

MATERIAL ADICIONAL

Tabla 1 del material adicional

Aspectos clave de los diferentes fármacos para el tratamiento de la sobrecarga hidrosalina

Fármaco	Mecanismo de acción	Farmacocinética	Dosis	Pros/Contras
<i>Diuréticos de asa</i>				
Furosemida	Inhibe el cotransportador NaKCC2 en la porción ascendente del asa de Henle	BO: 10-100% UPP: 91-99% Vida media: 0,5-2 h (FR normal)/9,7 h (ERCA) Inicio de acción: 0,5-1 h v.o./5-10 min i.v./0,5 h s.c. Duración del efecto: 6-8 h	Inicial: 20-40 mg v.o./40-240 mg i.v. Máxima: 400-600 mg	Único diurético de asa con presentación i.v. Secreción tubular proximal BO altamente variable Retención de Na posdiurético especialmente distal Umbral diurético: la dosis administrada debe exceder cierto umbral para ser efectiva

Torasemida	Inhibe el cotransportador NaKCC2 en la porción ascendente del asa de Henle	BO: 80-100% UPP: > 99% Vida media: 3-4 h (FR normal). No cambia en ERCA Inicio de acción: 0,5-1 h Duración del efecto: 6-16 h	Inicial: 5-10 mg Máxima: 200-300 mg	Torasemida 10 mg es equivalente a furosemida 20-40 mg BO elevada Vida media más larga que furosemida
Bumetanida	Inhibe el cotransportador NaKCC2 en la porción ascendente del asa de Henle	BO: 80-100% UPP: 92-99% Vida media: 1-1,5 h (FR normal). No cambia en ERCA Inicio de acción: 0,5-1 h Duración del efecto: 4-6	Inicial: 1-2 mg v.o. o i.v./24 h Dosis máxima: 10 mg v.o. o i.v./24 h	Bumetanida 1 mg es equivalente a 40 mg de furosemida Buena BO Vida media larga

		h		
<i>Diuréticos tiacídicos</i>				
Hidroclorotiacida	Bloquea el cotransportador Na/Cl del túbulo distal	BO: 65-75% UPP: 40-68% Vida media: 6-15 h Inicio de acción: 1-2,5 h	Ajustar según la función renal ^{1,2} : > 50 ml/min/1,73 m ² : 25 mg/día; 20-50 ml/min/1,73 m ² : 50 mg/día, y < 20 ml/min/1,73 m ² : 100 mg/día) Máxima: 200 mg/día	Disminuye la retención de Na distal de los diuréticos de asa Mayor riesgo de hiponatremia e hipopotasemia
Clortalidona	Bloquea el cotransportador Na/Cl del túbulo distal	BO: 64% UPP: 50-76% Vida media: 45-60 h Inicio de acción: 8 h	Inicial: 25 mg Máxima: 100 mg	Se une a los glóbulos rojos Puede precipitar, ataques de gota No se modifica con la función renal

Metolazona	Bloquea el cotransportador Na/Cl del túbulo distal	BO: 70-80% UPP: 95% Vida media: 12-24 h Inicio de acción: 1-2 h	Inicial: 2,5-5 mg v.o./día Máxima: 20 mg v.o./día en 1-2 tomas	
<i>Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2</i>				
Dapaglifozina, empaglifozina y canaglifozina	Inhibidor selectivo y reversible del cotransportador sodio-glucosa 2	BO: 78% UPP: 91% Vida media: 12,9 h Inicio de acción 2 h	Dosis recomendada: 10 mg (dapaglifozina y empaglifozina) 100-300 mg (canaglifozina)	Descongestión tisular sin afectar el tono vascular Seguros en pacientes con ICA Escaso efecto hipoglucemiante en ERC
<i>Otros diuréticos</i>				
Acetazolamida	Inhibidor de la anhidrasa carbónica en el túbulo contorneado proximal. Incrementa	BO: 80-100% UPP: > 90% Vida media: 2,4-5,4 h Inicio de acción: 1 h	Inicial: 250-375 mg (v.o. o i.v.) Máxima: 500 mg (v.o. o i.v.)	Preferiblemente en ayunas La evidencia en ICA es por vía i.v., se precisa de preparación magistral en farmacia.

	la natriuresis y la excreción de bicarbonato	(v.o.)/15-60 min (i.v.)		Útil en alcalosis metabólica hipoclorémica Vigilar potasio, pH. Contraindicada en glaucoma de ángulo cerrado
Espironolactona	Bloqueo de la unión de aldosterona a sus receptores en túbulo contorneado distal. Inhibe la reabsorción sodio y agua	BO: 60-90% UPP: 90% Vida media 16 h Inicio de acción: 48-72 h	Efecto diurético: 100 mg/día ICFEr: Inicio 25 mg → 50 mg/día	Diurético ahorrador de potasio Incremento de la vida media en pacientes con ERC Disminución de morbimortalidad en ICFEr
Tolvaptán	Antagonista receptor V2 de la vasopresina en túbulo colector renal. Incrementa la	BO: 40-56% UPP: > 98% Vida media 21 h Inicio de acción: 2-4 h	15 mg/día → 30 mg/día → 60 mg/día Valorar ingesta agua libre. Plantear 7,5	Mejoría congestión en ICA. Beneficio pronóstico IC + hiponatremia Menor porcentaje de

	excreción de agua libre	Metabolismo hepático	mg/día si uso concomitante de otros diuréticos Vigilar natremia, evitar aumento de ≥ 12 mmol/l en 24 h. No usar ante imposibilidad de percibir «sed»	empeoramiento de la función renal Uso hospitalario Alto coste Toxicidad hepática con dosis altas
Urea	Induce una diuresis osmótica al aumentar la osmolaridad plasmática y urinaria	BO: > 90% Vida media: 1 h	Inicio: 15-30 g/día en 1- 2 tomas Máxima: 45 g/día	Se excreta inalterada por la orina, evitar si FGE < 30 ml/min/1,73 m ²

BO: biodisponibilidad oral; Cl: cloro; ERC: enfermedad renal crónica; ERCA: enfermedad renal crónica avanzada; FGE: filtrado glomerular estimado; FR: función renal; IC: insuficiencia cardiaca; ICA: insuficiencia cardiaca aguda; i.v.: vía intravenosa; ICFer: insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; Na: sodio; NaKCC2; cotransportador sodio, potasio, dos cloros; s.c.: vía subcutánea; UPP: unión a proteínas plasmáticas; v.o.: avía oral.

Tabla 2 del material adicional

Características de los principales vasodilatadores e inótrpos/vasopresores empleados en la insuficiencia cardiaca aguda

Fármacos vasodilatadores	Dosis	Efectos secundarios principales
Nitroglicerina	Inicio: 10-20 µg/min Máximo 200 µg/min	Hipotensión, cefalea
Mononitrato de isosorbida	Inicio: 1 mg/h Máximo: 10 mg/h	Hipotensión, cefalea
Nitroprusiato	Inicio: 0,3 µg/kg/min Máximo: 5 µg/kg/min	Hipotensión, toxicidad isocianato
Fármacos inótrpos/vasopresores	Dosis	Efectos
Dobutamina	Desde 2 a 20 µg/kg/min	Selectivo sobre receptores β1 Inótrpo +++ Poco efecto sobre TA
Dopamina	Intermedia (β): 5 a 15 µg/kg/min	Intermedia: efecto inótrpo (β+)

	Alta (α): 15 a 40 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	Dosis alta: efecto $\beta+$ y $\alpha+$ (vasopresor). Vasopresor potente
Noradrenalina	Desde 0,01 a 1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	Simpaticomimético con principal acción α y menor β_1 Vasoconstrictor periférico intenso
Levosimendán	Desde 0,05 a 0,2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	Inodilatador Puede provocar hipotensión arterial

BIBLIOGRAFÍA

1. Trullàs JC, Morales-Rull JL, Casado J, et al. Combining loop with thiazide diuretics for decompensated heart failure: the CLOROTIC trial. *Eur Heart J.* 2023;44:411-421.

2. Trullàs JC, Morales-Rull JL, Casado J, et al. Combining loop and thiazide diuretics for acute heart failure across the estimated glomerular filtration rate spectrum: A post-hoc analysis of the CLOROTIC trial. *Eur J Heart Fail.* 2023;25:1784-1793.