

Diabetes práctica

Actualización y habilidades en **Atención Primaria**

Volumen 16 - Número 01 - 2025
Periodicidad trimestral



01 Alimentación en diabetes

Pilar Buil Cosiales

Página 3

02 Revisión del tratamiento recomendado en el debut de la DM2 en Atención Primaria según las guías de práctica clínica

Albert Canudas Ventura
Josep Franch Nadal
Marta Ortega Bravo

Página 7

03 Nuevo algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS

Francisco Manuel Adán Gil
Igotz Aranbarri Osoro
Joan Barrot de la Puente
Nuria Casado Pradas
Ana María Cebrián-Cuenca
Josep Franch-Nadal
Juan Carlos Obaya Rebollar
José Luis Pardo Franco
Juan Carlos Romero Vigara
Manuel Antonio Ruiz Quintero

Página 14

04 Pie de Charcot agudo: un desafío diagnóstico

María Josep Barceló Picorelli

Página 24

05 Los post más interesantes del Blog de Mateu

Enrique Carretero Anibarro
Javier Díez Espino

Página 30



Diabetes práctica

Actualización y habilidades en **Atención Primaria**

Coeditores de la revista:

Enrique Carretero Anibarro
Laura Romera Liébana

Comité editorial:

Carlos Hernández Teixidó
Martín Montero Gumucio
Enrique Carretero Anibarro
Laura Romera Liébana

Comité honorífico:

Sara Artola Menéndez
Josep Franch-Nadal
Francisco Javier García Soidán
Javier Díez Espino
Joan Barrot de la Puente

Web redGDPS:

www.redgdps.org

La acreditación que se otorga es únicamente para personal médico/medic. familiar y comunitaria y personal de enfermería/familiar y comunitaria.

ISSN: 2013-7923

© 2025: De los autores.

© de la edición 2025: Fundación redGDPS

© de la imagen de portada: Davizro- istockphoto.com

Reservados todos los derechos de la edición. Prohibida la reproducción total o parcial de este material, fotografías y tablas de los contenidos, ya sea mecánicamente, por fotocopia o cualquier otro sistema de reproducción sin autorización expresa del propietario del copyright.

El editor no acepta ninguna responsabilidad u obligación legal derivada de los errores u omisiones que puedan producirse con respecto a la exactitud de la información contenida en esta obra. Asimismo, se supone que el lector posee los conocimientos necesarios para interpretar la información aportada en este texto.

La adopción de un régimen alimentario equilibrado y planificado constituye un pilar esencial tanto en la prevención como en el manejo clínico de la diabetes mellitus, dado que la ingesta nutricional incide de manera directa en la regulación de la glucemia y en el estado de salud integral del individuo.

Los objetivos de la redGDPS son desarrollar y potenciar actividades formativas y de investigación que contribuyan a aumentar el conocimiento sobre la enfermedad y a mejorar la calidad de la atención a las personas con diabetes.

La redGDPS no promueve ninguna actividad que pueda inducir a la prescripción de fármacos, uso de sistemas de determinación de glucosa o productos dietéticos. En caso de detectarse esta situación, rogamos nos lo comunique al e-mail diabetespractica@redgdps.org.

SUMARIO

Alimentación en diabetes

Pilar Buil Cosiales

3

Revisión del tratamiento recomendado en el debut de la DM2 en Atención Primaria según las guías de práctica clínica

Albert Canudas Ventura
Josep Franch Nadal
Marta Ortega Bravo

7

Nuevo algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS

Francisco Manuel Adán Gil
Igotz Aranbarri Osoro
Joan Barrot de la Puente
Nuria Casado Pradas
Ana María Cebrián-Cuenca
Josep Franch-Nadal
Juan Carlos Obaya Rebollar
José Luis Pardo Franco
Juan Carlos Romero Vígara
Manuel Antonio Ruiz Quintero

14

Pie de Charcot agudo: un desafío diagnóstico

María Josep Barceló Picorelli

24

Los post más interesantes del Blog de Mateu

Enrique Carretero Anibarro
Javier Díez Espino

30

Alimentación en diabetes

Pilar Buil Cosiales

Especialista en MFyC.

RESUMEN

El tratamiento dietético es uno de los pilares de la terapia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Su objetivo es tanto mejorar los valores glucémicos como el control de los factores de riesgo cardiovasculares y de las comorbilidades asociadas. Alrededor de un 50 % de los pacientes refieren no haber recibido formación en ella y estos presentan un peor control. Debemos realizar formación al inicio y a lo largo del seguimiento. Utilizaremos en todo momento un lenguaje neutro, libre de estigmas y basado en conocimientos, respetuoso e inclusivo. La dieta mediterránea es una de las que tienen más evidencias tanto en prevención como en control de la DM2, pero tanto la dieta baja en carbohidratos como las dietas veganas y vegetarianas también se han mostrado eficaces. Debemos ajustar la dieta a las preferencias del paciente, a los otros factores de riesgo (HTA, dislipemia, obesidad), a las comorbilidades (síndrome cardiorenal, enfermedad cardiovascular) así como a los factores socioculturales como la edad, el sexo, el estilo de vida, la etnia y la accesibilidad a los alimentos, tanto económica como de proximidad y cultural.

Palabras clave: alimentación, tratamiento dietético, dieta mediterránea.

Keywords: nutrition, dietary treatment, Mediterranean diet.

Raramente pensamos en Ginger Rogers sin pensar en Fred Astaire o en Tip sin pensar en Coll, en Mortadelo sin pensar en Filemón o en Zipi sin pensar en Zape. Son parejas inseparables en nuestra cabeza, esto debería ocurrir también con la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la dieta, miembros de una pareja inseparable. No deberíamos pensar en la prevención o el tratamiento de la DM2 sin asociar la dieta.

Todos los consensos de las diferentes sociedades científicas la incluyen en el inicio del tratamiento y a lo largo de todo el proceso de la enfermedad, no obstante, queda como un elemento periférico y no central como debería ser, presentando en todo momento el tratamiento farmacéutico de forma mucho más visual y llamativa. La American Diabetes Association (ADA) la considera uno de los pilares fundamentales y cada año le dedica más espacio e importancia en sus recomendaciones¹.

Pero cuando tenemos delante un paciente con DM2, ¿le damos a la dieta la importancia que tiene?, ¿nos centramos más en los fármacos? No lo parece, solo alrededor de un 50 % de los pacientes con diabetes refieren haber recibido educación diabetológica². Y sabemos que un bajo o regular conocimiento se asocia con mal control de glucemia y que aquellos pacientes que refieren tener poco conocimiento sobre tratamiento nutricional no siguen una dieta adecuada³.

¿Cuándo debemos hacer la educación en dieta? Esta actividad debe realizarse al inicio del diagnóstico y, después, de forma periódica a lo largo de la vida del paciente. ¿Preguntamos al paciente por cómo realiza la dieta en cada revisión anual como aconsejan las diferentes guías?

Debemos recordar que el objetivo del tratamiento dietético de la diabetes no es tan solo el control de la glucemia, sino también el de los otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, así como de las comorbilidades que tan frecuentemente la acompañan y de la prevención de la enfermedad cardiovascular, o su tratamiento si ya estuviera presente.

¿Cuál es la composición de la dieta que deben seguir los pacientes con diabetes? En los últimos años hemos ido cambiando de paradigma y hemos pasado de aconsejar, como el lector recordará, el consumo de un determinado porcentaje de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) para pasar a hablar de alimentos y, finalmente, de patrón dietético, que lo definiríamos como el conjunto de alimentos que ingerimos a lo largo de un tiempo determinado. Y eso por varios motivos, el primero porque no todos los alimentos que forman parte de un grupo de macronutrientes son iguales; en el grupo de hidratos de carbono tenemos tanto verduras como cereales o el arroz, que claramente no tienen

la misma influencia en el nivel de la glucemia de los pacientes con diabetes. Por otro lado, es muy difícil de transmitir a una persona sin muchos conocimientos en dietética cuál debe ser su dieta en estos términos.

¿Qué patrón dietético es el mejor? Una buena noticia para nosotros, hasta el momento actual, es que la dieta mediterránea (DMed) es una de las que tiene mayores evidencias, tanto en el corto como en el largo plazo, y no solo en un mejor control de la glucemia, sino también en el control de los otros factores de riesgo y de las comorbilidades que frecuentemente acompañan a la diabetes. También se ha mostrado eficaz en la prevención y el control de las complicaciones de la diabetes (enfermedad cardiovascular, enfermedad renal...)⁴.

¿Y cómo definimos la DMed? Muchas y variadas son las definiciones que se han hecho de ella, como diferentes son las que se han usado en los diferentes estudios que se han publicado. Desde una de las primeras definiciones enunciada por Ancel Keys en los años 50, que la definía como “consumo de una gran cantidad de vegetales, cuyos nombres desconozco, bañados en aceite de oliva” hasta nuestros días.

En noviembre de 2024 se celebró el 30 aniversario de la publicación de la pirámide de la DMed por la Fundación Dieta Mediterránea, que, como su nombre indica, la define en forma de pirámide, a la que añade la forma social de la ingesta (acompañado) y el ejercicio físico. En la base de la pirámide encontramos las verduras, las hortalizas, las frutas, los cereales y el aceite de oliva, y, en la zona superior de la pirámide (una menor ingesta), la repostería y las carnes rojas. Es decir, podríamos decir que es un consumo bajo de carnes rojas y muy bajo o nulo de carnes procesadas, mantequilla, helados y lácteos (solo fermentados, queso o yogurt). Es una dieta con un consumo elevado de grasas (alrededor del 40%) provenientes del aceite de oliva y cuya ingesta proteica proviene del consumo de pollo, conejo, pescado o legumbres y alta ingesta de verduras, frutas locales y cereales, principalmente integrales⁵.

Pero si queremos una definición más operativa para transmitirla a nuestros pacientes, es muy útil la escala MEDAS⁶, que se evaluó en el estudio PREDIMED. Es una escala que consta de 14 puntos (13, si retiramos el punto que hace referencia al consumo del vino y que tanta polémica ha desatado) y que nos ayuda a comprobar qué puntos incumple nuestro paciente para luego acordar con él aquellos cambios a los que se compromete para la siguiente visita. Nos permite ir consiguiendo cambios de forma paulatina. No debemos olvidar que tan solo con cambios de dos puntos en la escala se consiguió un descenso de un 30% de enfermedad cardiovascular en el estudio PREDIMED⁴, tanto en la población total del estudio como en

los pacientes con DM2. Hace unos meses ha finalizado el estudio PREDIMED-Plus (ahora en fase de análisis de datos), en el que se ha testado un nuevo cuestionario de DMed con más énfasis en los cereales integrales, esperemos que los resultados sean los esperados y nos permita disponer de otra forma fácil de medir la DMed.

¿La DMed sirve para todos los pacientes? Debemos adaptar la dieta a las preferencias de nuestro paciente, mantener en todo momento el placer de comer y proveerle de las herramientas para desarrollar una dieta sana acorde de sus preferencias⁷. Otras dietas como la dieta baja en hidratos de carbono, la dieta DASH, la dieta vegana o las vegetarianas también han tenido resultados favorables⁸,⁹ en el control glucémico del paciente con DM2. Y cuando un paciente no se adapta a la dieta DMed, o a otra de estas dietas, debemos enfatizar en alimentos que hayan demostrado beneficios para la salud (verduras, frutas, hortalizas y el uso de aceite de oliva virgen extra), minimizar aquellos perjudiciales (carnes rojas y procesadas, repostería industrial, alimentos procesados) y acomodar las preferencias individuales con el objetivo de identificar hábitos dietéticos saludables, factibles y sostenibles como promueven en el consenso sobre dieta de la ADA y la European Association for the Study of Diabetes (EASD)⁷.

¿Qué debemos tener en cuenta para individualizar la dieta? Como muy bien se describe en el algoritmo de la redGDPS publicado en un artículo de *Diabetes práctica* de diciembre de 2024 sobre el tratamiento no farmacológico¹⁰, primero tendremos en cuenta las comorbilidades y los factores de riesgo de nuestro paciente, y, aunque para la mayoría de ellos la DMed sigue siendo la estándar, en algunos la deberemos adaptar. Así, en aquellos pacientes con obesidad o sobrepeso, nos deberemos centrar en que esta DMed sea baja en calorías, disminuyendo sobre todo el consumo de hidratos de carbono diferentes de las frutas y verduras (es decir, sobre todo de los cereales). La pérdida de peso va a ser nuestro objetivo más importante y, si consideramos que otra dieta va a ser mejor para perder peso, nos podemos centrar en ella durante un corto periodo de tiempo y, a continuación, adaptar la DMed más general.

Otro grupo de pacientes son aquellos con obesidad sarcopénica, en ellos nuestro objetivo principal es la mejora de la masa muscular por ello nos centraremos en un aumento de la ingesta proteica (1,2-1,5 gr/kg de peso), sin un exceso de carnes rojas y sin hacer una gran cantidad de restricciones. En los pacientes con síndrome cardiorenal o con hipertensión arterial incidiremos en la disminución del consumo de sal.

También tenemos que adaptar la dieta en aquellos pacientes cuyo tratamiento es la insulina o los medicamentos con efecto

hipoglucemiante, en los que deberemos tener en cuenta la ingesta de hidratos de carbono para prevenir las hipoglucemias.

¿Qué otros factores tendremos en cuenta para individualizar? Hay numerosos determinantes sociales que influyen en la adopción o el rechazo de las normas dietéticas que mejoran la prevención y el control de la DM2, entre ellos la edad, el sexo o el género, la forma de vida, las creencias, así como los gustos personales y la accesibilidad a los alimentos¹. Deberemos utilizar en todo momento un lenguaje neutro, libre de estigmas y basado en conocimientos, respetuoso e inclusivo⁷. Vamos a comentar algunos de estos determinantes sociales en torno a varias preguntas que debemos realizarnos en la consulta.

¿Influye su edad? Influye en ambos extremos de la vida, tanto en los más jóvenes como en los más mayores. Sabemos que los pacientes con DM2 jóvenes tienen un peor control, pero, a la vez, tienen una peor adherencia a la dieta, algunos estudios han encontrado que los pacientes refieren problemas con los horarios de trabajo o tareas familiares que les dificulta el acceso a los alimentos saludables o a las preparaciones sanas, estos tienen además un menor sentimiento de autoeficacia y refieren que la dieta que deben realizar afecta a sus vidas¹¹.

Pasando al otro extremo, la DMed ha mostrado ser una de las mejores en ancianos para mantener su calidad de vida, no obstante, en aquellos pacientes frágiles debemos tener en cuenta que lo más importante es que coman, debiendo priorizar en todo momento la palatabilidad de la dieta, sus gustos o creencias personales, podemos decir que en este grupo de pacientes la mejor dieta va a ser aquella que coman a gusto.

¿Y el sexo o el género? También influye, así las mujeres, en general, adoptan el rol de cuidadoras del resto de la familia, olvidándose de su autocuidado y van a escoger las necesidades o los deseos del resto de su familia en materia de alimentación antes de lo que precisan para mantener su salud¹¹.

¿Tiene acceso a los alimentos que le aconsejamos? La accesibilidad parece ser un tema importante tanto en los países en vías de desarrollo como en nuestro mundo. Vivimos en un país desarrollado con acceso a todos los alimentos, en nuestras calles están bien representados los alimentos que forman parte de una dieta sana, pero debemos saber si nuestro paciente tiene acceso a los alimentos que le aconsejamos ingerir. Todos estos alimentos están asequibles en las grandes ciudades, ¿pero están en la misma medida en nuestros pueblos?, ¿en nuestros barrios?, ¿podemos influir en que estén más presentes en nuestras comunidades?, ¿tienen el poder adquisitivo para conseguirlos?, poseen medios de locomoción para acceder a los puntos de venta?, ¿tienen unos horarios y unos hábitos de vida que les

permitan comprarlos y prepararlos?, ¿saben cómo manipularlos para que sean apetecibles?, ¿forman parte de su forma de vida? El personal de medicina de familia tenemos toda esta información de nuestra zona básica y de nuestro paciente, y la tenemos que unir con nuestros otros conocimientos para ajustar la dieta a la persona que tenemos delante.

Un grupo a tener en cuenta es aquel con pocos recursos económicos y que acude a los bancos de alimentos. Se sabe que los pacientes con menores ingresos económicos tienen una mayor prevalencia de obesidad y un menor acceso a alimentos sanos (inseguridad alimentaria). Los estudios indican que esta población¹² refiere que no pueden permitirse económicamente una dieta equilibrada, y que los bancos de alimentos no les proporcionan alimentos sanos ni frutas y verduras, por lo que tienen una mayor ingesta de hidratos de carbono y presentan mayores tasas de enfermedad mental y estrés. Especialmente en las mujeres, donde esta asociación, así como la depresión, es más frecuente.

Dentro de los problemas de accesibilidad, un grupo cada vez mayor son los inmigrantes, donde las inequidades son importantes. Varios estudios realizados específicamente con población inmigrante en EEUU y Canadá han descrito varias barreras en estos pacientes para realizar una dieta sana, algunas son similares a determinados colectivos autóctonos, como son los ingresos económicos, las condiciones laborales o de vivienda, las redes sociales, los horarios laborales o la asequibilidad; pero otras son más específicas como la dificultad de acceso a determinados alimentos (que formaban parte de su dieta habitual), su coste y no disponer de guías adecuadas a ellos¹³. Un estudio realizado con población general en Los Ángeles (EE. UU.) comprobó que el 13,5% de la población tenía inseguridad alimentaria y nutritiva, siendo los pacientes de raza asiática los que poseen una mayor probabilidad de tenerla. En este estudio concluyeron que tener menos ingresos económicos, la raza asiática, ser joven y ser mujer incrementan el riesgo de presentar DM2¹⁴.

CONCLUSIONES

El tratamiento dietético es uno de los pilares del tratamiento de la DM2, su objetivo es tanto la mejoría de los valores glucémicos como el control de los factores de riesgo cardiovascular y las comorbilidades asociadas. La dieta mediterránea es una de las que tiene más evidencias tanto en el tratamiento como en la prevención de la DM2, pero esta tiene que ser individualizada según las comorbilidades y los factores socioculturales como la edad, el sexo, el estilo de vida, las preferencias del paciente, la raza, la etnia, así como la accesibilidad a los alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(Supplement_1):S86-S127. doi: 10.2337/dc25-S005. PMID: 39651983; PMCID: PMC11635047.
2. Méndez I, Lundeen EA, Saunders M, Williams A, Saaddine J, Albright A. Diabetes Self-Management Education and Association With Diabetes Self-Care and Clinical Preventive Care Practices. *Sci Diabetes Self Manag Care*. 2022 Feb;48:23-34.
3. Velázquez López L, Muñoz Torres AV, Medina Bravo PG, Escobedo de la Peña J. Inadequate diabetes knowledge is associated with poor glycemia control in patients with type 2 diabetes. *Aten Primaria*. 2023 May;55:102604.
4. Estruch R, Ros E, Salas-Salvad o J, et al. PREDIMEDStudy Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl JMed* 2018;378:e34.
5. Martínez-González MA, Gea A, Ruiz-Canela M. The Mediterranean diet and cardiovascular health. *Circ Res* 2019;124:779-798.
6. Buil-Cosiales P, Díez-Espino J. Diabetes y Dieta: mitos y realidades. Monografías de la redGDPs. nº 2 pag 17. Ediciones Mayo. Barcelona 2017.
7. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, Rosas SE, Del Prato S, Mathieu C, Mingrone G, Rossing P, Tankova T, Tsapas A, Buse JB. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2022 Nov 1;45(11):2753-2786. doi: 10.2337/dci22-0034. PMID: 36148880; PMCID: PMC10008140.
8. Schwingshackl L, Chaimani A, Hoffmann G, Schwedhelm C, Boeing H. A network meta-analysis on the comparative efficacy of different dietary approaches on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Eur J Epidemiol*. 2018 Feb;33(2):157-170. doi: 10.1007/s10654-017-0352-x. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29302846; PMCID: PMC5871653.
9. Jing T, Zhang S, Bai M, Chen Z, Gao S, Li S, Zhang J. Effect of Dietary Approaches on Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review with Network Meta-Analysis of Randomized Trials. *Nutrients*. 2023 Jul 15;15(14):3156. doi: 10.3390/nu15143156. PMID: 37513574; PMCID: PMC10384204.
10. Sanz Vela N, Aranbarri Osoro I. Algoritmo de tratamiento no farmacológico de las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Diabetes Práctica*, 2024: 15
11. Wong SKW, Soon W, Griva K, Smith HE. Diabetes knowledge, self-efficacy and dietary, psychological and physical health barriers: Comparing young and usual-onset type 2 diabetes. *Diabet Med*. 2024 Mar;41(3):e15207. doi: 10.1111/dme.15207. Epub 2023 Aug 28. PMID: 37597247.
12. Briggs R, Rowden H, Lagojda L, Robbins T, Randeve HS. The lived experience of food insecurity among adults with obesity: a quantitative and qualitative systematic review. *J Public Health (Oxf)*. 2024 May 29;46(2):230-249. doi: 10.1093/pubmed/fdae016. PMID: 38409966; PMCID: PMC11141780.)
13. Ntanda GM, Sia D, Beogo I, Baillet A, Nguemeleu ET, Merry L, Ramdé J, Jean-Charles KP, Philibert L. Factors Influencing the Acceptance or Rejection of Dietary and Body Norm Systems Favorable to the Prevention and Control of Type 2 Diabetes Among Sub-Saharan Africa migrants: A Scoping Review. *J Racial Ethn Health Disparities*. 2024 Jul 5. doi: 10.1007/s40615-024-02072-3. Epub ahead of print. PMID: 38969923.
14. Livings MS, Bruine de Bruin W, Wasim N, Wilson JP, Lee BY, de la Haye K. Food and Nutrition Insecurity: Experiences That Differ for Some and Independently Predict Diet-Related Disease, Los Angeles County, 2022. *J Nutr*. 2024 Aug;154(8):2566-2574. doi: 10.1016/j.tjn.2024.05.020. Epub 2024 May 25. PMID: 38801862.

Revisión del tratamiento recomendado en el debut de la diabetes mellitus tipo 2 en Atención Primaria según las guías de práctica clínica

Albert Canudas Ventura

Médico de familia del Centro de Atención Primaria Sant Miquel

Josep Franch Nadal

Médico de familia del Centro de Atención Primaria de Salud Raval Sud

Marta Ortega Bravo

Médico de familia del Centro de Atención Primaria de Salud Almacelles

RESUMEN

Con la creciente prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la necesidad de actualizar las guías de práctica clínica (GPC) para mejorar la toma de decisiones en Atención Primaria, se revisaron las guías de diversas organizaciones, incluyendo la American Diabetes Association (ADA), la European Society of Cardiology (ESC) y el National Institute for Health and Care Excellence (NICE), entre otras. Cada una aporta diferentes perspectivas sobre el manejo integral de la DM2, enfatizando en la personalización del tratamiento según las características individuales del paciente y la coexistencia de otras enfermedades como la insuficiencia cardíaca y la enfermedad renal crónica.

Respecto al uso de un primer fármaco antidiabético se observa una tendencia hacia el uso de metformina para el control de la glucemia y de iSGLT-2 o arGLP-1 para el manejo de comorbilidades. Se establecen objetivos específicos de HbA1c entre 6,5% y 7% para la mayoría de los pacientes en fases iniciales de la enfermedad.

En conclusión, las GPC subrayan la importancia de un enfoque holístico y multifacético en el tratamiento de la DM2, ajustando los objetivos terapéuticos y revisando regularmente los planes de medicación para asegurar el mejor resultado posible para los pacientes.

Palabras clave: guías de práctica clínica, diabetes mellitus tipo 2, Atención Primaria, medicina de precisión, terapia.

Keywords: practice Guidelines, Diabetes Mellitus Type 2, Primary Care, Precision Medicine, Therapy.

INTRODUCCIÓN

La DM2 es una de las enfermedades que más está aumentando su prevalencia en los últimos años. Según el estudio di@bet.es, el 13,8% de la población adulta de nuestro país padece esta enfermedad¹. Es por ello que muchas de las GPC, con el objetivo de orientar a los profesionales en el proceso de toma de decisiones, están haciendo numerosos esfuerzos para actualizarse y buscar tratamientos más dirigidos y personalizados.

Actualmente existe la necesidad de una revisión actualizada de las últimas GPC nacionales e internacionales. Todo ello viene determinado por varios factores:

- Variaciones en la prescripción y/o utilización de diferentes intervenciones sanitarias en el abordaje de la DM2.
- Necesidad de elaborar unos criterios de idoneidad y seguimiento.

Revisión del tratamiento recomendado en el debut de la diabetes mellitus tipo 2 en Atención Primaria según las guías de práctica clínica

- Desarrollo de estándares de calidad asistencial en nuestro entorno.
- Incertidumbre en la determinación y calificación de los resultados clínicos esperados.
- Dificultad para asimilar de manera crítica el inmenso volumen de información disponible en la literatura científica actual en la DM2.

La revisión y unificación de las recomendaciones aportadas en las GPC actualizadas en DM2, tanto a nivel nacional como internacional, en los últimos años, nos ayudará a establecer las recomendaciones de cómo debería ser la terapia farmacológica inicial en el debut de la DM2.

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Con la finalidad de encontrar las recomendaciones sobre el tratamiento farmacológico al inicio de la DM2, se revisaron las guías de las siguientes asociaciones, por orden según relevancia y ámbito: American Diabetes Association (ADA), American Association of Clinical Endocrinology (AACE), European Society of Cardiology (ESC), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines (Diabetes Canada), International Diabetes Federation (IDF), Fundación Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (RedGDPS), Sociedad Española de Diabetes (SED), Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC), Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) (Figura 1).

American Diabetes Association (ADA - 2024). *Standards of Care in Diabetes*²

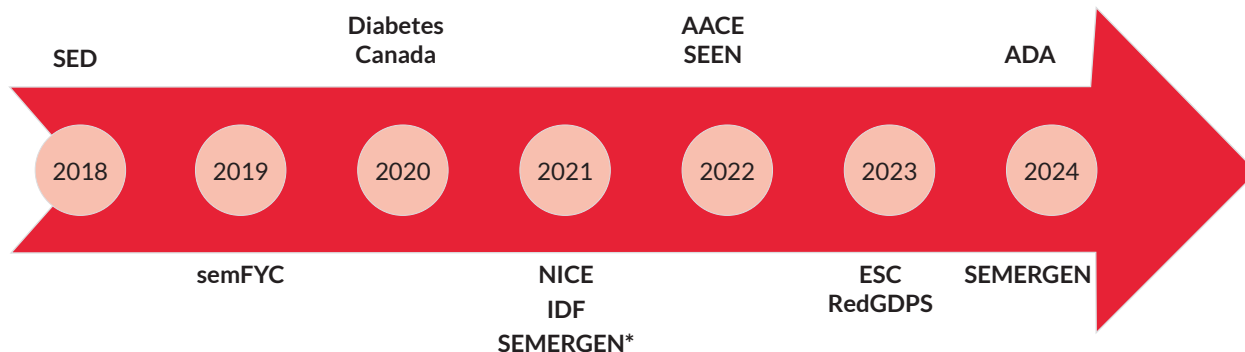
Se recomienda un enfoque holístico, multifacético y centrado en la persona que tenga en cuenta la complejidad del manejo de la DM2 y sus complicaciones a lo largo de la vida (Figura 2). Se tienen en cuenta enfermedades cardiovasculares (ECV), renales, hepáticas y otras comorbilidades y complicaciones de la diabetes. Asimismo, se subraya que las decisiones de tratamiento deben considerar la tolerabilidad y los efectos secundarios de los mismos. El plan de medicación debe reevaluarse cada 3-6 meses según los factores anteriormente descritos en cada paciente.

American Association of Clinical Endocrinology (AACE - 2022). *Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan*³

En esta GPC se describen dos formas de abordar la DM2:

- Algoritmo centrado en la reducción de complicaciones: se demuestra que el uso de los arGLP-1 y los iSGLT-2 en personas con DM2 y también con ECV establecida presentan una reducción de la muerte por ECV, una mejoría de la enfermedad renal crónica (ERC), una reducción de la hospitalización por insuficiencia cardíaca (IC) y/o una posible reducción del riesgo de accidente cerebrovascular (ACV). Se expone un metaanálisis de 2021 con arGLP-1 que encuentra una reducción del 14% de eventos cardiovasculares adversos mayores. Otro metaanálisis en que el uso de un iSGLT-2 resulta en una reducción del 32% en el riesgo de hospitalización por IC y una reducción del 15%

Figura 1. Cronograma de las diferentes guías.



* Grupo de Trabajo de Diabetes, Endocrinología y Metabolismo. Documento de manejo práctico del paciente con DM2 en Atención Primaria. SEMERGEN. 2024.

Fuente: Elaboración propia.

en la muerte cardiovascular. Por ello, los consideran como una terapia de primera línea.

- Algoritmo centrado en el control glucémico: se debería iniciar metformina si no hay contraindicaciones. Si la HbA1c fuese >9% o >1,5% por encima del objetivo, sería necesario iniciar dos fármacos hipoglucemiantes de entrada.

European Society of Cardiology (ESC - 2023). Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes⁴

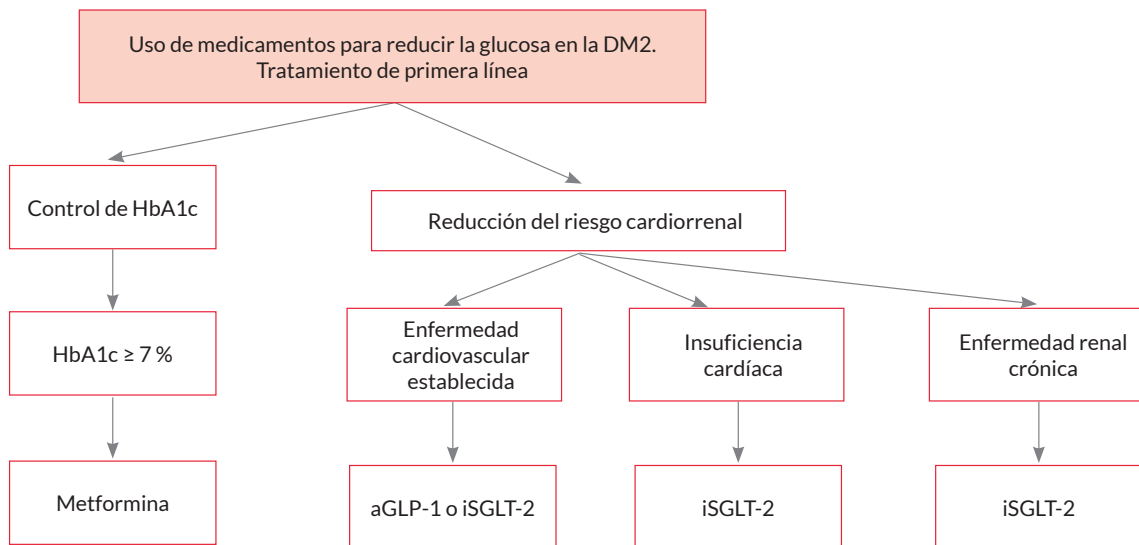
Se clasifica el tratamiento antidiabético según la seguridad y la eficacia en la ECV:

1. Medicamentos para reducir la glucosa con eficacia cardiovascular:
 - iSGLT-2. Se citan los ensayos: EMPA-REG OUTCOME, CANVAS, DECLARE-TIMI 58, CREDENCE, VERTIS CV y SCORED. En un metaanálisis de los seis ensayos se demuestra una reducción en ECV (HR 0,89), infarto de miocardio (IM) o ACV (HR 0,9).
 - arGLP-1. Ocho ensayos: ELIXA, LEADER, SUSTAIN 6, EXSCEL, HARMONY, REWIND, PIONEER 6, AMPLITUDE-O. En cinco de los ocho se demuestra una reducción en ECV, IM y ACV. En un metaanálisis de siete de los ocho ensayos se muestra reducción de

muerte por ECV (HR 0,85), IM (HR 0,88), ACV (HR 0,81) y hospitalización por IC (HR 0,88).

- Pioglitazona. En el estudio PROactive se evalúan los efectos en ECV y no se hallan resultados relevantes con significación estadística.
2. Medicamentos para reducir la glucosa con seguridad cardiovascular pero no eficacia demostrada:
 - iDPP-4. En cuatro ensayos con pacientes de alto riesgo de ECV se evalúan los efectos de los iDPP-4. Se demuestra no inferioridad estadística pero tampoco superioridad.
 - Insulina. En el ensayo ORIGIN se evalúan pacientes con alto riesgo ECV. Los resultados en ECV no difirieron entre insulina y tratamiento estándar.
 - Sulfonilureas. Con los estudios CARMELINA (compara linagliptina vs. placebo sobre seguridad CV) y CAROLINA (compara linagliptina vs. glimepirida sobre seguridad CV). se puede concluir que lo más probable es que no hubiese diferencias en eficacia ECV.
 3. Medicamentos hipoglucemiantes sin valoración de eficacia ni seguridad en ECV:
 - Metformina. No se han realizado ensayos para evaluar rigurosamente la seguridad o eficacia en la ECV asociada a la metformina. Los publicados no hallaron diferencias estadísticamente significativas.

Figura 2. Recomendaciones de la ADA.



Fuente: Adaptado de la ADA².

National Institute for Health and Care Excellence (NICE - 2021). *Type 2 diabetes in adults: management*⁵

En esta GPC se recomienda iniciar el tratamiento farmacológico de la DM2 con metformina de liberación estándar. Si se experimentan efectos secundarios gastrointestinales, considerar metformina de liberación modificada. Revisar la dosis de metformina si la tasa de filtración glomerular estimada (FG) fuese inferior a 45 ml/minuto/1,73 m², y suspenderla si el FG fuese inferior a 30 ml/minuto/1,73 m². El tratamiento con iSGLT-2 podría ser apropiado para algunos adultos con DM2 y ERC si la metformina estuviese contraindicada.

The Canadian Diabetes Association (Diabetes Canada - 2020). *Canada Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada*⁶

La metformina se podría introducir en el momento del diagnóstico, junto con las intervenciones de comportamiento y estilo de vida saludable según el objetivo glucémico inicial. Si no se alcanzase los objetivos glucémicos en los próximos tres meses, se debería añadir terapia antidiabética, en caso de no haberlo hecho inicialmente, o añadir un segundo fármaco, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones microvasculares. Por lo general, la metformina debería seleccionarse antes que otros agentes debido a su bajo riesgo de hipoglucemia y aumento de peso. Si los valores de HbA1c estuviesen >1,5 % por encima del objetivo, se debería considerar iniciar metformina en combinación con iSGLT-2 o con iDPP-4 para aumentar la probabilidad de alcanzar el objetivo. Por último, se realiza una comparativa sobre la eficacia de los fármacos antidiabéticos:

- El riesgo de hipoglucemia se considera menor con pioglitazona, iDPP-4, iSGLT-2 y arGLP-1 en comparación con sulfonilureas e insulina.
- Respecto al efecto sobre el peso, la pioglitazona, la insulina y las sulfonilureas se asocian con un aumento de peso de 1,5 a 5,0 kg. Los iDPP-4 tenían un efecto neutro. Los arGLP-1 e iSGLT-2 conducen a una pérdida de peso.
- Había evidencia de prevención en ECV primaria para ciertos arGLP-1 y de prevención en IC para iSGLT-2.

International Diabetes Federation (IDF - 2021)⁷

Se contempla que la piedra angular del tratamiento de la DM2 es la promoción de un estilo de vida que incluya una dieta sana, actividad física regular, no fumar y el mantenimiento de un peso corporal saludable. Si todo esto falla, se podría iniciar con

la administración oral de medicamentos como la metformina. En esta guía se aborda además otro factor importante: el coste de los medicamentos. En el caso de la metformina, el 0,7 % de los hogares de países de altos ingresos y el 26,9 % de los de bajos ingresos, no podían pagar este medicamento.

Fundación Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (redGDPS - 2023). *Guía de diabetes para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS (2018)⁸ y Algoritmo de tratamiento de la DM2 (2023)⁹*

La elección de un fármaco hipoglucemiante inicial centrado en el paciente exige considerar varios factores: la eficacia, los potenciales efectos secundarios, la potencial ganancia de peso y las comorbilidades (Figura 3). Se asignan dos grupos:

1. Según el condicionante clínico predominante:
 - ECV establecida y alto RCV. Se indica iniciar con iSGLT-2 o arGLP-1, junto a metformina.
 - IC e insuficiencia renal. En el tratamiento inicial de elección en ambas entidades se consideran los iSGLT-2. En caso de contraindicación o intolerancia, se debe valorar iniciar con metformina y/o arGLP-1. Únicamente si la FG <15 ml/min, se prefiere iDPP-4 o insulina.
 - Fragilidad. Se deberían utilizar fármacos con escasos efectos secundarios, la metformina se considera de primera elección. Se pueden añadir los iDPP-4 en caso de no conseguir control únicamente con metformina.
 - Obesidad. Especialmente con obesidades importantes se recomienda iniciar tratamiento con arGLP-1, con GLP-1/GIP o con iSGLT-2. Todo ello tras metformina.
2. Según grado de control glucémico: basado en el valor de la HbA1c, aunque de entrada como tratamiento farmacológico inicial se recomienda la metformina.

Sociedad Española de Diabetes (SED - 2018). *Recomendaciones de la SED para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2: Actualización 2018*¹⁰

La SED aconseja asociar metformina de forma concomitante con iSGLT-2 y/o arGLP-1 desde el inicio en la mayoría de los pacientes. En todo caso, no se recomienda demorar más de tres meses la introducción de metformina si no se había conseguido el objetivo de control individualizado sin medicación. Existieron diferencias de criterio sobre cuándo debía hacerse un tratamiento farmacológico combinado desde el diagnóstico, utilizando puntos de corte de HbA1c de forma consensuada.

Figura 3. Algoritmo de tratamiento de la DM2.

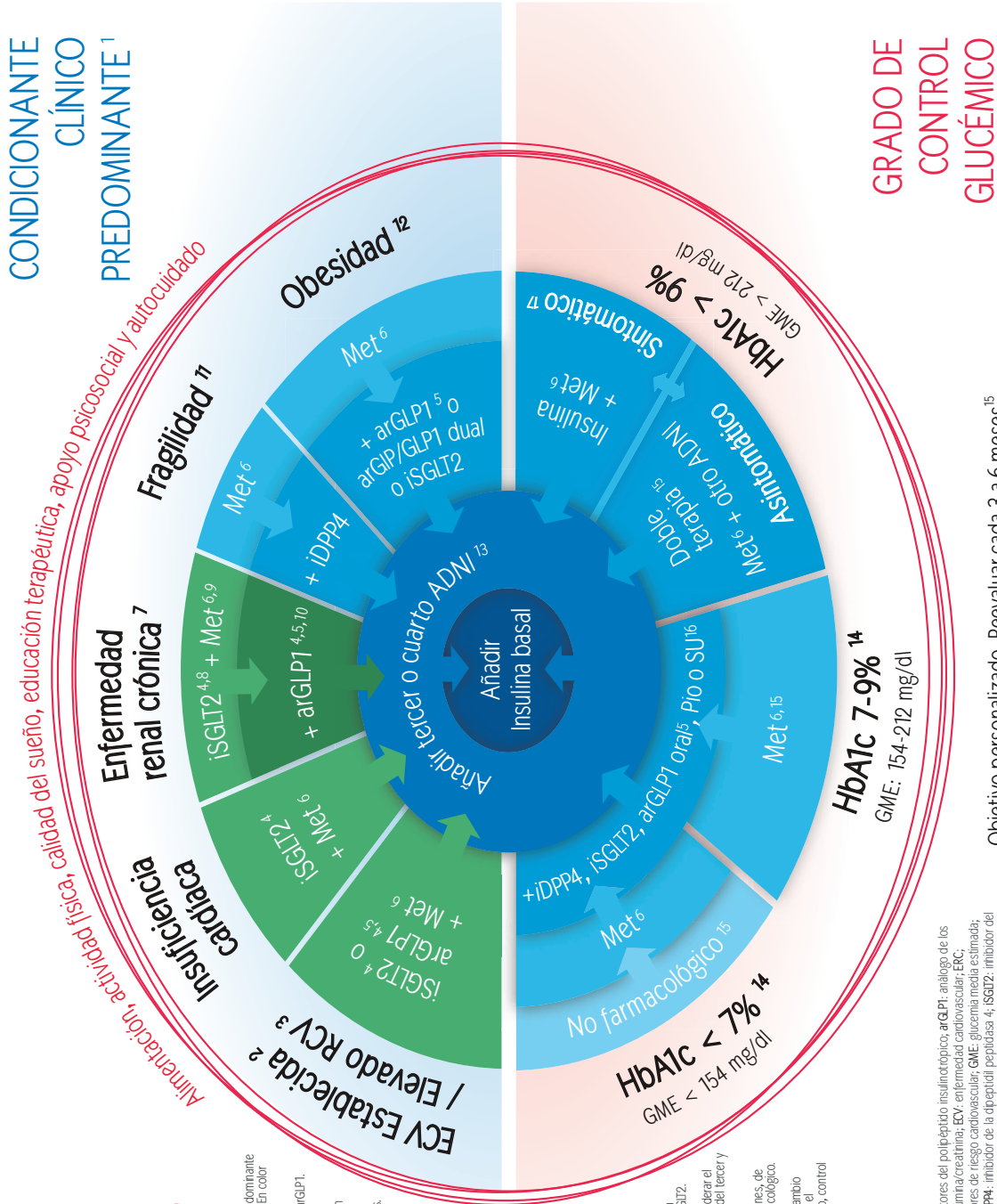


ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA DM2 | redGDPS 2023

1. La elección del fármaco según el condicionante clínico predominante tiene prioridad respecto a los niveles de HbA1c. En color verde opciones con evidencias en reducción de eventos.
2. Si antecedentes de ictus, preferiblemente pioglitazona o arGLP1.
3. Se considera elevado RCV si ≥ 3 RCV: Obesidad, HTA, hipercolesterolemia, tabaquismo, albuminuria, FG < 60 ml/min o antecedentes familiares de ECV precoz.
4. iSGLT2 y/o arGLP1 con evidencias en reducción de eventos.
5. Actualmente en España, los arGLP1 solamente están financiados si IMC ≥ 30 kg/m² al inicio del tratamiento.
6. Titular la dosis de Metformina para mejorar la tolerancia digestiva.
7. Si FG < 15 ml/min preferible iDPP4, repaglinida o pioglitazona.
8. Cana, Dapa o Empagliflozina si FG ≥ 20 ml/min.
9. Reducir dosis metformina a la mitad si FG < 45 ml/min y suspender si FG < 30 ml/min.
10. Liraglutida, Dulaglutida y Semaglutida se pueden prescribir si FG ≥ 15 ml/min.
11. Se recomienda desintensificar o simplificar los regímenes terapéuticos complejos. En pacientes con ECV, elevado RCV, IC o ECV utilizar iSGLT2 o arGLP1, si no hay contraindicación.
12. Si IMC > 35 kg/m² de elección arGLP1 y considerar cirugía bariátrica. Si estenosis hepática pioglitazona, arGLP1 y iSGLT2.
13. No asociar iDPP4 con arGLP1 ni SU con repaglinida. Considerar el perfil del paciente y su función renal a la hora de la elección del tercer y cuarto fármaco.
14. Considerar un objetivo de HbA1c < 6,5% en pacientes jóvenes, de reciente diagnóstico, en monoterapia o tratamiento no farmacológico.
15. Reevaluar HbA1c a los 3 meses tras inicio o después de cambio terapéutico. Intensificar tratamiento en caso de no conseguir el objetivo personalizado. Cuando se ha conseguido el objetivo, control de HbA1c cada 6 meses.
16. Gliclazida o glibenclamida son las de elección.
17. Clínica cardíaca: poluria, polidipsia y pérdida de peso.

ABREVIATURAS:
 ADNI: antidiabético no insulínico; arGP: análogo de los receptores del polipeptido insulínico; arGLP1: análogo de los receptores del péptido similar al glucagón; CAC: cociente albúmina/creatinina; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FG: filtrado glomerular; RCV: factores de riesgo cardiovascular; GME: glucemia media estimada; HbA1c: hemoglobina glicosilada; IC: insuficiencia cardíaca; iDPP4: inhibidor de la dipeptidil peptidasa 4; iSGLT2: inhibidor del co-transportador de sodio y glucosa tipo 2; Met: metformina; Pio: pioglitazona; RCV: riesgo cardiovascular.

Fuente: Fundación redGDPS.



Objetivo personalizado. Reevaluar cada 3 a 6 meses¹⁵

Revisión del tratamiento recomendado en el debut de la diabetes mellitus tipo 2 en Atención Primaria según las guías de práctica clínica

Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN - 2022). *Abordaje Integral de las Personas con Diabetes tipo 2*¹¹

En la GPC para ayudar a decidir el tratamiento inicial recomendable, se evalúa el beneficio en ECV, en enfermedad renal y, si es necesario, el tratamiento de la obesidad. Basándose en esto, se distinguen dos situaciones: pacientes con riesgo de ECV moderada y pacientes con riesgo alto o muy alto de ECV. En ambas situaciones se aconseja un tratamiento que incluya metformina en combinación con otras terapias antidiabéticas que hayan demostrado beneficio en ECV, IC o enfermedad renal como los arGLP-1 y/o los iSGLT-2. Además se reconoce el uso de arGLP-1 independientemente del IMC, por la eficacia sobre control glucémico, el peso y el riesgo cardiorenal.

Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC - 2019). *Consenso de la semFYC para el abordaje en Atención Primaria de los pacientes que padecen diabetes tipo 2*¹²

El consenso se lleva a cabo para incorporar las nuevas evidencias aparecidas en los años previos, así como los nuevos fármacos y mecanismos de acción en la diabetes. Sus recomendaciones se basan en las actualizaciones de la ADA 2015 y la EASD 2015 para elaborar el consenso. Se intentan incluir todas las

posibilidades de manejo aunque como tratamiento inicial se sugiere la metformina, por su eficacia y seguridad. Se plantea la posibilidad de que en pacientes en prevención cardiovascular secundaria se podría añadir, junto a la metformina, un iSGLT-2 y/o un arGLP-1, aunque no antes de tres meses desde el inicio de la metformina.

Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN - 2024). *Manejo práctico del paciente con DM2 en Atención Primaria*¹³

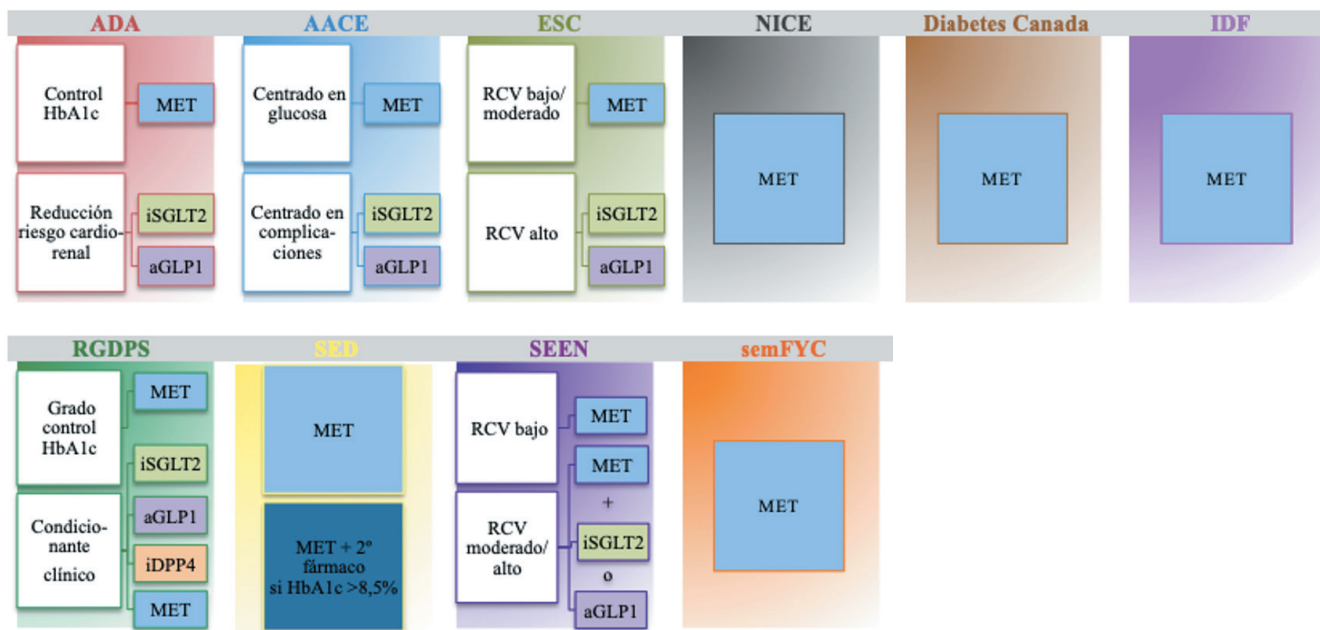
Aboga por las modificaciones en los estilos de vida como pilar fundamental en el tratamiento de la DM2.

La metformina, unida al control de factores de riesgo CV es el primer escalón propuesto para el control de la DM2. Proponen que si no se tolera metformina en monoterapia, se priorice el uso de iSGLT-2.

El uso añadido de iSGLT-2 o arGLP-1 debe estimarse al valorar el condicionante clínico incluso con niveles de HbA1c controlados.

En pacientes de reciente diagnóstico con 1-2 % de HbA1c fuera de objetivo, debe comenzarse con dos fármacos. Si la HbA1c es superior a 10 % se iniciará insulina si existen síntomas cardinales, o se empleará arGLP-1 y metformina si el paciente está asintomático.

Figura 4. Resumen de las recomendaciones de las GPC sobre el tratamiento antidiabético en el debut de la DM2.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La DM2 ha mostrado un aumento significativo en su prevalencia y se prevé que siga incrementándose. Las GPC están en continuo cambio y adaptación por las novedades farmacológicas que se han ido produciendo en los últimos años, de esta forma se facilitan unos tratamientos más personalizados y dirigidos según una serie de condicionantes y problemas clínicos.

Aunque todavía no hay un claro consenso en el tratamiento farmacológico de la DM2 en su debut. En estos últimos años, las guías más actualizadas coinciden en que todos los pacientes con ECV o riesgo moderado/alto de padecerla se deberían beneficiar del uso de iSGLT-2 y/o arGLP-1 como primera opción, probablemente asociados a la metformina, si no hay contraindicación.

Por otro lado, los pacientes con IC y/o enfermedad renal deberían tomar un iSGLT-2 en su tratamiento por su demostrado beneficio.

Los arGLP-1 y GLP1/GIP deberían ser la terapia inicial en los pacientes DM2 con obesidad franca.

Por el contrario, las GPC que únicamente se centran en control glucémico consideran la metformina como el fármaco de primera elección.

Por último, hay que destacar la importancia de la accesibilidad a los medicamentos, especialmente en países de bajos ingresos, donde más que la elección del fármaco antidiabético, siguen haciendo hincapié en medidas higiénico-dietéticas y ejercicio físico como primera línea antes de iniciar un fármaco, por su difícil acceso a cualquiera de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordi E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: The Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55(1):88-93. doi: 10.1007/s00125-011-2336-9.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care* 2024;47 (Suppl. 1): S1-S321. doi:10.2337/dc24-SREV.
3. Blonde L, Umpierrez GE, Reddy SS, et al. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline: Developing a Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan 2022 Update, *Endocrine Practice*. doi: 10.1016/j.eprac.2022.08.002.
4. Marx N, Federici M, Schütt K, Müller-Wieland D, Ajjan RA, Antunes MJ, et al. Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *European Society of Cardiology. European Heart Journal* (2023) 00, 1-98. doi: 10.1093/eurheartj/ehad192.
5. The National Institute for Health and Care Excellence. Type 2 diabetes in adults: management. NICE Guideline. Last updated 24 november 2021. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/>
6. Lipscombe L, Dasgupta K, MacCallum L, Simpson S. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. *Canadian Diabetes Association. Can J Diabetes* 44 (2020) 575-591. doi:10.1016/j.cjcd.2020.08.001.
7. Magliano DJ, Boyko EJ, et al. Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes. *International Diabetes Federation (IDF)*. 10th Edition. (2021). Disponible en: www.diabetesatlas.org
8. Fundación redGDPS. Guía de Diabetes Tipo 2 para Clínicos. Recomendaciones de la redGDPS. redGDPS. 2018. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/>
9. Mata Cases M, Artola Menéndez S, Díez Espino J, Ezkurra Loiola P, Barrot de la Puente J, García Soidán FJ, Franch Nadal J. Algoritmo de tratamiento de la DM2 de la redGDPS. Fundación Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (redGDPS). (2023) Disponible en: <https://www.redgdps.org/algoritmo-tratamiento-de-la-dm2-2023/>
10. Gómez-Peralta F, Escalada San Martín FJ, Menéndez Torre E, Mata Cases M, et al. Recomendaciones de la Sociedad Española de Diabetes (SED) para el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2: Actualización 2018. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018;65(10):611-624. doi: 10.1016/j.endinu.2018.08.004 .
11. Reyes-García R, Moreno-Pérez O, Bellido V, Botana-López M, et al. Abordaje Integral de las Personas con Diabetes tipo 2. Área de Conocimiento de Diabetes de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). 2022. Disponible en: www.seen.es
12. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. La semFYC presenta un nuevo algoritmo que permitirá simplificar el abordaje diario en Atención Primaria de los pacientes que padecen diabetes tipo 2. semFYC. 2019. Disponible en: <https://www.semfy.com/actualidad/la-semfy-presenta-un-nuevo-algoritmo-que-permitira-simplificar-el-abordaje-diario-en-atencion-primaria-de-los-pacientes-que-padecen-diabetes-tipo-2>
13. Grupo de Trabajo de Diabetes, Endocrinología y Metabolismo. Documento de manejo práctico del paciente con DM2 en Atención Primaria. SEMERGEN. 2024.

Nuevo algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS

Francisco Manuel Adán Gil

Equipo de Atención Primaria de Épila, Zaragoza

Igotz Aranbarri Osoro

Ambulatorio de Arrasate, Gipuzkoa

Joan Barrot de la Puente

Centro de Atención Primaria Jordi Nadal, Salt (Girona)

Nuria Casado Pradas

EAP Badalona 8-10 Nova Lloreda, Badalona Serveis Assistencials

Ana María Cebrián-Cuenca

Centro de Salud Cartagena Casco, Cartagena (Murcia)

Josep Franch-Nadal

Equipo de Atención Primaria Raval Sud, Barcelona

Juan Carlos Obaya Rebollar

Centro de Salud El Coto, Gijón (Asturias)

José Luis Pardo Franco

Centro de Salud Orihuela 1, Orihuela (Alicante)

Juan Carlos Romero Vigara

Centro de Salud de Alfajarín, Zaragoza

Manuel Antonio Ruiz Quintero

Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (redGDPS).

RESUMEN

La insuficiencia cardíaca es una entidad prevalente, especialmente en las personas con diabetes mellitus tipo 2 donde su frecuencia aumenta exponencialmente y se asocia a un peor pronóstico. Aparte de la severidad que supone tener una fracción de eyección reducida, la comorbilidad es la norma en estos pacientes. Conocido es el denominado síndrome cardio-renal-metabólico, pero otras entidades como la obesidad van también de la mano en muchos pacientes con fracción de eyección preservada.

El nuevo algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardíaca en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS recoge en esta actualización nuevas comorbilidades y los grados de recomendación: del verde (recomendado) al rojo (evitar), pasando por el amarillo (debería considerarse) o naranja (podría considerarse). Este artículo recoge la evidencia actual que sustenta dichas recomendaciones.

Palabras clave: redGDPS, algoritmo de tratamiento, diabetes, insuficiencia cardíaca, comorbilidad, severidad.

Keywords: Heart Failure, Diabetes Mellitus Type 2, Comorbidity, Severity of Illness Index, Algorithms, redGDPS

INTRODUCCION

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico complejo, consecuencia de diferentes trastornos cardíacos de distinta índole, que acaban deteriorando el funcionalismo del corazón. En el caso de las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la IC es dos veces más frecuente en el varón y hasta cinco veces más en la mujer¹. La IC está experimentando un aumento en su prevalencia global, a expensas, sobre todo, de la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (IC-FEp) debido al cambio del patrón demográfico, resultando en un incremento considerable del coste en salud por paciente y año².

En España, la insuficiencia cardíaca es la cuarta causa de mortalidad, suponiendo el 3,8% del gasto sanitario. Estos pacientes tienen una media de dos visitas al Servicio de Urgencias al año, de los que más del 50% precisan ingreso hospitalario³. Pero lo más relevante de esta enfermedad es su evolución progresiva a lo largo de los años, con una mortalidad elevada superior al 50% a los cinco años; este aumento obedece cada vez más a causas no cardiovasculares².

El presente algoritmo, recogiendo esta realidad, concede en esta nueva edición un mayor espacio a la comorbilidad que ahora ocupa más de la mitad del mismo, incorporando nuevas entidades como la obesidad (Figura 1).

Figura 1. Algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardiaca en personas con DM2 de la redGDPS.

ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN PERSONAS CON DM2



* ver algoritmos específicos (ERC, OBESIDAD)

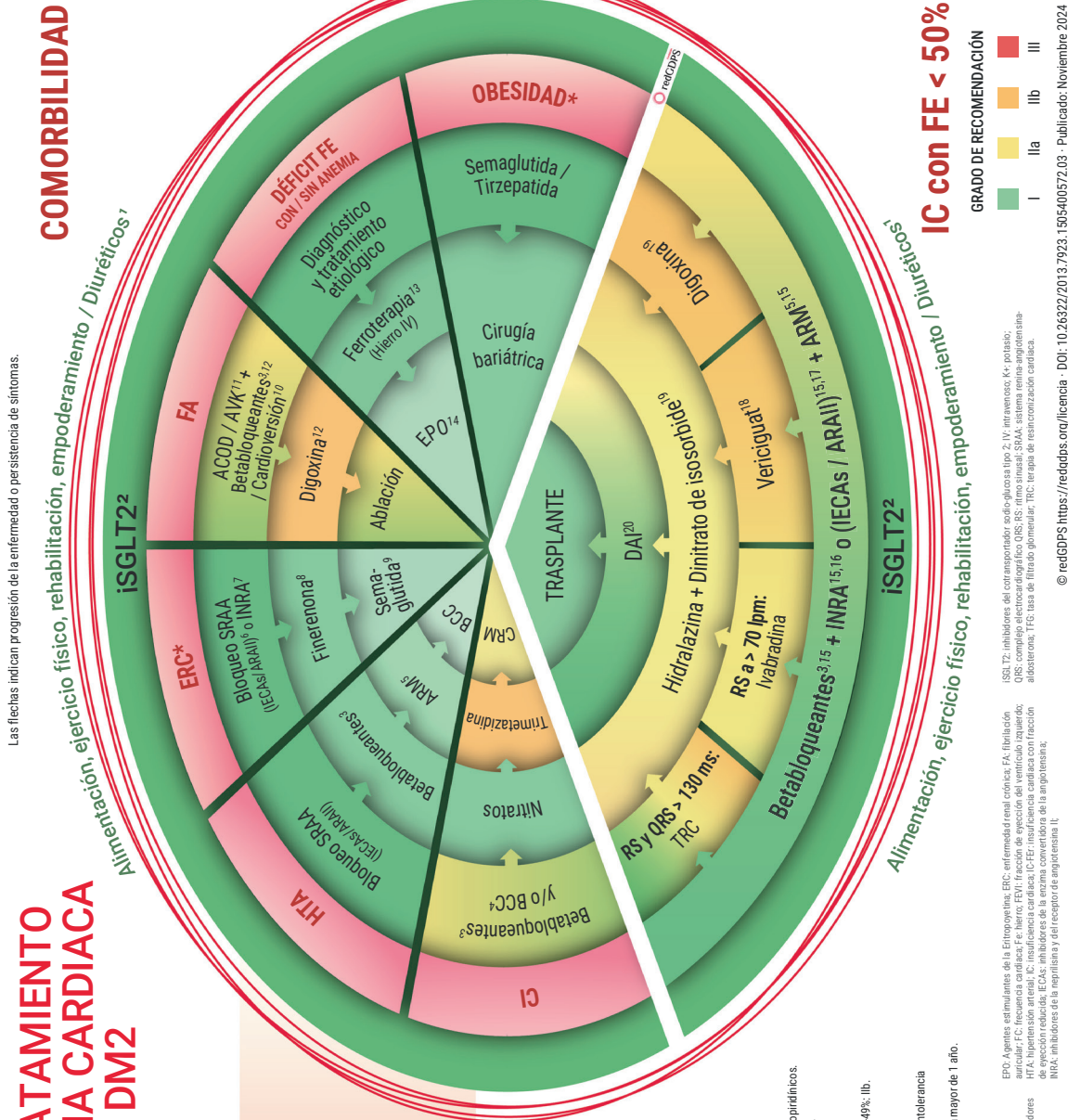
EVITAR

- x BCC no dihidropíridínicos (verapamilo / diltiazem) salvo en presencia de FA con FEVI \geq 40%.
- x Moxonidina.
- x Aflabouqueantes.
- x Combinar IECAs y ARA II entre sí o con INRA o aliskiren.
- x Combinar INRA con IECAs o ARA II o aliskiren.
- x Glitazonas y saxagliptina.
- x Antidresivos tricólicos.
- x AINES o inhibidores COX2.
- x Producir sarcopenia.

1. Dosis mínima necesaria para el control de la congestión, si precisa. De elección diuréticos de asa (IV en estadios 4 ó 5). En IC descompensada con sobrecarga de volumen añadir acetazolamida o hidroclorotiazida.
2. Salvo contraindicación. Asociar METFORMINA u otros ADO al ISGLT2, en caso necesario para el control glucémico.
3. Bisoprolol, carvedilol, metoprolol succinato o nebivolol. En FEVI 41-49%: lib. nicorandil o ranolazina.
4. Amiodipino, verapamilo o diltiazem. Si intolerancia a betabloqueantes: nicorandil o ranolazina.
5. Finerenona de elección en FEVI \geq 40%, eplerenona, espironolactona.
6. Con vigilancia del K⁺ y TFG.
7. En IC-FE mejor perfil renal que IECAs/ARA II, vigilando la hipotensión arterial.
8. En presencia de albuminuria.
9. En presencia de obesidad y albuminuria.
10. Considerar la cardioprotección eléctrica o farmacológica (amiodarona) en caso de inestabilidad hemodinámica.
11. De elección ACCO por su mayor evidencia y seguridad.
12. Si persiste FC elevada. Si FEVI presentada también de unidad BCC no d dihidropíridínicos.
13. En IC con FEVI <50% de elección hierro IV (carboximaltosa o deisomaltosa).
14. Si anemia en ERC, una vez corregida la ferropenia.
15. En IC con FEVI entre 41 y 49%, Clase IIb, \leq 40% Clase I a.
16. Con mejor comportamiento glucémico que IECAs/ARAII en DM2. En FEVI 41-49%: lib.
17. Si sigue sintomático, cambiar a INRA. En FEVI 41-49%: lib.
18. Tras hospitalización reciente que haya precisado diuréticos IV.
19. Si persisten síntomas refractarios pese al tratamiento óptimo o en caso de intolerancia o contraindicación a INRA o IECAs/ARA II.
20. Si síntomas NYHA, iniciar tratamiento médico óptimo y expectativa de vida mayor de 1 año. Con cardiopatía isquémica (Clase I), no isquémica (Clase IIb).

ABREVIATURAS:

ACOD: anticoagulante oral de directo; ADO: antihipertensivos orales; AINES: antiinflamatorios no esteroideos; ARAII: antagonistas de los receptores de la Angiotensina II; ARM: antagonista de los receptores de los mineralocorticoides; AVK: antagonistas de la vitamina K; BCC: bloqueadores de los canales de calcio; CI: cardiopatía isquémica; COX2: ciclooxigenasa-2; CRT: cirugía de resincronización cardíaca; DAI: desfibrilador automático implantable; INRA: inhibidores de la neprililina y del receptor de angiotensina II.



Fuente: redGDPS.

© redGDPS <https://redgdps.org/licencia> · DOI: 10.26322/2013.7923.1505400572.03 · Publicado: Noviembre 2024

PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Los objetivos del tratamiento de la IC son: mejorar el estado clínico, la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes, prevenir las hospitalizaciones y reducir la mortalidad. El tratamiento incluye una serie de recomendaciones generales, tratamiento farmacológico y no farmacológico.

Las hospitalizaciones por IC son, en nuestro país, la primera causa de hospitalizaciones en mayores de 65 años⁴ y suponen una causa progresivamente creciente de ingreso entre la población con diabetes⁵. Por eso, la reducción en el número de hospitalizaciones es un objetivo primordial en estos pacientes.

Aunque hay estudios que establecen una asociación entre el mal control de la diabetes y el riesgo de IC, un control glucémico intensivo no ha logrado disminuir la incidencia de IC, ni los ingresos por IC⁶ comparado con un control menos intensivo. Determinadas comorbilidades frecuentes en estos pacientes como hipertensión arterial (HTA), arritmias, anemia o enfermedad renal crónica (ERC), entre otros, pueden precipitarla y descompensarla.

El tratamiento farmacológico se aborda de forma diferente dependiendo de si la FEVI está reducida (IC-FEr) $\leq 40\%$ o preservada $\geq 50\%$, con un área intermedia con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) entre el 41 y el 49% denominada IC con fracción de eyección levemente reducida (IC-FElr), que comparte similitudes con el tratamiento de la IC-FEr; en especial en el sexo femenino y en el rango de FEVI más cercano al límite inferior. Este algoritmo aún las recomendaciones de la IC-FEr e IC-FElr, aunque con un diferente nivel de evidencia, siempre mayor en la primera.

Estas recomendaciones son prácticamente iguales en la población con y sin diabetes, aunque en el caso de determinados fármacos como inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa de tipo 2 (iSGLT-2), los estudios han demostrado que dapagliflozina y empagliflozina tienen indicación en pacientes con IC con diabetes y sin diabetes. Igualmente, determinados estudios realizados en pacientes con IC han excluido pacientes con diabetes, de ahí que sus conclusiones no se recojan en el presente algoritmo; es el caso por ejemplo del estudio SELECT con semaglutida⁷.

ALIMENTACIÓN, EJERCICIO FÍSICO, REHABILITACIÓN, EMPODERAMIENTO

La leyenda exterior de este algoritmo contempla, tanto en la mitad superior como en la inferior, la alimentación, el ejercicio físico, la rehabilitación y el empoderamiento como la base del tratamiento para todos los pacientes con IC en cualquier situación clínica o comorbilidad, independientemente de la fracción de eyección. En todo caso, la condición física o comorbilidad exigirá una adaptación personalizada de estas recomendaciones generales.

El empoderamiento de pacientes y cuidadores ayuda a disminuir los ingresos por descompensaciones, siendo una medida fundamental. Cuando este es estructurado y coordinado con el seguimiento desde Atención Primaria y hospitalaria, las hospitalizaciones pueden reducirse hasta en un 30%⁸. En este sentido, el papel de los profesionales de enfermería resulta fundamental. Un paciente implicado en su autocuidado será capaz de identificar precozmente los signos de descompensación y, en consecuencia disminuir, su riesgo de ingreso hospitalario (IA, nivel de evidencia científica I y grado de recomendación A).

El control diario del peso, junto a la ingesta y diuresis es fundamental en situaciones de congestión o inestabilidad clínica. En pacientes estables, este control puede espaciarse a una o dos veces por semana. Cualquier incremento de peso superior a 2 kg en 3 días es indicativo de retención hidrosalina, paso previo a una descompensación. Cuando esta retención sea superior a 5 litros acarrea edema periférico detectable con la exploración física. Por ello, siempre es importante conocer el “peso seco” del paciente, aquel que tiene en situación de euvolemia.

En condiciones normales, los pacientes con IC estable no necesitan una restricción sistemática en la ingesta hídrica. En caso de congestión se puede restringir el aporte de líquidos a 2 litros al día (o incluso 1-1,5 litros/día en caso de IC avanzada)⁹. Muy importante es la restricción de sal a < 3 gramos de sodio al día, prescindiendo de alimentos ricos en sal, no añadiendo sal a los alimentos y con vigilancia de la “sal oculta” de algunos alimentos o preparados efervescentes. Salvo en cortos periodos de descompensación importante, no son necesarias dietas excesivamente restrictivas. En general, la dieta mediterránea es la más recomendable, con probada evidencia en la prevención de la enfermedad cardiovascular y la diabetes¹⁰.

La práctica de ejercicio físico regular, al menos 30 minutos de paseo andando o en bicicleta cinco veces por semana, es recomendable siempre que no existan limitaciones funcionales

o físicas. Esta actividad regular contribuye a mejorar la capacidad funcional y la calidad de vida del paciente, así como su tolerancia al esfuerzo.

El entrenamiento específico que habitualmente se recomienda puede ser de dos tipos: aeróbico o de resistencia. El primero, se caracteriza por mejorar la aptitud física y la capacidad cardiopulmonar, como por ejemplo caminar, correr, nadar o ciclismo. El segundo, implica una actividad física cuyo objetivo es aumentar la potencia y fuerza muscular, como las sesiones de musculación. Estos programas de ejercicio físico, así como la rehabilitación cardíaca, con una supervisión correcta, han demostrado reducir las hospitalizaciones e incluso la mortalidad por cualquier causa.

TRATAMIENTO DE LA CONGESTIÓN: DIURÉTICOS

El tratamiento diurético, contemplado en la leyenda exterior de este algoritmo tanto en la mitad superior como inferior, es la base del tratamiento de la congestión en la IC. En el caso de la insuficiencia cardíaca crónica, el uso de diuréticos pretende mantener la euvolemia. Siempre deben ser empleados a la menor dosis y tiempo necesarios para el control de la congestión. De hecho, el empleo de diurético es un marcador de inestabilidad clínica. Así, un paciente que precisa dos o más comprimidos de diurético al día es un paciente falsamente estable y llama a la optimización terapéutica con otros fármacos.

Los diuréticos de asa son los de primera línea; las tiazidas, de segunda línea y la amilorida o acetazolamida, de tercera línea. Es destacable también el efecto diurético de los iSGLT-2 al inhibir la reabsorción de sodio en el túbulo contorneado proximal, lo que conduce a una disminución del volumen intersticial, pero no el intravascular, con un impacto mínimo en el volumen plasmático.

En caso necesario, el bloqueo secuencial de la nefrona mediante la adición de varios diuréticos con diferentes mecanismos de acción resulta más eficaz que el empleo de altas dosis de uno solo de ellos. En el caso de la IC descompensada con sobrecarga de volumen, la adición de acetazolamida o hidroclorotiazida se ha mostrado especialmente eficaz en la recuperación de la euvolemia^{11,12}.

En cualquier caso, los diuréticos no son fármacos con beneficio pronóstico, sino esenciales en las fases agudas de descompensación y en la prevención y control de las reagudizaciones, aliviando los síntomas, mejorando la capacidad de realizar ejercicio físico y reduciendo las hospitalizaciones (IC)¹³.

iSGLT-2, INSUFICIENCIA CARDÍACA Y DIABETES

Tras el círculo exterior de alimentación, ejercicio físico, rehabilitación, empoderamiento/diuréticos, este algoritmo incorpora los iSGLT-2 a lo largo de toda la fracción de eyección y comorbilidad. La evidencia de esta familia en la reducción de las hospitalizaciones, e incluso en la mortalidad, le ha consagrado como el tratamiento de base de estos pacientes con diabetes e IC, un tratamiento con beneficio pronóstico a corto y largo plazo, ya que la reducción de las hospitalizaciones se produce desde las primeras semanas.

Su mecanismo de acción es la inhibición selectiva y reversible del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 en el túbulo contorneado proximal, con un efecto hipoglucemiante glucosúrico, además de diurético e hipotensor, mayor en sujetos hipertensos. Tienen también importantes efectos hemodinámicos y anti-apoptóticos, contribuyendo además a la pérdida de peso.

Son fármacos bien tolerados, que se pueden dar desde tasas de filtrado glomerular superiores a 20 ml/min/1,73m², pudiendo ser mantenidos hasta la diálisis¹⁴, y no causan hipoglucemia. Los efectos secundarios más frecuentes son las infecciones genitales, generalmente micóticas, en relación con la glucosuria que producen, solucionables con una buena higiene por los pacientes y un tratamiento antimicótico, sin necesidad de retirar el tratamiento. La cetoacidosis diabética euglucémica es poco frecuente y puede aparecer en pacientes frágiles, exigiendo en ese caso la supresión inmediata del tratamiento y el ingreso del paciente.

En el caso de la diabetes, todos los iSGLT-2 comercializados en nuestro país han demostrado su eficacia en la disminución de las hospitalizaciones por IC en pacientes con diabetes y en el caso de dapagliflozina y empagliflozina, también en pacientes con IC sin diabetes. Es muy importante su beneficio renal, ralentizando el deterioro del funcionalismo del riñón y mejorando la albuminuria¹⁵⁻²³.

Tras el inicio del tratamiento es esperable una disminución de la tasa de filtrado glomerular, que, sin embargo, no debe llevar a la discontinuación del mismo, al menos si la bajada es inferior al 30%.

Los iSGLT-2 deben formar parte del tratamiento de la IC desde el principio, aún en pacientes con fracción de eyección desconocida, ya que son útiles en todo el espectro de la misma. Junto a los análogos del receptor del péptido similar al glucagón de tipo 1 (arGLP-1), constituyen el tratamiento más fisiológico del síndrome cardio-renal-metabólico, por sus ventajas a todos estos niveles y su beneficio pronóstico modificador de la enfermedad.

LA COMORBILIDAD DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA

Esta nueva edición del algoritmo de tratamiento de la IC en pacientes con DM2 de la redGDPS concede una mayor importancia a la comorbilidad. En él se abordan diferentes comorbilidades como la cardiopatía isquémica, la hipertensión arterial, la enfermedad renal crónica, la fibrilación auricular, el déficit de hierro con o sin anemia y la obesidad.

Cardiopatía isquémica

El tratamiento de primera línea de estos pacientes se basa en betabloqueantes (BB) y/o bloqueantes de los canales del calcio (BCC). En el caso de los BB, solo carvedilol, bisoprolol, succinato de metoprolol y, en ancianos, nebivolol, han demostrado disminución de morbimortalidad. Como BCC, amlodipino, verapamilo o diltiazem. En caso de intolerancia a BB, se puede utilizar nicorandil o ranolazina. Los betabloqueantes con efecto vasodilatador simultáneo (p. ej., carvedilol, nebivolol o labetalol) pueden ser preferibles debido a su impacto metabólico neutral o positivo. El nivel de evidencia es IA; salvo en el caso de BB, cuando la FEVI está entre 41 y 49 %, que baja a IIb.

El siguiente paso sería añadir nitratos, bien de forma oral o transdérmicos, de acción corta, una estrategia con un alto nivel de evidencia y, por tanto, alto grado de recomendación. Si la angina persiste, se puede considerar el empleo de trimetazidina para el alivio de los síntomas. Finalmente, si los síntomas persisten, se debería considerar la cirugía de revascularización miocárdica (CRM).

Hipertensión arterial

El abordaje de la HTA en las personas con diabetes e IC debe perseguir un objetivo de presión arterial inferior a 130/80 mmHg²⁴ sin producir hipotensión por su conocida “curva en jota”, si bien estudios recientes han mostrado beneficios con objetivos más estrictos²⁵. Esta recomendación puede ser también aplicable a las personas con enfermedad renal crónica, como recogen las actuales recomendaciones KDIGO¹⁴.

En estos pacientes, el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) con un antagonista de los receptores de la angiotensina II (ARA II) o un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) es la primera opción que cuenta con la mayor evidencia.

Tras estos, los BB y los antagonistas de los receptores de los mineralocorticoides (ARM) destacando finerenona cuando la FEVI sea igual o superior al 40 %, por delante de espirolactona o eplerenona, por su mayor evidencia en IC²⁶. Los BCC serían la última opción, si bien deben evitarse los inotrópicos negativos como verapamilo o diltiazem en el caso de la IC-FER.

Enfermedad renal crónica

La ERC se asocia con frecuencia a la IC y la DM2 en lo que se conoce como el síndrome CRM (cardio-renal-metabólico), agravando el riesgo cardiovascular de estos pacientes. El primer tratamiento es el bloqueo del SRAA, con vigilancia de la cifra de potasio y de la tasa de filtrado glomerular (TFGe), pudiendo considerarse también, en el caso de IC-FER, los inhibidores de la neprilisina y de los receptores de angiotensina (INRA) como sacubitrilo/valsartán por su mejor perfil renal que IECAs/ARA II, vigilando la hipotensión arterial²⁷. Es aceptable administrar IECAs/ARA II hasta un aumento de la creatinina del 50 % por encima del valor inicial, un valor absoluto <3 mg/dl o una TFGe <25 ml/min/1,73 m², debiendo suspenderlos cuando el incremento de la creatinina sea >100 % del valor basal, el valor absoluto sea >3,5 mg/dl o la TFGe sea <20 ml/min/1,73 m². En el caso del sacubitrilo/valsartán, las guías de práctica clínica de la European Society of Cardiology (ESC) recomiendan iniciarlo con una TFGe ≥30 ml/min/1,73 m² y un K⁺ sérico ≤5,4 mEq/l¹³.

Cuando la albuminuria persista, el empleo de finerenona^{28,29} y semaglutida³⁰ (si coexiste obesidad) estarían indicados por la reducción de la misma y la mejoría del deterioro renal.

Respecto al ajuste de dosis, los diuréticos (especialmente tiazidas, pero también de asa) son menos efectivos con TFGe bajas, por lo que para alcanzar efectos similares habrá que dar dosis mayores. Por el contrario, digoxina, metformina, iSGLT2, insulina o heparina de bajo peso molecular precisan ajuste de dosis a la baja. El uso de ARM requiere un control más estricto de la función renal y K⁺, mientras que los β-bloqueantes en general no precisan titulación.

Fibrilación auricular

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en los pacientes con IC, aumentando a medida que se agrava ésta. La IC puede llegar a cuadruplicar el riesgo de FA y a su vez la FA aumenta hasta cinco veces el riesgo de IC³¹.

Estos pacientes tienen indicación de anticoagulación, mejor con anticoagulantes orales directos que son la primera opción por su mayor seguridad en lo referente a eventos hemorrágicos respecto a los antivitamina K.

Junto a ellos, los BB, si persiste la frecuencia cardíaca elevada, y lo BCC no dihidropiridínicos, en caso de IC-FEp, o la digoxina —con menor evidencia— y la cardioversión pueden resultar eficaces en el control del ritmo cardíaco. En este sentido, las guías de práctica clínica suelen situar la FC óptima en pacientes con IC y FA entre 60 y 100-110 lpm.

Finalmente, se deberán identificar a los pacientes candidatos a la ablación de venas pulmonares o del nódulo auriculoventricular.

Déficit de hierro

El déficit de hierro, con o sin anemia, conlleva un peor pronóstico en la IC. La anemia, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un nivel de hemoglobina <12 g/dl en mujeres y <13 g/dl en hombres, está presente en el 25-40 % de pacientes con IC crónica y aumenta con la gravedad de la IC. Es más común en mujeres y se observa tanto en pacientes con IC-FEr como con IC-FEp, suele ser normocítica y se acompaña de un recuento de reticulocitos anormalmente bajo. La anemia también se asocia con la reducción de la tolerancia al ejercicio, un deterioro de la calidad de vida y un mayor riesgo de hospitalización.

Lo fundamental será siempre realizar un diagnóstico etiológico, para poder poner un tratamiento específico. La ferroterapia, preferentemente IV con carboximaltosa o derisomaltosa en IC con FEVI <50 %, es el tratamiento de elección, como ha quedado evidenciado en los últimos estudios con estas moléculas^{32,33} mejorando la calidad de vida de estos pacientes.

Finalmente, en caso de anemia y ERC, una vez corregida la ferropenia, se puede recurrir al empleo de agentes estimulantes de la eritropoyetina (EPO).

Obesidad

Este nuevo algoritmo incorpora la obesidad como nueva comorbilidad. La obesidad se asocia fundamentalmente a la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada en la persona con diabetes.

Según el estudio *di@bet.es* de la Sociedad Española de Diabetes³⁴, el 90 % de las personas con diabetes en nuestro

medio tienen sobrepeso y el 50 % pueden ser diagnosticadas de obesidad por tener un índice de masa corporal por encima de 30 kg/m².

La obesidad en sí misma es un factor de riesgo CV independiente, más allá de su comorbilidad. El mismo sobrepeso ya se asocia con un mayor riesgo de enfermedad arterial coronaria, cerebrovascular e IC, todo ello incrementado en el caso de la obesidad³⁵.

Por ello, en la evaluación integral de una persona con sobrepeso u obesidad es fundamental hacer una búsqueda proactiva de aquellas condiciones habitualmente asociadas. Entre ellas cabe destacar: diabetes, IC o síndrome cardiorenal, pero también sarcopenia, hígado graso, osteoartritis, síndrome de apnea obstructiva del sueño o enfermedad cardiovascular establecida.

El objetivo de pérdida de peso debe ser >5 %, si bien solo descensos de al menos 10-15 % son capaces de reducir la aparición de complicaciones cardiovasculares o conseguir la remisión de la diabetes. Estos son posibles con medidas higiénico-dietéticas adecuadas y modificaciones del estilo de vida, pero, sobre todo, con fármacos como los arGLP-1 o duales arGLP-1/GIP.

En este sentido, semaglutida tiene sendos estudios recientes^{36,37} que demuestran mejorías en los síntomas relacionados con la insuficiencia cardíaca y mejoría en la calidad de vida medidos con el cuestionario Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire clinical summary score (KCCQ-CSS). Semaglutida también muestra mejor tolerancia al ejercicio físico, así como la disminución en las hospitalizaciones y en la mejoría de los parámetros de inflamación (medidos por PCR-US). En el estudio SUMMIT³⁸, la tirzetapida condujo a un menor riesgo de muerte por causas cardiovasculares o empeoramiento de la insuficiencia cardíaca que el placebo y mejoró el estado de salud en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada y obesidad. Por lo que debe formar parte del nuevo *standard of care* de tratamiento de la IC-FEp, junto a iSGLT-2 y finerenona³⁹.

Existen otras comorbilidades de la insuficiencia cardíaca que, por su menor frecuencia, no son abordadas en el presente algoritmo, pero también deben ser tenidas en cuenta como la esteatosis hepática, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el síndrome de apnea obstructiva del sueño, la depresión o el cáncer y los tratamientos antitumorales, entre otras.

INSUFICIENCIA CARDÍACA CON FEVI REDUCIDA Y LEVEMENTE REDUCIDA

El manejo de la IC-FEr e IC-FELr es similar, con menor grado de evidencia en el caso de la segunda respecto a la primera. Por eso el presente algoritmo las unifica en su mitad inferior.

Junto al iSGLT-2: BB (solo bisoprolol, carvedilol, succinato de metoprolol y nebivolol —no hay efecto de clase—), inhibidores de la neprilisina y del receptor de angiotensina (o IECAs/ARA II) y ARM (con preferencia de finerenona) deben formar parte del tratamiento de estos pacientes desde el inicio, a la mayor dosis tolerada, siendo instaurados precozmente, idealmente en el plazo de cuatro semanas desde el diagnóstico. Es preferible la instauración de todos los grupos terapéuticos, aun en dosis bajas, a la titulación al alza de fármacos aislados, para después añadir otros. La evidencia es amplia en este sentido, lo que permite el máximo grado de recomendación sobre todo cuando la FEVI es $\leq 40\%$ ¹³. El árbol de decisión para el tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca crónica de la redGDPS es una herramienta práctica a la hora de optimizar el tratamiento médico en los diferentes escenarios clínicos de la IC⁴⁰ (Figura 2).

En aquellos casos sintomáticos que, a pesar del tratamiento optimizado, permanezcan en ritmo sinusal y tengan una duración del QRS >130 ms, la terapia de resincronización cardíaca puede tener utilidad⁴¹. En los pacientes en ritmo sinusal con frecuencia cardíaca >70 lpm, la ivabradina constituye también una alternativa de probada eficacia en aquellos que permanezcan sintomáticos pese al tratamiento óptimo⁴².

El estimulador de la guanilato ciclasa soluble vericiguat tiene indicación en pacientes tras hospitalización reciente que haya

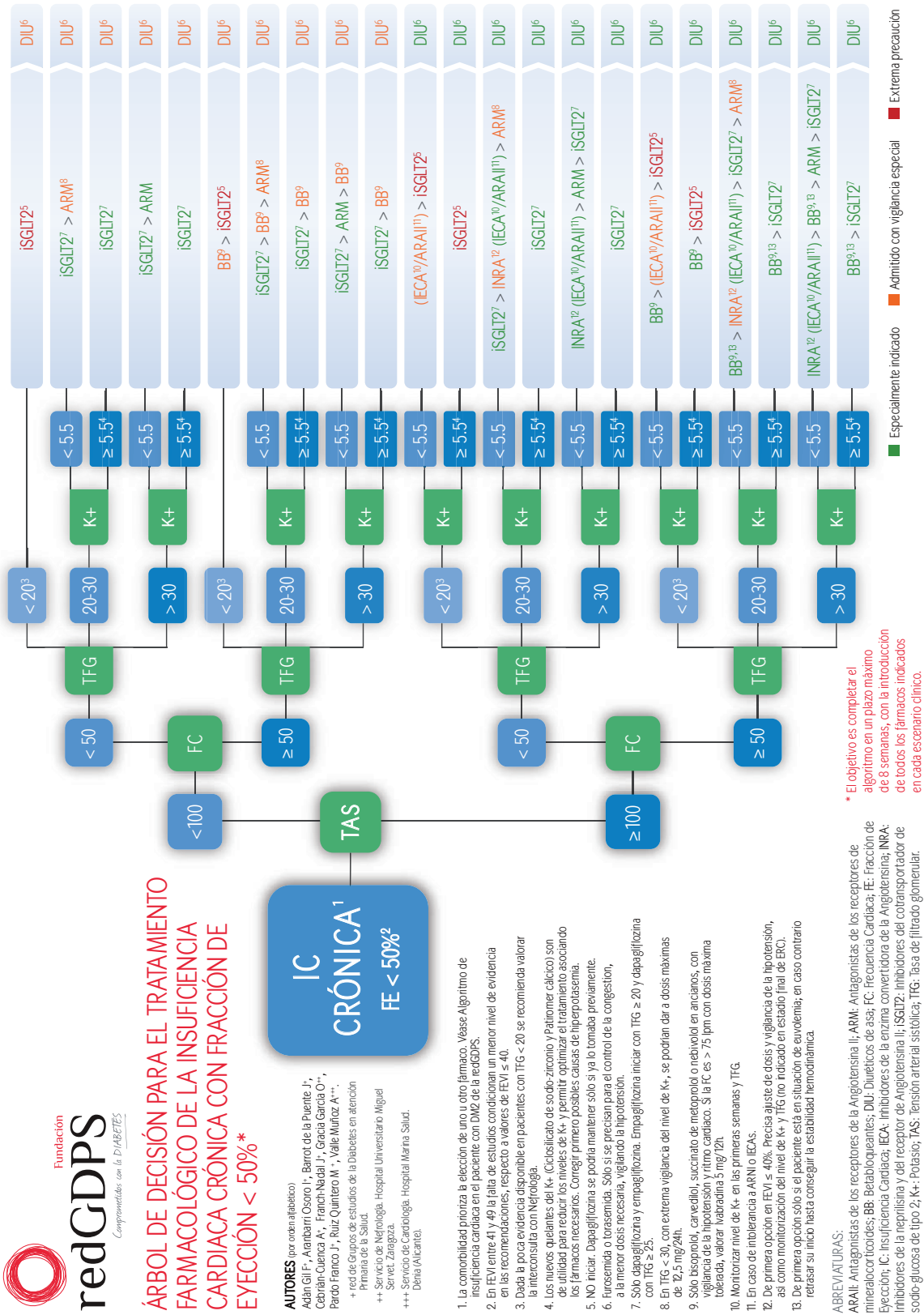
precisado diuréticos intravenosos en base a los resultados de su estudio pivotal⁴³. Si persisten síntomas refractarios pese al tratamiento óptimo, o en caso de intolerancia o contraindicación a INRA/IECAs/ARA II, se podría recurrir al empleo de digoxina, con un menor nivel de evidencia. En pacientes en FA e IC sintomática es útil para reducir la FC en reposo. En los pacientes en ritmo sinusal solo ha demostrado mejorar los síntomas y disminuir las hospitalizaciones, pero no aumenta la supervivencia⁴⁴.

En caso de progresión o persistencia de síntomas, intolerancia o contraindicación a la cuádruple terapia: hidralazina y dinitrato de isosorbide es una combinación que ha demostrado reducción de mortalidad en pacientes afroamericanos con IC-FEr, siendo especialmente peligrosa en ancianos por el riesgo de hipotensión⁴⁵.

La terapia con dispositivos implantables se ha consolidado como un tratamiento eficaz tanto en la prevención primaria de la muerte súbita con desfibriladores como en la disminución de rehospitalizaciones y de la mortalidad total, mediante terapia de resincronización cardíaca. En los casos de fallo cardíaco refractario al tratamiento médico sin otra opción terapéutica, solo queda recurrir al trasplante cardíaco, si no hay contraindicación.

En fases avanzadas el objetivo del tratamiento debe centrarse en el control de los síntomas para reducir los efectos secundarios del tratamiento, así como en dar apoyo psicológico o cuidados paliativos⁴⁶.

Figura 2. Árbol de decisión para el tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardiaca crónica.



Fuente: redGDPS:

BIBLIOGRAFÍA

1. Kannel WB, Hjortland M, Castelli WP. Role of diabetes in congestive heart failure: the Framingham study. *Am J Cardiol.* 1974 Jul;34(1):29-34.
2. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* 2023 Jan 18;118(17):3272-3287.
3. Montes-Santiago J, Arévalo Lorido JC, Cerqueiro González JM. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca aguda [Epidemiology of acute heart failure]. *Med Clin (Barc).* 2014 Mar;142 Suppl 1:3-8.
4. Sociedad Española de Medicina Interna. Conclusiones de la XVIII Reunión de Insuficiencia cardíaca y Fibrilación Auricular. Córdoba, España, marzo de 2016.
5. Pérez-Belmonte LM, Lara-Rojas CM, López-Carmona MD, Guijarro-Merino R, Bernal-López MR, Gómez-Huelgas R. National Trends in Heart Failure Hospitalization Rates in Patients With Diabetes Mellitus: 1997-2010. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2018 May;71(5):408-410. English, Spanish.
6. Nassif ME, Kosiborod M. A Review of Cardiovascular Outcomes Trials of Glucose-Lowering Therapies and Their Effects on Heart Failure Outcomes. *Am J Cardiol.* 2019 Dec 15;124 Suppl 1:S12-S19.
7. Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM, Deanfield J, Emerson SS, Esbjerg S, et al.; SELECT Trial Investigators. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *N Engl J Med.* 2023 Dec 14;389(24):2221-2232.
8. Hansen LO, Young RS, Hinami K, Leung A, Williams MV. Interventions to reduce 30-day rehospitalization: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2011 Oct 18;155(8):520-8.
9. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Chronic heart failure in adults: diagnosis and management. NICE guideline [NG106]; 2018. Disponible en: URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/ng106>
10. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, et al.; PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med.* 2013 Apr 4;368(14):1279-90.
11. Mullens W, Dauw J, Martens P, Verbrugge FH, Nijst P, Meekers E, et al.; ADVOR Study Group. Acetazolamide in Acute Decompensated Heart Failure with Volume Overload. *N Engl J Med.* 2022 Sep 29;387(13):1185-1195.
12. Trullàs JC, Morales-Rull JL, Casado J, Carrera-Izquierdo M, Sánchez-Martel M, Conde-Martel A, et al. ; CLOROTIC trial investigators. Combining loop with thiazide diuretics for decompensated heart failure: the CLOROTIC trial. *Eur Heart J.* 2023 Feb 1;44(5):411-421.
13. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021 Sep 21;42(36):3599-3726.
14. Levin A, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. Executive summary of the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: known knowns and known unknowns. *Kidney Int.* 2024 Apr;105(4):684-701.
15. McMurray JVV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al.; DAPA-HF Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2019 Nov 21;381(21):1995-2008.
16. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, Pocock SJ, Carson P, et al.; EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2020 Oct 8;383(15):1413-1424.
17. Anker SD, Butler J, Filippatos G, Khan MS, Marx N, Lam CSP, et al. Effect of Empagliflozin on Cardiovascular and Renal Outcomes in Patients With Heart Failure by Baseline Diabetes Status: Results From the EMPEROR-Reduced Trial. *Circulation.* 2021 Jan 26;143(4):337-349.
18. Anker SD, Butler J, Filippatos G, Ferreira JP, Bocchi E, Böhm M, et al.; EMPEROR-Preserved Trial Investigators. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2021 Oct 14;385(16):1451-1461.
19. Kosiborod M. Effects of dapagliflozin on symptoms, function, and quality of life in patients with heart failure and preserved ejection fraction: main results from the PRESERVED-HF trial. Presented at: HFSA 2021. September 12, 2021. Denver, CO.
20. Santos-Gallego CG, Vargas-Delgado AP, Requena-Ibáñez JA, García-Ropero A, Mancini D, Pinney S, et al.; EMPA-TROPISM (ATRU-4) Investigators. Randomized Trial of Empagliflozin in Nondiabetic Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *J Am Coll Cardiol.* 2021 Jan 26;77(3):243-255.
21. Voors AA, Angermann CE, Teerlink JR, Collins SP, Kosiborod M, Biegus J, et al. The SGLT2 inhibitor empagliflozin in patients hospitalized for acute heart failure: a multinational randomized trial. *Nat Med.* 2022 Mar;28(3):568-574.
22. Packer M, Butler J, Zannad F, Filippatos G, Ferreira JP, Pocock SJ, et al. Effect of Empagliflozin on Worsening Heart Failure Events in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction: EMPEROR-Preserved Trial. *Circulation.* 2021 Oct 19;144(16):1284-1294.
23. Solomon SD, McMurray JVV, Claggett B, de Boer RA, DeMets D, Hernandez AF, et al.; DELIVER Trial Committees and Investigators. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2022 Sep 22;387(12):1089-1098.
24. American Diabetes Association. Professional Practice Committee. Standards of medical care in diabetes 2024. *Diabetes Care.* 2024; 47 (Suppl 1); S1-S321
25. Bi Y, Li M, Liu Y, Li T, Lu J, Duan P, et al.; BROAD Research Group. Intensive Blood-Pressure Control in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2024 Nov 16. doi: 10.1056/NEJMoa2412006.

26. Solomon SD, McMurray JJV, Vaduganathan M, Claggett B, Jhund PS, Desai AS, et al.; FINEARTS-HF Committees and Investigators. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2024 Oct 24;391(16):1475-1485.
27. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, et al.; PARADIGM-HF Committees and Investigators. Dual angiotensin receptor and neprilysin inhibition as an alternative to angiotensin-converting enzyme inhibition in patients with chronic systolic heart failure: rationale for and design of the Prospective comparison of ARNI with ACEI to Determine Impact on Global Mortality and morbidity in Heart Failure trial (PARADIGM-HF). *Eur J Heart Fail.* 2013 Sep;15(9):1062-73.
28. Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, Pitt B, Ruilope LM, Rossing P, et al.; FIDELIO-DKD Investigators. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2020 Dec 3;383(23):2219-2229.
29. Rossing P, Anker SD, Filippatos G, Pitt B, Ruilope LM, Birkenfeld AL, et al.; FIDELIO-DKD and FIGARO-DKD Investigators. Finerenone in Patients With Chronic Kidney Disease and Type 2 Diabetes by Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitor Treatment: The FIDELITY Analysis. *Diabetes Care.* 2022 Dec 1;45(12):2991-2998.
30. Perkovic V, Tuttle KR, Rossing P, Mahaffey KW, Mann JFE, Bakris G, et al.; FLOW Trial Committees and Investigators. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2024 Jul 11;391(2):109-121.
31. Mata-Cases M, Franch-Nadal J, Real J, Cedenilla M, Mauricio D. Prevalence and coprevalence of chronic comorbid conditions in patients with type 2 diabetes in Catalonia: a population-based cross-sectional study. *BMJ Open.* 2019 Oct 28;9(10):e031281.
32. Metra M, Jankowska EA, Pagnesi M, Anker SD, Butler J, Dorigotti F, et al.; AFFIRM-AHF Investigators. Impact of ischaemic aetiology on the efficacy of intravenous ferric carboxymaltose in patients with iron deficiency and acute heart failure: insights from the AFFIRM-AHF trial. *Eur J Heart Fail.* 2022 Oct;24(10):1928-1939.
33. Kalra PR, Cleland JGF, Petrie MC, Thomson EA, Kalra PA, Squire IB, et al.; IRONMAN Study Group. Intravenous ferric derisomaltose in patients with heart failure and iron deficiency in the UK (IRONMAN): an investigator-initiated, prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint trial. *Lancet.* 2022 Dec 17;400(10369):2199-2209.
34. Rojo-Martínez G, Valdés S, Soriguer F, Vendrell J, Urrutia I, Pérez V, et al. Incidence of diabetes mellitus in Spain as results of the nation-wide cohort di@bet.es study. *Sci Rep.* 2020 Feb 17;10(1):2765.
35. Caleyachetty R, Thomas GN, Toulis KA, Mohammed N, Gokhale KM, Balachandran K, et al. Metabolically Healthy Obese and Incident Cardiovascular Disease Events Among 3.5 Million Men and Women. *J Am Coll Cardiol.* 2017 Sep 19;70(12):1429-1437.
36. Kosiborod MN, Petrie MC, Borlaug BA, Butler J, Davies MJ, Hovingh GK, et al.; STEP-HFpEF DM Trial Committees and Investigators. Semaglutide in Patients with Obesity-Related Heart Failure and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2024 Apr 18;390(15):1394-1407.
37. Butler J, Shah SJ, Petrie MC, Borlaug BA, Abildstrøm SZ, Davies MJ, et al.; STEP-HFpEF Trial Committees and Investigators. Semaglutide versus placebo in people with obesity-related heart failure with preserved ejection fraction: a pooled analysis of the STEP-HFpEF and STEP-HFpEF DM randomised trials. *Lancet.* 2024 Apr 27;403(10437):1635-1648.
38. Packer M, Zile MR, Kramer CM, Baum SJ, Litwin SE, Menon V, et al.; SUMMIT Trial Study Group. Tirzepatide for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Obesity. *N Engl J Med.* 2024 Nov 16.
39. Lim LL, Khunti K. Therapy for HFpEF: A step forward brings new hope for people with obesity and diabetes. *Med.* 2024 Aug 9;5(8):848-851.
40. Adán F, Aranbarri I, Barrot J, Cebrián A, Franch J, Gracia O, et al. Nuevo árbol de decisión para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica de la redGDPS. *Diabetes Práctica* 2023;14(02):53-59.
41. Cleland JG, Daubert JC, Erdmann E, Freemantle N, Gras D, Kappenberger L, et al.; Cardiac Resynchronization-Heart Failure (CARE-HF) Study Investigators. The effect of cardiac resynchronization on morbidity and mortality in heart failure. *N Engl J Med.* 2005 Apr 14;352(15):1539-49.
42. Swedberg K, Komajda M, Böhm M, Borer JS, Ford I, Dubost-Brama A, et al.; SHIFT Investigators. Ivabradine and outcomes in chronic heart failure (SHIFT): a randomised placebo-controlled study. *Lancet.* 2010 Sep 11;376(9744):875-85.
43. Armstrong PW, Pieske B, Anstrom KJ, Ezekowitz J, Hernandez AF, Butler J, et al.; VICTORIA Study Group. Vericiguat in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 2020 May 14;382(20):1883-1893.
44. Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med.* 1997 Feb 20;336(8):525-33.
45. Taylor AL, Ziesche S, Yancy C, Carson P, D'Agostino R Jr, Ferdinand K, et al.; African-American Heart Failure Trial Investigators. Combination of isosorbide dinitrate and hydralazine in blacks with heart failure. *N Engl J Med.* 2004 Nov 11;351(20):2049-57.
46. Adán F, Barrot J, Cebrián A, Franch J, Pardo J, Ruiz M, et al. Algoritmo de tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 de la redGDPS. *Diabetes Practica* 2020; 11(04): 120-134.

Pie de Charcot agudo: un desafío diagnóstico

María Josep Barceló Picorelli

Médica de familia del Centro de Salud Santa María, Mallorca

RESUMEN

Se presenta el caso de un varón de 75 años con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de larga evolución, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, fibrilación auricular y antecedentes de pie diabético.

El paciente acude a consulta por dolor, enrojecimiento y una pequeña úlcera en el pie izquierdo. A pesar del tratamiento antibiótico empírico y la descarga, la úlcera evoluciona rápidamente en 48 horas, extendiéndose y profundizándose con exposición del tendón. Ante la gravedad del cuadro, se decide su derivación hospitalaria.

Tras el alta, se realiza una valoración domiciliar a las 24 horas, donde se objetiva un deterioro general del paciente y la aparición de deformidades en el pie (pérdida de los arcos plantares y longitudinales) no presentes en el ingreso previo. Estos hallazgos sugieren un pie de Charcot agudo, por lo que se coordina un nuevo ingreso hospitalario para su valoración y tratamiento urgente por los servicios de medicina interna y traumatología.

Palabras clave: úlcera de pie diabético, infección, pie de Charcot, complicaciones diabéticas.

Keywords: diabetic foot ulcer, infection, Charcot foot, diabetes complications.

HISTORIA CLÍNICA

Varón de 75 años con antecedentes de DM2 de 18 años de evolución, hipertensión arterial, dislipemia, enfermedad renal crónica estadio G3a1, enfermedad de pie diabético con antecedentes de úlcera, retinopatía diabética no proliferativa, cardiopatía isquémica, síndrome de apneas del sueño, hipertrofia benigna de próstata y fibrilación auricular establecida.

Es exfumador y consume alcohol de forma moderada.

Tratamiento habitual: Atorvastatina 40 mg/24 h. Losartán/Hidroclorotiazida 100/25 mg/24 h. Bisoprolol 5 mg/24 h. Barnidipino 20 mg/24 h. Tamsulosina/Dutasteride (0,4/0,5) mg/24 h. Apixabán 2,5 mg/12 h. Linagliptina/Metformina 2,5/850 mg/12 h. Empagliflozina 25 mg/24 h.

Realiza una buena autogestión de la diabetes y el resto de factores de riesgo cardiovascular en los últimos años, con seguimiento periódico por su equipo de Atención Primaria.

Presenta una neuropatía distal de extremidades inferiores con afectación de la sensibilidad protectora y vibratoria. Hace seis meses sufrió una úlcera neuropática en el pie izquierdo que curó. Hace seguimiento en la consulta de enfermería cada tres meses por este motivo.

Acude a consulta por dolor y enrojecimiento en el borde lateral externo del pie izquierdo y sensación de distermia. Refiere traumatismo leve con una silla unos días antes.

Exploración: Tumefacción dorsal del antepié izquierdo. Se observa callosidad en la región plantar (en la base entre el primer y segundo dedo del pie), con signos inflamatorios locales. Uñas sugestivas de onicomicosis. Úlcera de 3x2 cm con bordes sobreelevados y lecho ulceroso fibrinoso y necrótico, en la región dorsal-lateral del pie. Se desbrida la callosidad plantar y la úlcera dorso-lateral, que muestran un fondo con esfacelos y escaso exudado purulento. La prueba de contacto óseo (*probe to bone*) es negativa (Figura 1).

Los pulsos pedios y tibiales posteriores bilaterales son débiles y simétricos.

El **índice tobillo-brazo (ITB)** mostró valores de 0,7 en la extremidad inferior izquierda y de 0,8 en la extremidad inferior derecha.

Presenta signos de infección leve, por lo que se inicia tratamiento antibiótico empírico con Cefadroxilo 500 mg cada 12 h. Se recogen muestras para cultivo antes del inicio del

tratamiento. Se realiza cura local, y descarga con fieltro y zapato postquirúrgico.

A las 24 h, se observa una pequeña úlcera que afecta a la piel y al tejido subcutáneo a nivel dorsal del antepié, a nivel del segundo metatarsiano.

Por empeoramiento clínico se modifica la pauta antibiótica por Amoxicilina/Clavulánico 500 mg/125 mg cada 12 h y se intensifica el tratamiento de la diabetes con insulina basal por mal control metabólico.

Radiografía simple del pie realizada el mismo día, sin hallazgos sugestivos de osteomielitis (Figura 2).

Se solicita analítica urgente.

A las 24 horas se valora de nuevo.

TA: 130/70 mmHg. FC: 70 lpm. FR: 18 rpm. Sat O₂ 97%. T_a: 36°. Afectación del estado general.

Glucemias basales elevadas: 180-270 mg/dl. Auscultación: Tonos rítmicos, con soplo sistólico conocido. Buena ventilación bilateral, sin ruidos sobreañadidos.

Exploración: Edema y tumefacción del dorso del pie izquierdo. Pulso pedio débil. Úlcera dorso-antepié de 5x3x2 cm con

exposición de tendón y canalización a la úlcera dorso-lateral. Úlcera en la región plantar, entre el 1.º y 2.º metatarsiano sin cambios.

Analítica: Leucocitos 29300, PMN 26500, Hb 8,7 g/dl, hematocrito 26,6%, VCM 86,8 fl, HCM 26,10 pg. Plaquetas: 551000. Glucosa 244 mg/dl, HbA1c 8%. Creatinina 3,14 mg/dl, FG: 18 ml/min Sodio: 135 mmol/l. Potasio: 3,76 mmol/l. PCR: 39,7 mg/dl.

ECG: Ritmo sinusal con 83 latidos por minuto. Bloqueo de rama izquierda conocido. No alteraciones en la repolarización.

Diagnósticos: Úlcera de pie diabético (UPD) complicada, empeoramiento de enfermedad renal crónica, anemia y DM2 con descompensación hiperglucémica. Se deriva a urgencias hospitalarias para ingreso.

Tratamiento hospitalario: Antibioticoterapia parenteral, control glucémico con pauta intensificada de insulina para lograr un control metabólico estricto, manejo de la úlcera (desbridamiento, curas locales y valoración por cirugía vascular).

Figura 1.



Figura 2.



Diagnóstico al alta:

- Enfermedad renal crónica (ERC) estadio G3 A1, pendiente de valorar tratamiento sustitutivo.
- DM2 en tratamiento con pauta bolo-basal de insulina y empagliflozina.
- Anemia mixta ferropénica y por ERC. En tratamiento con eritropoyetina semanal. El paciente rechaza estudio del componente ferropénico.
- Enfermedad de pie diabético. Úlceras isquémicas en el 1.º y 2.º dedo que precisaron amputación del segundo dedo. El lecho de la amputación presenta esfacelos. El primer dedo tiene aspecto necrótico con úlcera en la cara dorsal. Las úlceras dorsales del antepié no presentan infección al alta. En la úlcera del antepié continúa la exposición del tendón. La úlcera lateral presenta tejido de granulación y esfacelos.

Figura 3.



A las 24 h del alta, se realiza visita domiciliaria. El paciente presenta un deterioro general con pérdida de peso y dificultad para las actividades de la vida diaria.

A la exploración del pie se observan las lesiones descritas en el informe de alta. Además, el paciente presenta dolor y se objetiva pérdida de los arcos plantares y arcos longitudinales del pie, no presentes antes del ingreso. Se orienta como un pie de Charcot agudo en fase de colapso. Se contacta con el servicio de medicina interna para coordinar el reingreso y valoración por el servicio de traumatología para tratamiento urgente. (Figuras 3 y 4).

El servicio de traumatología inmoviliza el pie con una férula removible, dada la necesidad de cura de las úlceras.

Figura 4.



CONDUCTA A SEGUIR ANTE UNA ÚLCERA DE PIE DIABÉTICO

Se debe realizar una valoración sistemática:

1. Explorar la sensibilidad protectora y vibratoria mediante el monofilamento y el diapasón para valorar la presencia de neuropatía.

2. Explorar los pulsos pedios y tibiales posteriores y realizar un ITB para valorar la presencia de arteriopatía.

Estas dos exploraciones nos permitirán clasificar la úlcera en neuropática, neuro-isquémica o isquémica. Esta clasificación es fundamental porque permitirá instaurar el tratamiento adecuado. En este caso, se inicia la cura local con control del exudado, y descarga con fieltro y zapato postquirúrgico.

3. Descartar infección. El diagnóstico es clínico: presencia de secreción purulenta, induración, dolor, calor y eritema. Se recogerá cultivo solo si hay signos clínicos de infección.

Se debe realizar un estadiaje de la gravedad de la infección, ya que de ello depende el manejo. Para ello se utiliza la clasificación ISDA/PEDIS (Infectious Diseases Society of America) recomendada por el International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). El paciente presentaba al inicio una infección leve (exudado purulento, afectación de tejidos superficiales, piel y tejido subcutáneo con una celulitis < 2 cm alrededor de la úlcera). El inicio del tratamiento empírico debe ser precoz con recogida previa de cultivo.

A pesar de ello, el paciente presenta signos de empeoramiento en las siguientes 48 h con aparición de una nueva úlcera con afectación de tejidos profundos (tendón) y canalización entre las 2 úlceras. Estaríamos ante una infección moderada que amenaza la extremidad del paciente. Además, el paciente presenta afectación del estado general, por lo que debemos evaluar posible toxicidad sistémica que pondría en riesgo su vida.

4. Descartar isquemia. Mediante la exploración de pulsos y el ITB sabemos que el paciente presenta un componente isquémico, pero que no precisa una revascularización inmediata, previa al ingreso.

La infección y la isquemia son los dos factores agravantes más frecuentes de una UPD. Debemos descartarlos siempre.

5. Evaluar los factores que pueden afectar a la cicatrización de la úlcera y el tratamiento. Estos factores incluyen: enfermedad renal crónica (en situación de fallo renal),

edema, desnutrición, mal control metabólico, depresión u otros problemas psicosociales, y fragilidad.

El paciente presenta un empeoramiento de su función renal y mal control metabólico. Al alta hospitalaria hay signos de fragilidad. Todo ello son factores de mal pronóstico.

DISCUSIÓN

El riesgo de muerte a los cinco años de un paciente con úlcera del pie diabético es el doble que el riesgo de muerte de un paciente con diabetes sin úlcera.

La tasa de mortalidad a los cinco años de las personas con úlcera del pie diabético es de aproximadamente el 30 %, superando el 70 % en el caso de las personas con una amputación importante¹.

El predictor más fuerte de la ulceración es una úlcera previa en el pie. La recurrencia es común. Quizás sería más adecuado hablar de remisión ante el cierre de la úlcera que de curación¹.

Aproximadamente entre el 50 % y el 60 % de las úlceras se infectan y alrededor del 20 % de las infecciones moderadas a graves conducen a amputaciones de las extremidades inferiores¹.

Las úlceras del pie diabético son causadas habitualmente por un estrés repetitivo en un área, en pacientes con neuropatía periférica. El traumatismo relacionado con el calzado es la causa más frecuente. La enfermedad arterial periférica, cuando está presente, también contribuye al desarrollo de las úlceras. A esto se suman otros factores potenciales comunes, incluidos los cambios óseos en el pie (artropatía de Charcot o deformidad estructural relacionada con la amputación)².

La úlcera precede a la amputación en el 85 % de los casos. El manejo adecuado de esta podría evitarla.

Se ha demostrado que el control de la hemoglobina A1c < 7 % tiene efectos positivos en la cicatrización de heridas y la prevención de amputaciones³.

El desbridamiento quirúrgico, la reducción de la presión, el tratamiento de la isquemia de las extremidades inferiores y la infección del pie, y la derivación temprana para atención multidisciplinaria son terapias de primera línea para las úlceras del pie diabético¹.

La descarga de la herida es importante para prevenir un trauma continuo que puede impedir la curación o promover la recurrencia de la úlcera. A pesar de su eficacia superior, el uso

de dispositivos no removibles está contraindicado en pacientes con enfermedad arterial periférica o infección significativa⁴. En estos casos, se usarán dispositivos de descarga removibles.

Los factores asociados a una mala cicatrización incluyen la enfermedad renal terminal, la enfermedad arterial periférica, la insuficiencia cardíaca congestiva y la imposibilidad de caminar de forma independiente.

El pie de Charcot es una enfermedad poco frecuente, asociada a polineuropatía grave. Reconocer esta enfermedad en etapas tempranas evita un inicio tardío de una terapia adecuada y ayuda a minimizar la discapacidad de estos pacientes⁵.

Los niveles elevados de HbA1c, la duración de la diabetes, la micro y macroalbuminuria, la retinopatía y la aterosclerosis (general y periférica) se identificaron como factores de riesgo para el pie de Charcot⁶.

La artropatía neuropática de Charcot es una enfermedad devastadora que provoca una deformidad no reducible del pie y que pone a los pacientes con neuropatía periférica distal en riesgo de desarrollar úlceras neuropáticas crónicas en el pie, amputación importante de las extremidades inferiores e incluso la muerte. La enfermedad suele diagnosticarse de forma errónea en las primeras fases de su presentación. Clásicamente, el paciente presenta un pie edematoso y eritematoso con aumento de la temperatura. Estos hallazgos no específicos conducen a una multitud de diagnósticos diferenciales, principalmente con la osteomielitis, la celulitis o la trombosis venosa profunda. Se debe mantener una sospecha elevada de esta enfermedad ante pacientes que presentan hinchazón inexplicable, dolor y calor localizado en la extremidad afectada. Se recomienda que ante la sospecha se instaure la descarga de la extremidad de forma temprana⁷.

Es necesario mejorar nuestra comprensión de esta afección y concienciar a los profesionales sanitarios sobre su impacto, para avanzar y mejorar los resultados. El foco de atención debe estar dirigido al diagnóstico temprano y correcto.

Los modelos de atención integral con equipos multidisciplinarios han demostrado ser eficaces en el tratamiento de las UPD

al reducir las barreras a la atención y aumentar el acceso a los múltiples especialistas necesarios para proporcionar una intervención, una vigilancia y una atención preventiva oportunas y efectivas para las UPD².

Estudios en todo el mundo han demostrado que establecer un equipo interdisciplinario de cuidado del pie e implementar la prevención y el manejo de la enfermedad del pie diabético, se asocia con una disminución en la frecuencia de amputaciones de extremidades inferiores relacionadas con la diabetes. El equipo debe trabajar tanto en la atención primaria como en la secundaria, y tener al menos un miembro disponible para consulta o evaluación en todo momento⁸.

CONCLUSIONES

Este caso demuestra la necesidad de una valoración exhaustiva del paciente con UPD, que vaya más allá de la lesión en sí. Es fundamental evaluar: los factores de riesgo cardiovascular, las complicaciones de la diabetes (neuropatía, retinopatía, nefropatía), estado vascular (pulsos e ITB), la presencia de infección y los factores que pueden afectar a la cicatrización (enfermedad renal crónica, mal control metabólico, desnutrición o fragilidad).

La rápida progresión de la lesión en este paciente destaca la importancia de un diagnóstico precoz y un tratamiento agresivo de las úlceras de pie diabético.

El tratamiento de las UPD es complejo y debe adaptarse a las características de cada paciente: desbridamiento, cura local, descarga, tratamiento de la infección, control metabólico y manejo de las comorbilidades.

El pie de Charcot agudo es una condición grave que requiere un diagnóstico y tratamiento precoces para evitar complicaciones.

El manejo óptimo de las UPD requiere la colaboración de un equipo multidisciplinario. La coordinación entre los diferentes especialistas es esencial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armstrong DG, Tan TW, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers: A Review. *JAMA*. 2023 Jul 3;330(1):62-75. doi: 10.1001/jama.2023.10578. PMID: 37395769; PMCID: PMC10723802.
2. Sorber R, Abularrage CJ. Diabetic foot ulcers: Epidemiology and the role of multidisciplinary care teams. *Semin Vasc Surg*. 2021 Mar;34(1):47-53. doi: 10.1053/j.semvasc.2021.02.006. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33757635.
3. Hingorani A, LaMuraglia GM, Henke P, et al. The management of diabetic foot: a clinical practice guideline by the Society for Vascular Surgery in collaboration with the American Podiatric Medical Association and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg* 2016;63(2 suppl):3Se21S.
4. Everett E, Mathioudakis N. Actualización sobre el tratamiento de las úlceras del pie diabético. *Ann NY Acad Sci* 2018;1411:153e65.
5. Roskopf AB, Loupatatzis C, Pfirrmann CWA, Böni T, Berli MC. The Charcot foot: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2019 Aug 5;10(1):77. doi: 10.1186/s13244-019-0768-9. PMID: 31385060; PMCID: PMC6682845.
6. Tsatsaris G, Rajamand Ekberg N, Fall T, Catrina SB. Risk factors for Charcot foot development in individuals with diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2024 Dec;67(12):2702-2710. doi: 10.1007/s00125-024-06271-9. Epub 2024 Sep 13. PMID: 39271519; PMCID: PMC11604682.
7. Schmidt BM. Clinical insights into Charcot foot. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2020.

Los post más interesantes del Blog de Mateu

RESUMEN

El primero de los post nos habla sobre la actividad física y sus beneficios en el paciente con diabetes; en concreto, se centra en su efecto protector contra la mortalidad. El estudio nos muestra que incluso niveles bajos de actividad física generan beneficios significativos y que la disminución del riesgo aumenta con niveles más altos de actividad hasta cierto punto, tras el cual se estabiliza.

El segundo comentario aborda el papel de los profesionales de Atención Primaria en diferentes objetivos del cuidado del paciente con diabetes mellitus. El estudio comentado analiza el control glucémico, del peso corporal en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y los patrones de prescripción en Atención Primaria. Se llegó a la conclusión de que en 2022 más del 60% de las personas con DM2 atendidas por médicos de familia en España cumplieron con sus objetivos individualizados de control glucémico, pero que solo una de cada tres tenía un buen control glucémico sin obesidad.

Palabras clave: actividad física, mortalidad, Atención Primaria, control de diabetes, estudio DIAMOND, obesidad.

Keywords: physical activity, mortality, primary care, diabetes control, DIAMOND study, obesity.

ACTIVIDAD FÍSICA: EL SECRETO PARA VENCER A LA MUERTE

Comentario del Dr. Enrique Carretero Anibarro.

Médico de familia del Centro de Salud Puente Genil, Puente Genil (Córdoba)

La relación entre la actividad física (AF) y la mortalidad ha sido ampliamente documentada. La AF influye en el peso corporal, pero también existen otras perspectivas interesantes, como la que aborda el trabajo que hoy comentamos, donde se examina cómo influye la AF en las personas según su edad.

En concreto, se estudia la asociación entre la AF realizada durante el tiempo libre y la mortalidad por todas las causas (MCC), ajustándola por variables como nivel educativo, hábitos de tabaquismo, consumo de alcohol, peso corporal y enfermedades como hipertensión y diabetes mellitus (DM). La investigación analiza datos de más de 2 millones de participantes con edades entre los 20 y los 97 años de cuatro cohortes multinacionales (National Health Interview Survey, UK Biobank, China Kadoorie Biobank y Mei Jau). Cada cohorte fue estudiada en periodos de tiempo diferentes.

Los datos incluyen la AF auto declarada necesaria para estimar el gasto energético, la edad agrupada (20-29, 30-39, 40-49,

50-59, 60-69, 70-79 y ≥ 80 años), las variables comentadas y los registros de mortalidad asociados. La AF se evaluó en MET-horas por semana (equivalentes metabólicos o MET; energía consumida mientras se permanece sentado en reposo) y los participantes se categorizaron según cumplieran o no las recomendaciones de AF (al menos 150 minutos semanales de actividad moderada). Los modelos estadísticos ajustaron variables como edad, sexo, educación, tabaquismo, consumo de alcohol, índice de masa corporal (IMC), hipertensión y DM. La mortalidad se siguió mediante registros nacionales en un periodo medio de 11,5 años.

Los resultados fueron realmente interesantes. La razón de riesgo de MCC asociada con el cumplimiento de la AF recomendada en la muestra total fue de 0,78 (IC 95%: 0,77-0,79). Esta asociación inversa entre el cumplimiento de las recomendaciones de AF y la mortalidad fue algo mayor a medida que aumentaba la edad ($p < 0,001$). La mayor reducción de la mortalidad en los adultos mayores puede interpretarse

en que la AF mitiga los procesos de envejecimiento y previene enfermedades crónicas, como las cardiovasculares.

La edad también modificó las asociaciones de los otros factores de salud modificables (nivel educativo, hábitos de tabaquismo, consumo de alcohol, peso corporal y enfermedades como hipertensión y DM) con la mortalidad (todos $p < 0,001$), pero la magnitud de las asociaciones fue mayor en los grupos de edad más jóvenes que en los de más edad.

En general, el riesgo de mortalidad disminuye de manera no lineal con el incremento de la AF. El estudio muestra que incluso niveles bajos de AF generan beneficios significativos, y que la disminución del riesgo aumenta con niveles más altos de actividad hasta cierto punto, tras el cual se estabiliza. Por ejemplo, alcanzar 7,5 MET-horas/semana (recomendaciones mínimas) redujo el riesgo en un 14%, mientras que cinco veces este nivel (37,5 MET-horas/semana) disminuyó el riesgo en un 26%. Sin embargo, niveles muy altos (>60 MET-horas/semana) no suelen proporcionar ventajas adicionales significativas y pueden ser innecesarios desde el punto de vista de la salud general.

Este resultado contrasta con otros factores modificables, como el nivel educativo o el tabaquismo, cuya influencia sobre la mortalidad disminuye con la edad. Aunque robusto

en su metodología, el estudio tiene limitaciones, como la dependencia de datos autoinformados de AF, que pueden introducir sesgos de recuerdo. Además, la AF solo se evaluó en el contexto de tiempo libre, excluyendo la realizada durante la jornada laboral o el traslado al puesto de trabajo.

Este estudio concluye que la AF tiene un efecto protector contra la mortalidad en todas las edades, pero especialmente en adultos mayores. La promoción de la AF debe ser una intervención esencial en las estrategias de salud pública, con un enfoque específico en fomentar niveles más altos de ejercicio físico en poblaciones envejecidas. Las implicaciones médicas de estos hallazgos refuerzan la necesidad de iniciativas globales para aumentar la AF en todos los grupos de edad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Gómez D, Luo M, Huang Y, Rodríguez-Artalejo F, Ekelund U, Sotos-Prieto M, Ding D, Lao XQ, Cabanas-Sánchez V. Physical Activity and All-Cause Mortality by Age in 4 Multinational Megacohorts. *JAMA Netw Open*. 2024 Nov 4;7(11):e2446802. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.46802. PMID: 39570587; PMCID: PMC11582934.

SOLO UNO DE CADA TRES PACIENTES CON DM2 TIENE UNA HbA1c CONTROLADA Y NO TIENE OBE-SIDAD. ESTUDIO DIAMOND-2

Comentario del Dr. Javier Díez Espino

Médico de familia del Centro de Salud Tafalla, Navarra

¿Qué grado de consecución de objetivos de control tienen nuestros pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en España? En nuestro país la responsabilidad de la atención a las personas con DM2 recae fundamentalmente en la Atención Primaria. En diversos estudios publicados a lo largo de los años el nivel de control de HbA1c de los pacientes con DM2 en España es, en general, superior al de los países de nuestro entorno y ha ido mejorando, aunque ciertamente nos gustaría que fueran todavía mejores.

La incorporación, en los últimos lustros, de nuevas estrategias terapéuticas con fármacos que no solo contribuyen a un mejor control glucémico sino también a la reducción del peso y de

eventos cardiovasculares (EvCV) y renales abre nuevas oportunidades de mejora. Pero ¿las estamos aprovechando?

Se presentan los resultados de un estudio, liderado por el Dr. Orozco Beltrán, a nivel nacional en el ámbito de la Atención Primaria (70 centros de salud) y más de 300 médicos de familia, con una participación muy activa de miembros de la redGDPS y del grupo de Atención Primaria de la Sociedad Española de Diabetes (SED).

El objetivo principal del estudio fue analizar el control glucémico, del peso corporal en personas con DM2 y los patrones de prescripción en Atención Primaria. Se trata de un estudio

transversal sobre las historias clínicas informatizadas de 5009 pacientes con DM2 seleccionadas de forma aleatoria.

En cuanto al tratamiento, el 13,2% de la muestra solo recibía terapia de estilo de vida; el 76,5% recibía metformina (MET); el 37,6%, iSGLT-2; el 32,2%, iDPP-4; el 12,2%, arGLP-1; el 18,9%, insulina (INS); el 6,5%, sulfonilureas (SU) y el 1,3% glitazonas (PIO). La HbA1c fue inferior al 7% en el 57,7% de los pacientes y el 62,3% cumplió con sus objetivos individualizados de HbA1c. En general, el 42% de la población tenía obesidad (45,6% de mujeres frente al 39,1% de hombres; $p = 0,001$). Las tasas de obesidad disminuyeron con la edad en ambos sexos. No se observó asociación entre obesidad y mal control glucémico (HbA1c $<7\%$) (43,5% frente al 41,4%; $p = 0,17$).

Los autores concluyen que en 2022 más del 60% de las personas con DM2 atendidas por médicos de familia en España cumplieron con sus objetivos individualizados de control glucémico, pero que solo una de cada tres tenía un buen control glucémico sin obesidad. Aun así, los datos son algo mejores que en otros estudios publicados. El uso de fármacos con beneficios cardiorrenales, en particular iSGLT-2, pero también arGLP-1, es superior a los datos publicados previamente en países de nuestro entorno.

Se trata de un estudio muy amplio, con una selección aleatoria de pacientes, con la participación de un numeroso grupo de investigadores de todo el país, aunque como todo estudio transversal y de participación voluntaria, no está exento de limitaciones y posibles sesgos. Podríamos decir que los profesionales participantes estaban especialmente interesados en la DM2 y los resultados corresponden a pacientes muy bien tratados, pero la aleatorización y el hecho de que no fueran exclusivamente sus pacientes reduce el sesgo de selección. La coherencia con estudios anteriores nos permite concluir con poco margen de error que representan la realidad. Por otra

parte, al realizarse sobre historia clínica, el porcentaje de datos perdidos (*missing*) puede ser más elevado, especialmente en lo referente a datos socioeconómicos, adherencia al tratamiento, a la dieta o al ejercicio, siendo mayores de lo deseable y poniendo en evidencia un infrarregistro y un elemento a mejorar en nuestra práctica.

Entre los resultados, merece especial comentario el que, si se tiene en cuenta un nivel subóptimo de control de HbA1c 7-7,5%, que es del 16% de la muestra, el porcentaje de pacientes con niveles por debajo de esa cifra se acerca al 75% y que el nivel extremo de mal control (HbA1c $>9\%$) es de un 6,6%, inferior a los últimos datos publicados en España en 2018 y muy inferior al de estudios realizados en otros países.

Llama la atención que los pacientes en tratamiento con fármacos con riesgo de hipoglucemia (SU, glinidas e INS) presentan un mayor riesgo de mal control. Los autores sugieren que fármacos como los iSGLT-2 y los arGLP-1 pueden estar en la base de la mejora de control glucémico, ya que se ha incrementado su uso significativamente respecto a estudios anteriores, pero aún de forma insuficiente, dados los beneficios que aportan en lo referente al control glucémico, la pérdida de peso, así como al riesgo CV y renal. Las condiciones administrativas establecidas para la financiación de los arGLP-1 o las valoraciones negativas al uso de los iSGLT-2 han condicionado durante años su empleo, aunque, ante el avance de las evidencias, ha aumentado su prescripción.

Pero no podemos olvidar que una Atención Primaria potente, como lo es de hecho la de nuestro país, con profesionales competentes e implicados y que siguen las guías de práctica clínica elaboradas por las sociedades científicas nacionales e internacionales, está en la base de estos resultados que, aunque siempre mejorables, se encuentran a la cabeza de los países de nuestro entorno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Orozco-Beltrán D, Mata-Cases M, Artola-Menéndez S, Álvarez-Guisasola F, Cebrián-Cuenca AM, Pérez A; DIAMOND2 Study Coordinating Group. On behalf of the study investigators. Glycemic and weight control in people with type 2 diabetes: A real-world observational study in primary care. *Prim Care Diabetes*. 2024 Dec 30;S1751-9918(24)00237-7. doi: 10.1016/j.pcd.2024.12.002. Epub ahead of print. PMID: 39741072.
2. Franch Nadal J, Artola Menéndez S, Díez Espino J, Mata Cases M. Evolución de los indicadores de calidad asistencial al diabético tipo 2 en atención primaria (1996-2007). Programa de mejora continua de calidad de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud [The evolution of quality care indicators of patients with type 2 diabetes in the Spanish primary care (1996-2007). The RedGDPS quality of care program]. *Med Clin (Barc)*. 2010 Nov 6;135(13):600-7. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2009.06.033. Epub 2009 Sep 18. PMID: 19765772.
3. Mata-Cases M, Vlachos B, Real J, Puig-Treserra R, Bundó M, Franch-Nadal J, Mauricio D. Trends in the Degree of Control and Treatment of Cardiovascular Risk Factors in People With Type 2 Diabetes in a Primary Care Setting in Catalonia During 2007-2018. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Jan 10;12:810757. doi: 10.3389/fendo.2021.810757. PMID: 35082758; PMCID: PMC8784522.