

Corazón y riñón en Insuficiencia Cardíaca: Mucho más que diuréticos

María Peña Ortega
Unidad de Diálisis Peritoneal
Servicio de Nefrología

HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO



Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Familias

ATENCIÓN MULTIDISCIPLINAR DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDÍACA EN EL ÁREA SANITARIA DEL H.U. CLÍNICO SAN CECILIO

El manejo del paciente con **Insuficiencia Cardíaca** es complejo y con frecuencia requiere ser atendido en **diferentes ámbitos sanitarios** a lo largo de su evolución con constantes modificaciones y ajustes terapéuticos.



Este escenario requiere un **abordaje integral** en los programas de **Insuficiencia Cardíaca**, con un adecuado conocimiento y coordinación de todos los profesionales que atienden en algún momento a estos pacientes.

Organiza: Unidad de Insuficiencia Cardíaca HU San Cecilio

Coordina: Fundación Andaluza de Cardiología

PROGRAMA



Miércoles 5 de mayo 2021

Acceso 1º día

Aquí

Inauguración Jornadas

18:00-18:20h

¿Qué hay de nuevo en Insuficiencia Cardíaca con FEVI reducida?
Dr. Diego Segura Rodríguez (Cardiología UIC)

18:20-18:40h

Insuficiencia cardíaca con FEVI preservada: Papel del Especialista en Medicina Interna
Dr. Alfredo Pardo Cabello (Medicina Interna UIC)

18:40-19:00h

Papel de Atención Primaria en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca.
Dra. Paloma Cerezo Sánchez (Medicina de Familia. CS Armilla)

19:00-19:20h

Manejo en urgencias de la descompensación de Insuficiencia cardíaca. Cuéntame cómo tratarla en pasos sencillos.
Dra. Irene Ortega Bueno (Medicina de Familia. Urgencias HUSC)

19:20-19:40h

Insuficiencia Cardíaca Aguda grave: atención al shock cardiogénico y papel de las asistencias ventriculares.
Dra. Eugenia Poyatos Aguilera (Cuidados Intensivos Cardiológicos)

19:40-20:00h

Manejo de la Insuficiencia Cardíaca en el paciente hospitalizado: ¿Cómo optimizo el tratamiento y planifico el alta?
Dra. Susana Martínez Huertas (Cardiología Hospitalización)



Jueves 6 de mayo 2021

Acceso 2º día

Aquí

18:00-18:20h

Del paciente agudo al crónico: transición al alta hospitalaria y seguimiento crónico
Dr. Jesús G. Sánchez Ramos (Cardiología UIC)

18:20-18:40h

Papel de la enfermera en la Unidad de IC: hospital de día de IC
Dña. María Dolores Lerma Barba (Enfermería UIC)

18:40-19:00h

Corazón y Riñón en IC, mucho más que diuréticos.
Dra. María Peña Ortega (Nefrología- U Cardio-Renal)

19:00-19:20h

Evaluación nutricional del paciente con IC: como y que puedo ofrecer a mi paciente
Dra. Marisa Fernández Soto (Endocrinología y Nutrición)

19:20-19:40h

Ejercicio físico en el paciente con IC: dentro y fuera de una unidad de rehabilitación cardíaca
Dr. Pablo Toledo Frías (Cardiología Rehabilitación Cardíaca)

19:40-20:00h

¿Cuándo y cómo debo iniciar el proceso "Cuidados Paliativos"?
Dr. Antonio José Martín Pérez (M. Interna-Cuidados Paliativos)

Cierre Jornadas

Con la colaboración de: NOVARTIS AstraZeneca

Boehringer Ingelheim Lilly ESTEVE

I

ESTRECHA RELACIÓN CORAZÓN RIÑÓN EN IC

- Dificultades en el diagnóstico
- Limitaciones del tratamiento
- Manejo difícil de la congestión

II

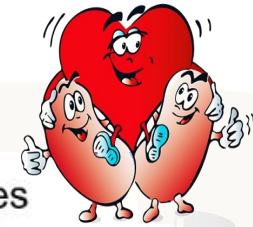
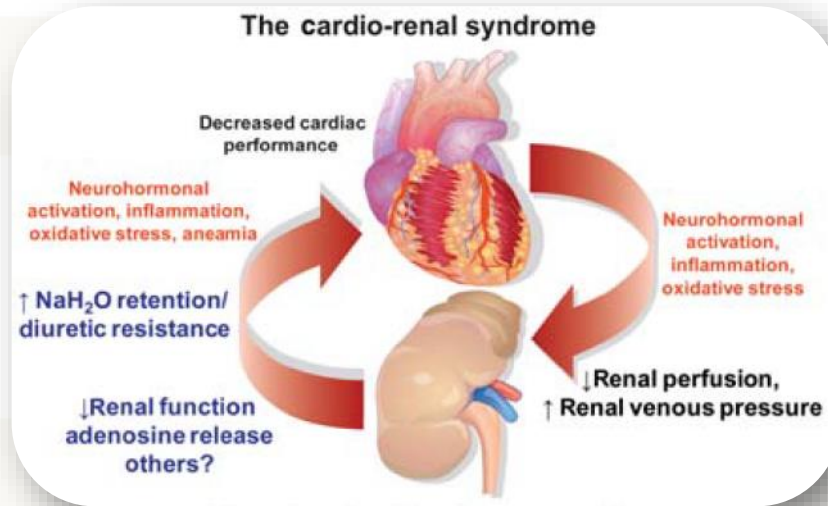
RESISTENCIA A DIURÉTICOS. ALTERNATIVAS

- Definición
- Predicción de resistencia
- Estrategias

III

DIALISIS PERITONEAL

- Fundamentos
- Indicaciones
- Protocolo inclusión



La IC y la ERC coexisten frecuentemente, comparten múltiples factores de riesgo (DM, HTA, DL) e interactúan y **empeoran el pronóstico**

La ERC se define como una TFGe $<60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ o la presencia de albuminuria (alta o muy alta: 30-300 o $>300 \text{ mg}$ de albúmina/1 g de creatinina)

METAANÁLISIS de 25 estudios con pacientes con FER y FEP: **52-55%** de ERC según la fórmula usada

LA MAYORÍA DE PACIENTES CON IC e IR con FGe de 30-59 mL/min/1,73 m².
Solo 1,3-2,7% $<15 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ o diálisis

La perfusión renal se mantiene hasta el índice cardiaco cae $<1,5l/m^2$.
se añaden OTRAS causas: TTo intensivo con diuréticos, IECA...

ERC

ESTADIO	Filtrado Glomerular en ml/min/1,73m ²	Descripción
1	>90 + Proteinuria	Daño renal con FG normal ó alto
2	89 - 60	Daño renal ligero con FG disminuido
3A	45-59	Daño medio a moderado
3B	30-44	Daño moderado a severo
4	29 -15	Daño renal severo
5	< 15	Enfermedad renal crónica avanzada

50-55%

TFGe < 30 no existen tratamientos basados en la evidencia

IECAs/ARAI

VIGILAR
DOSIS INICIALES
BAJAS

B-BLOQ

SE PUEDEN DAR
MAS
HIPOTENSIÓN
BRADICARDIA

Carvedilol/metroprolol
>>Bisoprolol

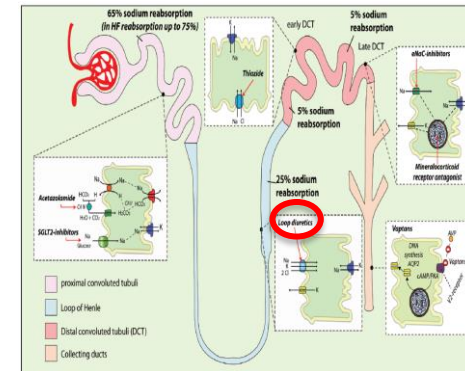
ARM

VIGILAR
AJUSTAR DOSIS
(TFGe < 50
Dosis medias)

DIURETICOS

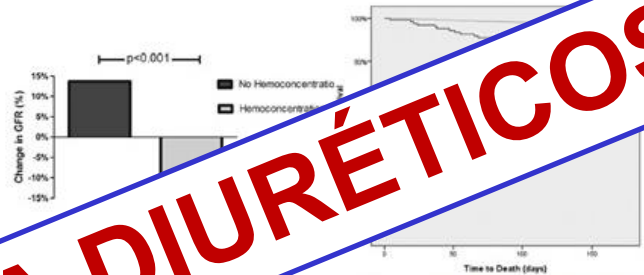
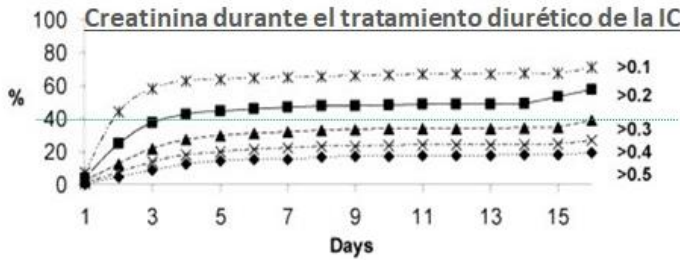
RESISTENCIA
DIURETICA
(aumentar
dosis)

* DIURÉTICOS

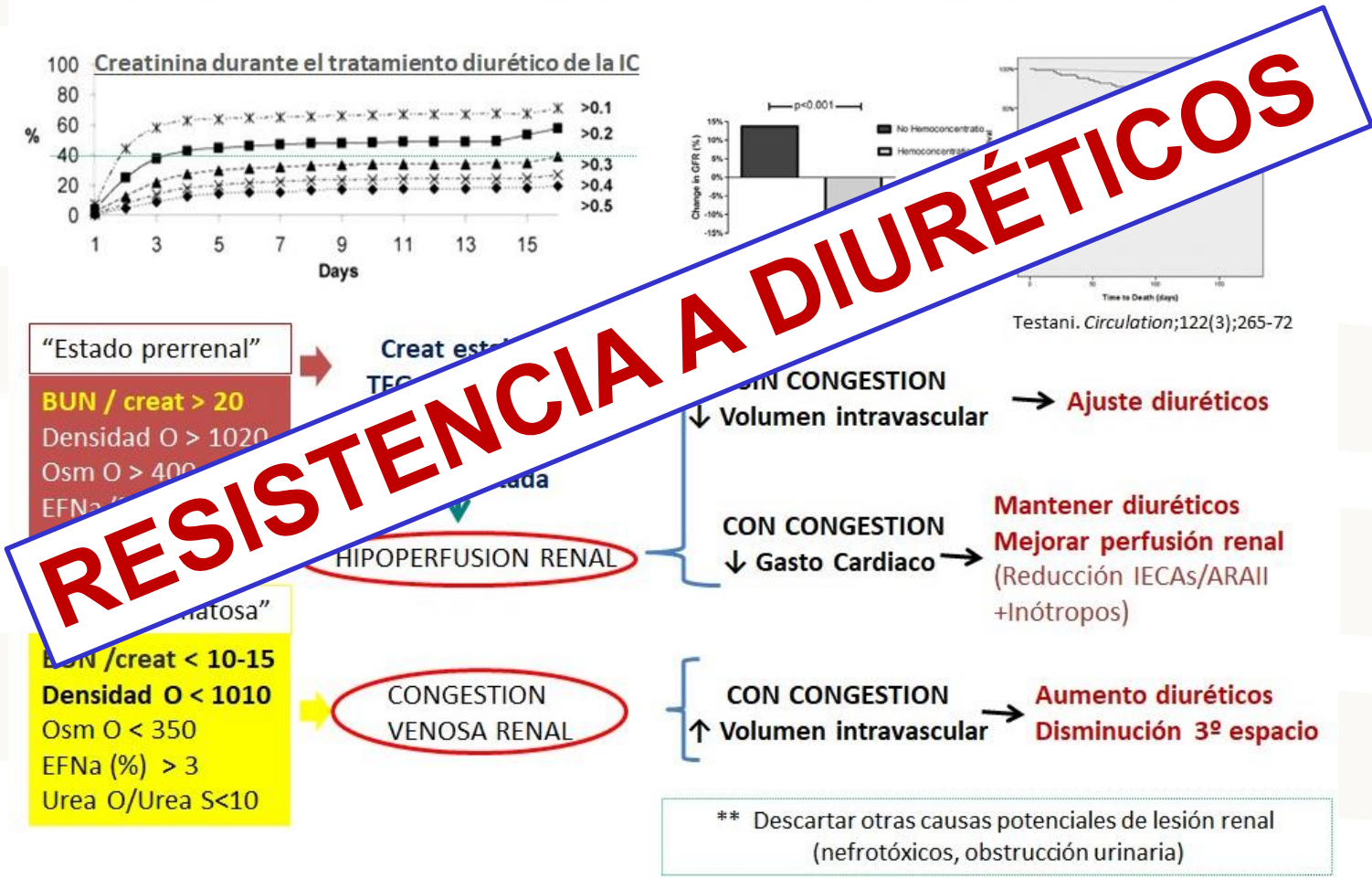


- **El paciente debe estar sobrecargado de volumen (!)**
- Los diuréticos solo empeoran las cosas en el caso de depleción intravascular:
 - Los riñones no pueden inducir natriuresis y diuresis debido a un limitación en perfusión renal (no congestión / sobrecarga de volumen)
- Asegurarse de que el paciente esté sobrecargado de volumen, por lo tanto, es el primero paso

Función renal durante Ttº diurético



Testani. *Circulation*;122(3);265-72



I

ESTRECHA RELACIÓN CORAZÓN RIÑÓN EN IC

- Dificultades en el diagnóstico
- Limitaciones del tratamiento
- Manejo difícil de la congestión

II

RESISTENCIA A DIURÉTICOS. ALTERNATIVAS

- Definición
- Predicción de resistencia
- Estrategias

III

DIALISIS PERITONEAL

- Fundamentos
- Indicaciones
- Protocolo inclusión



¿Cuál es tu estrategia preferida en la resistencia a diuréticos?

- Doblar la dosis oral
- Bolo de furosemida iv a igual dosis
- Infusión continua de furosemida
- Furosemida iv+ dopamina+ albumina
- Llamo al Nefrólogo

Resistencia a diuréticos

Definición

Persistent congestion despite adequate and escalating doses of diuretic with >80 mg furosemide per day¹⁰⁷

- < 100-150 ml/h a las 6 horas o < 3 l/24h
- $Na_o < 50-70$ mEq/l a 2 horas (inicial <24h)
- < 0,5-1 kg/día

Respuesta insuficiente/resistencia a los diuréticos:

- Compruebe la adherencia y la ingesta de líquidos
- Aumente la dosis de diuréticos **¿furo 240 mg?**
- Considere cambiar furosemida por bumetanida o torasemida
- Agregue un ARM o aumente la dosis de ARM
- Combine un diurético del asa y tiacida/metolazona^b
- Administre un diurético del asa 2 (o más) veces al día o en ayunas
- Considere la infusión intravenosa a corto plazo de un diurético del asa
- Considere la ultrafiltración

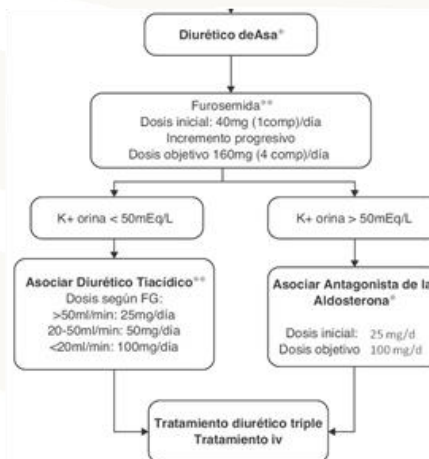
¿nos sentimos cómodos?

	Dosis inicial (mg)	Dosis diaria normal (mg)
<i>Diuréticos del asa^a</i>		
Furosemida	20-40	40-240 (max 320-480 mg)
Bumetanida	0,5-1,0	1-5 (max 10 mg)
Torasemida	5-10	10-20 (max 200 mg)

EQUIVALENCIA 40 mg furosemida = 20 mg torasemida = 1 mg bumetanida

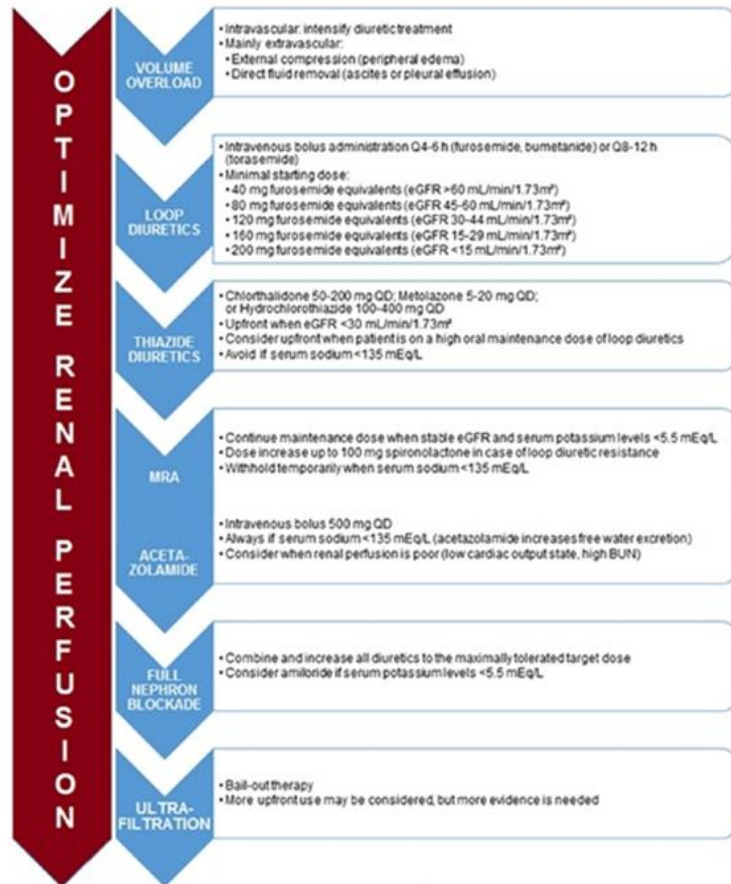
¿seguridad?

31% de retirada/18 m



¿Podemos predecir la resistencia a diuréticos?

- Difícil
- Importantes diferencias entre pacientes
- Factores de riesgo de resistencia a diuréticos/pobre eficacia:
 - Función renal empeorada
 - Baja perfusión renal
 - Hipocloremia
 - Eficacia en el primer día de utilización
 - Excreción de sodio tras primera dosis de diurético asa



Estrategias ante resistencia a diuréticos

- Optimizar perfusión renal
- Determinar causa de sobrecarga hídrica (intravascular/extravascular)
- Dosis apropiada
- Añadir
 - Tiazidas
 - ARM
 - Acetazolamida
 - UF de rescate

Fig. 1. Individualized MAP treatment should be considered as autoregulation mechanisms are often disturbed in chronic heart failure. BUN blood urea nitrogen, eGFR estimated glomerular filtration rate, LVAD left ventricular assist device, MAP mean arterial blood pressure, MRA mineralocorticoid receptor antagonists, QD once daily.

Futuras Estrategias

SODIUM-HF: Study of Dietary Intervention Under 100 mmol in Heart Failure (NCT02012179)

ADVOR: Acetazolamide in Decompensated heart failure with Volume Overload (NCT03505788)

EMPA-RESPONSE-AHF: Effects of Empagliflozin on Clinical Outcomes in Patients With Acute Decompensated Heart Failure (NCT03200860)

TRANSFORM-HF: The Torsemide Comparison with Furosemide for Management of Heart Failure (NCT03296813)

Metolazone Versus Chlorothiazide for Acute Decompensated Heart Failure With Diuretic Resistance (NCT03574857)

* ULTRAFILTACIÓN con HEMODIÁLISIS

PACIENTE
AGUDO



- La congestión es un factor pronóstico más importante que el deterioro de la función renal en los ingresos por reagudización de IC
- Los pacientes que son dados de alta sin sobrecarga reingresan menos y tienen mayor expectativa de vida
- 13% de pacientes, refractarios a la acción de los diuréticos
- Condicionan en 50% del gasto empleado en tratar la IC: media de 4 ingresos anuales, la mayoría en UCIs
- **UF con HD o HDFVVC**: estrategia como medida paliativa

* ULTRAFILTACIÓN con HEMODIÁLISIS

PACIENTE
AGUDO

- **UF con HD o HDFVVC:** estrategia como medida paliativa en el tratamiento de la IC refractaria a diuréticos en las descompensaciones agudas.
 - De elección: hemofiltración veno-venosa en UCI
 - Otros monitores: Uso en Unidad de HD vs sala encamación
-
- Ensayo aleatorizado UNLOAD (2007) mostró la eficacia clínica de la UF frente al tratamiento diurético, durante la hospitalización de pacientes con IC descompensada
 - PERO, **no es realista** aplicar la modalidad UF **fuera del hospital** como terapia de soporte para prevenir el empeoramiento del fallo sin deteriorar la calidad de vida en casa de estos pacientes

Recurrencia o refractariedad de la congestión en el paciente AMBULATORIO

ULTRAFILTRACION

“AGUDO”

DIALISIS PERITONEAL

“CRÓNICO”

I

ESTRECHA RELACIÓN CORAZÓN RIÑÓN EN IC

- Dificultades en el diagnóstico
- Limitaciones del tratamiento
- Manejo difícil de la congestión

II

RESISTENCIA A DIURÉTICOS. ALTERNATIVAS

- Definición
- Predicción de resistencia
- Estrategias

III

DIALISIS PERITONEAL

- Fundamentos
- Indicaciones
- Protocolo inclusión

*Objetivos de UF con DP

- **Mejorar la calidad de vida**
- **Evitar recurrencia o refractariedad de la congestión**

CRÓNICO

*Ventajas de UF con DP en ICR

• Suave y continua

*evita el «aturdimiento miocárdico» de la progresión de la disfunción sistólica

*menor riesgo de hipotensión e hipoxia tisular

- Se **preserva** mejor la función renal residual
- Menor estímulo de respuestas neurohumorales
- Restaurar en parte, la **respuesta** a diuréticos.
- **Menor inflamación** sistémica producida por su uso (frente a HD)
- **NO necesario un acceso vascular ni utilizar anticoagulantes**

- **Mejor aclaramiento** de moléculas de mediano tamaño **NOCIVAS** sobre la contractilidad miocárdica (TNF-a, Factor depresor del miocardio, Interleuquinas...)
- **Eliminación eficaz de solutos** (Na⁺ y K⁺) que posibilita la utilización de **IECAs** y **ARM**
- **Terapia domiciliaria:**
 - * Mejor calidad de vida
 - * Menor coste sanitario que HD
- **No altera la historia natural** de la enfermedad; no tiene efectos en la supervivencia

*Fundamentos básicos DP

- Peritoneo: barrera semipermeable al intercambio de agua y sustancias entre el capilar y el líquido hipertónico introducido a través de un catéter permanente

Tipos de soluciones

Concentraciones de glucosa

1,36%
1,5%

2,27%
2,5%

3,86%
4,25%

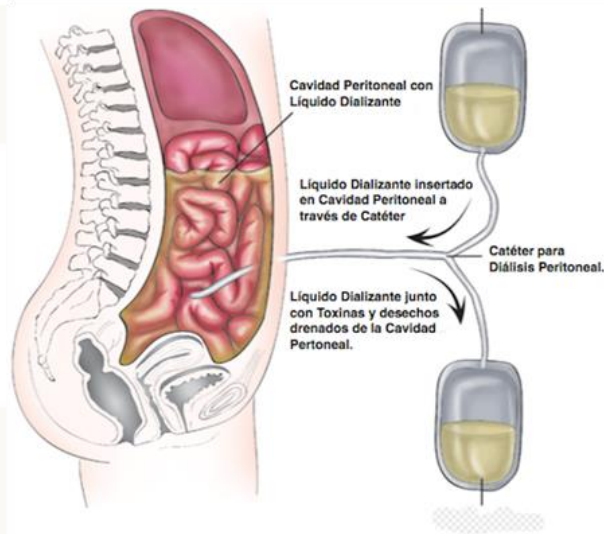
Exclusiva de Baxter

EXTRANEAL

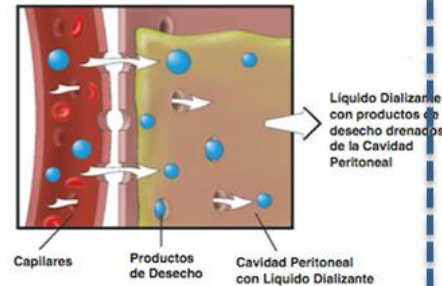
icodextrina

NUTRINEAL

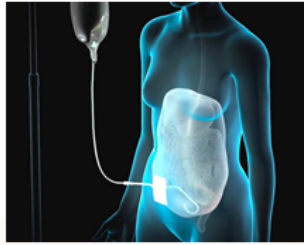
aminoácidos



Las Toxinas y Productos de Desecho cruzan las membranas semi-permeables (osmosis) hacia la Cavidad Peritoneal para ser drenados posteriormente.



*UF Media esperable de cada solución



PERMANENCIAS
CORTAS
2 a 8h



200-300 ML



300-500 ML



500-800 ML

Hacer coincidir con
una comida



200-300 ML

PERMANENCIA LARGA
Hasta 12 h



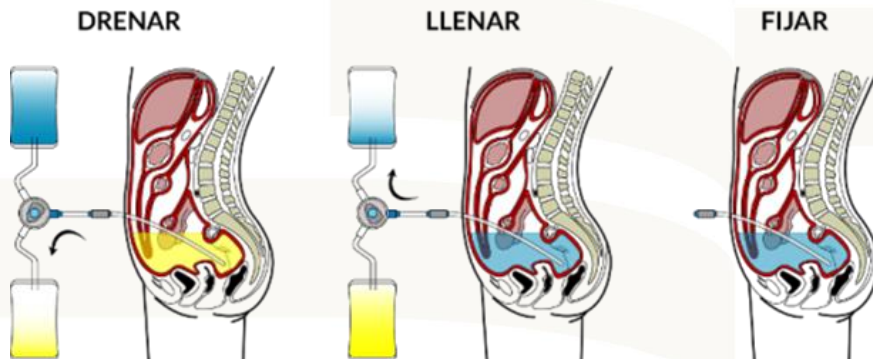
500-1000 ML

*Tipos de DP

- DP AUTOMÁTICA: DPA



- DP CONTINUA AMBULATORIA



- Mejor control de TA
- Mejor tolerancia cardiovascular.
- Preserva función renal residual.
- Fácil acceso
- Tratamiento en casa
- No dependencia a una máquina
- No heparinización.



*Cuando pensar en la UF con DP

PACIENTE
CRÓNICO

ICC Refractaria: Eventos clínicos útiles para reconocerla

- ≥ 2 hospitalizaciones/urgencias por IC último año
- El deterioro progresivo de la **función renal**
- Pérdida de peso sin otra causa
- **Intolerancia a IECA/bblq** por hipotensión y/o disfunción renal
- Presión arterial sistólica < 90 mm Hg con frecuencia
- Disnea persistente con vestirse o bañarse
- Incapacidad para caminar 1 bloque por disnea
- Necesidad **diuréticos altas dosis** para mantener volumen (furosemida > 160 mg/día y/o suplementos metolazona)
- **Hiponatremia** progresiva < 133
- **Choques frecuentes** por DAI

Evaluar a fondo para asegurarse el diagnóstico ICR es correcto: no existen causas remediables o explicaciones alternativas para los síntomas avanzados

*UF con Diálisis Peritoneal

Indicaciones

- Tratamiento médico óptimo.
- IC avanzada refractaria al tratamiento.
- Alteración de la función renal (TFG estimado <45 mL/min/1,73 m²).
- Sobrecarga de volumen (disnea, NYHA III-IV, edema y/o ascitis) refractaria al tratamiento.
- ≥ 2 ingresos por IC aguda en <6 meses.

Contraindicaciones

- Insuficiencia renal en tratamiento con diálisis.
- Paciente inestable.
- Comorbilidad extracardiaca con esperanza de vida <1 año.
- Alteración de la integridad de la pared abdominal, cirugías abdominales recientes, prótesis vasculares intraabdominales recientes (menos de 4 meses).

Beneficios demostrados de la DP en el SCR

Mejoría en la clase funcional
Disminución en las tasas de hospitalización
Mejoría en el remodelado cardiaco
Posible mejoría en la fracción de eyección (especialmente en pacientes con FE baja)
Eliminación de citoquinas y moléculas depresoras del miocardio
Mejoría en la calidad de vida
Posible mejoría en la supervivencia
Coste-eficiencia

Tabla 1. Beneficios de la DP en el SCR



*Complicaciones UF DP en ICR

- La infección peritoneal

con tasas de peritonitis significativamente bajas en comparación a la referida a series de pacientes en DP por ERC probablemente por menor número de intercambios

- Hernias
- Fugas
- Infecciones de orificio de salida



Círculo de entrada DP en la unidad cardiorenal



Corazón y riñón en IC: Mucho más que diuréticos

RELACIÓN CORAZÓN RIÑÓN RESISTENCIA A DIURÉTICOS

DIÁLISIS PERITONEAL



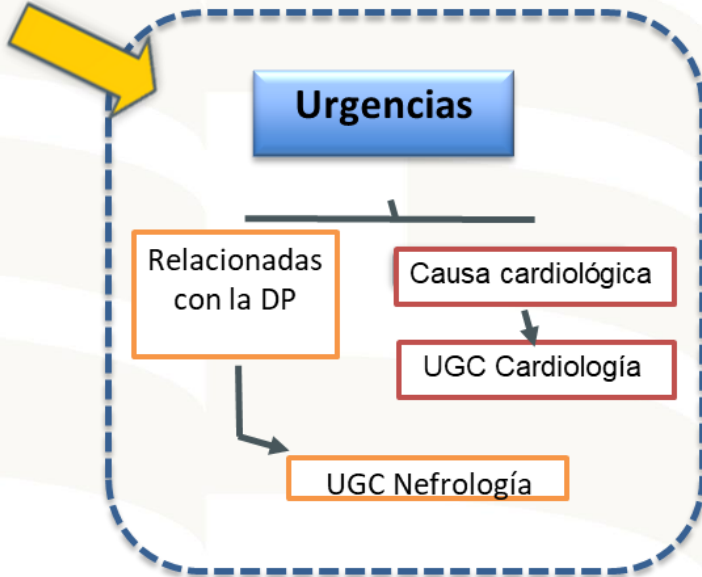
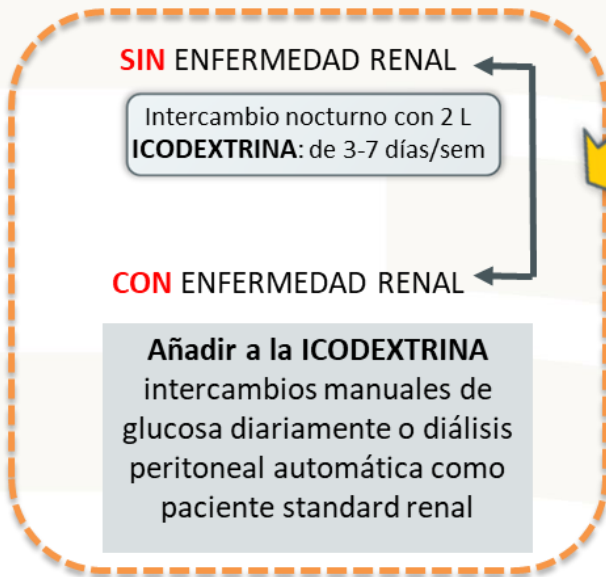
- CRITERIOS INCLUSIÓN**
- Pacientes con:
- ICC NYHA grado III-IV con signos de fracaso cardíaco derecho (edemas periféricos, congestión pulmonar, ascitis, etc.)
 - Tratamiento de IC optimizado
 - Buena adherencia
 - Refractario a diuréticos
 - Soporte familiar adecuado
 - Valoración Nefro/Cirugía/Anestesia

- CRITERIOS EXCLUSIÓN**
- Pared abdominal no íntegra
 - Cirugía abdominal reciente
 - Ostromías
 - Enfermedad inflamatoria intestinal
 - Diverticulosis severas
 - Sin apoyo familiar

UNIDAD DE DP
UGC Nefrología

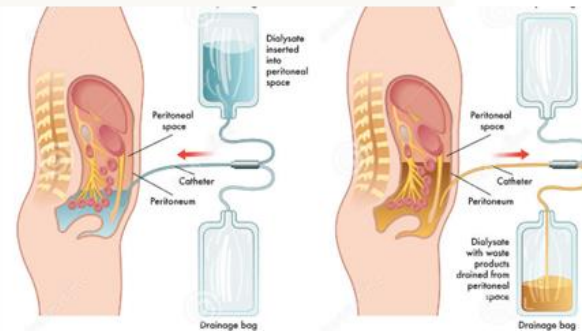
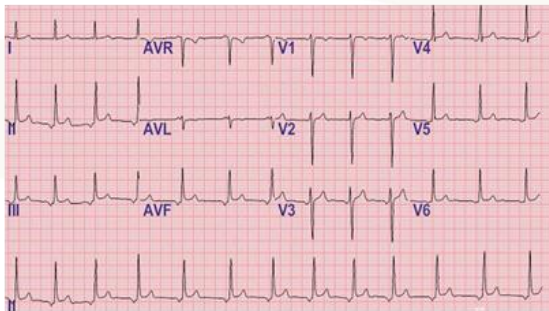
Colocación catéter peritoneal
CIRUGÍA GENERAL

SEGUIMIENTO
Cardiología
Nefrología



*Seguimiento Posterior

- Ecocardiograma basal y a los 6 meses.
- Cambios en la medicación diurética (reducción progresiva según respuesta en primeras 2-3 sem)
- Evitar UF excesiva (mantener diuresis).
- Clase funcional de la NYHA al inicio, 3 y 6 meses.
- Test de calidad de vida (SF-36) previo a la implantación del catéter y a los 6 meses.



* Para llevar a casa



CONCEPTOS CLAVE

1. La ICR es una situación frecuente dentro del grupo de pacientes con IC. Esta situación lleva a un deterioro importante de la clase funcional con una alta tasa de hospitalización por las frecuentes descompensaciones.
2. Los pacientes con IC frecuentemente tienen disfunción renal asociada que contribuye a la refractariedad del tratamiento diurético.
3. Las diferentes modalidades de la DP (DPCA o DPA) constituyen una terapia adyuvante para el tratamiento de pacientes con ICR, mejorando la clase funcional y disminuyendo la tasa de hospitalización.
4. Las soluciones de DP con icodextrina permiten tratar a los pacientes con ICR con un único intercambio nocturno, lo que facilita el tratamiento y disminuye las complicaciones relacionadas con la técnica.

MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

