

LA DIABETES MELLITUS TIPO 2, LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y LA INSUFICIENCIA CARDIACA. EL SÍNDROME CARDIOVASCULAR-RENAL METABÓLICO (CVRM)

Este resumen está basado en el documento que Boehringer Ingelheim tiene su página cardiorrenal.es.

Posiblemente la diabetes, a nuestro entender, puede dar lugar a diferentes síndromes que solo tiene que aleatorizar los diferentes tejidos, llamados diana, de la enfermedad

En el caso del Síndrome Cardiovasculo renal metabólico (CMR o CVRM) sé ha demostrado con evidencia científica que las enfermedades metabólicas, cardiovasculares y renales, como la diabetes (DM2), la insuficiencia cardiaca (IC) o la enfermedad renal crónica (ERC), están interrelacionadas¹.

No existen a día de hoy guías del síndrome CRM. Por eso, el mejor abordaje es una mirada integral en cada etapa de la patología: cribado, diagnóstico, tratamiento y seguimiento desde la guías de estas patologías que proponen la ADA², ESC³ y KDIGO⁴.

CRIBADO

CRIBADO EN LA DM2: Criterios de cribado según Standards of Care en Diabetes 2024²

Criterios para el cribado de diabetes o prediabetes en adultos asintomáticos.

1 Se debe considerar la realización de pruebas en adultos con sobrepeso u obesidad (IMC ≥ 25 kg/m² o ≥ 23 kg/m² en individuos asiático-americanos) que tengan uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- ✓ Familiar de primer grado con diabetes.
- ✓ Raza/origen étnico de alto riesgo (p. ej., afroamericano, latino, nativo americano, asiático americano, isleño del Pacífico).
- ✓ Historia de enfermedad cardiovascular.
- ✓ Hipertensión ($\geq 130/80$ mmHg o en terapia para la hipertensión).
- ✓ Nivel de colesterol HDL < 35 mg/dL (0,90 mmol/L) y/o nivel de triglicéridos > 250 mg/dL (2,82 mmol/L).
- ✓ Individuos con síndrome de ovario poliquístico.
- ✓ Inactividad física.
- ✓ Otras condiciones clínicas asociadas con la resistencia a la insulina (p. ej., obesidad severa, acantosis nigricans).

2 Las personas con prediabetes (HbA1c $\geq 5,7\%$ [39 mmol/mol], IGT o IFG) deben hacerse la prueba anualmente.

3 Las personas a las que se les diagnosticó diabetes mellitus gestacional (DMG) deben hacerse pruebas de por vida al menos cada 3 años.

4 Para todas las demás personas, las pruebas deben comenzar a los 35 años.

5 Si los resultados son normales, las pruebas deben repetirse en intervalos mínimos de 3 años, con la consideración de pruebas más frecuentes según los resultados iniciales y el estado de riesgo.

6 Personas con VIH.

Si un individuo tiene un resultado cercano a los márgenes del umbral del diagnóstico, se debe realizar un seguimiento estrecho de ese paciente y repetir la prueba en 3-6 meses.

CRIBADO EN LA IRC: El cribado de enfermedad renal crónica está recomendado en poblaciones de riesgo, según el consenso de distintas sociedades médicas españolas.⁵

Se recomienda el cribado de ERC especialmente en pacientes con:

- ✓ HTA
- ✓ DM tipo 2.
- ✓ Enfermedad cardiovascular establecida.
- ✓ Mayores de 60 años.
- ✓ Obesos (IMC >30-35 kg/m²).
- ✓ DM tipo 1 con más de cinco años de evolución.
- ✓ Familiares de primer grado de pacientes con enfermedad renal o con enfermedades renales hereditarias.
- ✓ Enfermedades obstructivas del tracto urinario o con alteraciones estructurales del mismo.
- ✓ Pacientes en tratamiento prolongado con fármacos nefrotóxicos.
- ✓ Sujetos con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (fumadores, dislipemia, síndrome metabólico).
- ✓ Pacientes con infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias que pueden estar asociadas a ERC.
- ✓ Pacientes con antecedentes de daño renal agudo.

CRIBADO EN LA IC:

No hay recomendaciones en las **Guías ESC** que avalen el cribado en IC a nivel poblacional, pero sí en pacientes que reciben tratamiento cardiotóxico contra el cáncer.³

Existe un creciente interés en cribar IC en pacientes de alto riesgo, como pueden ser los pacientes con DM y/o con ERC.

DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO EN LA DM2: Según Standards of Care en Diabetes 2024₂

- 1 Si los resultados están muy ajustados a los límites diagnósticos se recomienda hacer un seguimiento estrecho, repetir las pruebas a los 3-6 meses y valorar signos y síntomas con el paciente.
- 2 La HbA1c tiene varias ventajas en comparación con la GPA o la GP2h PSOG:
 - Refleja el promedio de los últimos 2-3 meses evitando el problema de la variabilidad diaria de los niveles de glucosa.
 - No se precisa ayuno.
 - Existen menos alteraciones en relación con diferentes patologías, el estrés o los cambios de dieta.
 - Aunque el diagnóstico de DM se basa en el umbral de HbA1c para desarrollar una enfermedad microvascular, la HbA1c es también un factor de riesgo cardiovascular continuo y un mejor predictor de eventos cardiovasculares que la GPA o la GP2h PSOG.[†]
 - [†]Sin embargo, tiene una menor sensibilidad según el punto de corte, un coste más elevado y puede presentar una correlación variable con la glucosa en algunas personas (anemia de células falciformes, embarazo (segundo y tercer trimestre, y postparto), deficiencia de la 6-glucosa-fosfato-deshidrogenasa, SIDA, hemodiálisis, terapia con eritropoyetina).

- 3 Por el momento, no existen evidencias que avalen la utilización de la monitorización continua de glucosa (MCG) para el diagnóstico y/o cribado de la prediabetes o la diabetes.

DIAGNÓSTICO EN LA IRC: La importancia del diagnóstico completo en la enfermedad renal crónica, según el consenso para la detección y manejo de la ERC.⁵

Estadaje y pronóstico de la enfermedad renal crónica por filtrado glomerular y albuminuria

Pronóstico de la ERC por categorías de TFG y albuminuria: KDIGO 2024				Categorías de albuminuria persistente		
				Descripción e intervalo		
				A1	A2	A3
				Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Categorías de TFGe (ml/min/1,73 m ²) Descripción e intervalo	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Levemente disminuido	60–89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45–59			
	G3b	Descenso moderado-grave	30–44			
	G4	Descenso grave	15–29			
	G5	Fallo renal	<15			

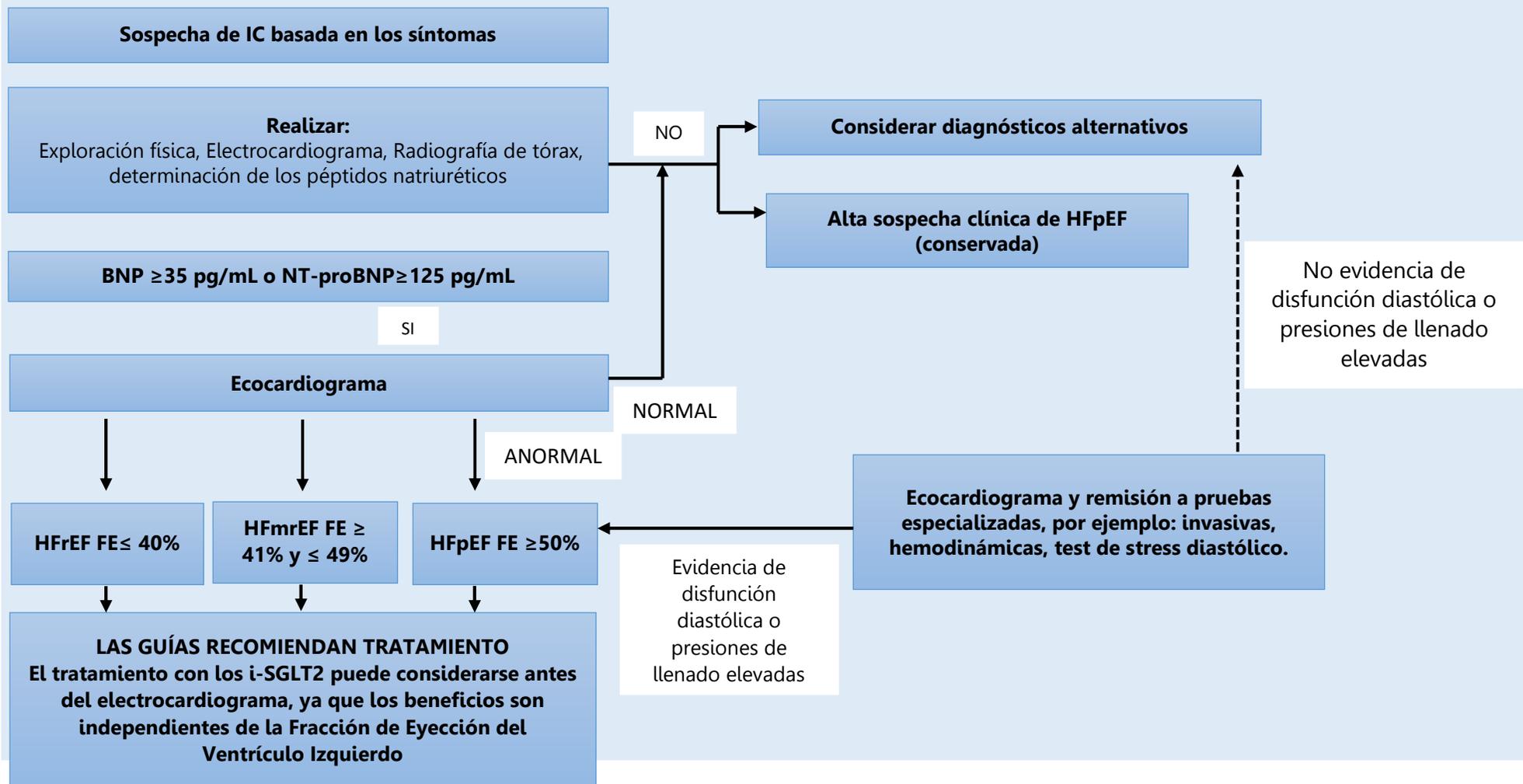
Nota: Los colores muestran el riesgo relativo ajustado para cinco eventos (mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal) a partir de un metaanálisis de cohortes de población general. El riesgo menor corresponde al color verde (categoría «bajo riesgo» y, si no hay datos de lesión renal, no se puede catalogar siquiera como ERC), seguido del color amarillo (riesgo «moderadamente aumentado»), naranja («alto riesgo») y rojo («muy alto riesgo»), que expresan riesgos crecientes para los eventos mencionados

El incremento de riesgo implica:

- Mortalidad global
- Mortalidad por causas CV
- ERA
- LRA
- ERC progresiva

DIAGNÓSTICO EN LA IC: Proceso diagnóstico en pacientes con sospecha de IC según el consenso de Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC).³

Diagnóstico en insuficiencia cardíaca según 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure⁶



Sospecha basada en:

- Síntomas y signos
- Factores de riesgo
- Anomalías en ECG

Los Péptidos natriuréticos tienen:

- Valor predictivo negativo (0,94- 0,98)
- Diferentes puntos de corte para el diagnóstico IC
- Accesibilidad

Confirmación de anomalía cardiaca estructural y/o funcional⁶

- Ecocardiograma
- Péptidos natriuréticos

Definición del fenotipo de IC

- Ecocardiograma. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo

Estudio etiológico

- Enfermedad coronaria,
- HTA,
- valvulopatía,
- arritmia,
- miocardiopatía inducida por fármacos,
- infección infiltrativa,
- depósito pericardio, etc.
- y comorbilidades.

TRATAMIENTO

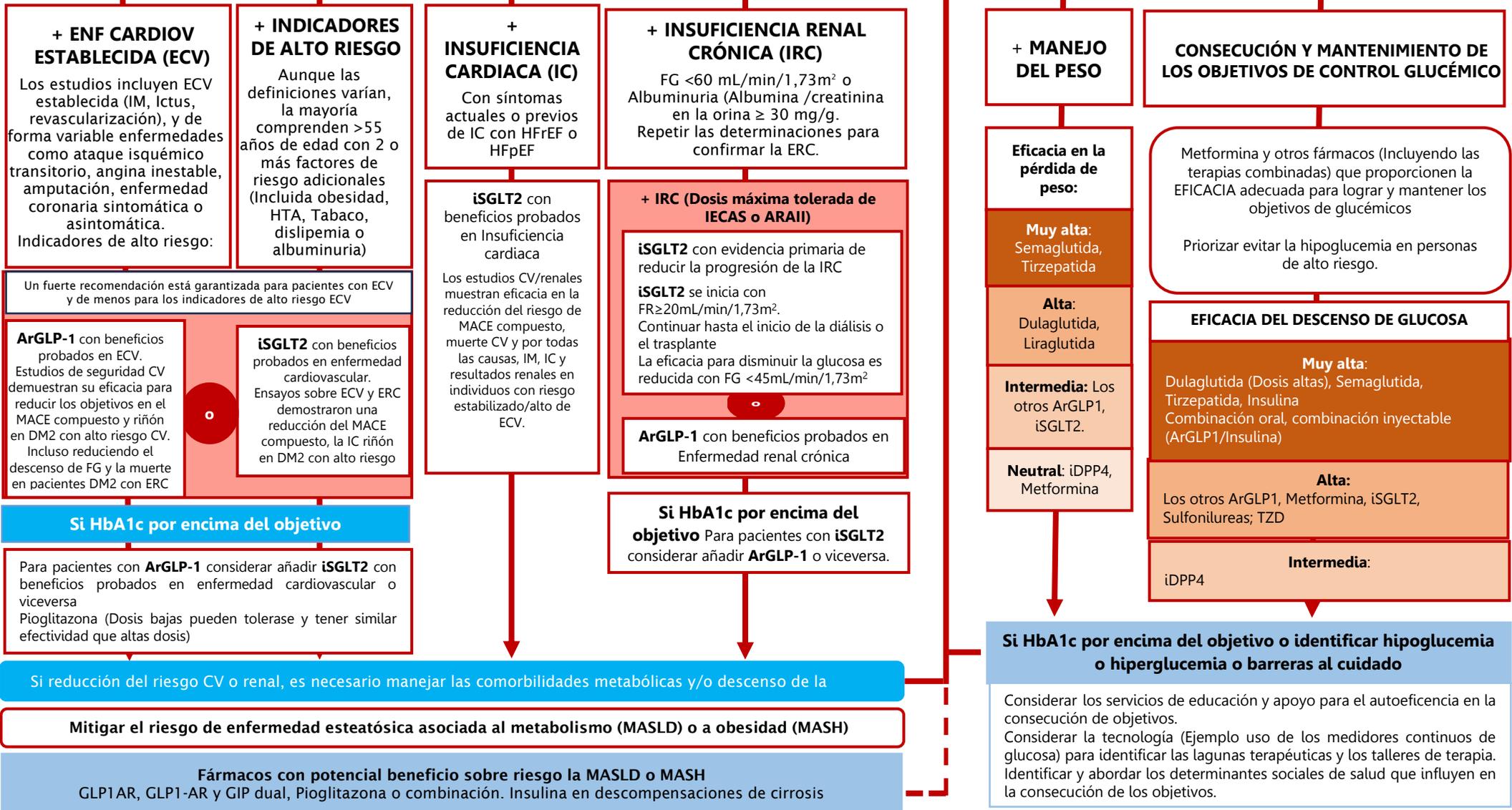
TRATAMIENTO DE LA DIABETES CENTRADO EN COMPLICACIONES MACRO Y MICROVASCULARES Y EFECTOS SECUNDARIOS (ADA/EASD 2025)

(% **Complicaciones**: 32% retinopatía, 25% neuropatía, 23-25% nefropatía/37% ERC de leve a grave, 25% ERC moderada o grave/, ECV 13%)

ESTILO DE VIDA SALUDABLE, EDUCACIÓN Y AYUDA PARA AUTOMANEJO, DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD. Evitar inercia terapéutica, revalorar y modificar el tratamiento (3-6 meses)

Objetivo: Reducción del riesgo cardiovascular y renal en pacientes de Alto riesgo con DM2: En pacientes con IC, IRC, ECV establecida o múltiples factores de riesgo de ECV, la decisión de utilizar un GLP-1RA o i-SGLT2 con beneficio probado debe ser independiente del uso de metformina o de la HbA1c

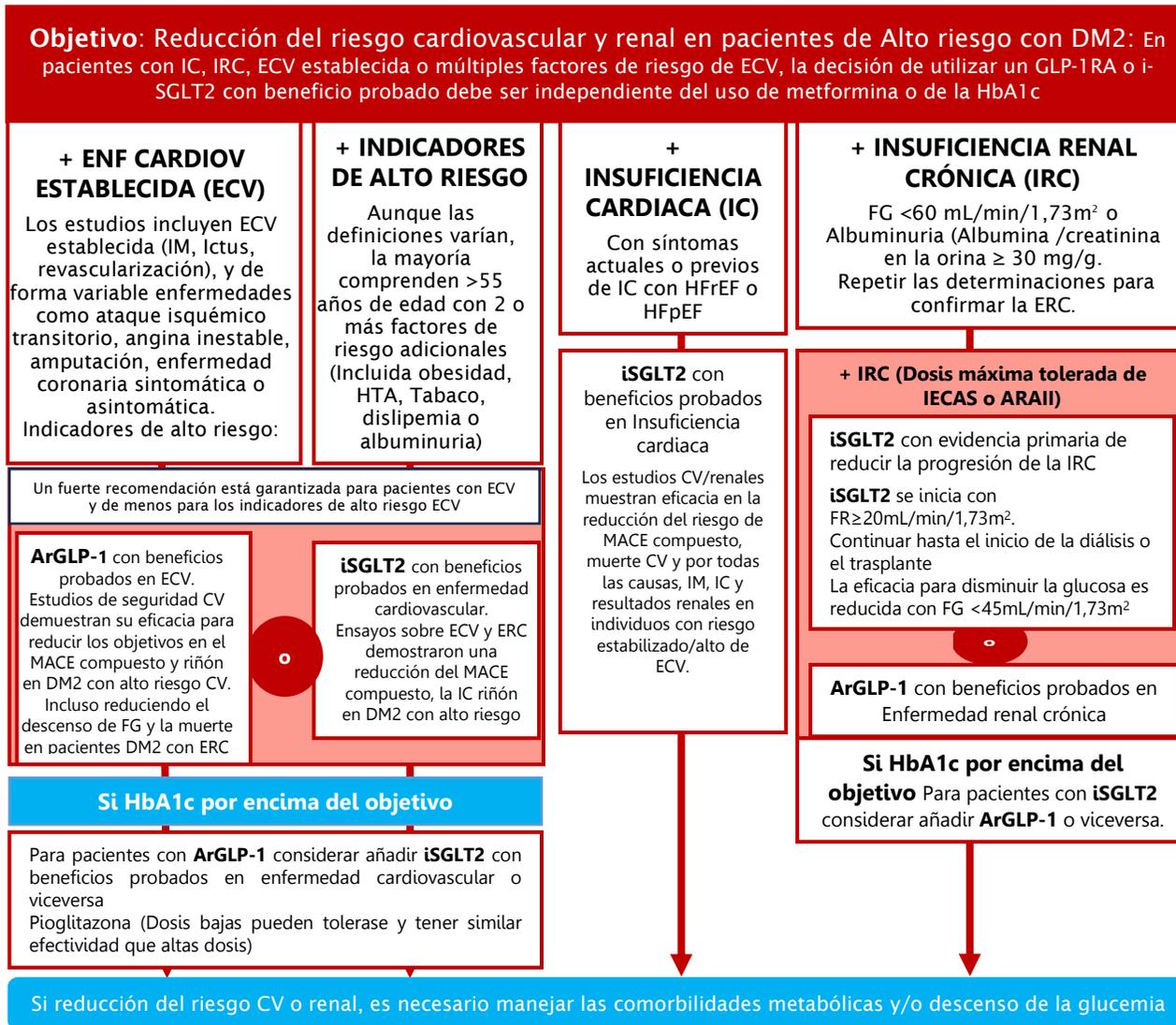
Objetivo: Consecución y mantenimiento del peso y del objetivo glucémico.



TRATAMIENTO DE LA DIABETES CENTRADO EN COMPLICACIONES MACRO Y MICROVASCULARES Y EFECTOS SECUNDARIOS (ADA/EASD 2025)

El 93% de los pacientes con DM2 mostraron un alto o muy alto riesgo de sufrir eventos cardiovasculares mortales.

En adultos con DM2 y riesgo establecido o alto de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, IC y/o ERC, el plan de tratamiento debe incluir agentes que reduzcan el riesgo de enfermedad cardiovascular y renal (iSGLT2 y/o arGLP1), independiente del histórico con terapias de disminución de glucosa, el nivel actual de HbA1C o el nivel objetivo de HbA1C.*⁷



TRATAMIENTO DE LA DIABETES CENTRADO EN COMPLICACIONES MACRO Y MICROVASCULARES Y EFECTOS SECUNDARIOS (ADA/EASD 2025)

Objetivo: Consecución y mantenimiento del peso y del objetivo glucémico.

+ MANEJO DEL PESO

Eficacia en la pérdida de peso:

Muy alta: Semaglutida, Tirzepatida

Alta: Dulaglutida, Liraglutida

Intermedia: Los otros ArGLP1, iSGLT2.

Neutral: iDPP4, Metformina

CONSECUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CONTROL GLUCÉMICO

Metformina y otros fármacos (Incluyendo las terapias combinadas) que proporcionen la EFICACIA adecuada para lograr y mantener los objetivos de glucémicos

Priorizar evitar la hipoglucemia en personas de alto riesgo.

EFICACIA DEL DESCENSO DE GLUCOSA

Muy alta:

Dulaglutida (Dosis altas), Semaglutida, Tirzepatida, Insulina Combinación oral, combinación inyectable (ArGLP1/Insulina)

Alta:

Los otros ArGLP1, Metformina, iSGLT2, Sulfonilureas; TZD

Intermedia:

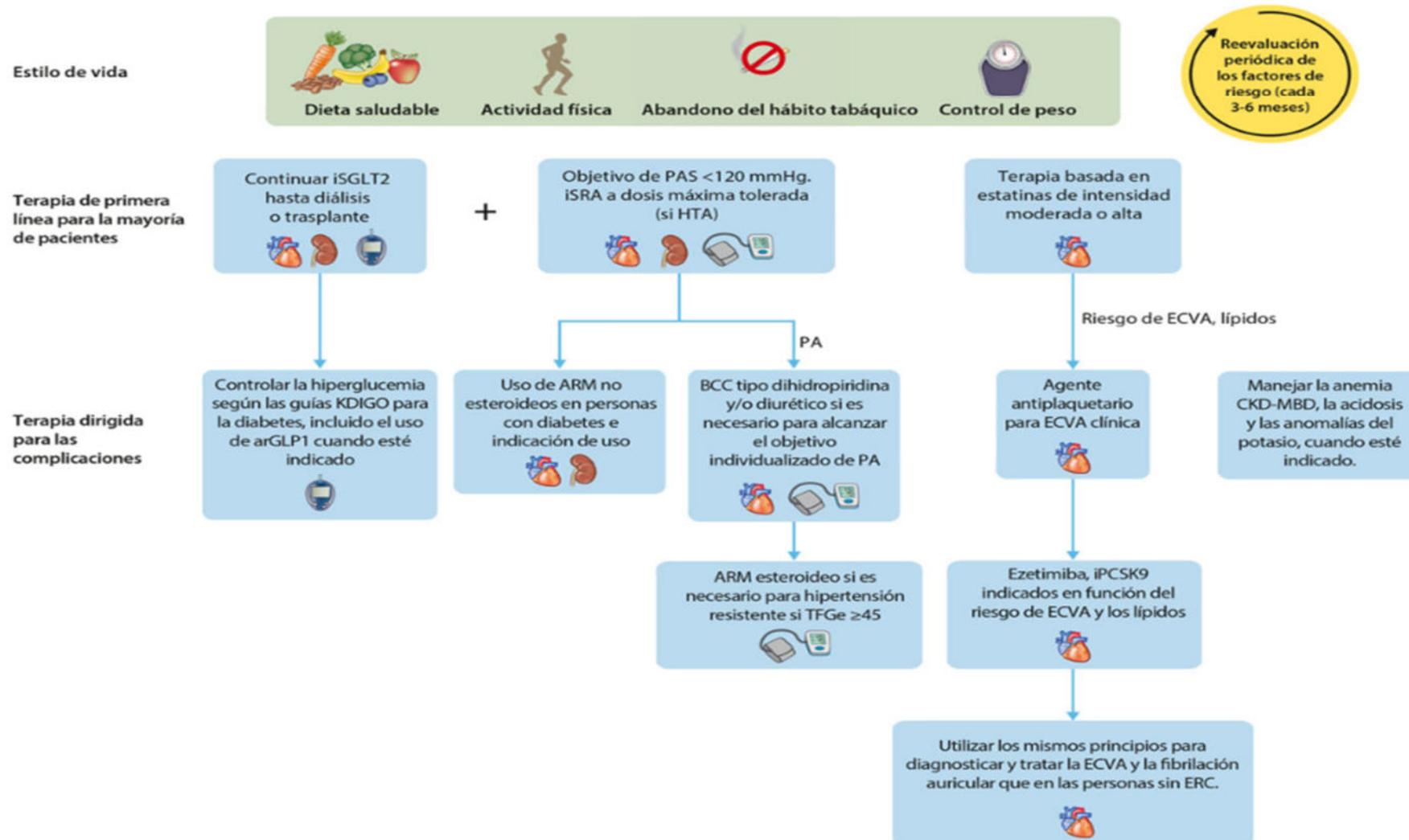
iDPP4

Si HbA1c por encima del objetivo o identificar hipoqlucemia o hiperqlucemia o barreras al cuidado

Considerar los servicios de educación y apoyo para el autoeficencia en la consecución de objetivos.
Considerar la tecnología (Ejemplo uso de los medidores continuos de glucosa) para identificar las lagunas terapéuticas y los talleres de terapia. Identificar y abordar los determinantes sociales de salud que influyen en la consecución de los objetivos.

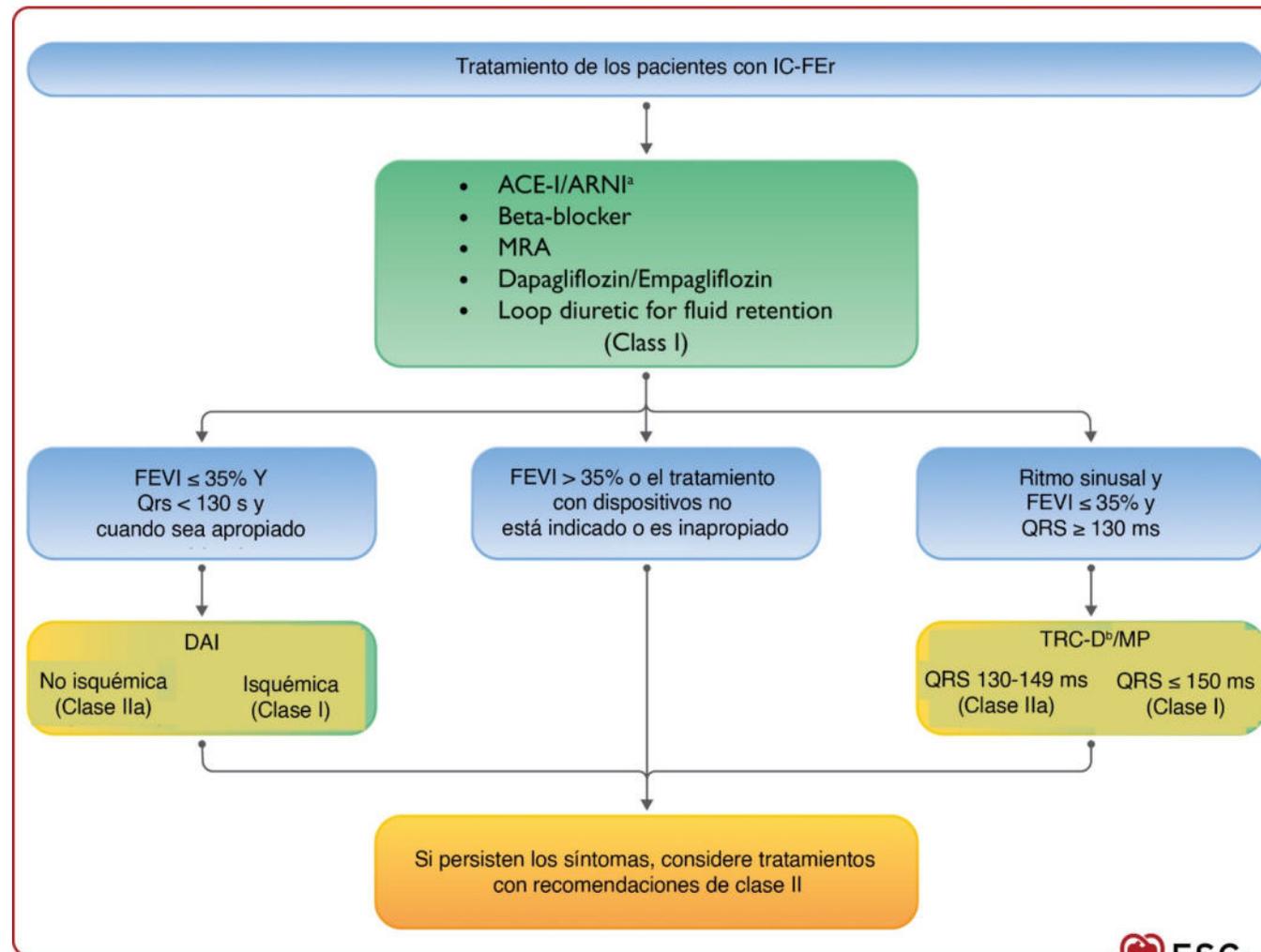
GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA KDIGO 2022 PARA EL MANEJO DE LA DIABETES EN ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS⁴

Esta actualización 2024 de la guía de práctica clínica KDIGO para la evaluación y manejo de la ERC anuncia una nueva era en el cuidado de las personas con enfermedades renales.¹ La mayoría de las afirmaciones de la anterior guía (publicada en 2012) se han actualizado: solo 6 afirmaciones se mantuvieron como en la anterior publicación.¹ El **tratamiento recomendado para la ERC se resume en la siguiente figura:**



arGLP1: agonista del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1; **ARM:** antagonista del receptor de mineralocorticoides; **BCC:** bloqueador de canales de calcio; **CKD-MBD:** enfermedad renal crónica-trastorno mineral y óseo; **ECVA:** enfermedad cardiovascular aterosclerótica; **ERC:** enfermedad renal crónica; **HTA:** hipertensión arterial; **iPCSK9:** inhibidor de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9; **iSGLT2:** inhibidor del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; **iSRA:** inhibidor del sistema renina-angiotensina; **KDIGO:** *Kidney Disease: Improving Global Outcomes*; **PA:** presión arterial; **PAS:** presión arterial sistólica; **TFGe:** tasa de filtración glomerular estimada.

GUÍAS ESC DE 2021 PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA IC AGUDA Y CRÓNICA:⁶



Algoritmo terapéutico de clase I. Indicaciones de tratamiento para pacientes con IC-FEr. Verde: clase I. Amarillo: clase IIa.

ARM: antagonistas del receptor de mineralcorticoides; DAI: desfibrilador automático implantable; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; IC-FEr: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida; INRA: inhibidores de la neprilisina y el receptor de la angiotensina; QRS: ondas Q, R y S del ECG; TRC-D: terapia de resincronización cardíaca con desfibrilador; TRC-MP: terapia de resincronización cardíaca con marcapasos. ^aComo sustituto de los IECA. ^bCuando sea apropiado.

SEGUIMIENTO

Los enfoques para la prevención y el tratamiento en los distintos estadios del síndrome de cardiometabólico renal (CMR) fueron desarrollados por el Grupo de Asesoramiento Científico de CMR Health. Las figuras y el texto siguientes describen las sugerencias relacionadas para la atención de los pacientes en todo el espectro del síndrome CMR. Los algoritmos para los estadios 0 a 3 de la ERC se centran en la prevención de los episodios de ECV; los algoritmos para el estadio 4 de la ERC se centran en el tratamiento de la ECV en el contexto de los factores de la ERC

Estadificación del síndrome CRM

En la declaración se propone asimismo la clasificación del síndrome CRM en 4 estadios, que reflejan la fisiopatología, el espectro de riesgo y las oportunidades para la prevención y el tratamiento óptimo a lo largo del continuum del síndrome CRM.

Estadios del síndrome CRM: definiciones y propuesta de cribados ^{8,9,10}

ESTADIO	DEFINICIÓN	CRIBADO
Estadio 0 Sin factores de riesgo	Sujetos con IMC y perímetro de cintura normales, normoglicemia, normotensión y perfil lipídico normal, y sin evidencia de ERC o ECV clínica o subclínica	<ul style="list-style-type: none"> • IMC y perímetro de la cintura anualmente • Cribado de determinantes sociales • Cribado de síndrome metabólico (presión arterial, triglicéridos, colesterol HDL e hiperglicemia [glicemia basal en ayunas o HbA1c]) cada 3-5 años
Estadio 1 Adiposidad excesiva o disfuncional	<p>Sujetos con sobrepeso/obesidad, obesidad abdominal y tejido adiposo disfuncional, en ausencia de otros factores de riesgo metabólico o ERC, definido como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ (o $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ para individuos de ascendencia asiática) • Perímetro de la cintura $\geq 88/102 \text{ cm}$ en mujeres/hombres (o $\geq 80/90 \text{ cm}$ para sujetos de ascendencia asiática) • Glucemia basal $\geq 100\text{-}124 \text{ mg/dl}$ o HbA1c 5,7%-6,4% • Historia de diabetes gestacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Como estadio 0, salvo • Cribado de síndrome metabólico cada 2-3 años • Prediabetes: cribado de fibrosis hepática cada 1-2 años (FIB-4)
Estadio 2 Factores de riesgo metabólico y ERC	<p>Sujetos con factores de riesgo metabólico:</p> <p>DM tipo 2</p> <p>Hipertensión arterial (estadios 1-2), hipertrigliceridemia ($\geq 135 \text{ mg/dl}$), síndrome metabólico o ERC de riesgo moderado-alto. Hipertensión arterial y ERC se consideran independientemente de su origen metabólico o no</p>	<p>Como estadio 0, salvo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cribado anual de síndrome metabólico • Cribado de fibrosis hepática cada 1-2 años • Albuminuria (CACo) y creatinina sérica o cistatina C para estimar el FGe anuales • Considerar medir el score de calcificación coronaria o cribado de insuficiencia cardíaca (p.ej., biomarcadores o ecocardiograma)
Estadio 3 ECV subclínica en el síndrome CRM	<p>ECV aterosclerótica o insuficiencia cardíaca subclínicas en sujetos con factores de riesgo metabólico o ERC. ECV aterosclerótica subclínica a diagnosticar principalmente por score de calcificación coronario (aterosclerosis subclínica por cateterismo coronario o angioTAC también cumple los criterios)</p> <p>IC subclínica diagnosticada por elevación de biomarcadores cardíacos (NT-proBNP $\geq 125 \text{ pg/ml}$, troponina hs T $\geq 14 \text{ ng/l}$ para mujeres y $\geq 22 \text{ ng/l}$ para hombres, troponina I hs $\geq 10 \text{ ng/l}$ para mujeres y $\geq 12 \text{ ng/l}$ para hombres) o por parámetros ecocardiográficos, con una combinación de los dos indicativa de mayor riesgo de IC.</p> <p>Equivalentes de riesgo de ECV subclínica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ERC de muy alto riesgo (ERC estadio G4 o G5 o riesgo muy alto según la clasificación KDIGO) • Riesgo previsto de ECV a 10 años alto 	<p>Como en estadio 2, salvo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición de la función renal y albuminuria más frecuente, en función del riesgo según KDIGO • Cribado individualizado del score de calcificación coronario o de IC
Estadio 4 ECV clínica en síndrome CRM• Estadio 4a: sin fallo renal Estadio 4b: con fallo renal	<p>ECV clínica (enfermedad coronaria, IC, ictus, enfermedad vascular periférica, fibrilación auricular) en sujetos con exceso de grasa corporal, factores de riesgo metabólico o ERC.</p> <p>Estadio 4a: sin fallo renal</p> <p>Estadio 4b: con fallo renal</p>	<p>Como en estadio 3</p>

Además, se contemplan los factores que aumentan el riesgo e influyen en la probabilidad de progresión a lo largo de los estadios del síndrome CRM.

- ✓ Patologías inflamatorias crónicas (p.ej., psoriasis, AR, lupus, VIH/Sida)
- ✓ Grupos demográficos de alto riesgo (p.ej., ascendencia del sur de Asia, niveles socioeconómicos más bajos)
- ✓ Alta carga de DSAS
- ✓ Trastornos mentales (p.ej., depresión y ansiedad)
- ✓ Trastornos del sueño (p.ej., apnea obstructiva del sueño)
- ✓ Potenciadores del riesgo específicos de sexo (más allá de la consideración de diabetes gestacional considerada en estadio 1)
 - Historia de menopausia precoz (edad <40 años)
 - Resultados adversos del embarazo (p.ej., trastornos hipertensivos del embarazo, parto prematuro, bajo peso al nacer)
 - Síndrome del ovario poliquístico
 - Disfunción eréctil
- ✓ Proteína C reactiva de alta sensibilidad elevada ($\geq 2,0$ mg/l si se mide)
- ✓ Historia familiar de insuficiencia renal; antecedentes familiares de diabetes
- ✓ Estos factores aumentan la probabilidad de progresión a lo largo de las etapas del síndrome CRM con los riesgos asociados de enfermedad cardiovascular e insuficiencia renal.

ESTADIO 1-3. PACIENTE CON SÍNDROME CARDIO (VASCULO)METABOLICO RENAL (CMR) EN RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR



PROMOCIÓN DE LA SALUD CARDIOVASCULAR con énfasis en 8 apartados esenciales: Comer bien, ser más activo, evitar el tabaco, conseguir un descanso adecuado, actuar sobre el peso, control de colesterol, controlar la glucemia y la tensión arterial
SCREENING SISTEMÁTICO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD usando herramientas validadas, incorporando trabajadores de salud comunitaria y cuidadores de salud en el equipo, aprovechar los recursos y programas de existentes en el entorno.



CUIDADOS INTERDISCIPLINARES. Usar un coordinador y un equipo multidisciplinar con derivaciones de pacientes de alto riesgo del síndrome CMR a subespecialistas



ESTADIO 1: GESTIÓN DE EXCESO O DE ADIPOSIDAD DISFUNCIONAL

Controlar la pérdida de peso utilizando el conjunto de herramientas STOP de la alianza para la obesidad.

Apoyo a la pérdida de peso vía equipo integrado para facilitar los cambios en el estilo de vida y opciones para la pérdida de peso (Medicina de la obesidad, cirugía bariátrica, dietética, farmacia, salud mental, trabajadores de salud comunitaria)

- ✓ Intervención intensiva en el estilo de vida
- ✓ Terapias farmacológicas (IMC ≥ 27 kg/m²)
- ✓ Cirugía bariátrica (IMC ≥ 35 kg/m²)

Si persiste o progresa la intolerancia a la glucosa a pesar de las modificaciones intensas en estilo de vida **Considerar metformina.**

ESTADIO 2: FACTORES DE RIESGO ESTABLECIDOS DE LA ENFERMEDAD CARDIO METABÓLICO RENAL La presencia de síndrome metabólico desencadena un estilo de vida intensivo dirigido al control multifactorial del riesgo

Farmacoterapia para el control completo de los componentes residuales no controlados del síndrome metabólico

Hipertrigliceridemia

- ✓ Modificación del estilo de vida
- ✓ Maximizar la terapia con estatinas en riesgo intermedio y más alto de ECV
- ✓ Fibratos si TG ≥ 500 mg/dL
- ✓ Si TG entre 135 y 499 mg/dL + DM * factores de riesgo adicional, considerar el Ácido eicosapentaenoico (EPA)

Hipertensión

- ✓ Modificación del estilo de vida
- ✓ Seguir guías para conseguir TA $< 130/80$ mmHg
- ✓ En diabetes y albuminuria. Priorizar IECA / ARA II.
- ✓ En IRC. Priorizar IECA / ARA II,

En Moderado a alto riesgo de Insuficiencia renal crónica

- ✓ Con albuminuria (Cociente albumina/creatinina > 30 mg/g). Usar IECA / ARA II
- ✓ En IRC (Con o sin diabetes) iSGLT2.
- ✓ En nefropatía diabética con albuminuria (Cociente albumina/creatinina > 30 mg/g) con IECA / ARA II usar Finerenona (Se puede usar con los iSGLT2)

Diabetes

Modificación de estilo de vida.
Usar estatina de intensidad moderada o alta.
Usar Ezetimiba para los de alto riesgo.

Comorbilidades basada en el ajuste de la terapia hipoglucemiante

Usar AR GLP1 si IMC ≥ 35 kg/m²
Usar AR GLP1 si HbA1c $\geq 9\%$ o altas dosis de insulina.
Usar iSGLT2 en IRC

Consideraciones para añadir metformina

HbA1c $\geq 7,5\%$ o insulina considerar utilizar metformina y fármacos hipoglucemiantes cardioprotectores
HbA1c $< 7,5\%$ usar hipoglucemiantes cardioprotectores sin iniciar metformina (continuar en el caso de uso previo)

ESTADIO 3: ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR SUBCLÍNICA EN EL SÍNDROME CMR

Aterosclerosis subclínica

Calcio en la arteria coronaria > 0
Favorecer el uso de estatinas en riesgo intermedio

Calcio en la arteria coronaria > 100
Favorecer el uso de AAS si el riesgo de sangrado es bajo
Considerar el uso de otros fármacos para la reducción de riesgo de la ECV (Como PCSK9, AR GLP1, EPA) basado en el perfil de la IRC

Insuficiencia cardiaca subclínica

Fracción de eyección $< 40\%$ usar IECA/ ARAII, Beta bloqueadores

En diabetes usar iSGLT2

Riesgo de ECV equivalente al estadio 3 de síndrome CMR

Muy alto riesgo de IRC
Alto Riesgo probable de ECV por calculadoras de riesgo cardiovascular

ESTADIO 4. PACIENTE CON SÍNDROME CARDIO (VASCULO)METABOLICO RENAL (CMR) CON ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

PROMOCIÓN DE LA SALUD CARDIOVASCULAR con énfasis en 8 apartados esenciales: Comer bien, ser más activo, evitar el tabaco, conseguir un descanso adecuado, actuar sobre el peso, control de colesterol, controlar la glucemia y la tensión arterial
SCREENNING SISTEMATICO DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD usando herramientas validadas, incorporando trabajadores de salud comunitaria y cuidadores de salud en el equipo, aprovechar los recursos y programas de existentes en el entorno.
CUIDADOS INTERDISCIPLINARES. Usar un coordinador y un equipo multidisciplinar con derivaciones de pacientes de alto riesgo del síndrome CMR a subespecialistas

INSUFICIENCIA CARDIACA: Uso de guías de tratamiento.
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ATROSCLERÓTICA (ECVA): Aspirina y estatinas de alta potencia a todos los pacientes. Considerar adición de Ezetimiba y PCSK9 según los objetivos de LDL o la presencia de alto riesgo cardiovascular

GESTIÓN DE EXCESO O DE ADIPOSIDAD DISFUNCIONAL

Controlar la pérdida de peso utilizando el conjunto de herramientas STOP de la alianza para la obesidad.

Apoyo a la pérdida de peso vía equipo integrado para facilitar los cambios en el estilo de vida y opciones para la pérdida de peso (Medicina de la obesidad, cirugía bariátrica, dietética, farmacia, salud mental, trabajadores de salud comunitaria)

- ✓ Intervención intensiva en el estilo de vida
- ✓ Terapias farmacológicas (IMC ≥ 27 kg/m²)
- ✓ Cirugía bariátrica (IMC ≥ 35 kg/m²)

Si persiste o progresa la intolerancia a la glucosa a pesar de las modificaciones intensas en estilo de vida

Considerar metformina

MANEJO DE OTROS FACTORES DE RIESGO DE LA ENFERMEDAD CARDIO METABÓLICO RENAL

La presencia de síndrome metabólico desencadena un estilo de vida intensivo dirigido al control multifactorial del riesgo
 Farmacoterapia para el control completo de los componentes residuales no controlados del síndrome metabólico

Hipertrigliceridemia

- ✓ Maximizar la modificación del estilo de vida y terapia con estatinas.
- ✓ Fibratos si TG ≥ 500 mg/dL
- ✓ Considerar el Ácido eicosapentaenoico (EPA) para TG entre 135-499 en pacientes con diabetes y factores de riesgo adicionales

Hipertensión

- ✓ Modificación del estilo de vida y seguir guías para conseguir TA < 130/80 mmHg
- ✓ En diabetes con IRC. Priorizar IECA / ARA II, Considerar Antag recept mineralocorticoides esteroideos para HTA resistente
- ✓ Evitar βbloq en IC con fracción reducida (HFREF)
- ✓ Afroamericanos con HFREF priorizar hidralacina + dinitrato de isosorbida después de los 4 pilares de las guías

Insuficiencia renal crónica

- ✓ Con albuminuria (Cociente albumina/creatinina > 30 mg/g). Usar IECA / ARA II
- ✓ ARNI de elección en IC con fracción reducida
- ✓ En IRC (Con o sin diabetes) iSGLT2.
- ✓ En nefropatía diabética con albuminuria residual (Cociente albumina/creatinina > 30 mg/g) con IECA / ARA II usar Finerenona (Se puede usar con los iSGLT2)

Diabetes

Modificación de estilo de vida y cointilización de Metformina con hipoglucemiantes cardioprotectores si HbA1c ≥ 7,5%

En ECVA. Para reducir el MACE iSGLT2 o AR GLP1. Para reducir hospitalizaciones iSGLT2

Uso de AR GLP1 si IMC ≥ 35 kg/m² o HbA1c ≥ 9% o altas dosis de insulina. Uso de iSGLT2 en IRC o IC concomitante

En Insuficiencia Cardiaca.

Para reducir hospitalizaciones y mortalidad cardiovascular iSGLT2

Evitar Tiazolidindionas y iDPP4

Uso de iSGLT2 en todos los pacientes con IC asociado a AR GLP1 si IMC ≥ 35 kg/m² o HbA1c ≥ 9% o altas dosis de insulina y diabetes con múltiples comorbilidades

Si hay albuminuria considerar usar Finerenona

MÚLTIPLES COMORBILIDADES EN EL MARCO DE DIABETES O ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR. Considera la utilización coordinada de iSGLT2 y AR GLP1

Algoritmo para el manejo de pacientes con síndrome CKM Estadios 1-4. Mapa para mejorar los resultados globales de la enfermedad renal. **SGLT2i** puede iniciarse con seguridad en pacientes con tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) ≥ 20 mL/min-1/1,73 m⁻². **Metformina** también puede utilizarse en pacientes con TFGe ≥ 30 mL/min-1/1,73 m⁻². **Finerenona** puede iniciarse probablemente sobre SGLT2i de fondo para aquellos con TFGe > 25 mL/min-1/1,73 m⁻² y potasio < 5 mEq/L. **IRA:** inhibidor del receptor de la angiotensina/nepriplisina; **ECVA:** enfermedad cardiovascular aterosclerótica; **IMC:** índice de masa corporal; **GLP-1RA:** agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón; **HbA1c:** hemoglobina A1c; **IC;** **PCSK9i:** inhibidor de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9; **P2Y12i,** inhibidor de P2Y12; **SGLT2i,** inhibidores de la proteína 2 transportadora de sodio-glucosa; **STOP,** Estrategias para Superar y Prevenir.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ndumele CE, *et al.* Circulation. 2023;148:1606–1635.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diabetes Care. 2024;47(Suppl 1):S20-S42.
3. Docherty KF, *et al.* Eur J Heart Fail. 2023;25(8):1185-1198.
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. Kidney Int. 2022;102(5S):S1-S127.
5. García-Maset R, *et al.* Nefrología. 2023;42(3):233-264.
6. McDonagh TA, *et al.* Eur Heart J. 2022;42(36):3599-3726.
7. Davies MJ, *et al.* Diabetes Care. 2022;45(11):2753-2786.
8. C.E. Ndumele, J. Rangaswami, S.L. Chow, I.J. Neeland, K.R. Tuttle, S.S. Khan, American Heart Association, et al. Cardiovascular-kidney-metabolic health: A presidential advisory from the American Heart Association. Circulation., 148 (2023), pp. 1606-1635.
<http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000001184>
9. S.E. Claudel, A. Verma. Cardiovascular-kidney-metabolic syndrome: A step toward multidisciplinary and inclusive care. Cell Metab., 35 (2023), pp. 2104-2106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2023.10.015>
10. Stefan J. Schunk, Paul Zimmermann. Cardiovascular Risk and Its Presentation in Chronic Kidney Disease. J. Clin. Med. 2025, 14(13), 4567;
<https://doi.org/10.3390/jcm14134567>