

MANEJO DE EDEMA REFRACTARIO EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

Gabriela Bravo
R1 Nefrología

1. INTRODUCCIÓN

EDEMA: Líquido intersticio → ANASARCA

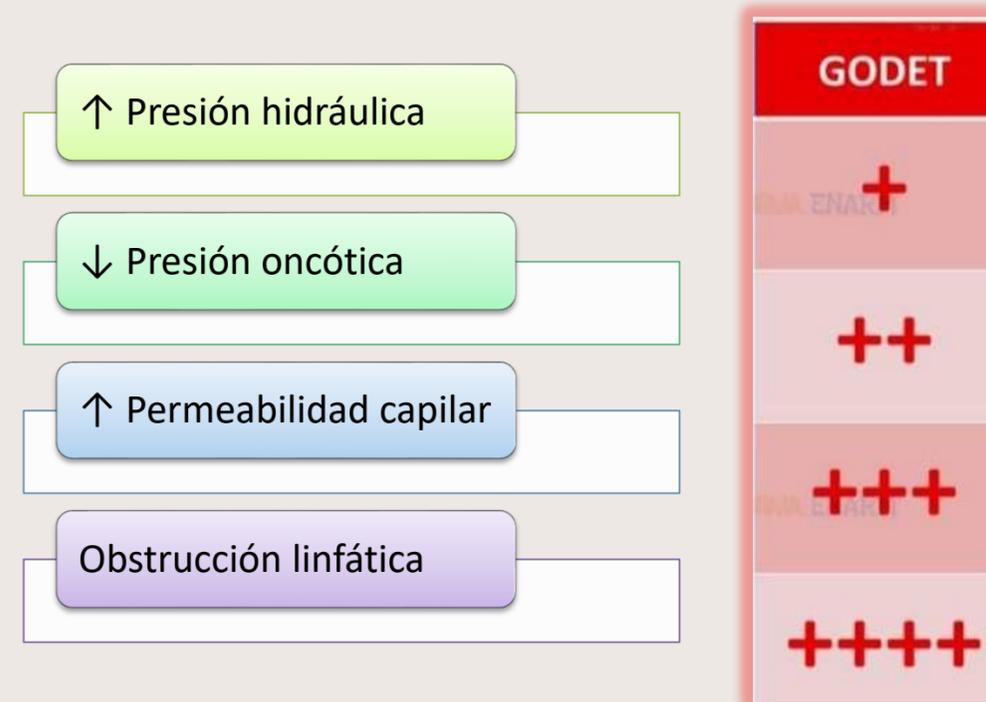
REVERTIR EL TRASTORNO
SUBYACENTE



RESTRICCIÓN DE
SODIO



TRATAMIENTO
DIURÉTICO



DOS PREGUNTAS

01

¿CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS?

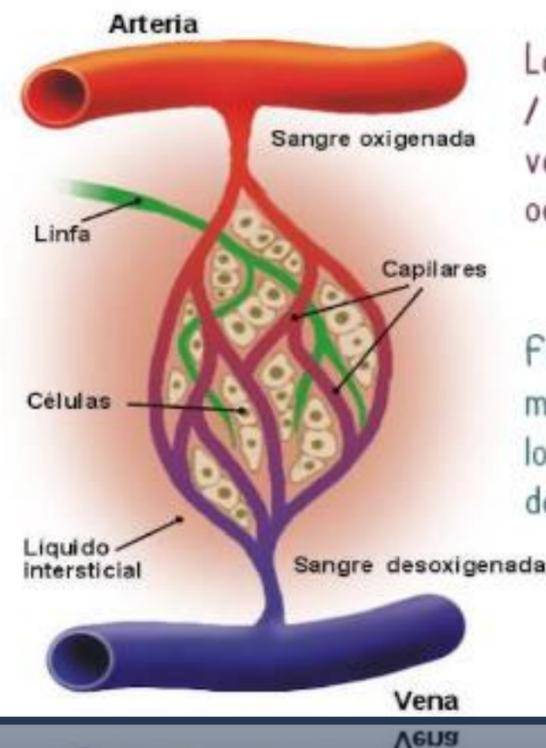
- Reducción del gasto cardiaco
- Mayor secreción de hormonas hipovolémicas

02

¿CON QUÉ RAPIDEZ?

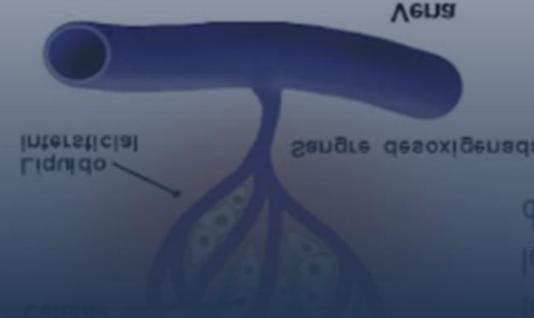
- Riesgo vital VS otros estados edematos
- En IC, sd. nefrótico o retención primaria de sodio el líquido puede movilizarse rápidamente
- En cirrosis y ascitis sin edema periférico max 300-500 ml/día

INTERCAMBIO DE LIQUIDO ENTRE CAPILAR Y EL INTERSTICIO



La transferencia de agua / los compartimientos vascular e intersticial ocurre a nivel capilar

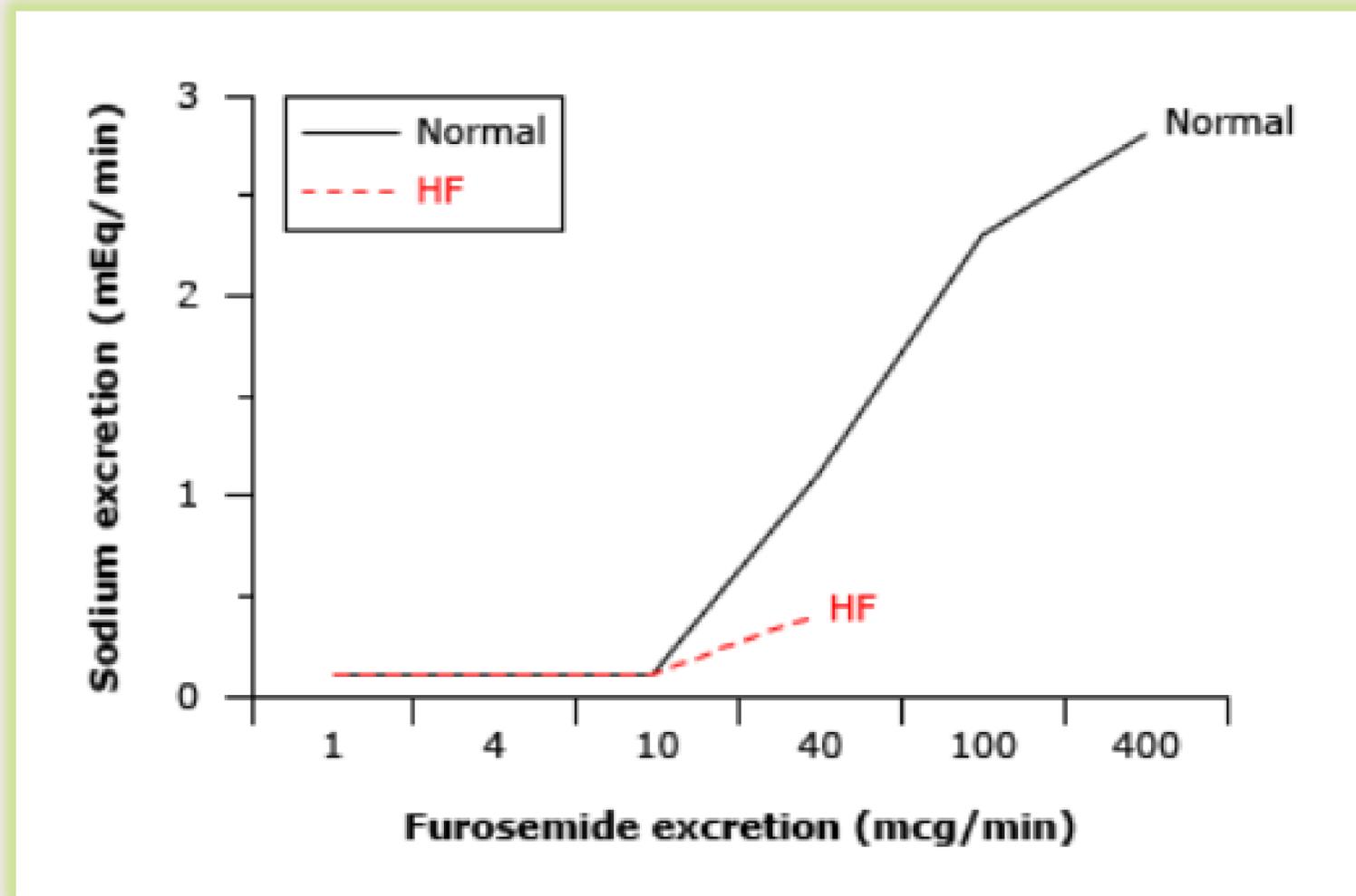
Filtración capilar alude al mov. De agua a través de los poros de los Capilares debido a una fuerza.



debido a una fuerza
los poros de los Capilares
una de agua a través de

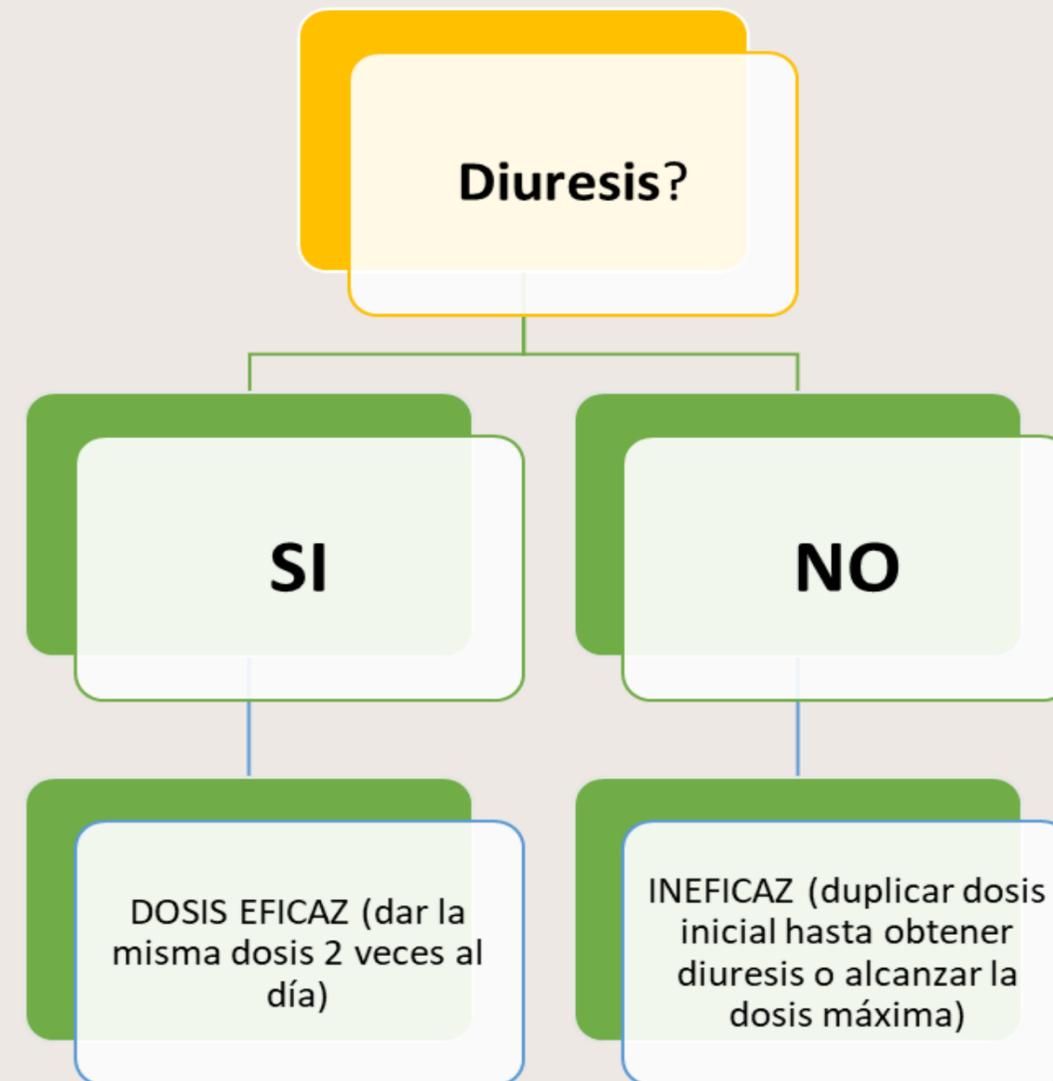
3. EDEMA REFRACTARIO

3.1 DOSIS O FRECUENCIA INADECUADA DE DIURÉTICOS



Tasa mínima de excreción del fármaco

No se observa diuresis hasta que se alcanza una tasa umbral de furosemida



UpToDate oct 2024

DOSIS DE DIURÉTICOS DE ASA EN ADULTOS

Dosis inicial (oral o intravenosa [*])				Dosis máxima efectiva [¶] (es poco probable que dosis individuales más altas o intervalos de dosificación más frecuentes produzcan una diuresis adicional sustancial) ^Δ		
Furosemida	Bumetanida	Torseמידا		Furosemida	Bumetanida	Torseמידا
20 mg una o dos veces al día	0,5 mg una o dos veces al día	10 mg una vez al día	Insuficiencia cardíaca ◇	80 mg 3 veces al día	3 mg 3 veces al día	50 mg dos veces al día
40 mg una o dos veces al día	1 mg una o dos veces al día	10 mg una vez al día	Ascitis cirrótica [§]	40 mg 3 veces al día	1 mg 3 veces al día	20 mg dos veces al día
40 mg una o dos veces al día	1 mg una o dos veces al día	10 mg una vez al día	Síndrome nefrótico	120 mg 3 veces al día	3 mg 3 veces al día	50 mg dos veces al día
‡	‡	‡	Enfermedad renal crónica [¥]	200 mg 3 veces al día	10 mg 3 veces al día	100 mg dos veces al día
80 mg una o dos veces	2 mg una o dos veces al	20 mg una vez al día	Lesión renal aguda	500 [†] mg una vez	No reportado	No reportado

	Dosis diaria máxima recomendada [¶] (las dosis totales diarias mayores se asocian con un riesgo de toxicidad)		
	Furosemida	Bumetanida	Torseמידا
Insuficiencia cardíaca ◇	600 mg	10 mg	200 mg
Ascitis cirrótica [§]	160 mg	4 miligramos	40 mg
Síndrome nefrótico	600 mg	10 mg	200 mg
Enfermedad renal crónica [¥]	600 mg	10 mg	200 mg
Lesión renal aguda	600 mg	No reportado	No reportado

3. EDEMA REFRACTARIO

3.2 DISMINUCIÓN DE LA ABSORCIÓN ORAL DE DIURÉTICOS



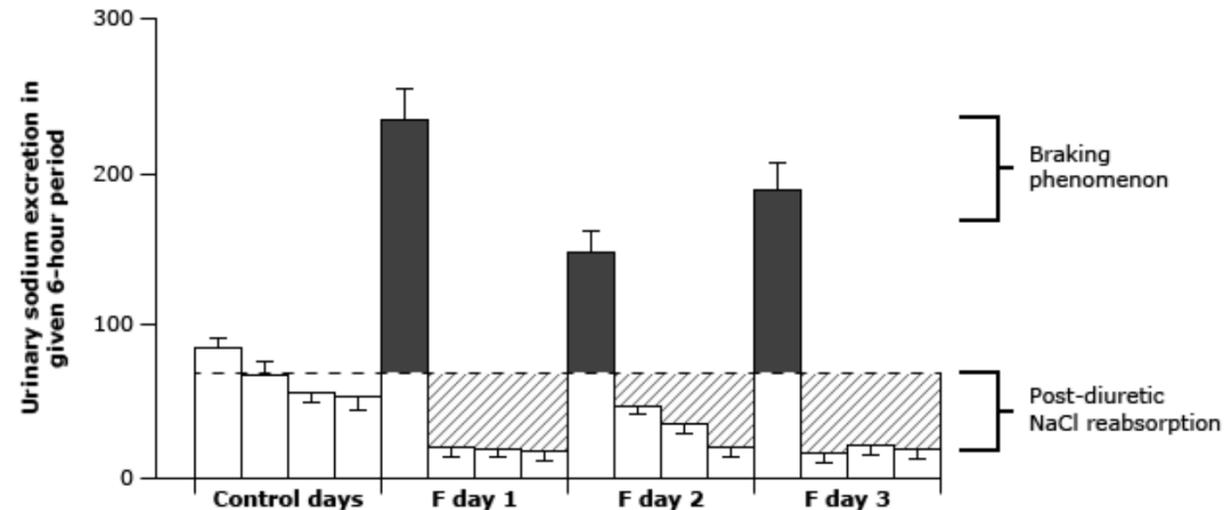
3.3 DISMINUCIÓN DE LA SECRECIÓN TUBULAR



3. EDEMA REFRACTARIO

3.4 REABSORCIÓN TUBULAR AUMENTADA DE NA

3.5 CONSUMO ELEVADO DE SAL



Si la ingesta de sodio es alta → retención de sodio postdiurético puede contrarrestar parte o la totalidad de la natriuresis que se produjo mientras el diurético estaba activo.



HTA, con sobrecarga de volumen o proteinúricas, sugerimos una ingesta de sodio de <2 g/día (es decir, 5 g/día de sal)

UpToDate oct 2024

- Reabsorción por segmentos distintos al asa de Henle (FENÓMENO DE FRENADO)



INTENSIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO ORAL

Aumentar la dosis hasta alcanzar diuresis significativa o alcanzar la dosis diaria máxima

Respuesta parcial: aumentar el intervalo de dosis hasta 3 veces al día excepto con la TORSEMIDA (vida media más larga)

En caso de absorción GI errática o lenta: cambiar a torsemida con mejor absorción

Si no hay respuesta a dosis oral máxima efectiva: añadir una TIAZIDA

TERAPIA ORAL COMBINADA

SIN HIPO K

Hidroclorotiazida 25-
50mg BID hasta
200mg/día*

Si diferente vía de
administración: tiazida
preceder al diurético de
asa 2-5 horas

CON HIPO K

Ahorrador de K
(amilorida o
antagonista MC y luego
cambiar a tiazida)

Acetazolamida
solamente en
**ALCALOSIS
METABÓLICA GRAVE**

*metolazona 5mg-20mg/día → IRC con EPI<30

TERAPIA IV EN BOLO

Dosis inicial debe ser **2-2,5 veces** la dosis oral que tomaba en su domicilio

Si hay poca o nula respuesta a dosis inicial: duplicar la dosis hasta **DMR**

No hay beneficio en cambiar un diurético de asa IV por otro de la misma familia*

Diuréticos de asa a dosis alta y vel $>4\text{mg}/\text{min}$: **OTOTOXICIDAD**

Combinar diurético de asa con tiazida IV (clorotiazida 500-1000mg 1 o 2 veces al día)

INFUSIÓN CONTINUA

FG <30ml/min/1,73m²

FG > 30
30ml/min/1,73m²

Velocidad de infusión inicial 20mg/h y si no se mantiene la diuresis aumentar a 40mg/h

Bumetanida 1-2 mg/h.
Torasemida 10-20mg/h

Empezar infusión a 5mg/h e ir duplicando hasta 40mg/h

- Menos ototóxica
- Mantiene una tasa sostenida y efectiva de excreción de diurético y por lo tanto inhibición de reabsorción de NA en el asa de Henle
- Dosis de carga de 40-80 mg IV antes de infusión*

OTRAS ALTERNATIVAS

Figura 1. Curva dosis/efecto respuesta a furosemida. Efecto de la solución salina hipertónica mas dosis alta de diurético.

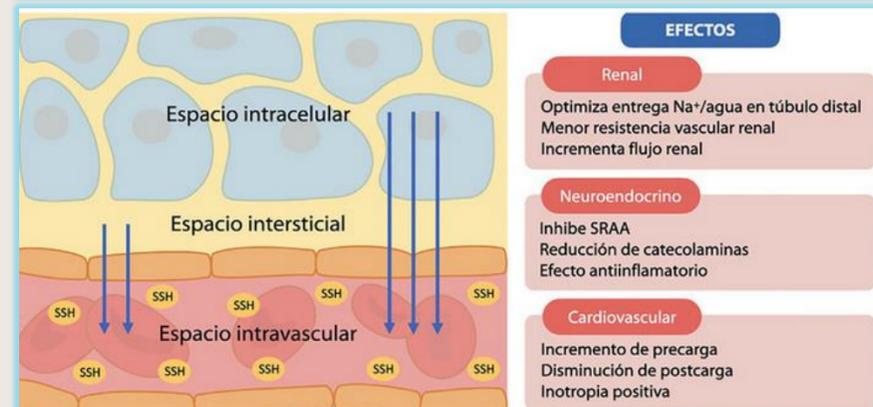
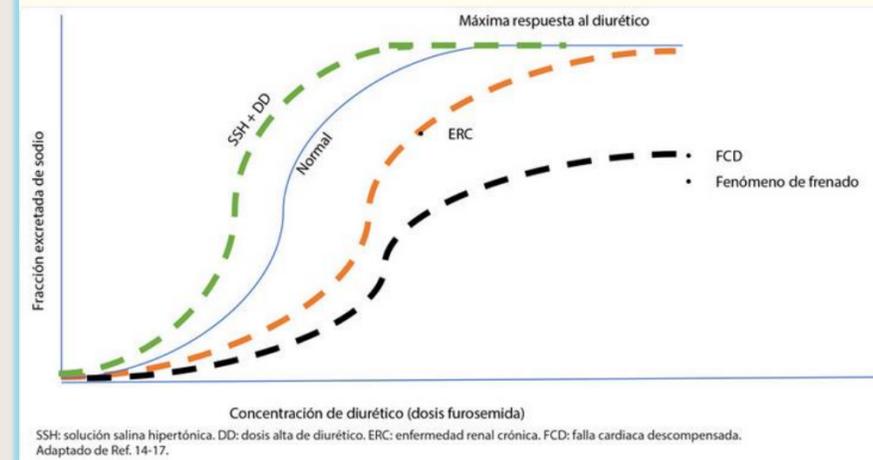


Tabla 2. Protocolos de solución salina hipertónica según concentración de sodio.

Niveles de sodio del paciente	Concentración de SSH	Modo de preparación de SSH (opciones)
< 125 mEq/L	4,6%	Diluir 250 cc de SS 0,9 % más 18 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL) Diluir 300 cc de agua destilada más 20 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL)
> 126 a ≤ 135 mEq/L	2,4 a 3,5%	Diluir 400 cc de SS 0,9 % más 10 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL) Diluir 370 cc de agua destilada más 13 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL)
≥ 136 mEq/L	1,4%	Diluir 450 cc de SS 0,9 % más 3 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL) Diluir 440 cc de agua destilada más 6 ampollas de cloruro de sodio (20 meq/10 mL)

FUROSEMIDA + SSH

- SMAC-HF, que incluyó a 1.927 pacientes con ICA, FEVI reducida y CF III: mejor diuresis y ↓de la estancia hospitalaria, reingresos y mortalidad a 57 meses frente a placebo

INÓTROPOS Y VASOPRESORES

- Hipoperfusión periférica con TAS <90mmHG que no respondan a tratamiento estándar (clase IIb, nivel de evidencia B)

ULTRAFILTRACIÓN

- Eliminar agua plasmática mediante una membrana semipermeable con gradiente de presión transmembrana

ALGORÍTMO DE MANEJO

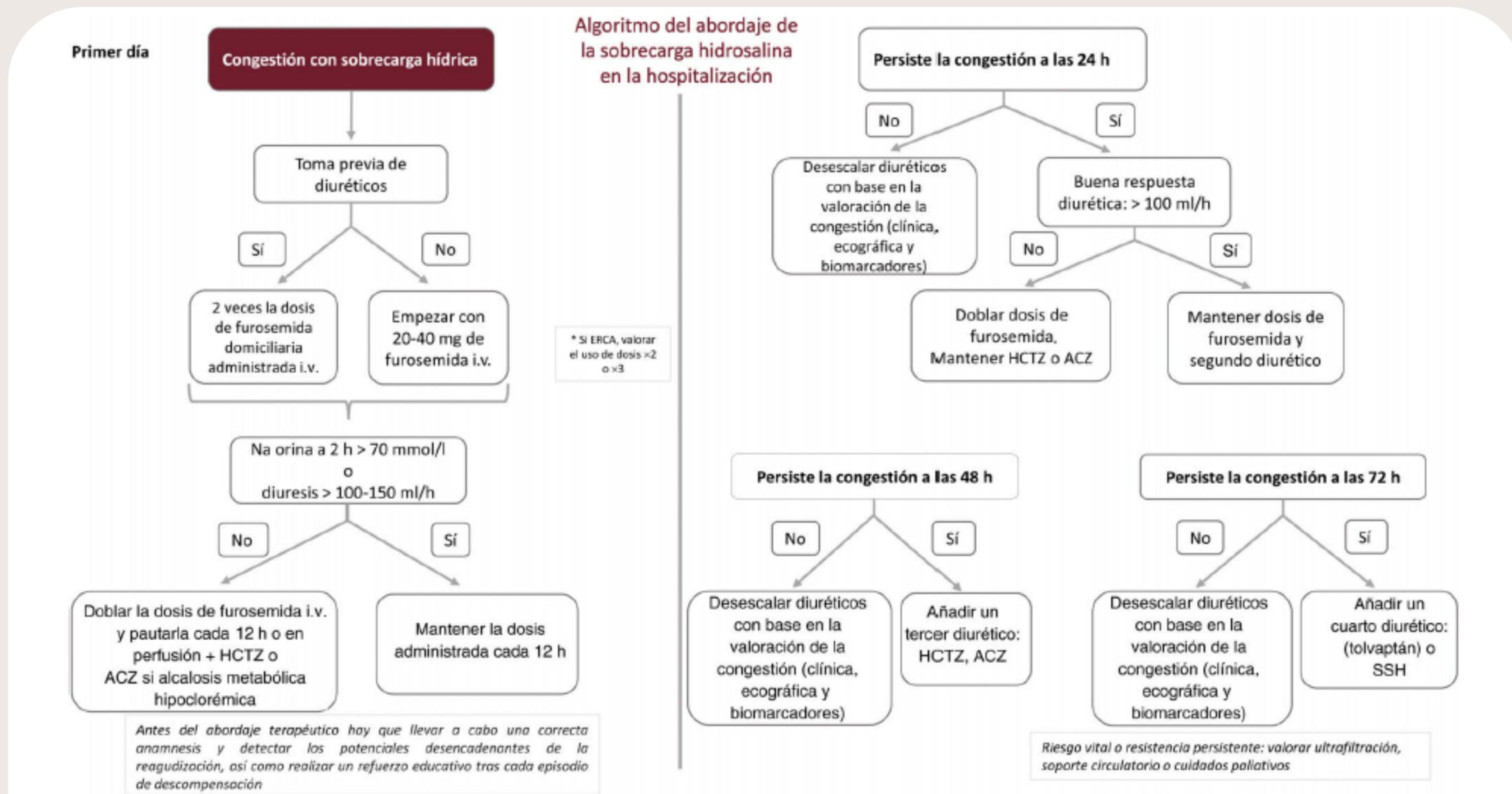


Figura 4. Algoritmo del abordaje de la sobrecarga hidrosalina en hospitalización. ACZ: acetazolamida; ERCA: enfermedad renal crónica avanzada; HCTZ: hidroclorotiacida; i.v.: intravenoso; Na: sodio; SSH: suero salino hipertónico.

CONVERSIÓN AL TRATAMIENTO ORAL



Listos para el alta cuando han estado estables 24 horas con terapia oral



La ESC recomienda empezar con la misma dosis oral que se administró IV



Reevaluación clínico y analítico en 2 semanas por AP

BIBLIOGRAFÍA

- https://www.uptodate.com/contents/causes-and-treatment-of-refractory-edema-in-adults?search=CAUSAS%20Y%20MANEJO%20DE%20EDEMA%20REFRACTARIO&source=search_result&selectedTitle=1%7E66&usage_type=default&display_rank=1
- https://www.uptodate.com/contents/general-principles-of-the-treatment-of-edema-in-adults?search=CAUSAS%20Y%20MANEJO%20DE%20EDEMA%20REFRACTARIO&source=search_result&selectedTitle=2%7E66&usage_type=default&display_rank=2
- <https://www.revespcardiol.org/es-consenso-sobre-el-abordaje-de-la-sobreca-articulo-S030089322400023X-pdf>
- <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10506575/#t1>

**MUCHAS
GRACIAS**

