

# Dr. Juan María Fernández Núñez

Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz.

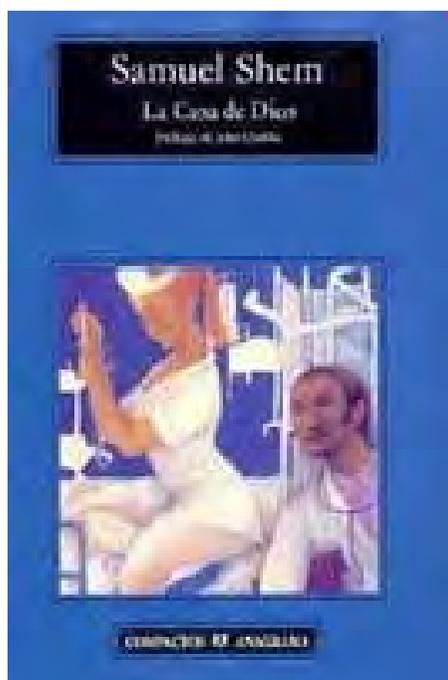
Servicio de Urgencias. Hospital Infanta Cristina



Curso Urgencias Residentes. Servicio Urgencias C.H.U. Badajoz. Junio 2016

## LA CASA DE DIOS (Samuel Shem → Stephen Bergman)

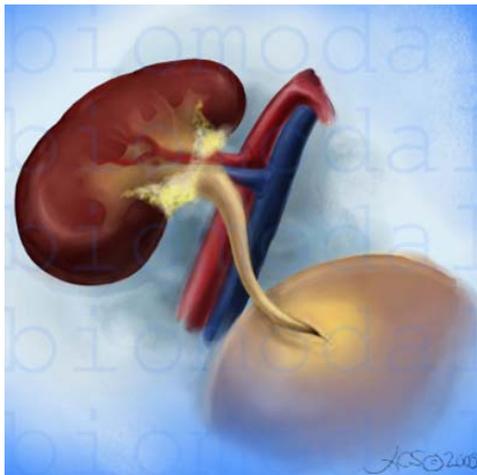
1. Los que “no tienen nada” no se mueren
2. Los gomers se caen al suelo (**gomer** = get-out-of-my-emergency-room)
3. En caso de parada cardíaca, lo primero es tomarte tu propio pulso
4. El paciente es el que tiene la enfermedad
5. Lo primero es deshacerse del enfermo (“acicalar y largar”)
6. No hay cavidad corporal a la que no se llegue con una aguja del 14 y un brazo potente
7. Edad + BUN = dosis de seguril
8. Ellos (los pacientes) siempre te pueden hacer más daño
9. El mejor ingreso es un paciente muerto
10. Si no pones el termómetro, no sabes si hay fiebre
11. Si hay un residente que **triplique** mi trabajo, le besaré los pies
12. Si el residente de radiología y el estudiante de medicina ven una lesión en la placa de tórax, ...seguro que tal lesión no existe





# iiii SENTIDO COMÚNiiii





# Insuficiencia Renal en Urgencias

Dr. Juan M Fdez Núñez  
CHUB. S Urgencias HIC

# INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

- Deterioro brusco de la función renal.
- Retención de productos nitrogenados.
- Alteraciones hidroelectrolíticas y del equilibrio ácido-base.
- Más frecuente en varones y mayores 60 años.
- Su correlación con el grado de función renal puede variar.

$$\text{Cr (ml/min)} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso (kg)} \times 0,85 (\text{♀})}{\text{Cr pl (mg/dl)} \times 72}$$

# Insuficiencia renal

TABLA 2  
**Ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular**

## Cockcroft-Gault

Aclaramiento de creatinina estimado =  $([140 - \text{edad}] \times \text{peso} / 72 \times \text{creatinina}) \times (0,85 \text{ si mujer})$

## MDRD-4

FG estimado =  $186 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,21 \text{ si raza negra})$

## MDRD-4 IDMS

FG estimado =  $175 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,10 \text{ si raza negra})$

## MDRD-6

FG estimado =  $170 \times (\text{creatinina})^{-0,999} \times (\text{edad})^{-0,176} \times (\text{urea} / 467)^{0,176} \times (\text{albúmina})^{0,318} \times (0,762 \text{ si mujer}) \times (1,180 \text{ si raza negra})$

Filtrado glomerular: ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Aclaramiento de creatinina: ml/min. Edad: en años. Peso: en kg. Creatinina: concentración sérica de creatinina. Urea: concentración sérica de urea. Albúmina: concentración sérica de albúmina. FG: filtrado glomerular; IDMS: espectrometría de masas por dilución isotópica; MDRD: *Modification of Diet in Renal Disease*.

FG < 30 ml/min

↑ 0,5 mg/dl (ó más del 50%) de la creat plasmát respecto de la basal o bien ↓ del 50% del aclarm Cr

\*“MDRD” (ecuación predictiva del filtrado glomerular desarrollada durante el Estudio “Modificación de la Dieta en Enfermos Renales”)



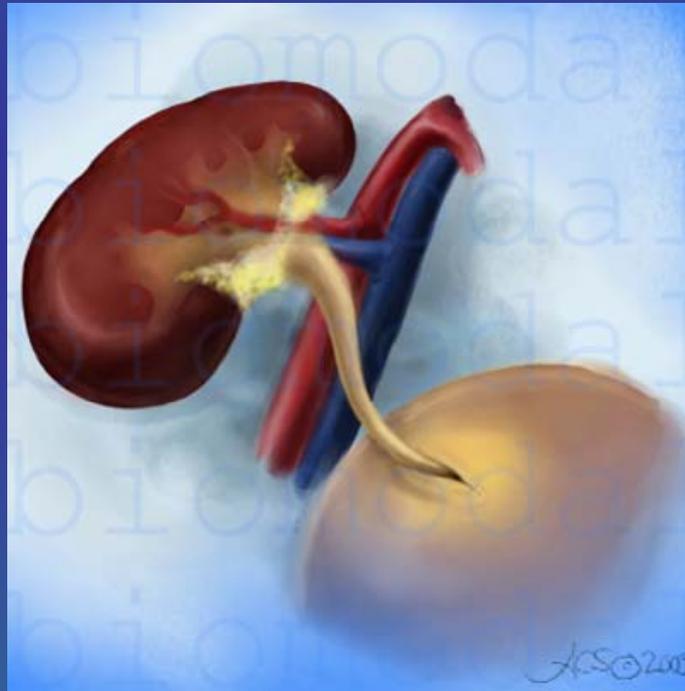
- IR no conocida se detecta en Urgencias por **elevación de productos nitrogenados ( Urea y Creatinina )** en bq

**APROXIMACIÓN diagnóstica:**

**BIOQUÍMICA + ORINA + ECO RENAL**

- Puede ser útil también una **GASOMETRÍA VENOSA**

# Interpretación de pruebas complementarias en urgencias



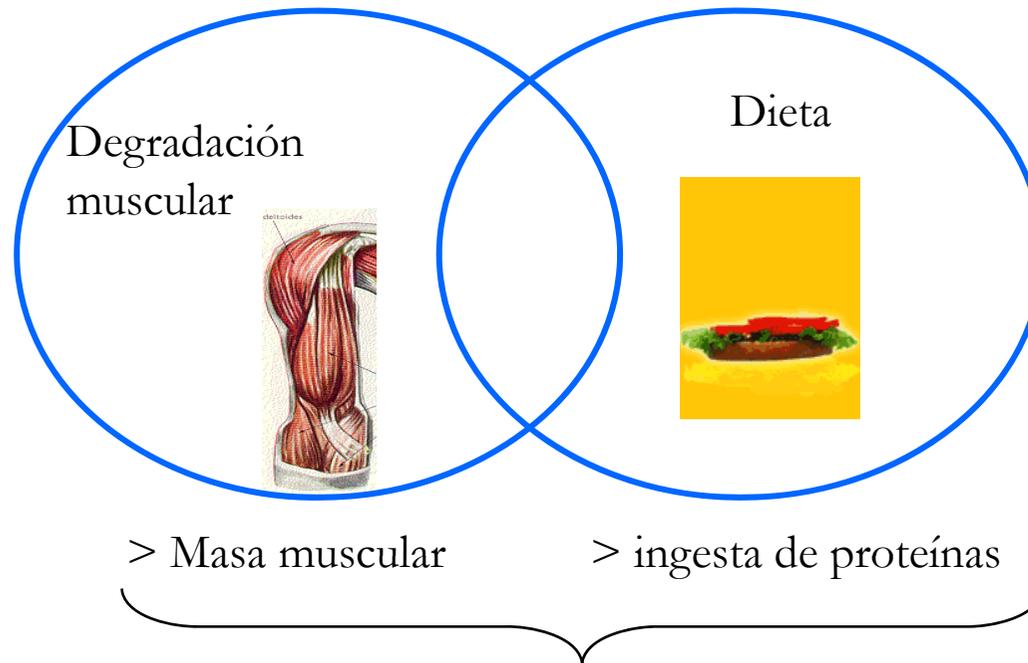
## Elevación de productos nitrogenados

### SUBSTRATOS SERICOS

GLUCOSA	102	mg/dl	[ 65 - 110 ]
UREA	* 125	mg/dl	[ 10 - 50 ]
CREATININA	* 2.93	mg/dl	[ 0.6 - 1.4 ]
SODIO	141	mmol/l	[ 135 - 145 ]
POTASIO	* 5.6	mmol/l	[ 3.5 - 5.1 ]



## • Urea y Creatinina sérica



$$C_{cr} = \frac{(140 - \text{EDAD}) \times \text{PESO (Kg)}}{\text{Cr plasmática} \times 72} \quad (\times 0,85 \text{ en mujeres})$$

A partir de 40 años caída de filtrado glomerular 8 ml/min por década



Creat 1,7 mg/dl

Clcr: 30 ml/min



Creat 1,7 mg/dl

Cl cr: 100 ml/min



## • Sodio en orina

- Iones en orina nos van a ayudar a analizar el comportamiento del riñón ante determinadas situaciones.
- Sodio en orina, útil en el diagnóstico diferencial del FRA.

	F.R.A. prerrenal / funcional	F.R.A. parenquimatoso
<b>EFNa+</b>	< 1%	> 1%
<b>Na+ orina</b>	< 20	> 20
<b>BUN/Creat.</b>	> 20	< 20

Uso de diuréticos de asa



# Tira de orina

## SISTEMATICO DE ORINA

**densidad**

**pH**

**proteínas**

GLUCOSA

CUERPOS CETONICOS

UROBILINOGENO

BILIRRUBINA

ERITROCITOS

**Sedimento**

1013

5.5

Negativo

Negativo

0 mg/dl

0 mg/dl

0.2 mg/dl

0 mg/dl

0 mg/dl

No procede sedimento

## Valores normales

1010-1030

5.5

}

}

}

Negativos

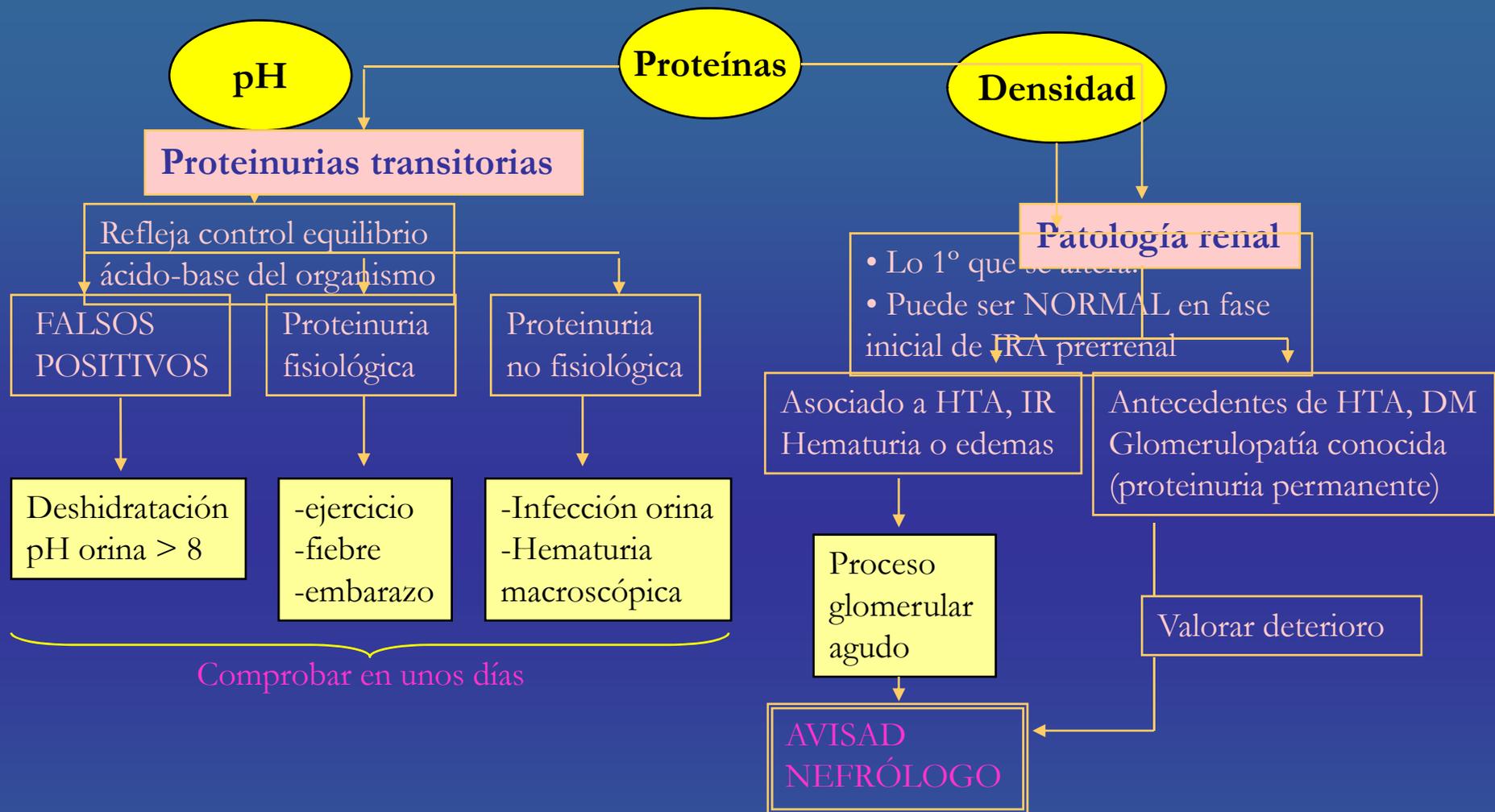
}

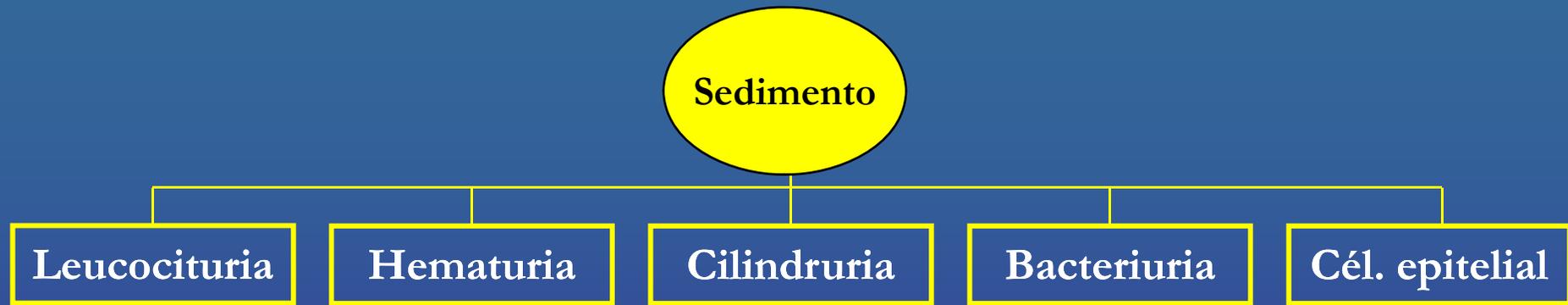
}

}

Máx 1-3

**Ante un FRA atender principalmente a**





> 2-3/c

> 1-3/c. Hematuria micro y macroscópica.

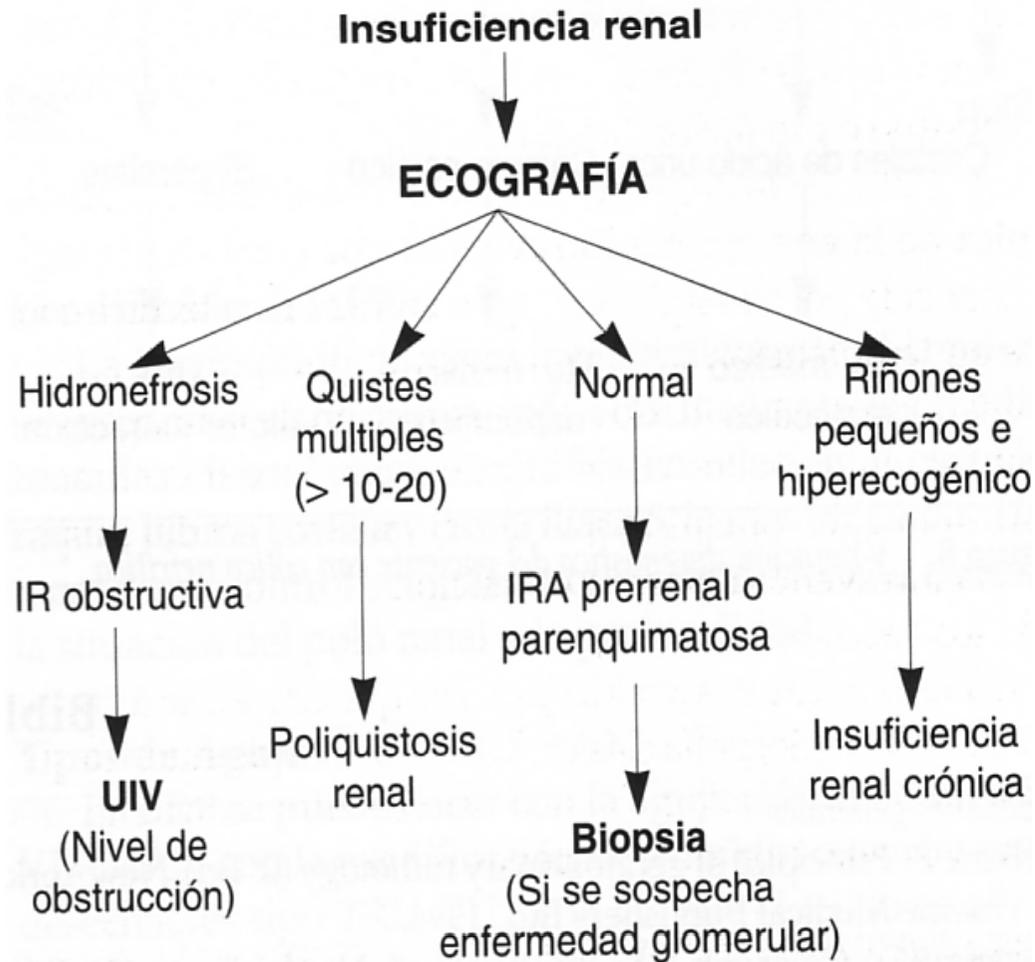
Únicos elementos formes que proceden del parénquima renal.

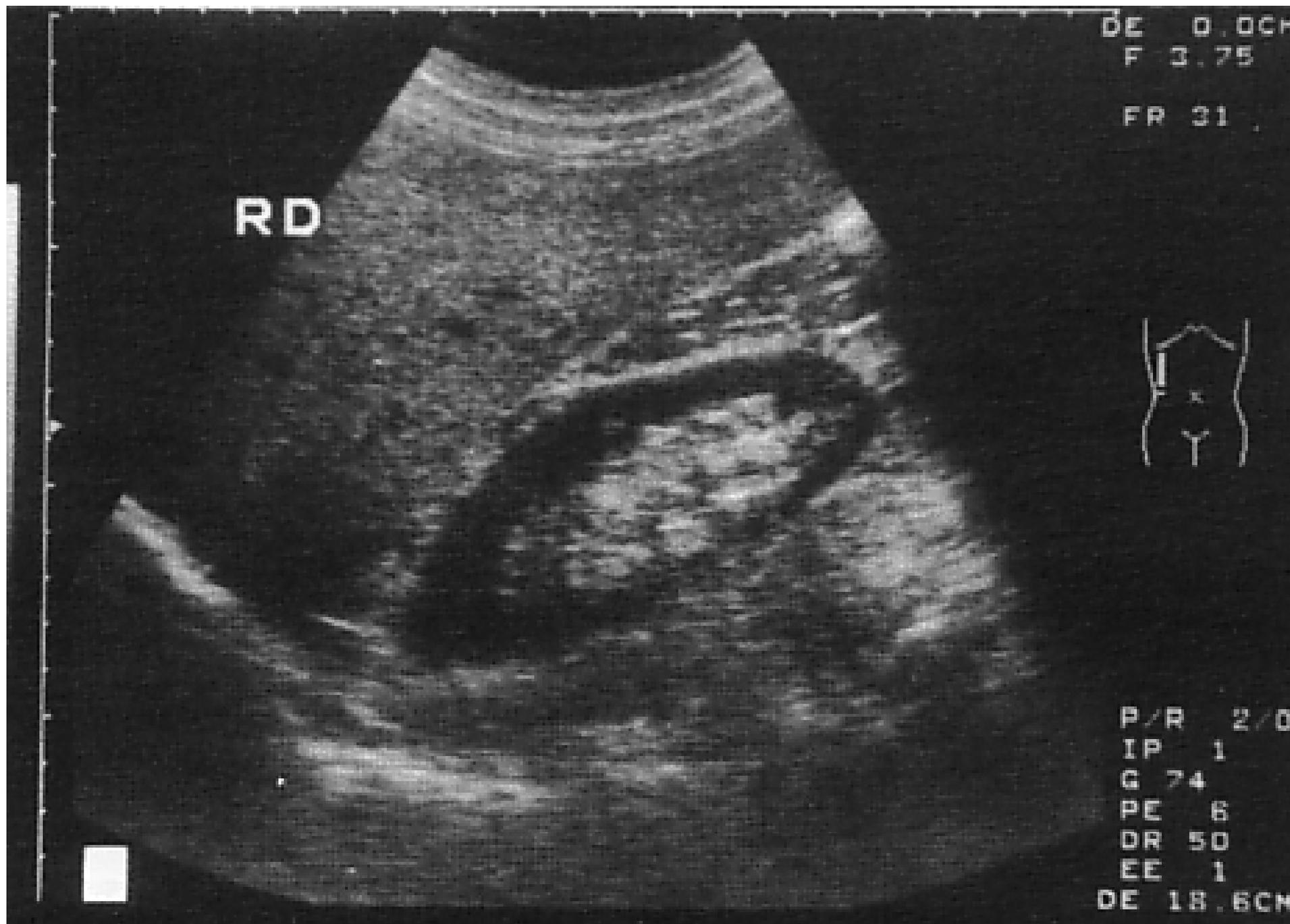
La orina es estéril. La presencia de éstas es casi constante en la recogida por la facilidad de **contaminación**.

Del tracto urinario. Carecen de importancia.



# •Ecografía abdominal

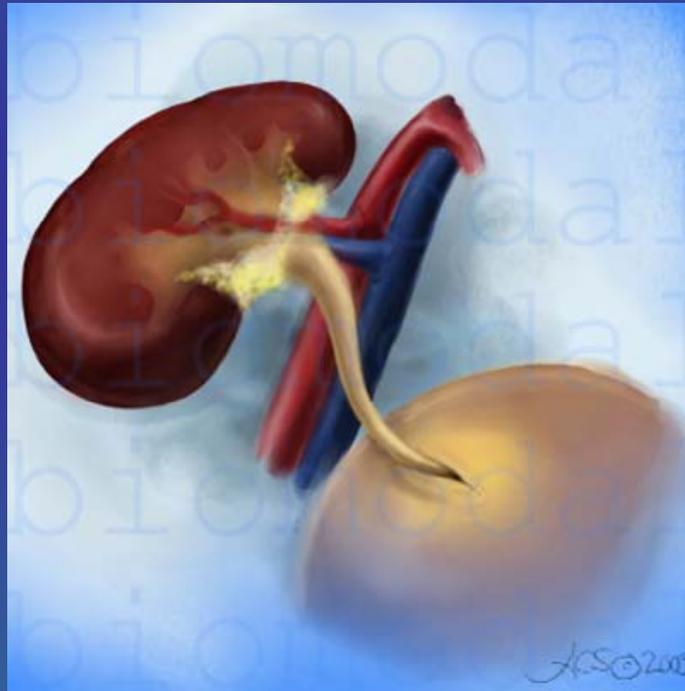




Curso Urgencias Residentes. Servicio Urgencias C.H.U. Badajoz. Junio 2016



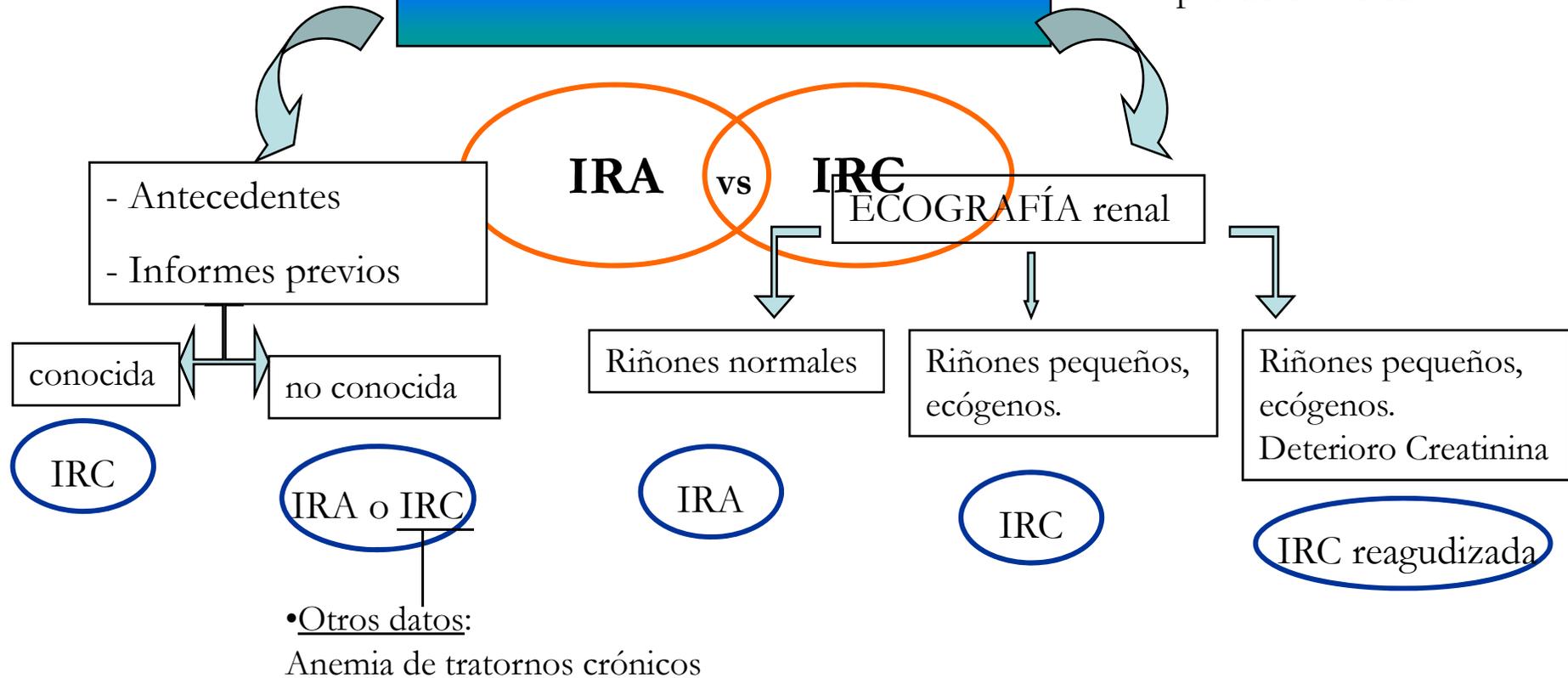
# FRA vs IRC



# INSUFICIENCIA RENAL

Anamnesis

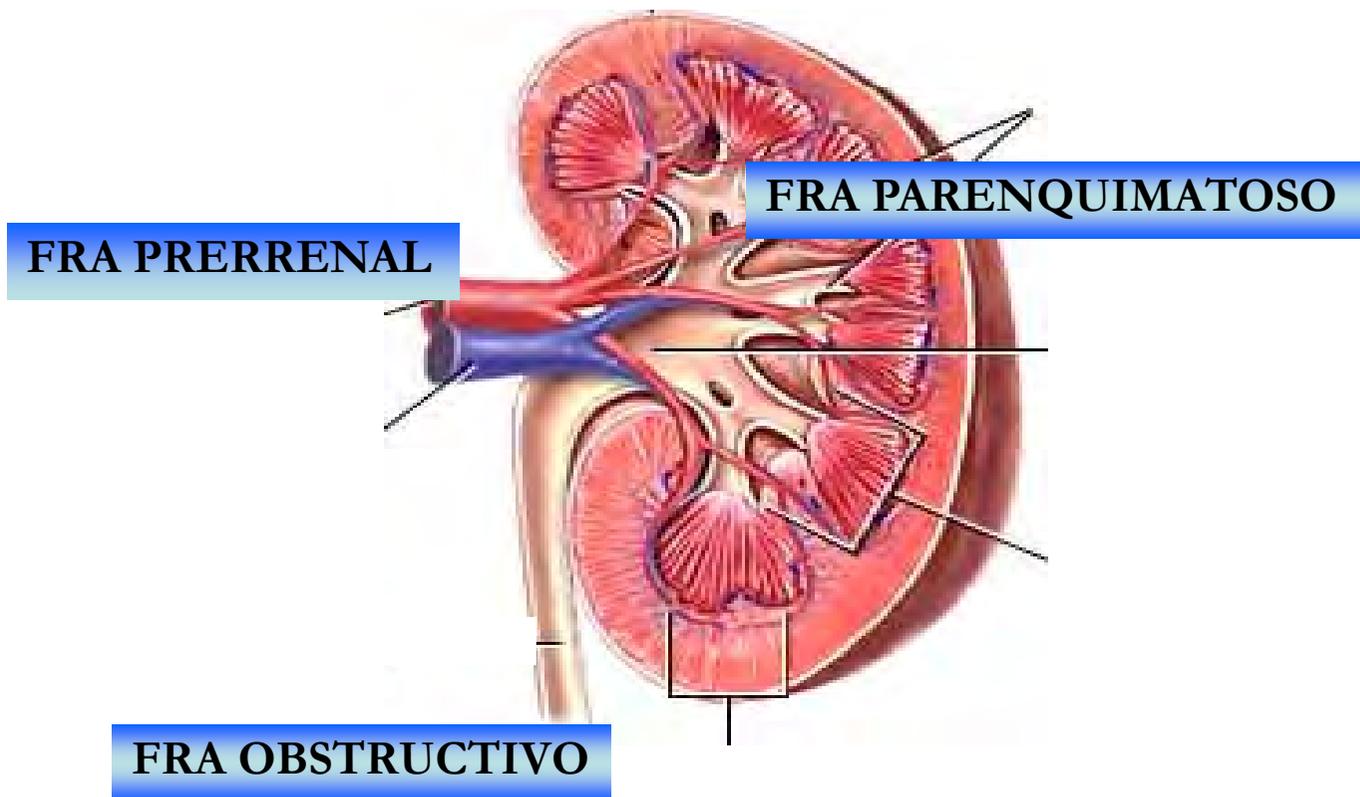
Exploración física



Normocítica normocrómica, hb 10-11 gr/dl

# • Diagnóstico diferencial FRA

---





## ORINA MUY CONCENTRADA

F.R.A.

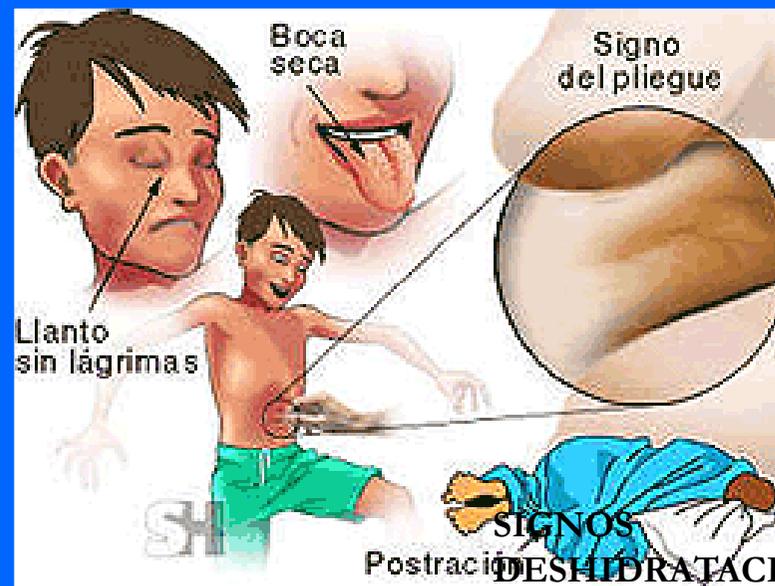
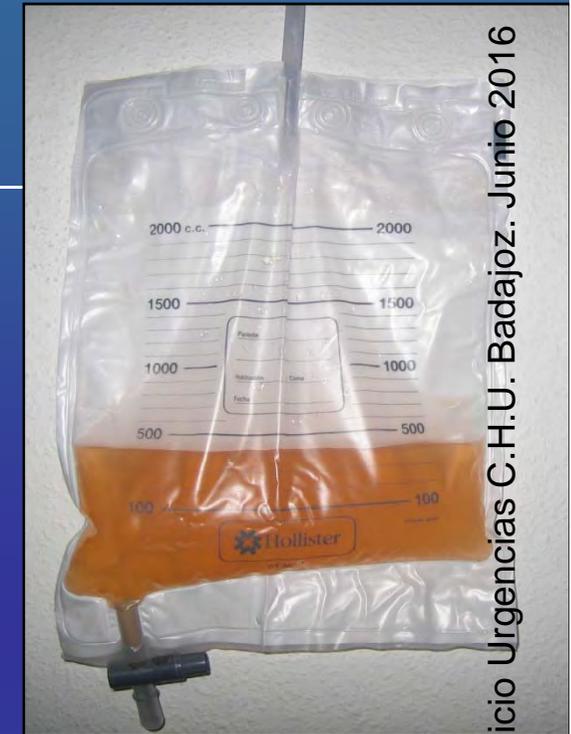
Prerrenal / funcional

Parenquimatoso

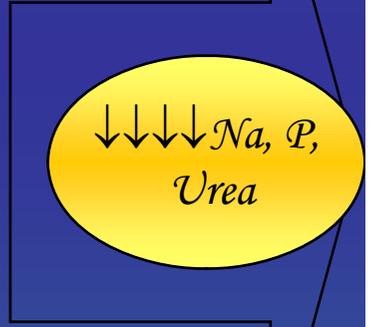
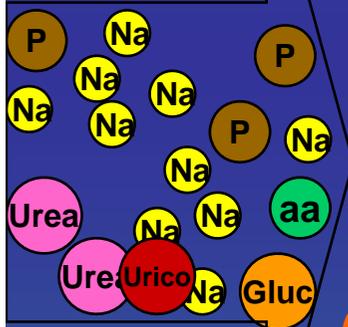
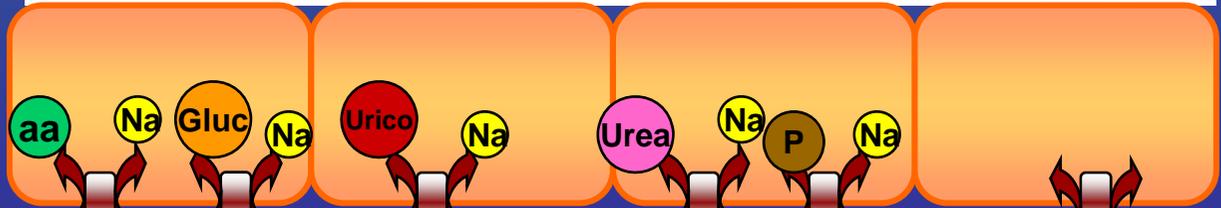
- El riñón funciona **BIEN**.
- Ausencia de proteinuria.
- Sedimento **ANODINO**.
- $EFNa^+ < 1\%$
- $Na^+ o < 20$
- $BUN / Creat > 20$

- **TRATAMIENTO** de la CAUSA subyacente.

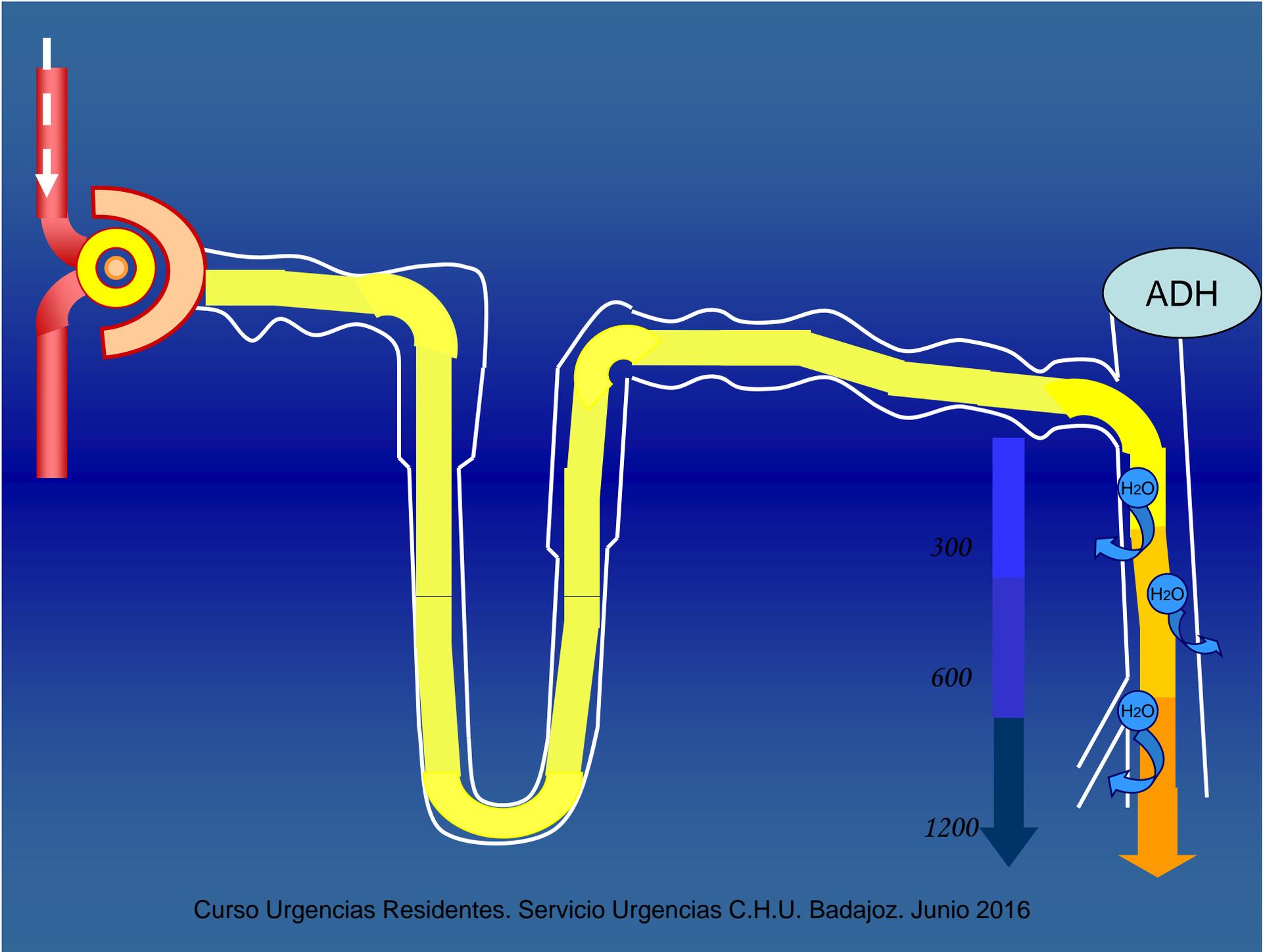
VCE↓



↑↑↑↑ Urea, P  
ac. Úrico



TUBULO CONTORNEADO PROXIMAL



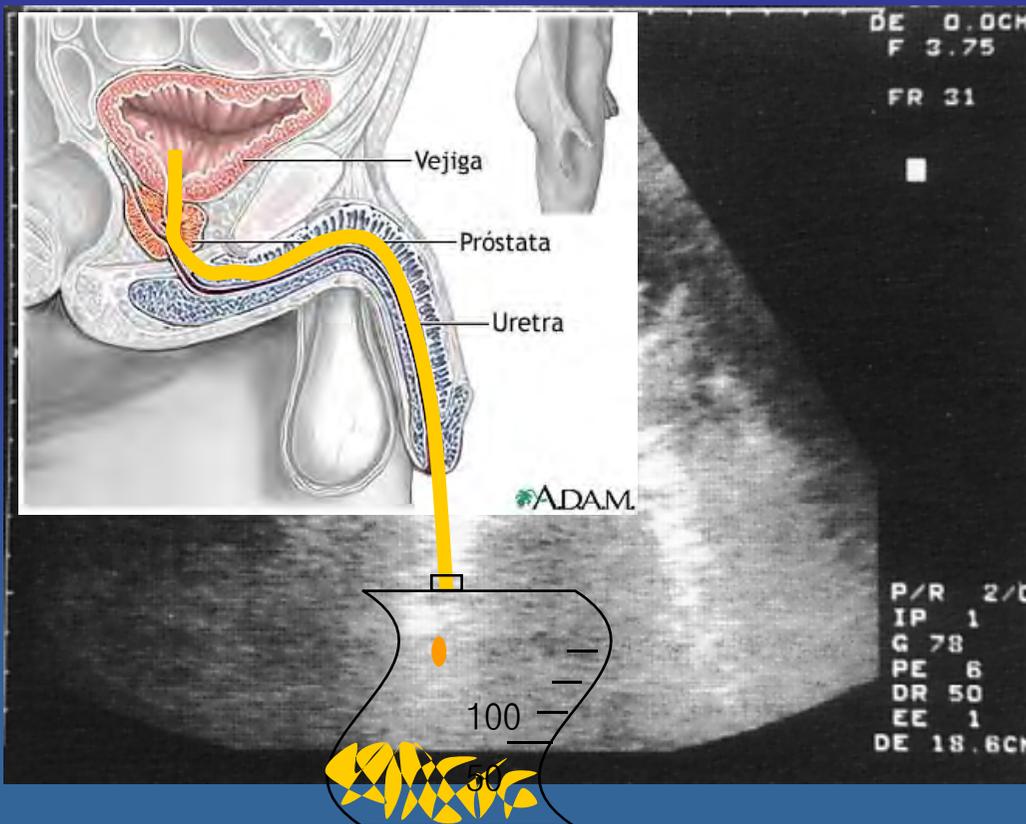


## F.R.A.

Prerrenal /funcional

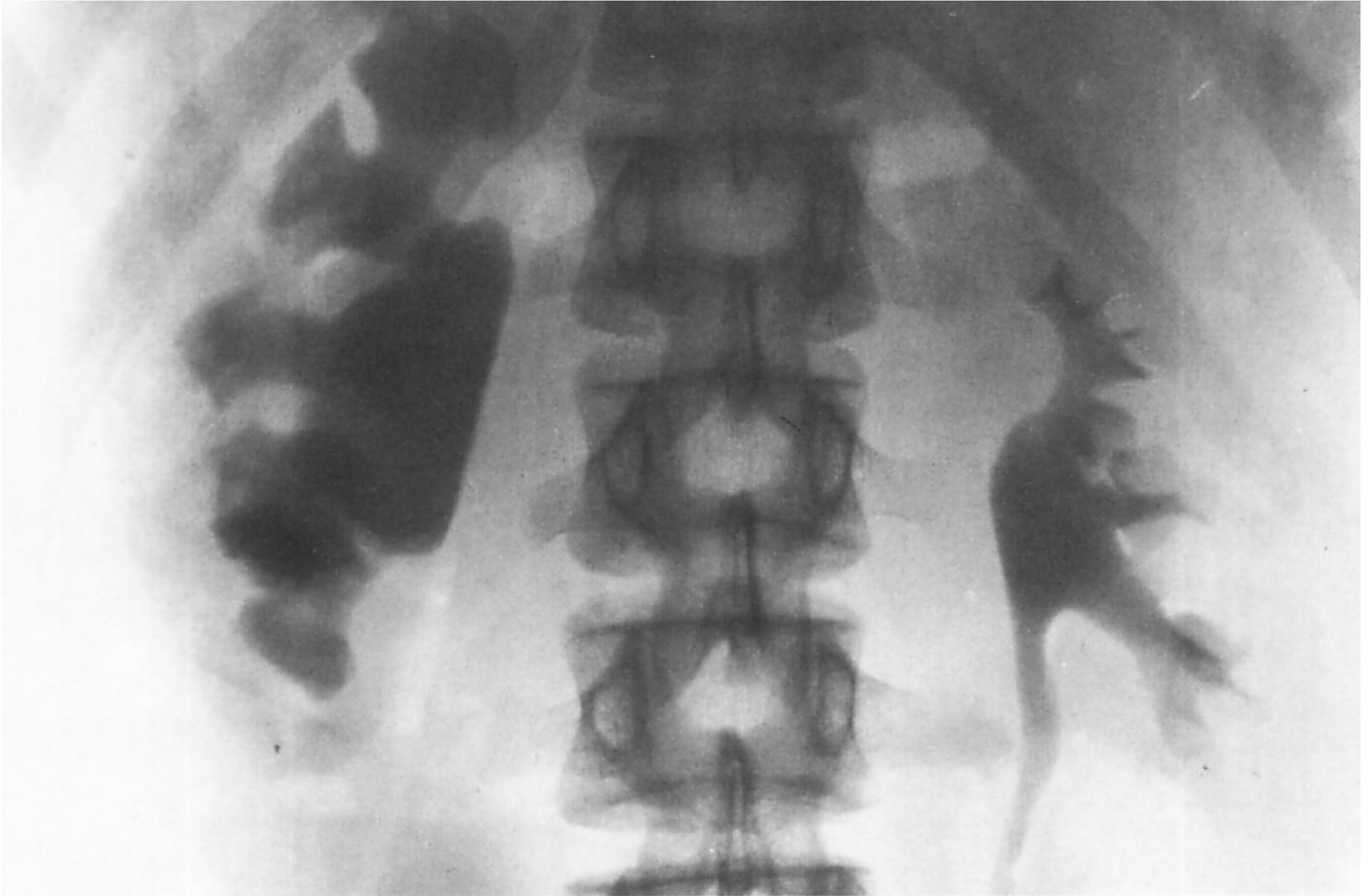
Parenquimatoso

Obstruccionivo



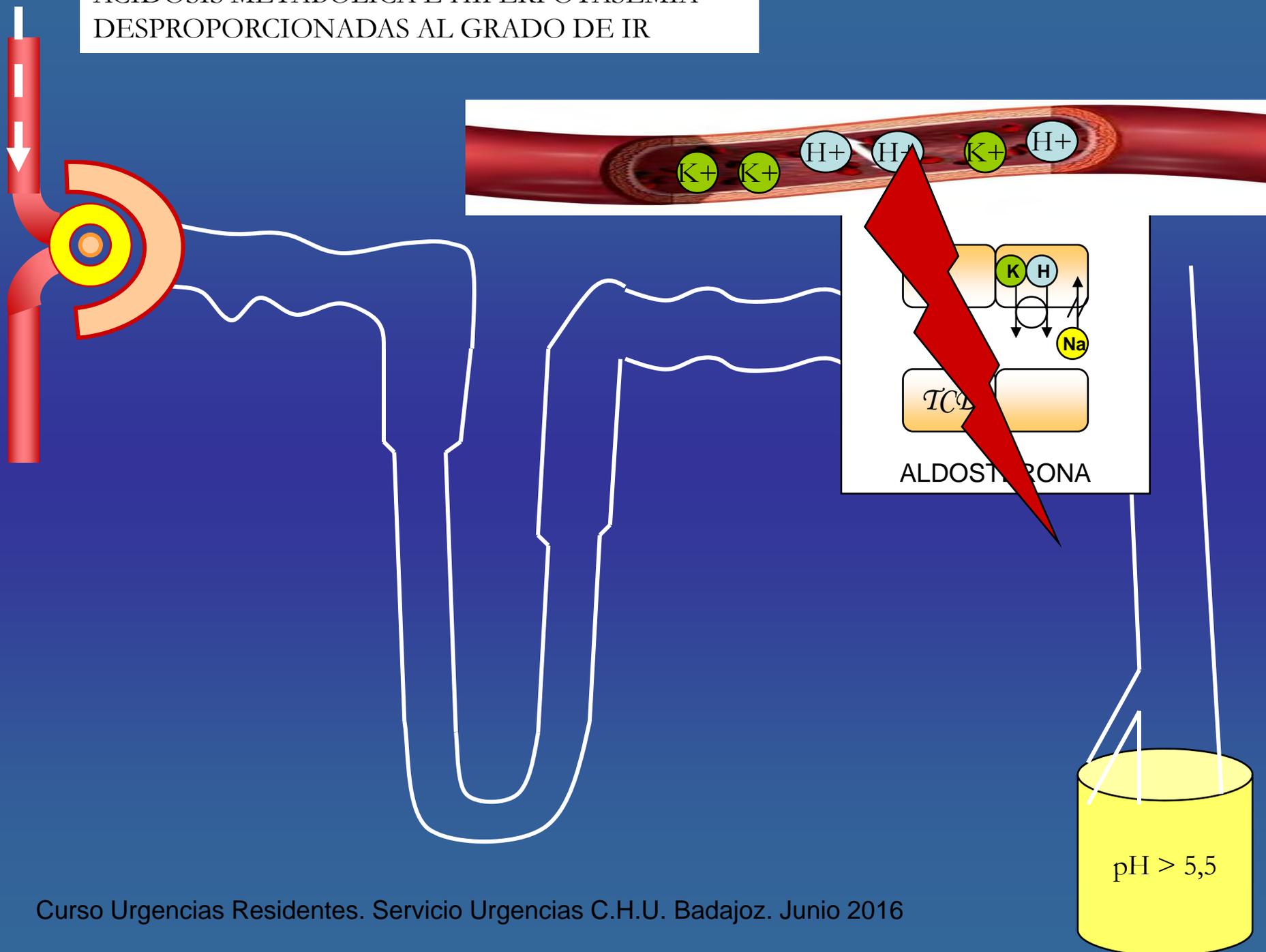
- Función **ALTERADA**:
  - Acidosis metab. imp.
  - HiperK+ imp.
- Ph orina > 5,5
- Hematíes, leucocitos...

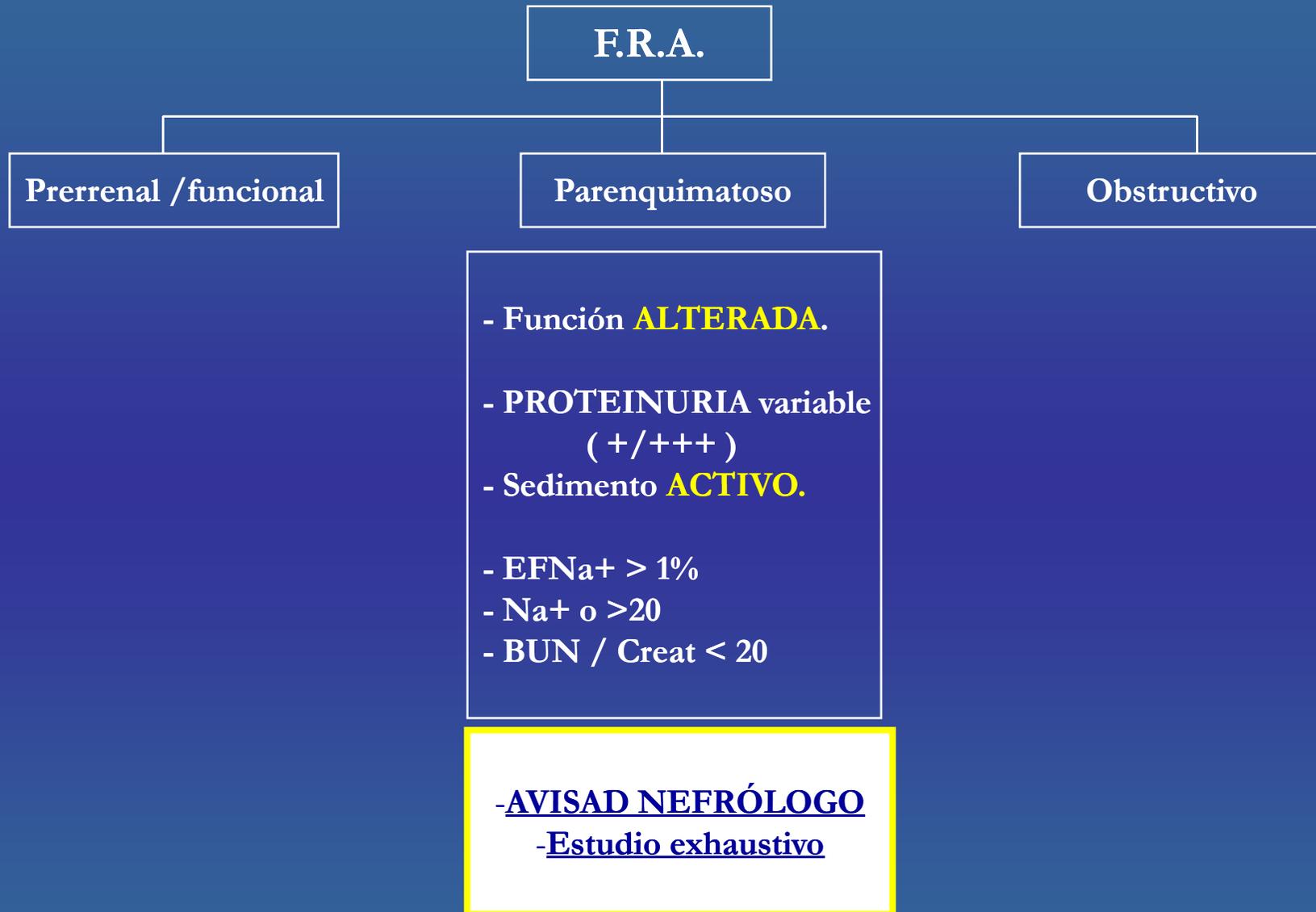
**-AVISAD URÓLOGO.**  
Sondaje vesical.  
Cuidado con poliuria tras  
desobstrucción.



Curso Urgencias Residentes. Servicio Urgencias C.H.U. Badajoz. Junio 2016

ACIDOSIS METABÓLICA E HIPERPOTASEMIA  
DESPROPORCIONADAS AL GRADO DE IR





# Fracaso Renal Agudo

## Tratamiento

---

- ✓ **FRA prerrenal:** Mantener un VCE adecuado: sueroterapia (SSF), drogas vasoactivas. ⇒ **Tratamiento Diagnóstico** ⇐
- ✓ **FRA parenquimatoso (NTA):** Si oligoanuria: hidratar y posteriormente forzar diuresis con diuréticos si precisa. Paciencia.
- ✓ **FRA Obstructivo:** Urología.
- ✓ **FRA parenquimatoso (distinto de NTA):** Tratamiento de la enfermedad de base: corticoides, ciclofosfamida, plasmaféresis, rituximab, etc.

# Fracaso Renal Agudo

## Pacientes tipo

---

Mujer, 68 años. Antecedentes de HTA de largo tiempo de evolución, DM tipo 2 en ttº con insulina. Cardiopatía isquémica.

Seguimiento por su Médico de Familia con regular control tensional y metabólico. Ttº habitual con: insulina, candesartan 32 mg con HCT 12.5 mg, enalapril 20 mg, amlodipino 10 mg, carvedilol 25 mg, AAS 100 mg.

Último control analítico hace un mes con Crp 1.45 mg/dl. Proteinuria 75 mg/dl.

Presenta desde hace 4 día cuadro de GEA con 5-6 deposiciones al día. No ha dejado de tomarse la medicación.

EF: TA 100/60 mmHg. No edemas.

Analítica: Crp 4.4 mg/dl, Urea 210 mg/dl. Orina: D 1020, pH 5, proteinuria 75 mg/dl, Sto normal, Na+ 30, Cro 150 mg/dl.

**IRC reagudizada por  
fallo prerrenal**

# Fracaso Renal Agudo

## Pacientes tipo

Varón, 68 años. Sin antecedentes de interés.

Acude a urgencias por malestar general.

Analíticas: Crp 6.4 mg/dl, Urea 100 mg/dl, Na<sup>+</sup> 135, K 7.5, pH 7.22, HCO<sub>3</sub> 11  
pCO<sub>2</sub> 27. Orina: D 1005, pH 6. Na + 60. Proteinuria negativa. Sto normal

Refiere nicturia de varias veces en las últimas semana, con interrupción del chorro miccional de tiempo de evolución.

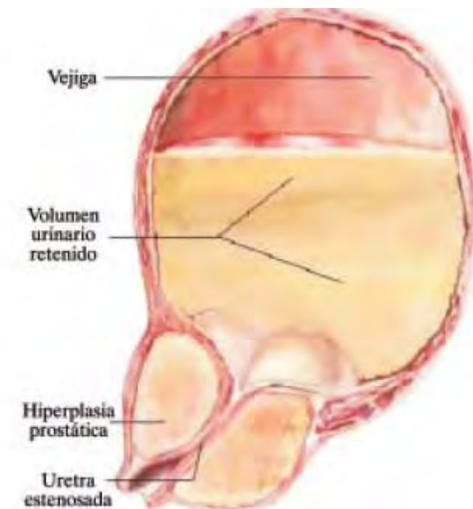
Ecografía: riñones de tamaño normal. Ecogenicidad cortical conservada.

Hidronefrosis grado III bilateral. Vejiga de lucha replecionada. Próstata de 60 cc.

Figura 1. Imagen ecográfica en la que se objetiva una distensión vesical significativa, correspondiente a un volumen vesical casi cuatro veces superior al normal para edad.



**FRA obstructivo**



# Fracaso Renal Agudo

## Pacientes tipo

---

Varón, 65 años. Sin antecedentes de interés. No realiza ningún tratamiento. Acude a urgencias por malestar general y algún esputo hemoptoico. Rx tórax sin imágenes de condensación. TA 160/80 mmHg  
Última analítica hace 1 mes con Crp 0.8 mg/dl.  
Analíticas: Crp 3.4 mg/dl, Urea 160 mg/dl, Na<sup>+</sup> 135, K 5.5, pH 7.32, HCO<sub>3</sub> 18.  
Orina: D 1005, pH 5. Na + 60. Proteinuria 75 mg/dl. Eritrocitos +. Sto: 30-50 l/c, >100 h/c (no está sondado).

**FRA parenquimatoso**