



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Medicina
Escuela de Tecnología Médica

FISIOPATOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

Dr. Ramón Rodrigo
2008

ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES RENALES

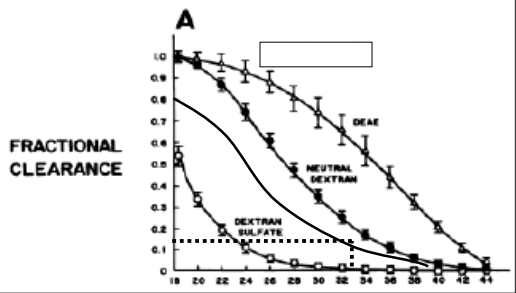
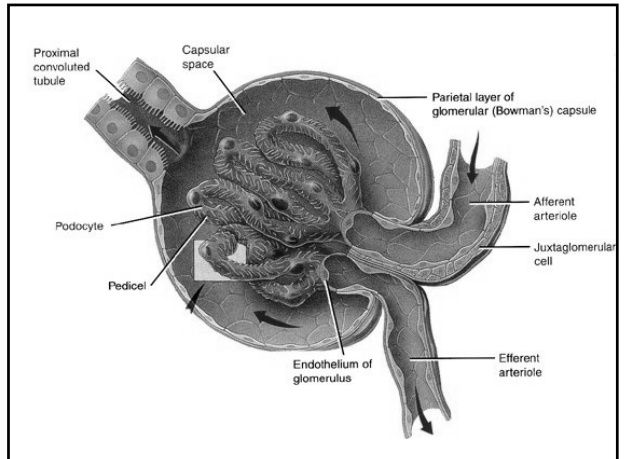
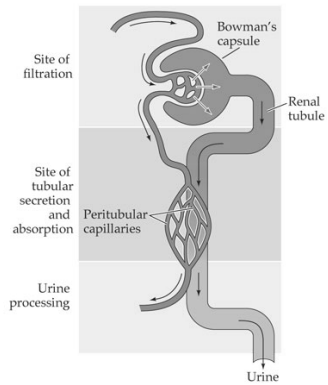
1. Antecedentes de la historia clínica
 - a) factores genéticos
 - b) Factores ambientales
 - c) Otras enfermedades relacionadas (Ej. diabetes)
2. Examen físico: Signos que pueden orientar
(Ej. anemia, HTA, edema, etc)
3. Exámenes de laboratorio:
 - a) Sangre: BUN, creatinina, P, Ca, pH
 - b) Orina: proteinuria, g. rojos, leucocitos, cilindros, cristales, bacterias, cuerpos grasos
4. Imágenes: Rx (Ej. desmineralización, calcificaciones metastásicas)

NIVELES DE ACCIÓN DE LOS MECANISMOS DE DAÑO RENAL

1. Pre-renal: Disminución del VAE, trombosis, ateromatosis, HTA
2. Renal:
 - glomerular: Glomerulopatías
 - Tubulointersticial: Tubulopatías, necrosis tubular aguda
3. Post-renal: Compromiso de la vía urinaria
Ej. litiasis, tumores, lesiones de uréter

FUNCIONES DEL RIÑÓN

- **FUNCIÓN EXCRETORA:**
- **compuestos nitrogenados:** creatinina y N ureico
- **Agua y electrolitos:** Na, K, P, Ca
- **Hidrogeniones**
- **FUNCIÓN ENDOCRINA-METABÓLICA:**
EPO, R-A-A, vitamina D (calcitriol)



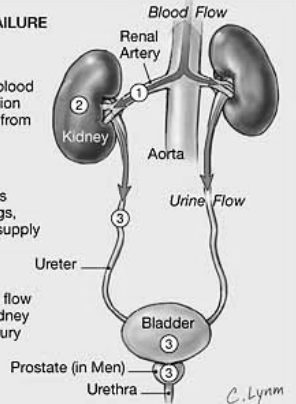
BARRERAS MECÁNICA Y ELÉCTRICA PARA LA FILTRACIÓN

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

- 1 -FALLA BRUSCA
- 2 -GLOBAL: Función excretora
Función endocrina y metabólica
- 3 -OLIGURIA
- 4 -NO REVIERTE AL REMOVER LA CAUSA
- 5 -POTENCIALMENTE REVERSIBLE

CAUSES OF ACUTE RENAL FAILURE

- ① **Prerenal**
Sudden and severe drop in blood pressure (shock) or interruption of blood flow to the kidneys from severe injury or illness
- ② **Intrarenal**
Direct damage to the kidneys by inflammation, toxins, drugs, infection, or reduced blood supply
- ③ **Postrenal**
Sudden obstruction of urine flow due to enlarged prostate, kidney stones, bladder tumor, or injury



ETIOLOGÍA DE LA IRA (1)

- **CAUSAS PRERRENALES:** Operan a través de disminución del volumen arterial efectivo
- **PATOLOGÍAS:** Shock, hemorragias, septicemia, insuficiencia cardíaca

ETIOLOGÍA DE LA IRA (2)

- **CAUSAS RENALES:**
- **Vasculares:** Trombosis de venas y arterias renales
- **Glomerulares:** GN primarias o secundarias, LES, embarazo, sepsis
- **Tubulo-intersticiales:** NTA por infecciones, tóxicos e isquemia, nefritis intersticial

ETIOLOGÍA DE LA IRA (3)

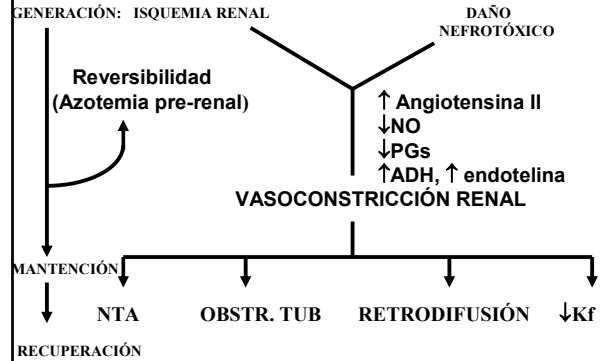
- **CAUSAS POST-RENALES:**
- Actúan por un mecanismo de obstrucción al flujo urinario
- **Patologías:** Cálculos, tumores, lesiones quirúrgicas, adenoma prostático

Mecanismos de producción de IRA

Isquemia renal: Causas prerenales
Vasoconstricción renal

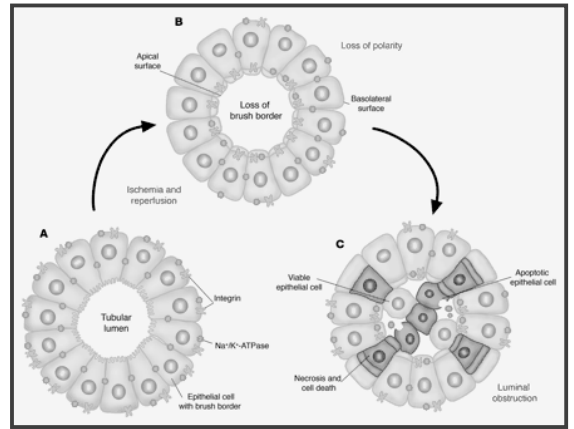
Daño nefrotóxico: Efecto funcional
Necrosis tubular aguda

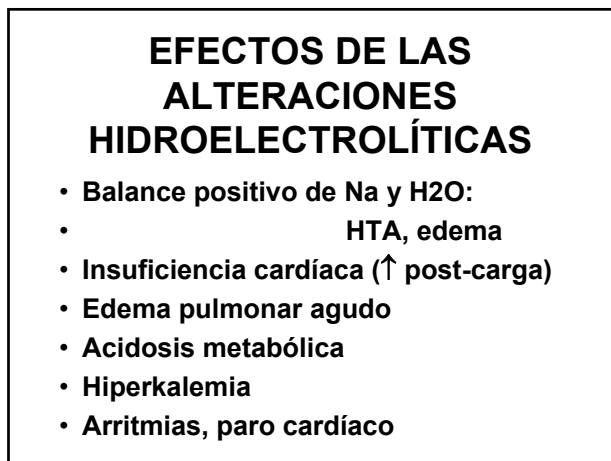
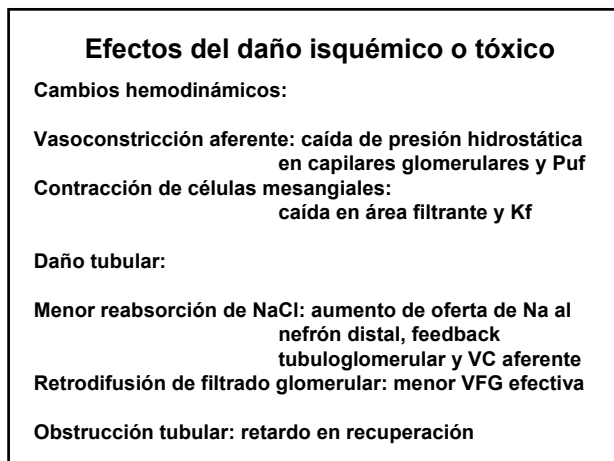
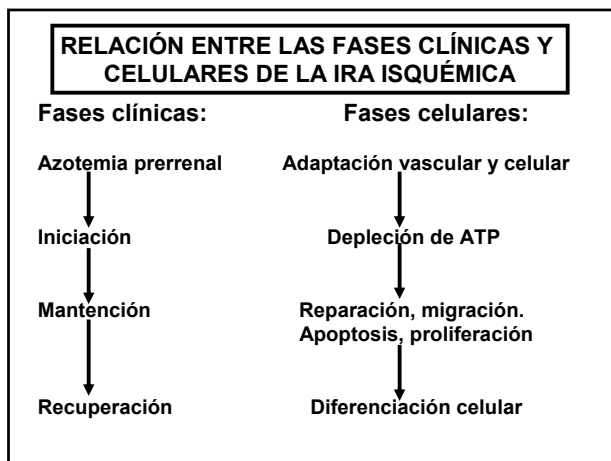
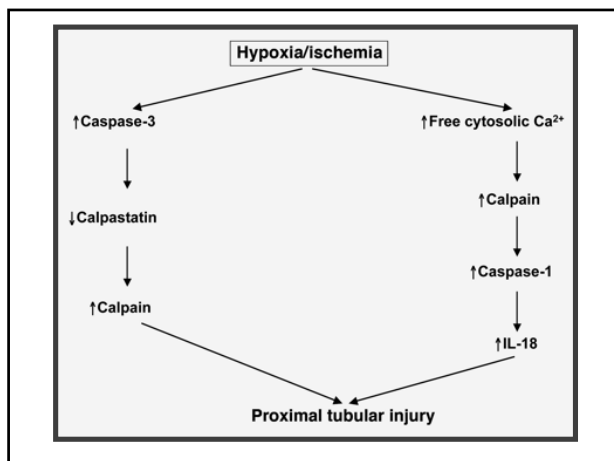
MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE IRA



EFFECTOS DE LA HIPOXIA SOBRE EL EPIT. TUBULAR

- ↓ ATP: alteraciones en transporte tubular de sodio y agua
- Alteraciones en uniones intercelulares (tight junctions)
- Inversión de polaridad del epitelio (ATPasa)
- Células hídricas: tumefacción celular
- Necrosis tubular aguda





MANEJO DE LAS ALTERACIONES HIDROELECTROLÍTICAS

- **Restricción de Na y H₂O**
- **Control del balance y distribución de K:**
 - **NaHCO₃ (acidosis)**
 - **Glucosa + insulina**
 - **Régimen sin K**
 - **Resinas (Kayexalate): enemas o vía oral**
 - **Gluconato de calcio (protección card.)**