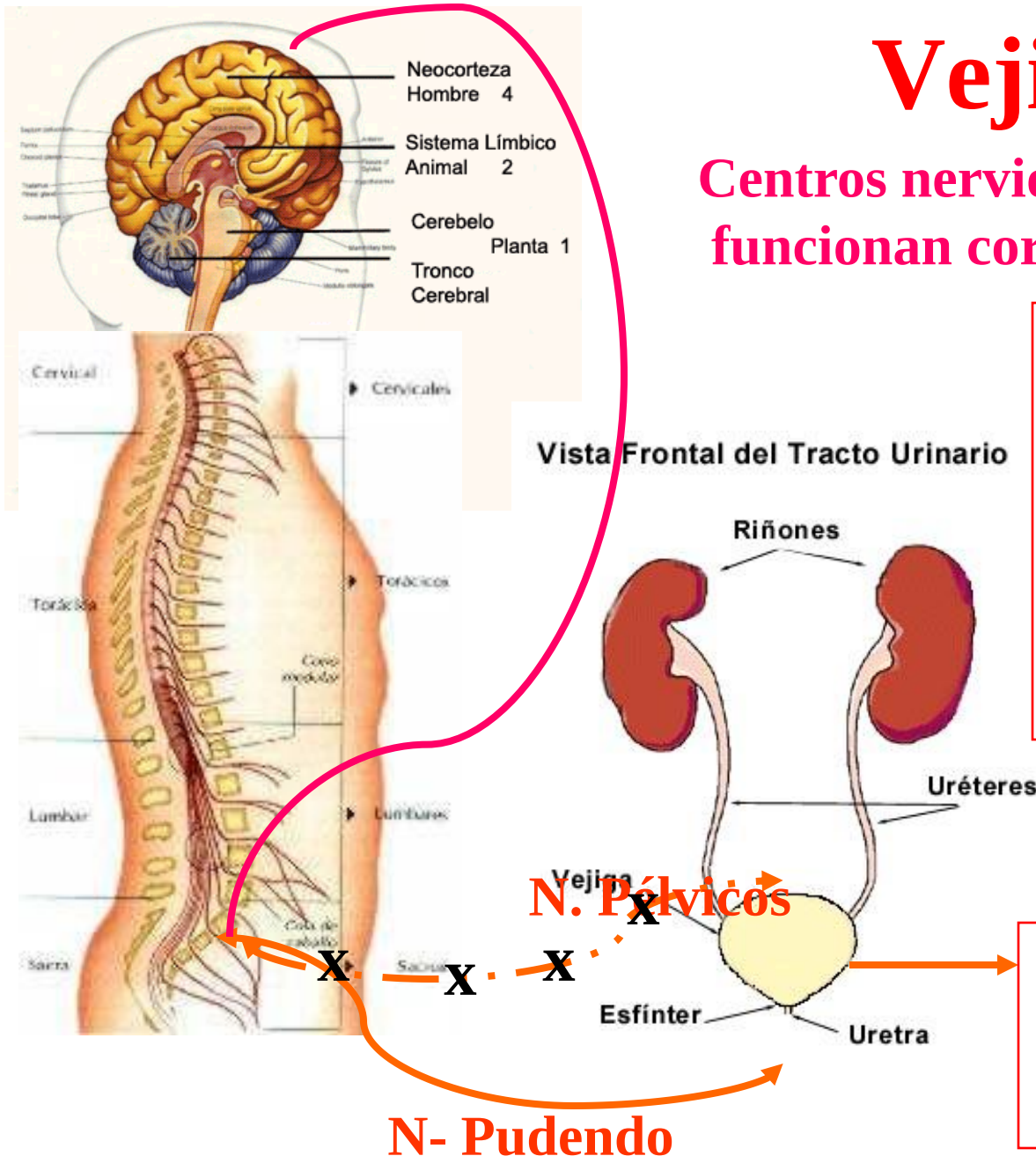
FRACASO RENAL: Incapacidad riñón filtrar sangre →
ORINA

Oliguria ↑ BUN

Vejiga atónica

Centros nerviosos y vías eferentes funcionan correctamente.

Destrucción fibras nerv. sensoriales.
No señales distensión.
No reflejo micción.
Desaparece control vesical.



Se llena al completo.
Rebosamiento