

LOS ISGLT2 EN URGENCIAS: ¿A QUIÉN, CUANDO, CÓMO Y PORQUÉ?

DRA. BEGOÑA ESPINOSA FERNÁNDEZ
MÉDICO ADJUNTO URGENCIAS-UCE
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DR. BALMIS,
ALICANTE

DEFINICIÓN



ICA: Aparición o el agravamiento de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca que requieren un tratamiento urgente y constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo.



Diversos estudios, realizados tanto en pacientes con ICA ingresados como en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) muestran que la congestión está presente en más del 90% de los casos.



Resistencia a diuréticos (RD) definido como la sensibilidad dañada a diuréticos resultando una natriuresis y diuresis reducidas. Asociada un aumento de riesgo de rehospitalización y mortalidad.

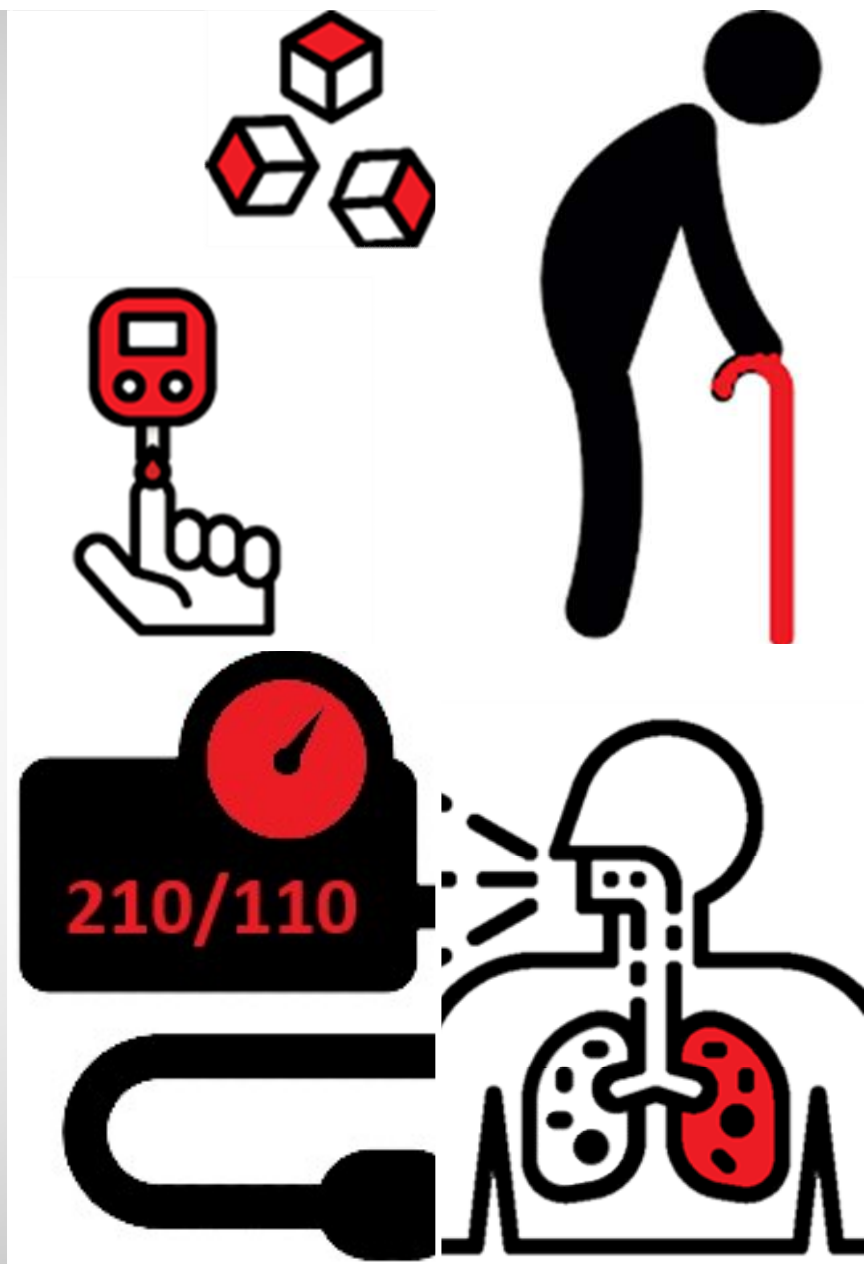
Mullens W et al. The use of diuretics in heart failure with congestion - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail. 2019 ;21:137-155.

Chioncel O et al. Acute heart failure congestion and perfusion status – impact of the clinical classification on in-hospital and long-term outcomes; insights from the ESC-EORP-HFA Heart Failure Long-Term Registry. Eur J Heart Fail 2019; 21: 1338-1352.



RED DE SEGURIDAD

Reagudización de la enfermedad
crónica.



DESTINO DE PACIENTE ICA DESDE URGENCIAS



24,9% alta a
domicilio.

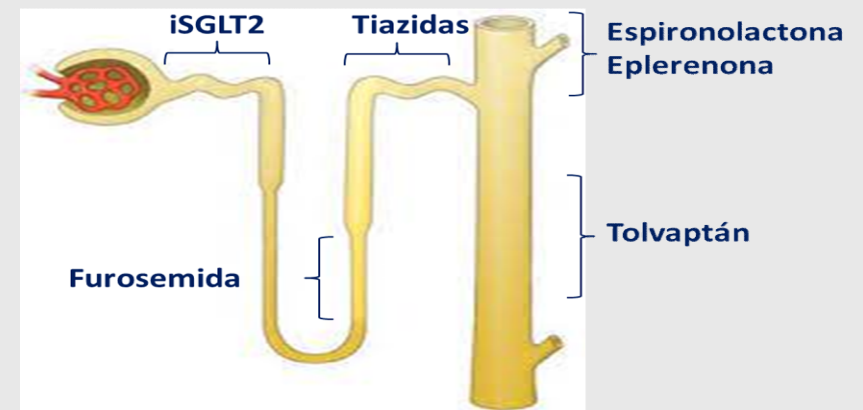
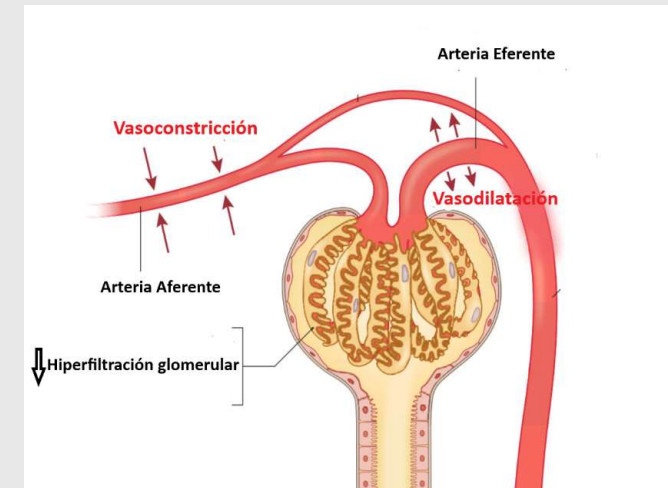


75,1% ingreso
hospitalario.

Llorens P, et al; ICA-SEMES Research Group. Time trends in characteristics, clinical course, and outcomes of 13,791 patients with acute heart failure. Clin Res Cardiol. 2018;107:897-913

ISGLT-2: DAPAGLIFLOZINA Y EMPAGLIFLOZINA

- SGLT2: túbulo proximal, reabsorción sodio y glucosa.
- ISGLT2: diuresis osmótica.
- Mecanismo de retroalimentación yuxtaglomerular.

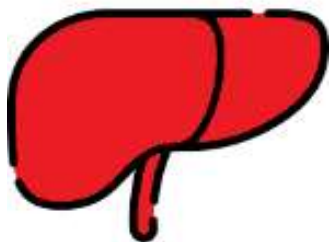
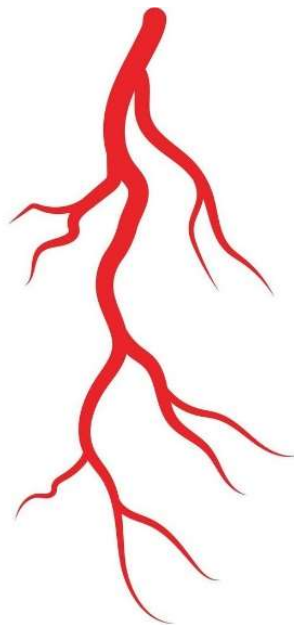


Hallow et al. Why do SGLT2 inhibitors reduce heart failure hospitalization? A differential volume regulation hypothesis. In press

Wilcox CS. Antihypertensive and renal mechanisms of SGLT2 (sodium-glucose linked transporter 2) inhibitors. Hypertension 2020;75:894–901.

Cherney DZ. Renal hemodynamic effect of sodium-glucose cotransporter 2 inhibition in patients with type 1 diabetes mellitus. Circulation 2014;129:587–597.

Eickhoff MK, Effects of dapagliflozin on volume status when added to renin-angiotensin system inhibitors. J Clin Med 2019;8:779.



MECANISMO DE ACCIÓN

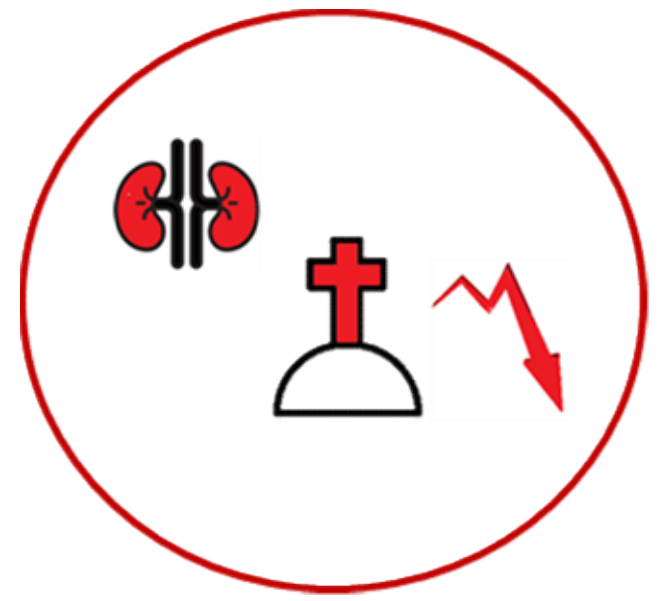
- Natriuresis y reducción de volumen plasmático
- Mejor suministro de O₂ por aumento de hematocrito.
- Reducción de presión glomerular.
- Modulación de adipocinas en los riñones.
- Disminuye masa corporal.
- Cambio metabólico hacia consumo de cetonas.

Braunwald E. Gliflozins in the Management of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med.* 2022;386:2024-2034

Inzucchi SE, et al. SGLT-2 inhibitors and cardiovascular risk: proposed pathways and review of ongoing outcome trials. *Diab Vasc Dis Res.* 2015;12:90-100.

Amir O et al. Evaluation of remote dielectric sensing (ReDS) technology-guided therapy for decreasing heart failure re-hospitalizations. *Int J Cardiol.* 2017;240:279-284.

Griffin M et al. Empagliflozin in heart failure: diuretic and cardio-renal effects. *Circulation.* 2020;142:1028-1039



ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

- Ralentización disminución tasa filtrado glomerular.

NEJM 2019;380:347-357/NEJM 2021;384:129-139/ NEJM 2019;380:2295-2306/ Circulation 2020;141:407-410/ NEJM 2020; 383:1436-1446

Wanner et al. Empagliflozin and Kidney Function Decline in Patients with Type 2 Diabetes: A Slope Analysis from the EMPA-REG OUTCOME Trial. J Am Soc Nephrol 29: 2755–2769,



Reducción riesgo de
muerte CV u
hospitalización por
IC en un 21%.



Redujo número
total de
hospitalizaciones
por IC e ingreso
UCI en un 29%.



Reducción de
muerte CV o
empeoramiento IC
en un 26%



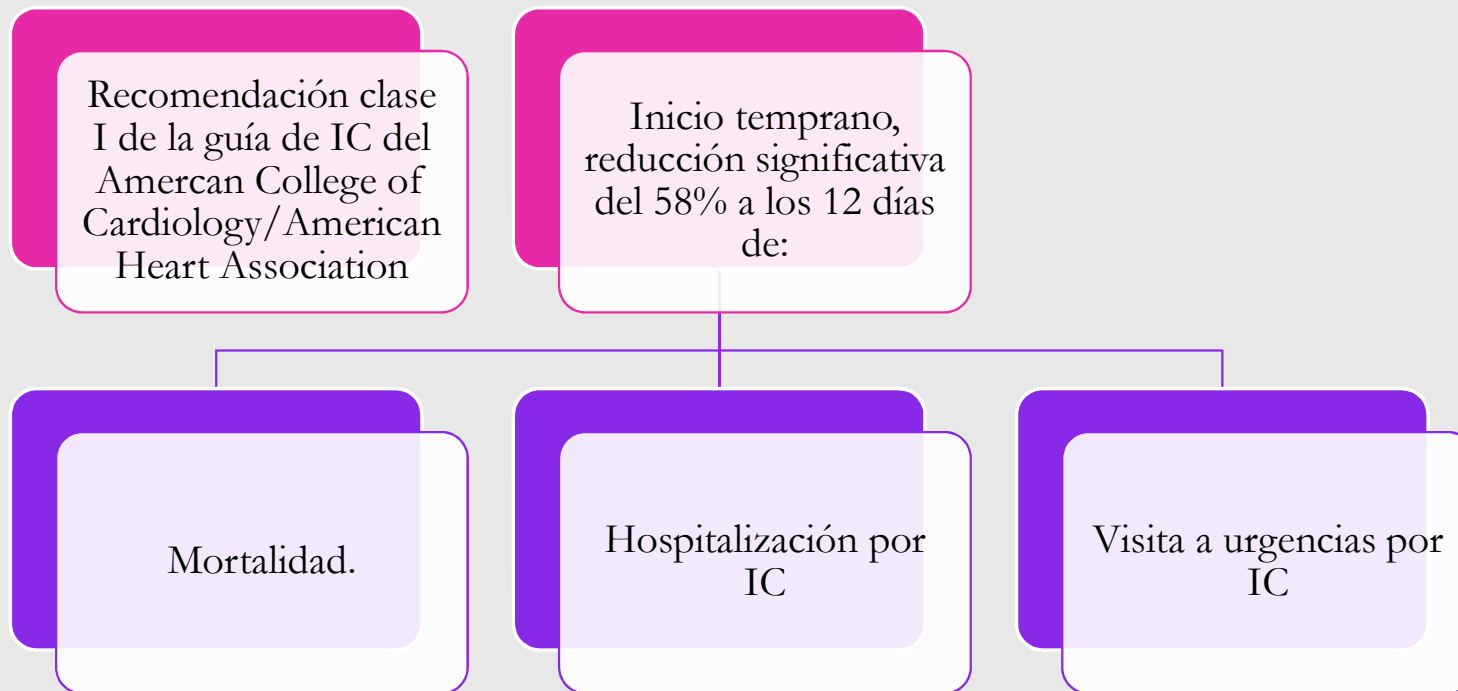
14 % IAM, ICTUS Y MUERTE
CARDIOVASCULAR



17 % MUERTE CARDIOVASCULAR
Y HOSPITALIZACIÓN POR ICA

NEJM 2019;381:1995-2008/ NEJM 2020: 381:1413-1424/ NEJM 2021; 27:1954-1960/ EJHF 2020;22:713-722/EJHF 2021;23:826-834/NEJM 2021:385:1451-1461.
Greene et al. *Quadruple Medical Therapy for Heart Failure Medications Working Together to Provide the Best Care*. JACC. 2021; 77 : 1408 – 11

BENEFICIOS TEMPRANOS TRAS EL INICIO



Greene SJ. Simultaneous or rapid sequence initiation of quadruple medical therapy for heart failure: optimizing therapy with the need for speed. JAMA Cardiol. 2021;6(7):743–744.

Packer M et al. Effect of empagliflozin on the clinical stability of patients with heart failure and a reduced ejection fraction: the EMPEROR-Reduced Trial. Circulation. 2020;143(4):326–336.

Berg DD et al. Time to clinical benefit of dapagliflozin and significance of prior heart failure hospitalization in patients with heart failure with reduced ejection fraction. JAMA Cardiol. 2021;6:499–507.

PACIENTE DIABETICOS

Rao VN et al. In-Hospital Initiation of Sodium-Glucose Cotransporter
2 Inhibitors for Heart Failure With Reduced Ejection Fraction
JACC. 2021;78: 2004-2012



Ajustar dosis de insulina: reducir un 20% la dosis diaria.



Insulina rápida de <10UI al día, se puede retirar



En dosis de mezclas: sumar dosis de insulinas, poner 50-60% de la insulina basal.



Suspender sulfonilureas/glinidas e IDPP4.

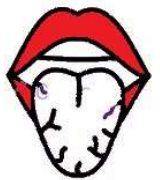


Mantener o introducir metformina

CETOACIDOSIS



- No riesgo relativo hipoglucemia pero si riesgo absoluto de CAD (0,16-0,76 eventos/1000 pacientes-año).
- Insulinopenia:
 - IMC<18.
 - Reducción brusca insulina.
 - Deshidratación grave.
 - Episodios recientes.



NEJM 2015;373:2117-2128/



INFECCIONES MICÓTICAS

- Higiene.
- FLUCONAZOL:
 - Leve: 150mg/única
 - Moderada: 150mg/72h, 3 dosis.
 - Recurrente: 150mg/semana, durante 6 meses.
- Crema hidrocortisona 1%.

INFECCIONES URINARIAS



HIGIENE, PARA PREVENIR.



SOLO SUSPENDER ISGLT2 EN
ITU MODERADAS-GRAVES Y
REINTRODUCIR.

¿A QUIEN? ¿CUANDO?

Toda IC: crónica, aguda descompensada.

Lo antes posible.

Independiente de FEVI.

ISGLT2

DAPAGLIFLOZINA
10mg/24h

si $FG \geq 25$ ml/min

EMPAGLIFLOZINA
10mg/24h

si $FG \geq 20$ ml/min

CONCLUSIONES

- Revisar diuréticos e ingesta hídrica.
- Revisar antihipertensivos.
- Vigilar la función renal para ajuste de dosis.
- Evitar hipoglucemias en pacientes diabéticos.
- Educar en precauciones generales por el uso de ISGLT2.

ÍNDICE EVEREST:

• Score 1 se asocia con un aumento del 10% del riesgo de reingreso a 6 meses
• Score 3 se asocia con un aumento del 10% de mortalidad por cualquier causa a 6 meses

SCORE	Disnea	Ortopnea	IY	Crepitantes	Edemas	Fatiga
0	No	No	<6	No	No	No
1	Ocasional	Ocasional	6-9	En bases	Leves	Ocasional
2	Frecuente	Frecuente	10-15	<50%	Moderados	Frecuente
3	Continua	Continua	>15	>50%	Severos	Continua

CONGESTIÓN

MODERADA-SEVERA

LEVE

¿TRATAMIENTO
PREVIO con diurético
de asa?

ASOCIAR ISGLT2:
Empagliflozina 10mg vo/24h
Dapagliflozina 10mg vo/24h

Valorar déficit HIERRO

SI

NO

Dosis iv= Furosemida mg vo x1

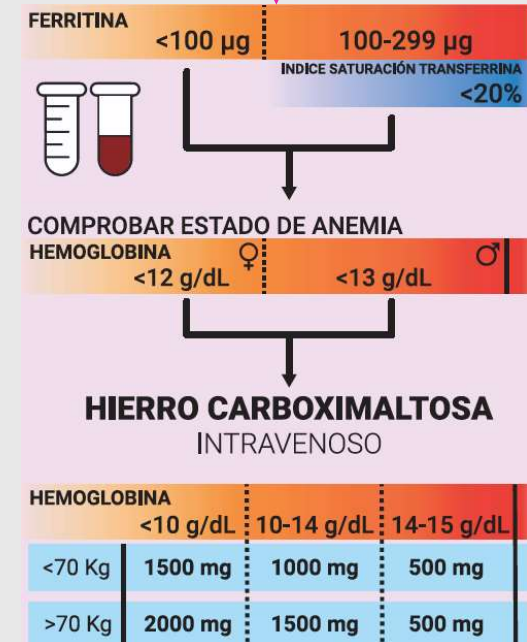
Dosis iv= 40mg

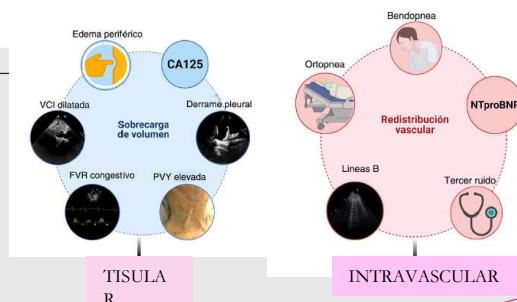
A las 2h: Na⁺u >50-70 mmol

- Furosemida vo a dosis altas.
- +/- Clortalidona 25mg vo cada 24/48h:
 - Componente tisular.
 - Na⁺u <50-70 mmol.
 - Dosis furosemida >80mg vo/24h.

A los 5-7 días:

- Reducir furosemida para suspender o llegar a dosis basales.
- Retirar clortalidona vo.





MODERADA-SEVERA

¿TRATAMIENTO PREVIO con diurético de asa?

ASOCIAR ISGLT2:
Empagliflozina 10mg vo/24h
Dapagliflozina 10mg vo/24h

Valorar déficit HIERRO

FERRITINA

<100 µg	100-299 µg
INDICE SATURACIÓN TRANSFERRINA <20%	

COMPROBAR ESTADO DE ANEMIA

HEMOGLOBINA	F	M
<12 g/dL	<13 g/dL	<13 g/dL

HIERRO CARBOXIMALTOSA INTRAVENOSO

HEMOGLOBINA	<10 g/dL	10-14 g/dL	14-15 g/dL
<70 Kg	1500 mg	1000 mg	500 mg
>70 Kg	2000 mg	1500 mg	500 mg

SI

INTRAVASCULAR+TISULAR O HIPONATREMIA

INTRAVASCULAR+TISULAR

INTRAVASCULAR

- Furosemida iv: dosis vo x 1-1,5-2
- Clortalidona 25mg vo
- Acetazolamida 500mg iv

- Furosemida iv: dosis vo x 1-1,5-2
- Acetazolamida 500mg iv

FUROSEMIDA 250MG /120-180 MIN
+
SUERO SALINO HIPERTÓNICO (SSH)/15-30 MIN:

- SODIO<125 MEQ/LT: 3.5 amp de ClNa 20% en 100 cc de SF 0.9%.
- SODIO 126-135 MEQ/LT: 2 amp de ClNa 20% en 100 cc de SF 0.9%.
- SODIO 136-145 MEQ/LT: 1 amp de ClNa 20% en 100 cc de SF 0.9%.

NO

- Furosemida 80mg iv.
- +/- Clortalidona 25mg vo (si componente TISULAR)

- Criterios de alta.
- MEESI riesgo **BAJO**

SI

A las 2h: Na⁺u >50-70 mmol

NO

- Criterios de ingreso.
- MEESI riesgo **INTERMEDIO-ALTO**

- Furosemida vo a dosis altas.
- + Clortalidona 25-50mg vo cada 24/48h.

UHD

INGRESO HOSPITAL

BOMBA ELASTOMÉRICA SC:
80-250 MG/24H DURANTE 3-7 DIAS

- Furosemida iv a altas dosis /12h o perfusión.
- Acetazolamida 500mg iv /24h
- +/- Clortalidona 25-50mg vo
- SSH

A los 5-7 días:

- Reducir furosemida para suspender o llegar a dosis basales.
- Retirar clortalidona vo.

