



22 - 24 octubre 2025  
Adda, Auditorio de la Diputación  
de Alicante

# Síndrome metabólico. Actualización en el manejo de la diabetes mellitus postrasplante hepático

José Ignacio Herrero Santos

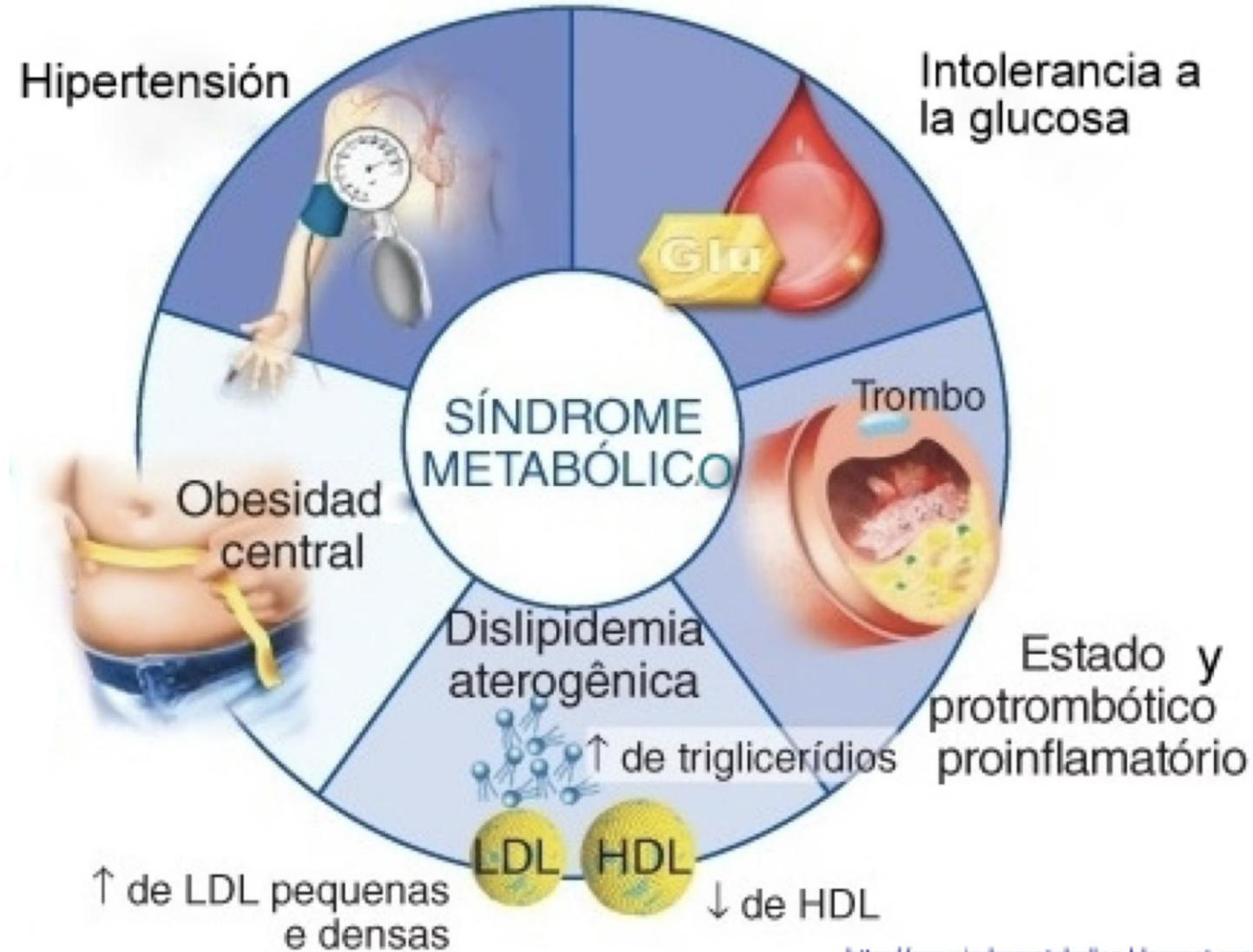
Clínica Universidad de Navarra



Clínica  
Universidad  
de Navarra



¿Qué es el síndrome metabólico?  
¿Cómo afecta al trasplante hepático?



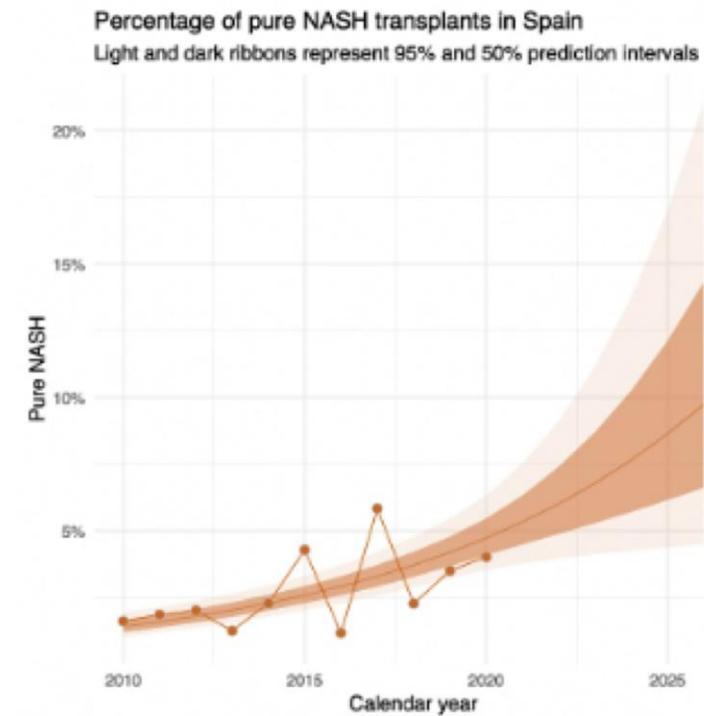
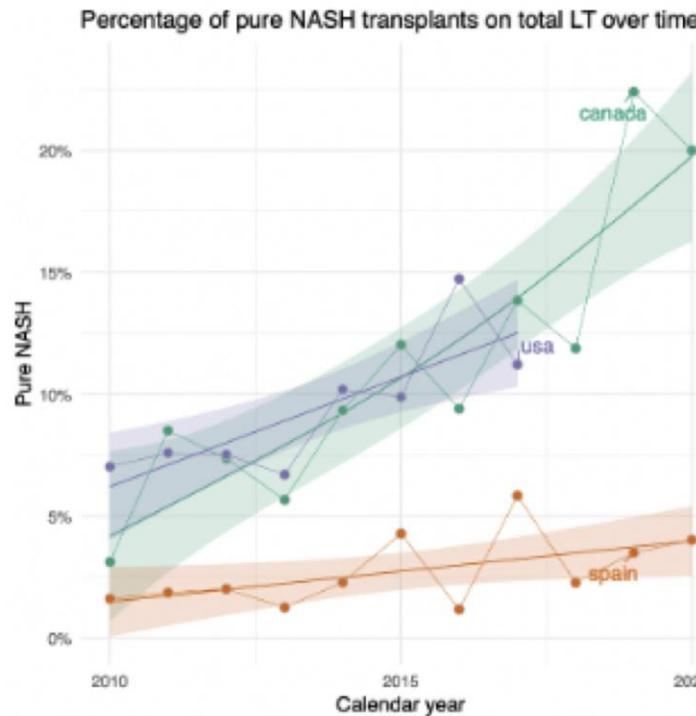
<http://prevsindromemetabolico.blogspot.com/>

## Multicenter retrospective cohort

- 5 Spanish centers  
(n = 118)
- 1 Canadian center  
(n = 300)
- 7 US centers  
(n = 709)

## Inclusion criteria

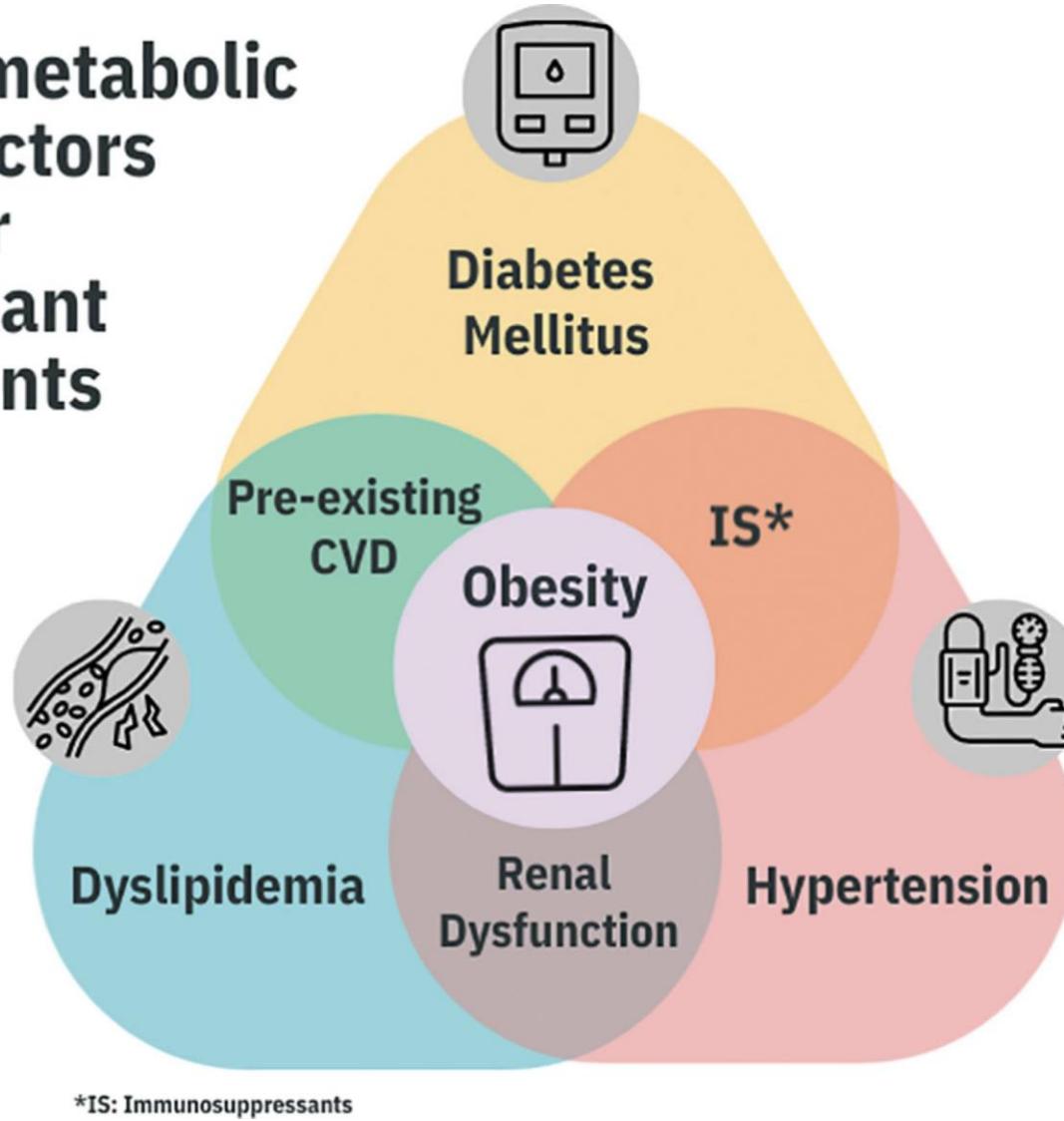
- LT for NASH



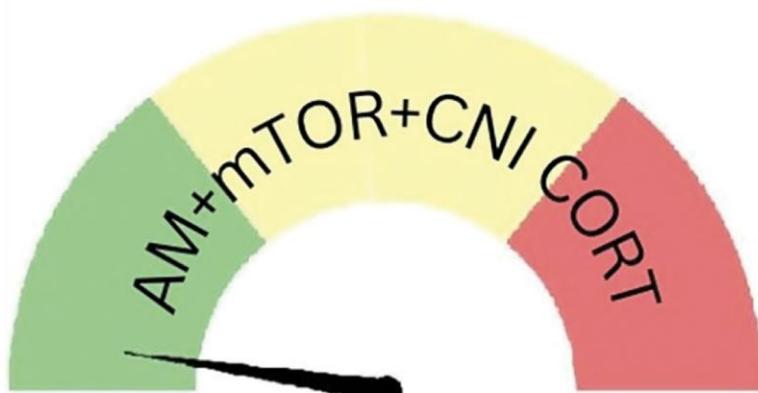
In Spain, between 4.5% and 21.1% of total liver transplants will be caused by pure non-alcoholic steatohepatitis by 2026.

Martínez-Arenas. Transplantation (aceptado)

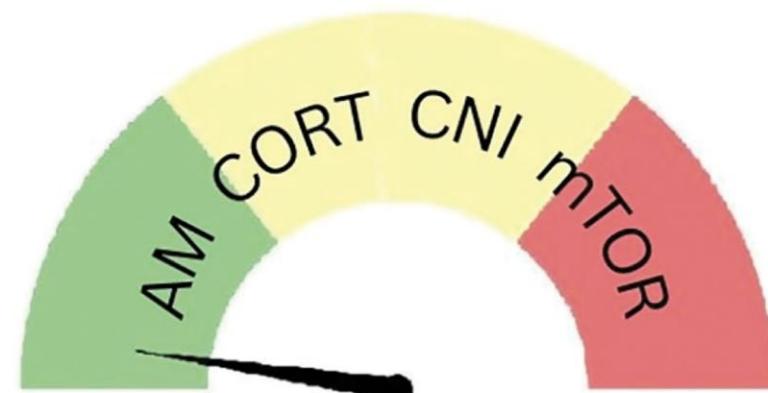
# Cardiometabolic Risk Factors in Liver Transplant Recipients



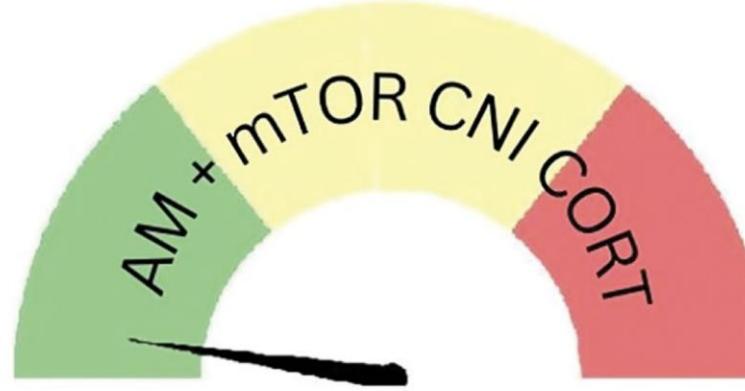
Schmidt. Transplantation 2024;108:1689.



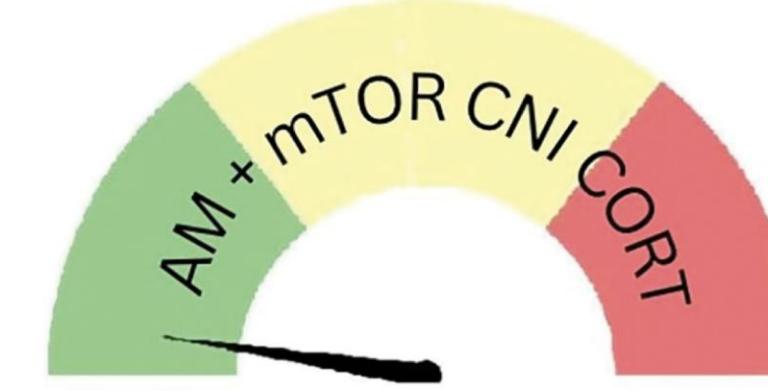
**Obesity**



**Dyslipidemia**



**Hypertension**



**Diabetes Mellitus**

Schmidt. Transplantation 2024;108:1689.

# ¿Influye la inmunosupresión en las complicaciones cardiovasculares?

Complicaciones CV tardías (> 1 año)

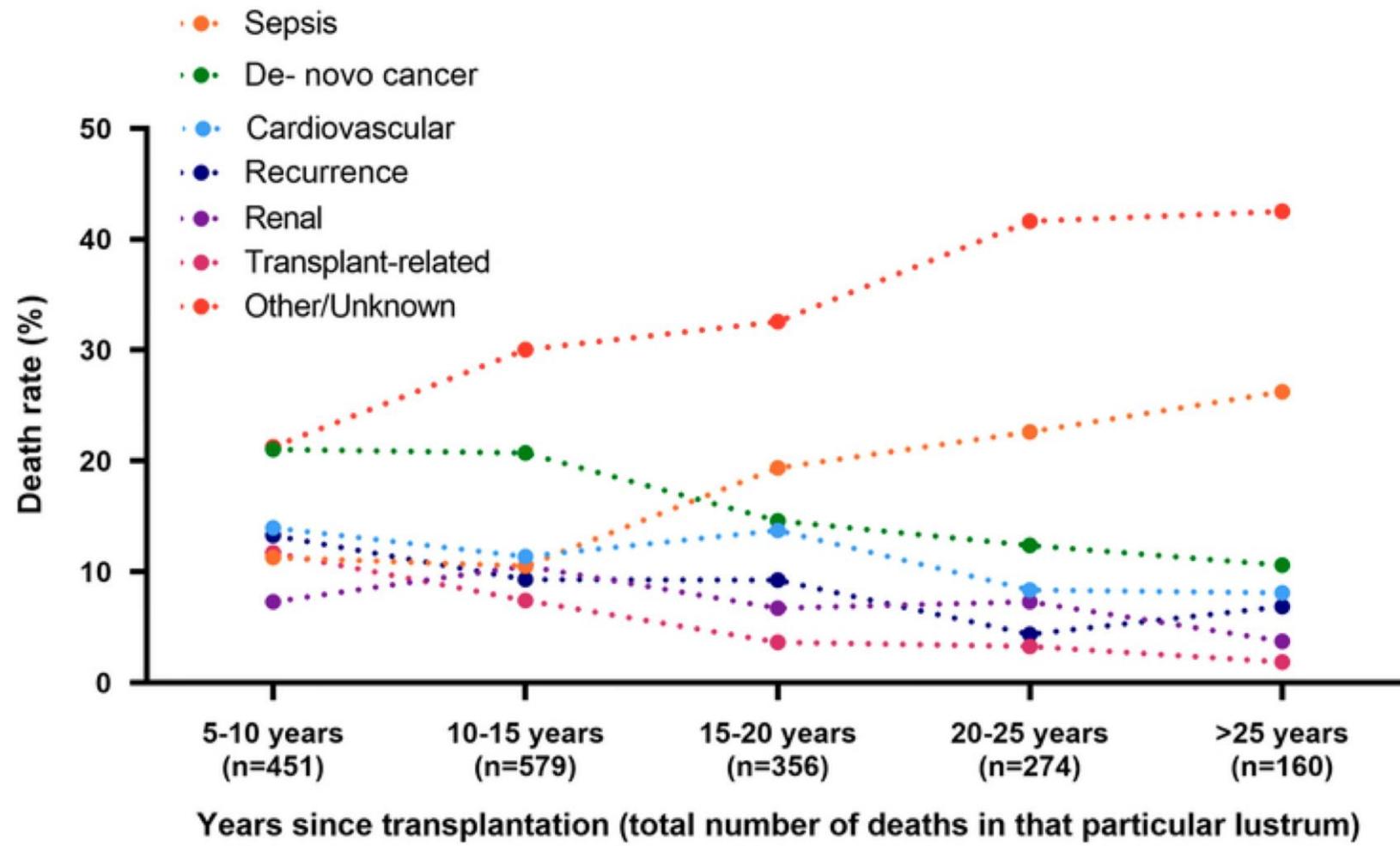
Edad (años)	1.06 (1.03-1.08)	<0.001
Hiperuricemia	1.70 (1.05-2.74)	0.03
Patología CV previa	1.97 (1.06-3.67)	0.03
Dislipidemia al año	1.54 (1.01-2.34)	0.04
IS sin MMF	1.72 (1.08-2.72)	0.02

Mortalidad CV precoz (< 1 año)

DM pre-TH	2.54 (1.25-5.17)	0.009
Hiperuricemia	2.29 (1.03-5.09)	0.04
Esteroides	0.18 (0.08-0.39)	<0.001
IS sin MMF	2.71 (1.16-6.33)	0.02

D'Avola. LT 2017;23:498.

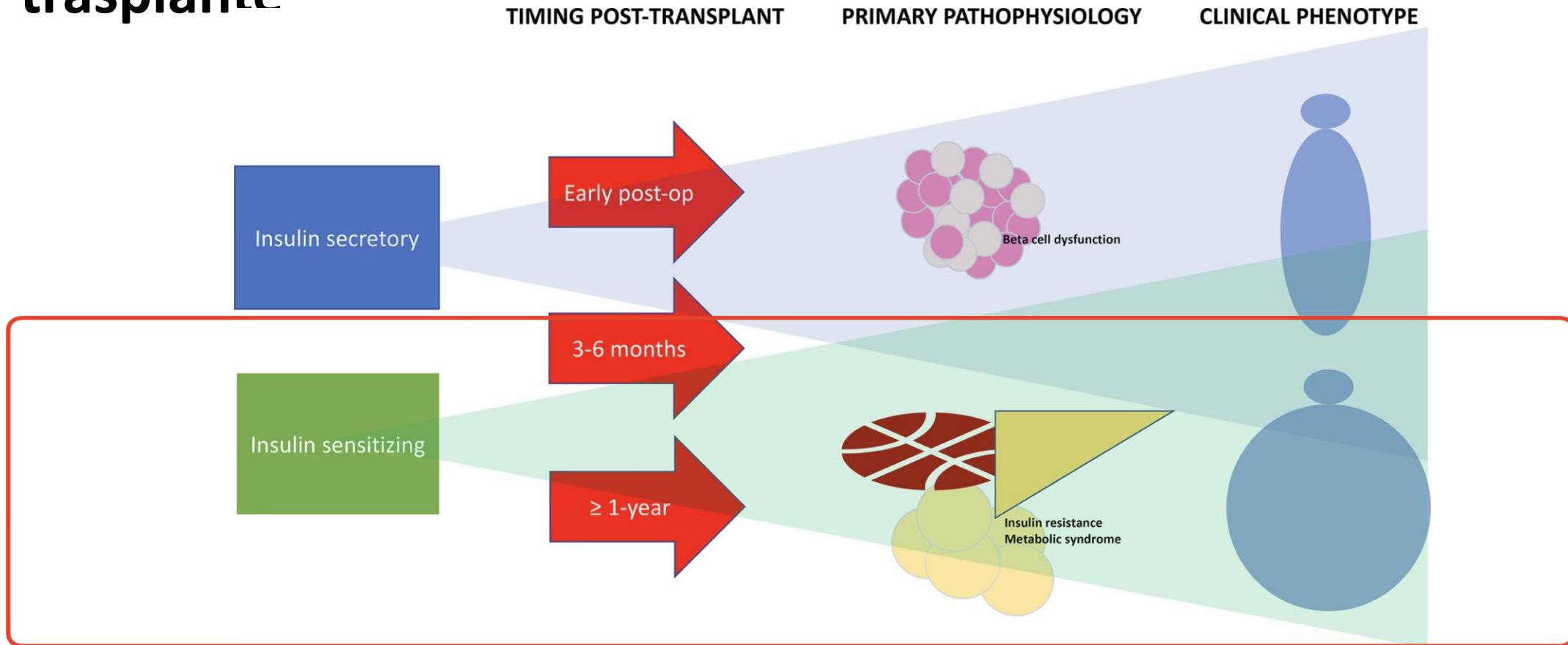
# Causas de mortalidad tardía post-TH (> 5 años)



# **Diabetes y trasplante**

## **Elección del tratamiento antidiabético**

# Fisiopatología de la diabetes post-trasplante



Sharif. Transplantation 2022;106:2301.

# Objetivos de control de la DM2

HbA1c < 7% (según pronóstico y complicaciones)

Monitorización continua

- Rango (70-180) > 70%
- Alto (> 180) < 25%
- Muy alto (> 250) < 5%
- Bajo (< 70) < 4%
- Muy bajo (< 54) < 1%

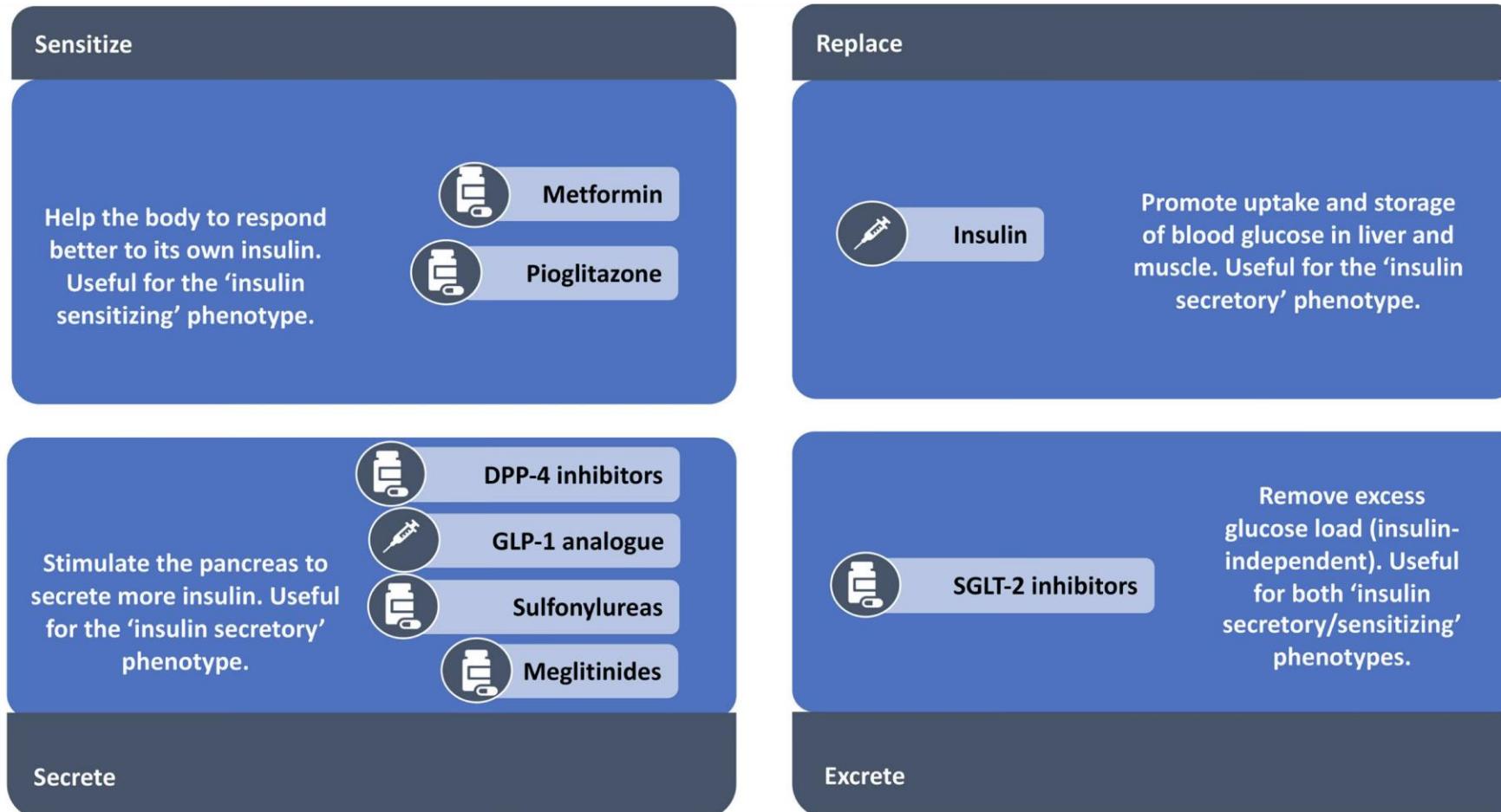
Glucemia capilar

- Preprandial: 80-130
- Postprandial: < 180

# Primer paso: terapia no farmacológica



# Farmacología del tratamiento antidiabético

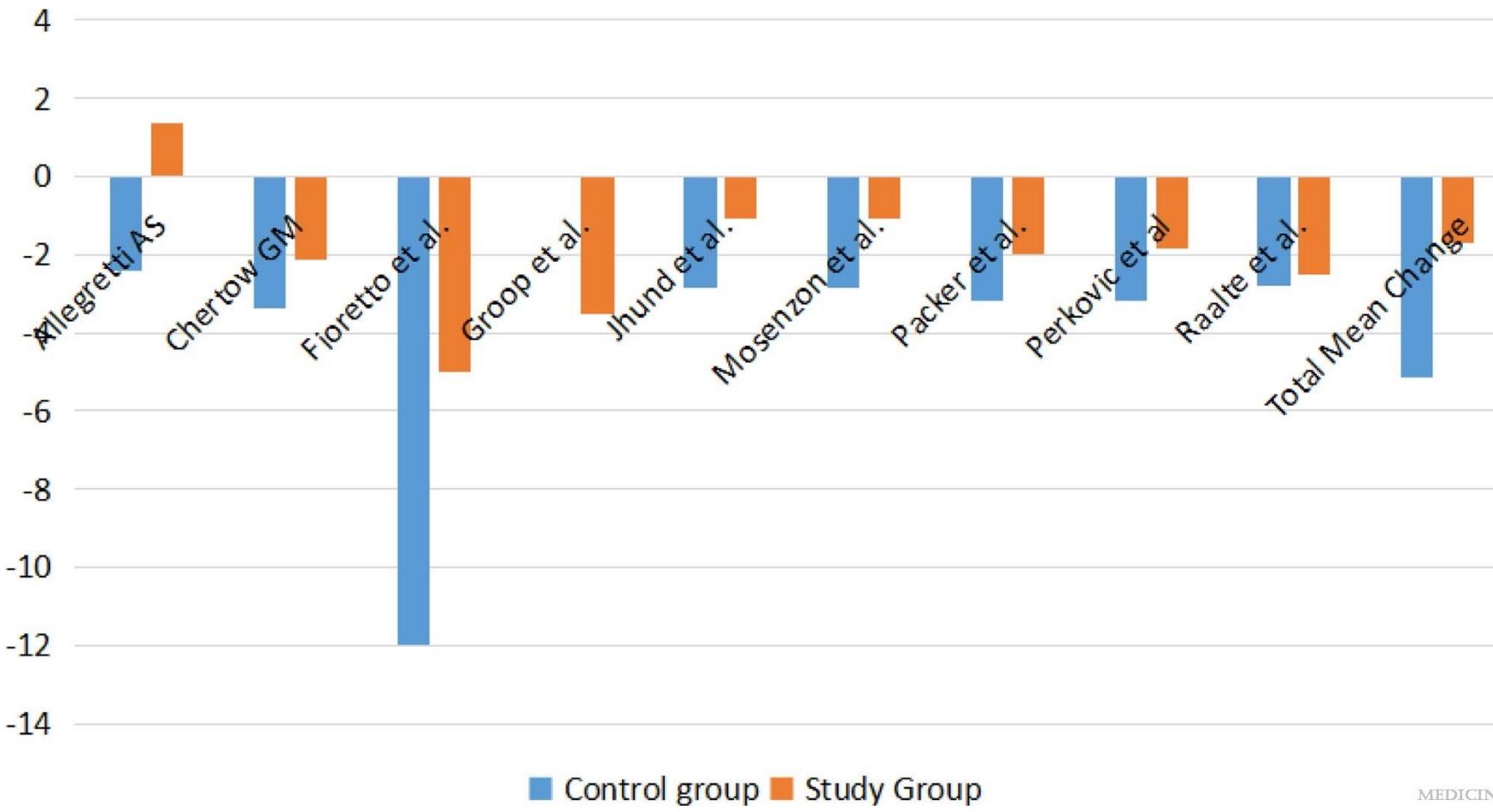


Sharif. Transplantation 2022;106:2301.

# Primera elección. Metformina

- Barato
- Pérdida de peso
- Efectos secundarios
  - Intolerancia digestiva
  - Riesgo de acidosis láctica (enfermedad renal avanzada)

# Efecto de SGLT2i sobre el GFR a largo plazo

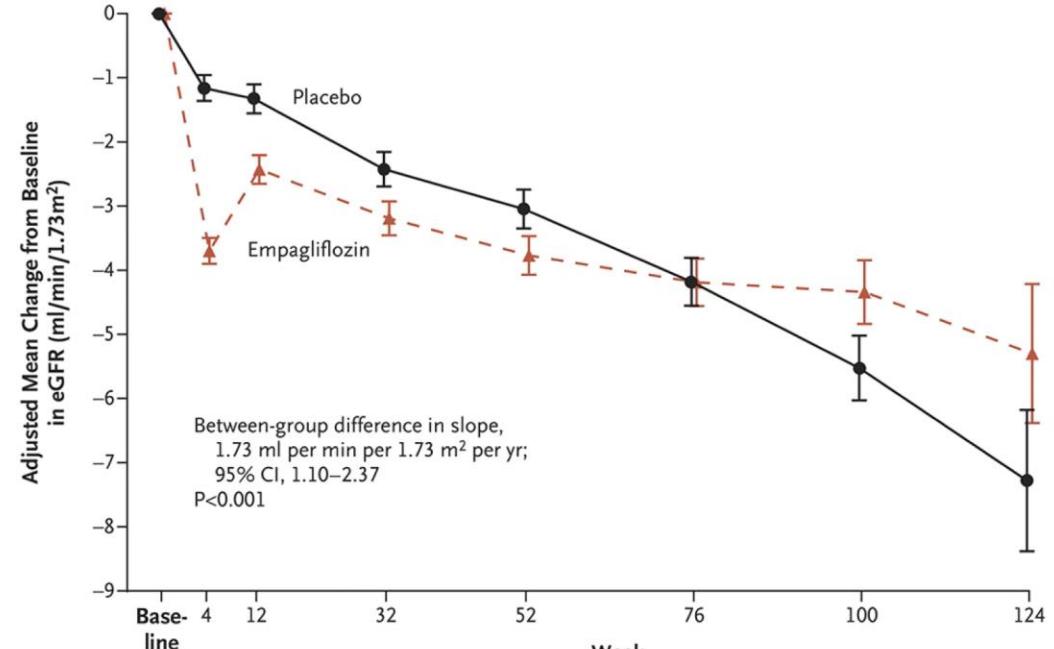
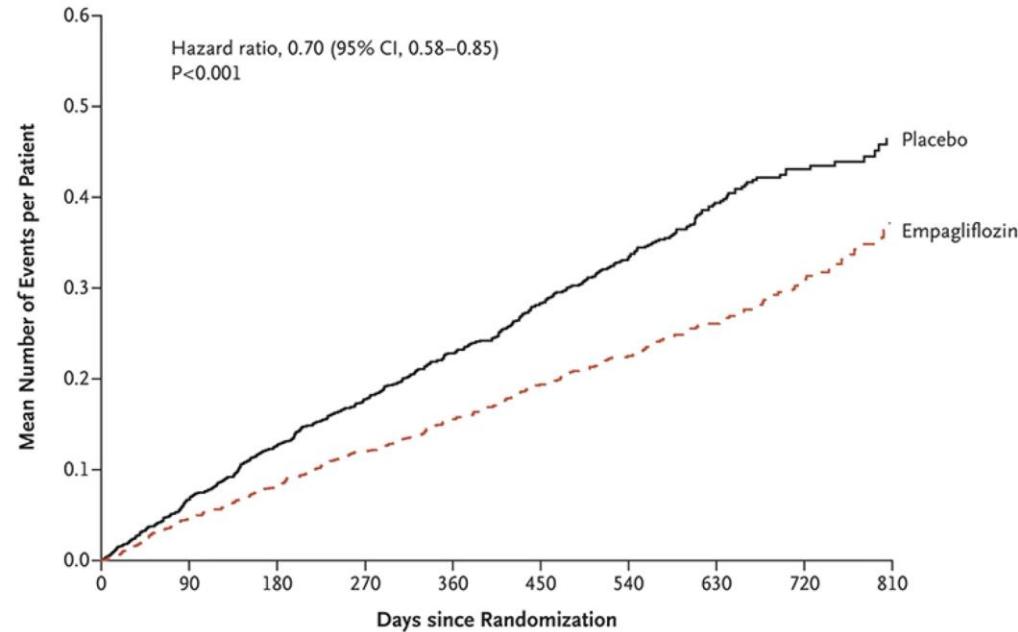


Zheng. Medicine (Baltimore) 2025;104:e41422.

MEDICINE

# Uso de SGLT2i en insuficiencia cardiaca

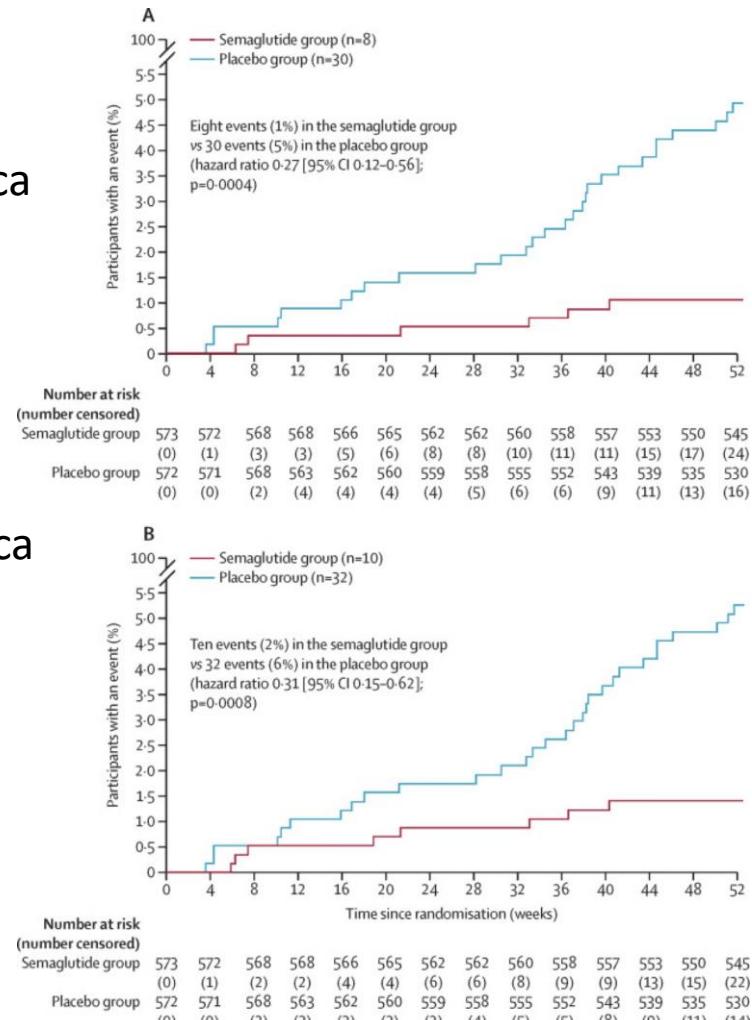
B First and Recurrent Hospitalizations for Heart Failure



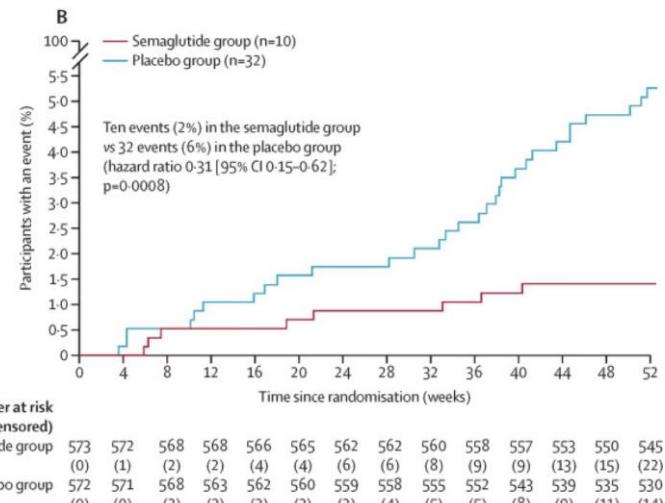
Milton. NEJM 2020;383:1413.

# Uso de GLP1RA en insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica

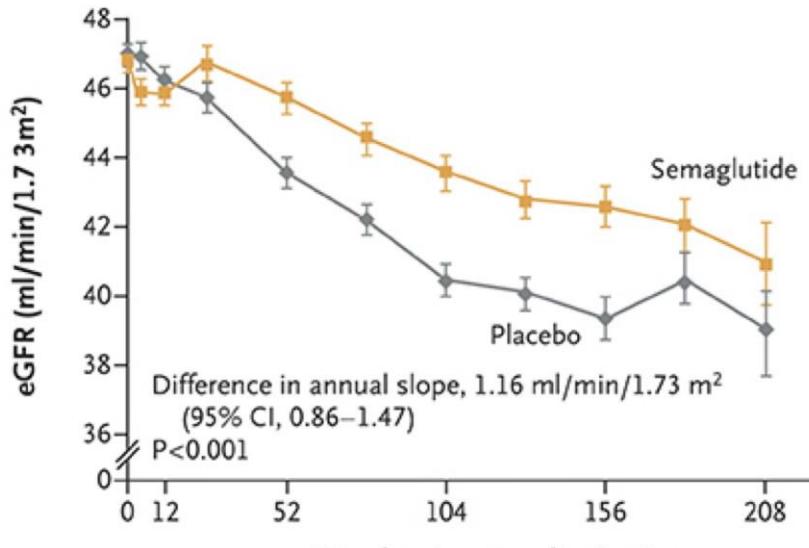
## Insuficiencia cardiaca



## Insuficiencia cardiaca /muerte CV



## D Total eGFR Slope

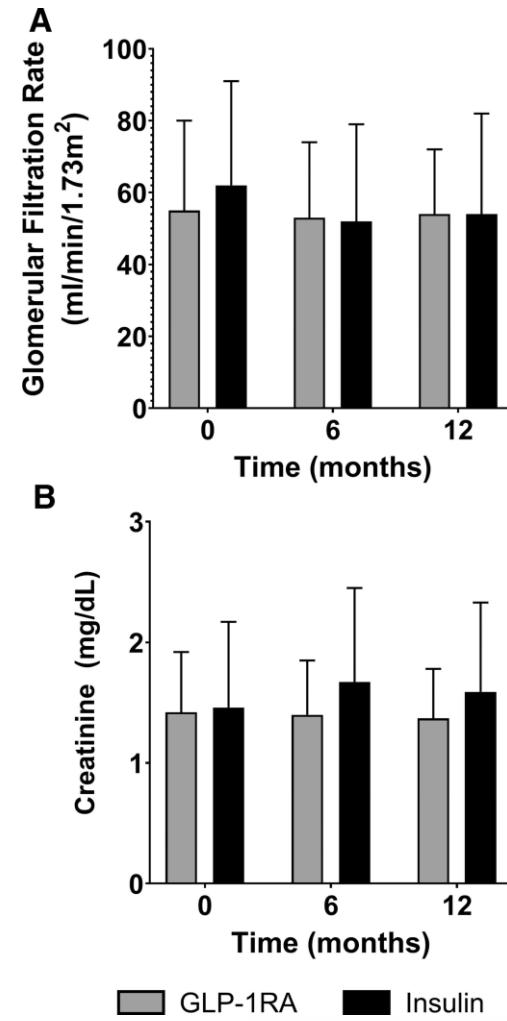
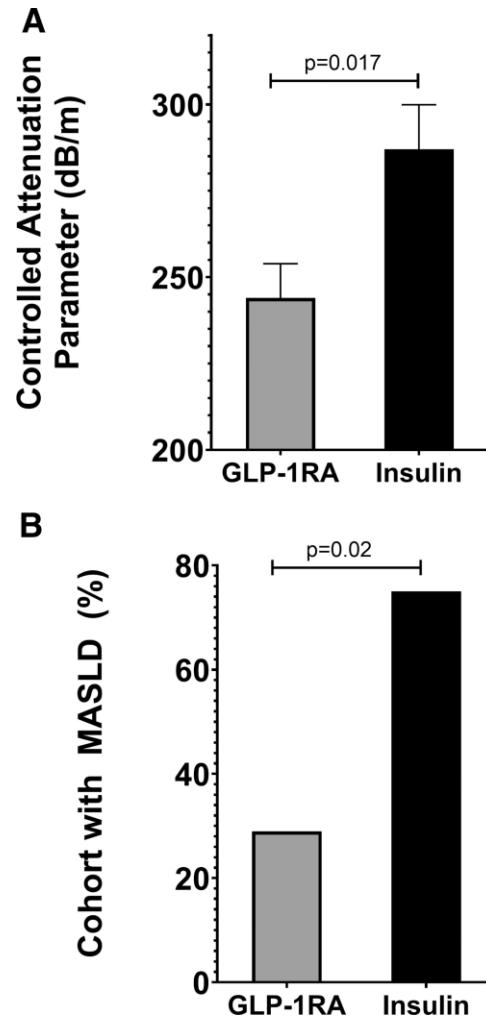
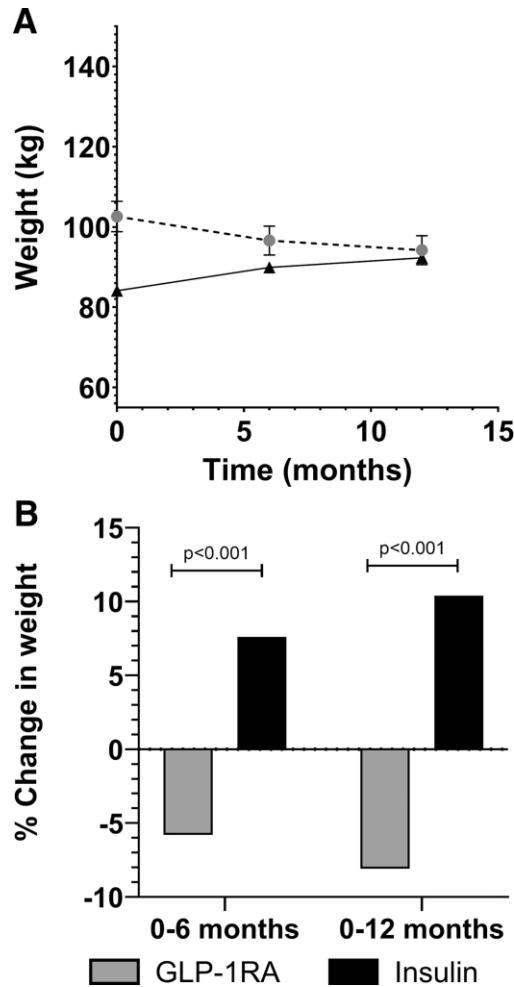


## No. at Risk

Placebo	1766	1663	1573	1609	1490	1441	1284	876	609	199
Semaglutide	1766	1665	1590	1606	1521	1468	1345	952	651	218

Perkovic. NEJM 2024;391:109.

# Experiencia del uso de GLP1RA en trasplante hepático

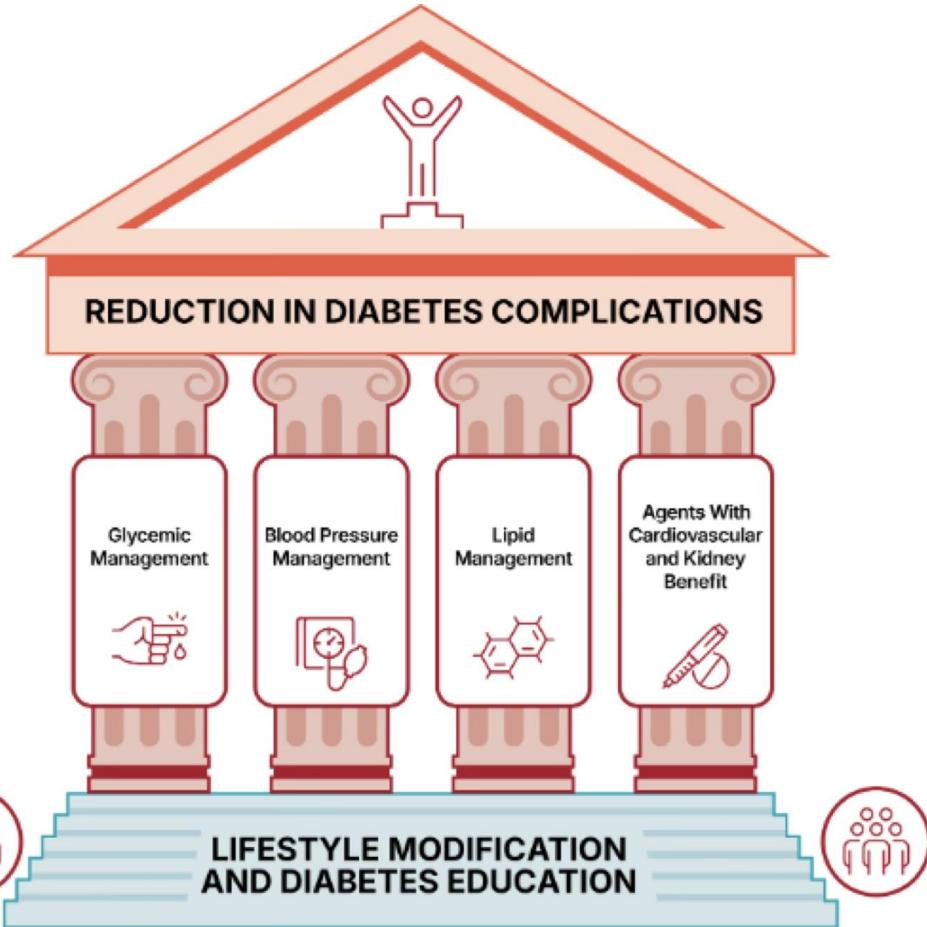


Yakubu. Transplantation 2025;109:e501.

# Otros aspectos importantes en la elección de ADO

- Riesgo de hipoglucemia: sulfonilureas, análogos de metiglinida, insulina.
- Aumento de peso: insulina, sulfonilureas, pioglitazona.
- Reducción de peso: GLP1RA, SGLT2i, metformina.
- Mejoría de MASLD: GLP1RA, SGLT2i, pioglitazona.
- SLGT2i: infecciones urinarias, micosis genital, acidosis láctica.
- Pioglitazona: aumento de hospitalización por insuficiencia cardiaca

# Además de los fármacos antidiabéticos



- Tensión arterial < 130 / 80 mmHg
- LDL colesterol < 70 mg/dL (DM y otro FRCV)
- LDL colesterol < 55 mg/dl (prevención 2<sup>a</sup>)
- Antiagregación (prevención 2<sup>a</sup>)

# ¿Cómo controlamos los FRCV en los pacientes trasplantados?

	Previous diagnosis of AHT (n=490)		No previous diagnosis of AHT (n=431)	
	Controlled AHT (n=332)	Uncontrolled AHT (n=158)	Normal BP (n=325)	Increased BP (n=106)
All patients				
Systolic BP	125 (120–130)	150 (140–160) <sup>a</sup>	120 (113–130)	148 (142–156) <sup>b</sup>
Diastolic BP	73 (70–80)	84 (78–90) <sup>a</sup>	73 (70–80)	85 (80–93) <sup>a</sup>
Diabetic patients:				
Number of patients	87	85	51	40
Systolic BP	120 (115–126)	146 (138–160) <sup>a</sup>	121 (117–130)	146 (140–155) <sup>b</sup>
Diastolic BP	70 (60–80)	83 (76–90) <sup>a</sup>	73 (70–79)	80 (80–90) <sup>b</sup>
Non diabetic patients:				
Number of patients	245	73	274	66
Systolic BP	127 (120–133) <sup>c</sup>	150 (143–160) <sup>a</sup>	120 (112–130)	149 (143–160) <sup>b</sup>
Diastolic BP	75 (70–80) <sup>c</sup>	86 (80–93) <sup>a</sup>	73 (70–80)	86 (80–95) <sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> P=0.000 vs. patients with controlled AHT.

<sup>b</sup> P<0.05 vs. patients with normal BP.

<sup>c</sup> P<0.05 vs. diabetic patients.

TRANSPLANTATION

Diabetes (n = 157)	No. (%)
Adequate glycemic control (HbA1c < 7%)	94 (66.7) <sup>a</sup>
Physician responsible for management of DM	
Endocrinologist	28 (17.8)
Hepatologist	76 (48.4)
General practitioner	42 (26.8)
Self-control	11 (7.0)
Exercise	
None/Light	106 (67.5)
Moderate/Vigorous	51 (32.5)
Diet	
Free	56 (35.7)
Restricted	101 (64.3)
Retinopathy screening <sup>b</sup>	76 (48.4)
Nephropathy screening <sup>c</sup>	74 (47.1)
Neuropathy screening <sup>d</sup>	7 (4.5)
Diabetic foot screening <sup>e</sup>	9 (5.7)

<sup>a</sup> Percentages have been calculated excluding 16 patients that did not have HbA1c tested in the year prior to enrollment.

<sup>b</sup> Initial dilated and comprehensive eye examination by an ophthalmologist or optometrist shortly after the diagnosis of diabetes and at least once every 3 years thereafter.

<sup>c</sup> Annual assessment of urinary albumin and estimated GFR.

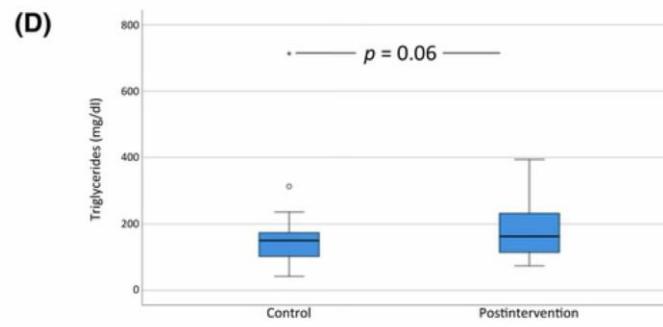
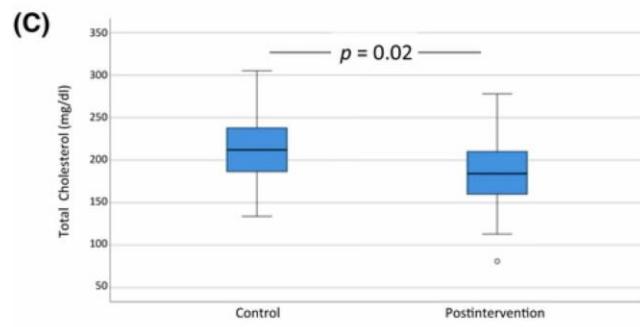
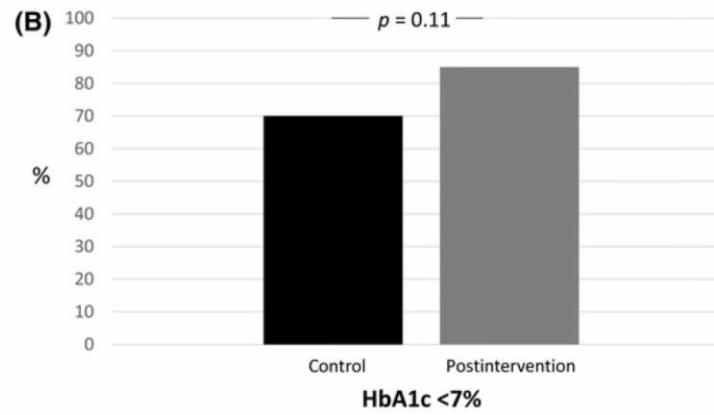
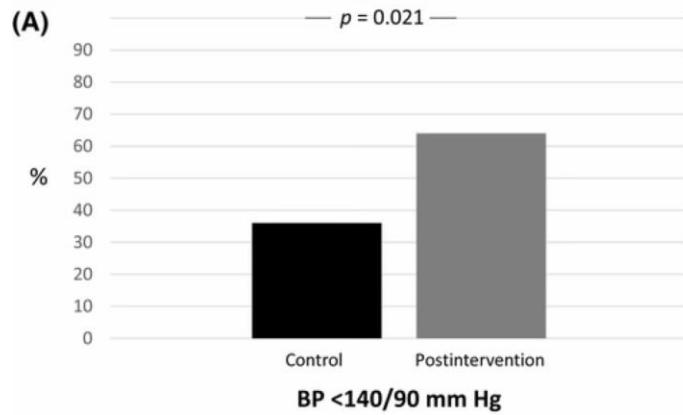
<sup>d</sup> Annual assessment using simple clinical tests, such as a 10-g monofilament.

<sup>e</sup> Annual comprehensive foot inspection including assessment of foot pulses.<sup>f</sup> TRANSPLANTATION

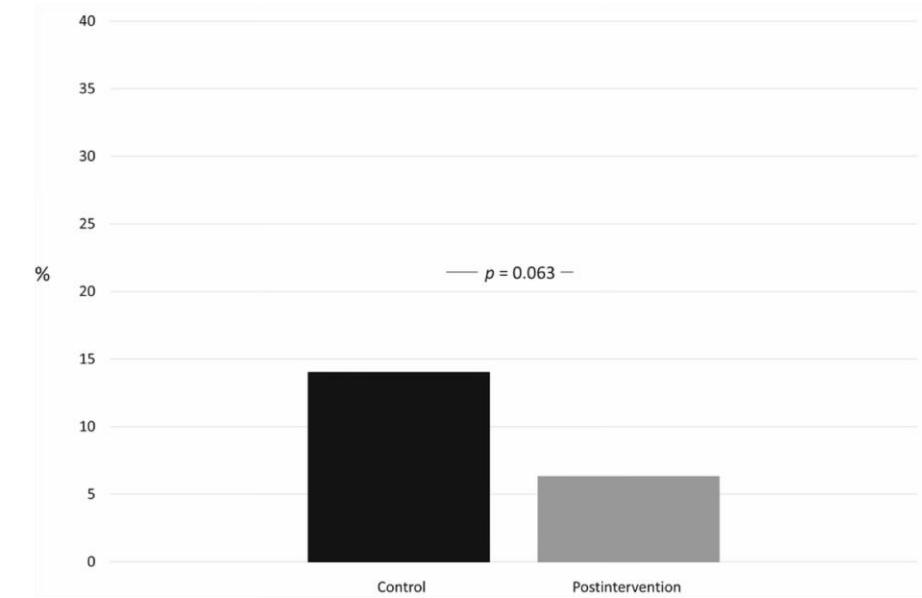
Martínez-Saldivar. Transplantation 2012;93:1031.

Alvárez-Sotomayor. Transplantation 2016;100:e66.

# ... pero es posible hacerlo mejor



## Eventos CV (2 años)



Sastre. LT 2022;28:1332.

# Mensajes finales

- El síndrome metabólico y la DM2 son importantes FRCV en el TH.
- El primer paso en la prevención y el tratamiento es el cambio de estilo de vida.
- Aunque metformina es el ADO de elección, cada vez hay más evidencias sobre los beneficios de SGLT2i y GLP1RA (sobre todo, cardiacos y renales).
- Hay que tratar también los otros FRCV.

# Muchas gracias

