

Evaluación de la fragilidad en el paciente con diabetes *mellitus* de tipo 2



Índice

1. ¿Qué es la fragilidad y por qué es importante?	3
2. ¿Cómo se relacionan la fragilidad y la diabetes?	3
3. ¿Cómo se evalúa la fragilidad?.....	5
4. ¿Cómo se trata la diabetes de tipo 2 en el paciente frágil?	12
Para recordar	14
Referencias bibliográficas	15

1. ¿Qué es la fragilidad y por qué es importante?

La fragilidad se define como una situación clínica que se caracteriza por una mayor vulnerabilidad a factores estresantes físicos y psicológicos, debido a la disminución de reservas fisiológicas y funcionales^{1,2}.

Esto implica que los cambios clínicos pueden tener consecuencias muy distintas en pacientes frágiles y en pacientes que no lo son³.

La fragilidad aumenta el riesgo de acontecimientos adversos, como caídas, fracturas, discapacidad, hospitalización y muerte^{1,4}.

La fragilidad es una situación **reversible** mediante intervenciones adecuadas. Por eso, es importante **detectarla y abordarla precozmente**, ya que el retraso implica mayor dependencia, peor calidad de vida y un incremento del gasto sanitario³.

2. ¿Cómo se relacionan la fragilidad y la diabetes?

La diabetes es muy prevalente y aumenta con la edad. En el mundo, el 10,5% de las personas entre 20 y 79 años tienen diabetes *mellitus* (DM)⁵, y ≈50% de los pacientes con DM de tipo 2 (DM2) tienen >65 años⁶

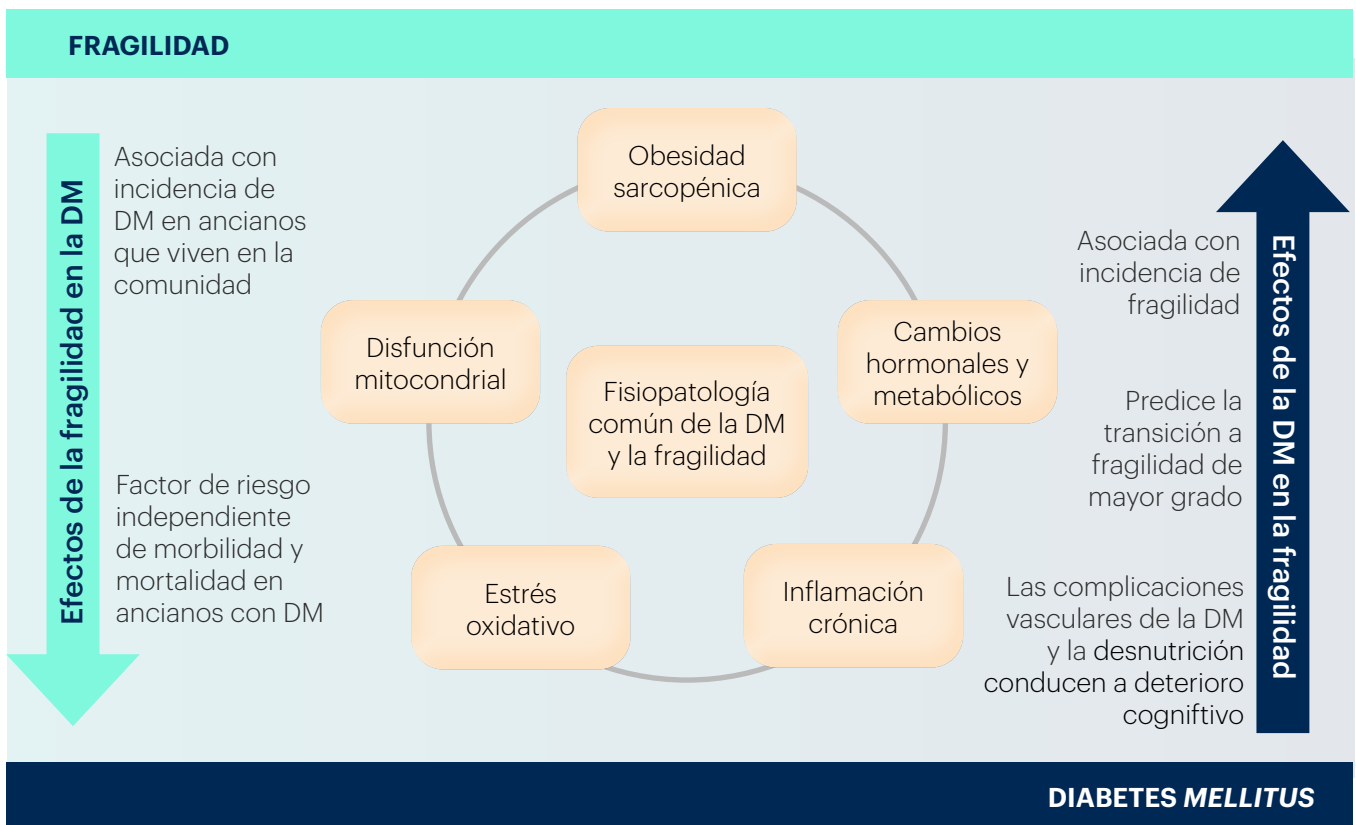
La prevalencia de la fragilidad también aumenta con la edad, aunque no todos los adultos mayores son frágiles ni todos los pacientes frágiles son mayores⁷. La fragilidad puede verse también en <65 años, sobre todo si tienen enfermedades crónicas, como la diabetes⁸.

La fragilidad es más frecuente en los pacientes con diabetes que en los pacientes sin diabetes. La prevalencia de fragilidad es del 20% en >60 años con diabetes².

La relación entre la DM y la fragilidad es bidireccional⁴: la diabetes aumenta el riesgo de aparición y progresión de fragilidad, y la fragilidad es un factor independiente de morbilidad y mortalidad en las personas con diabetes y es posible que aumente el riesgo de aparición de diabetes⁹.

Las causas de la asociación entre la diabetes y la fragilidad son diversas y todavía no se han elucidado por completo. Ambas **comparten mecanismos fisiopatológicos** (figura 1), como la resistencia a la insulina y la sarcopenia. La hiperglucemia, la resistencia a la insulina, las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la diabetes, las citocinas inflamatorias y los cambios hormonales pueden reducir la masa y fuerza muscular, lo cual puede aumentar el riesgo de fragilidad².

Figura 1. Aspectos fisiopatológicos comunes y diferentes repercusiones de la diabetes y la fragilidad



DM: diabetes *mellitus*
Fuente: Abd.Ghafar *et al.*⁹

La combinación de fragilidad y diabetes repercute negativamente en la mortalidad, el bienestar psicosocial y la calidad de vida⁹. La fragilidad en los pacientes mayores diabéticos representa un factor de mal pronóstico⁴.

3. ¿Cómo se evalúa la fragilidad?

La fragilidad debe evaluarse de manera sistemática en todos los pacientes con diabetes⁸, especialmente en adultos mayores, y se debe reevaluar tras cada intervención, ya que es un proceso dinámico y cambiante⁷.

Instrumentos para evaluar la fragilidad

Hay muchos instrumentos para evaluar la fragilidad⁹ (tabla 1).

Tabla 1. Instrumentos para evaluar la fragilidad

Índices que miden específicamente la fragilidad física
<ul style="list-style-type: none"> • Fenotipo de Fried • Escala FRAIL • <i>Frailty Trait Scale-5</i>
Pruebas de ejecución (miden la función física observada directamente por el examinador)
<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de la marcha en 4 metros • <i>Timed Up and Go</i> • <i>Short Physical Performance Battery</i>
Índices que miden la fragilidad como acúmulo de déficits
<ul style="list-style-type: none"> • Escala clínica de fragilidad de Rockwood (<i>Clinical Frailty Scale</i>) • Índice frágil-VIG o <i>VIG-Frail</i> • Índice de fragilidad (<i>Frailty Index</i>) • Escala de fragilidad de Edmonton (<i>Edmonton Frail Scale</i>) • Inter-Frail • Prisma-7
Índices que miden las actividades básicas de la vida diaria
<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Barthel

Fuente: elaboración propia a partir de Cristofori et al.¹⁰ y Ministerio de Sanidad¹¹

- **Fenotipo de Fried**

Escala muy usada en estudios y ampliamente validada que evalúa la fragilidad a través de 5 criterios (tabla 2). Se considera al paciente frágil si están presentes 3 o más criterios, prefrágil si están presentes 1 o 2 criterios y sin fragilidad si no hay ningún criterio⁷.

Tabla 2. Fenotipo de Fried

1. Pérdida involuntaria de peso	Pérdida inexplicada de >4,5 kg o >5% del peso corporal en el último año
2. Agotamiento	Cansancio autorreferido, indicado por una escala >2 del <i>Center for Epidemiological Studies</i>
3. Debilidad	Fuerza prensora manual (mediante dinamómetro) <20% de lo normal, ajustado a IMC y sexo
4. Enlentecimiento motriz	Velocidad de la marcha para recorrer una distancia de 4,5 m <20% de lo normal, ajustado por talla y sexo
5. Hipoactividad	Gasto calórico semanal <quintil inferior, ajustado por sexo (hombre <383 kcal/semana; mujer <270 kcal/semana)
Prefragilidad: 1 o 2 criterios Fragilidad: 3 o más criterios	

IMC: índice de masa corporal

Fuente: Murillo García *et al.*⁷

- **Escala FRAIL**

Es uno de los instrumentos más recomendados como cribado en atención primaria. El cuestionario es sencillo y puede responderlo el propio paciente, tanto de forma presencial como por teléfono o por correo. Se considera prefrágil cuando hay 1-2 respuestas afirmativas y frágil cuando hay ≥ 3 , aunque en el último documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor del Ministerio de Sanidad, de 2022, se recomienda considerar al paciente frágil con solo ≥ 1 respuesta afirmativa^{10,11} (tabla 3).

Tabla 3. Escala FRAIL

<p>FATIGABILIDAD: ¿Qué parte del tiempo durante las últimas 4 semanas se sintió cansado/a?</p> <p>1 = Todo el tiempo 2 = La mayoría de las veces 3 = Parte del tiempo 4 = Un poco del tiempo 5 = En ningún momento</p> <p>Las respuestas 1 o 2 se califican con 1 punto y todas las demás con 0 puntos.</p>
<p>RESISTENCIA: ¿Tiene alguna dificultad para subir 10 escalones sin descansar por usted mismo/a, sin ningún tipo de ayuda?</p> <p>Sí = 1 punto No = 0 puntos</p>
<p>DEAMBULACIÓN: Por sí mismo/a y sin el uso de ayudas, ¿tiene alguna dificultad para caminar varios cientos de metros?</p> <p>Sí = 1 punto No = 0 puntos</p>
<p>COMORBILIDAD: Para 11 enfermedades, se pregunta: ¿Alguna vez un/a médico/a le dijo que usted tiene (cada una de las 11 enfermedades)?</p> <p>Las enfermedades son: hipertensión, diabetes, cáncer (que no sea un cáncer de piel de menor importancia), enfermedad pulmonar crónica, ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca congestiva, angina de pecho, asma, artritis, ictus y enfermedad renal.</p> <p>De 5 a 11 enfermedades = 1 punto De 0 a 4 enfermedades = 0 puntos</p>
<p>PÉRDIDA DE PESO:</p> <p>– ¿Cuánto pesa con la ropa puesta, pero sin zapatos? [Peso actual] – Y hace un año, en (MES, AÑO), ¿cuánto pesaba con la ropa puesta, pero sin zapatos? [Peso hace 1 año]</p> <p>El porcentaje de cambio de peso se calcula así:</p> $\frac{\text{Peso hace 1 año} - \text{Peso actual}}{\text{Peso hace 1 año}} \times 100$ <p>Si el resultado es >5, indica una pérdida de peso >5% = 1 punto Si el resultado es <5 = 0 puntos</p>
<p>Puntuación ≥1: paciente frágil</p>

Fuente: Ministerio de Sanidad¹¹

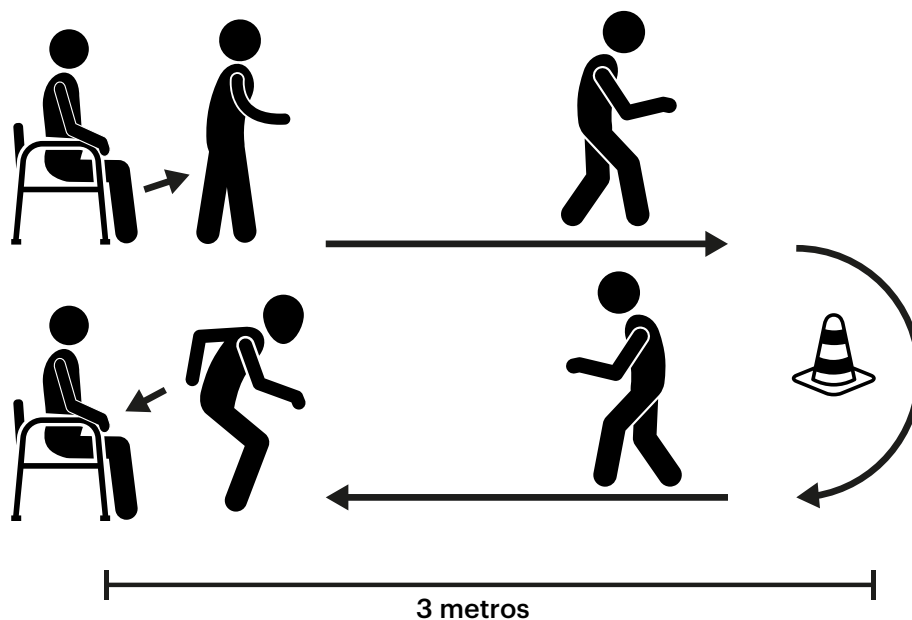
- **Prueba de velocidad de la marcha**

Consiste en pedir a la persona que recorra una distancia determinada (la más validada son 4 m) a su ritmo habitual. Una velocidad $<0,8$ m/s indica fragilidad física^{10,11}.

- **Timed Up and Go**

Consiste en cronometrar lo que tarda la persona en levantarse de una silla con reposabrazos, caminar 3 metros, girarse, regresar a la silla y sentarse (figura 2). Se tarda en aplicarla 1-2 minutos. Existe alta probabilidad de fragilidad si se tarda más de 12 segundos¹¹.

Figura 2. *Timed up and go*



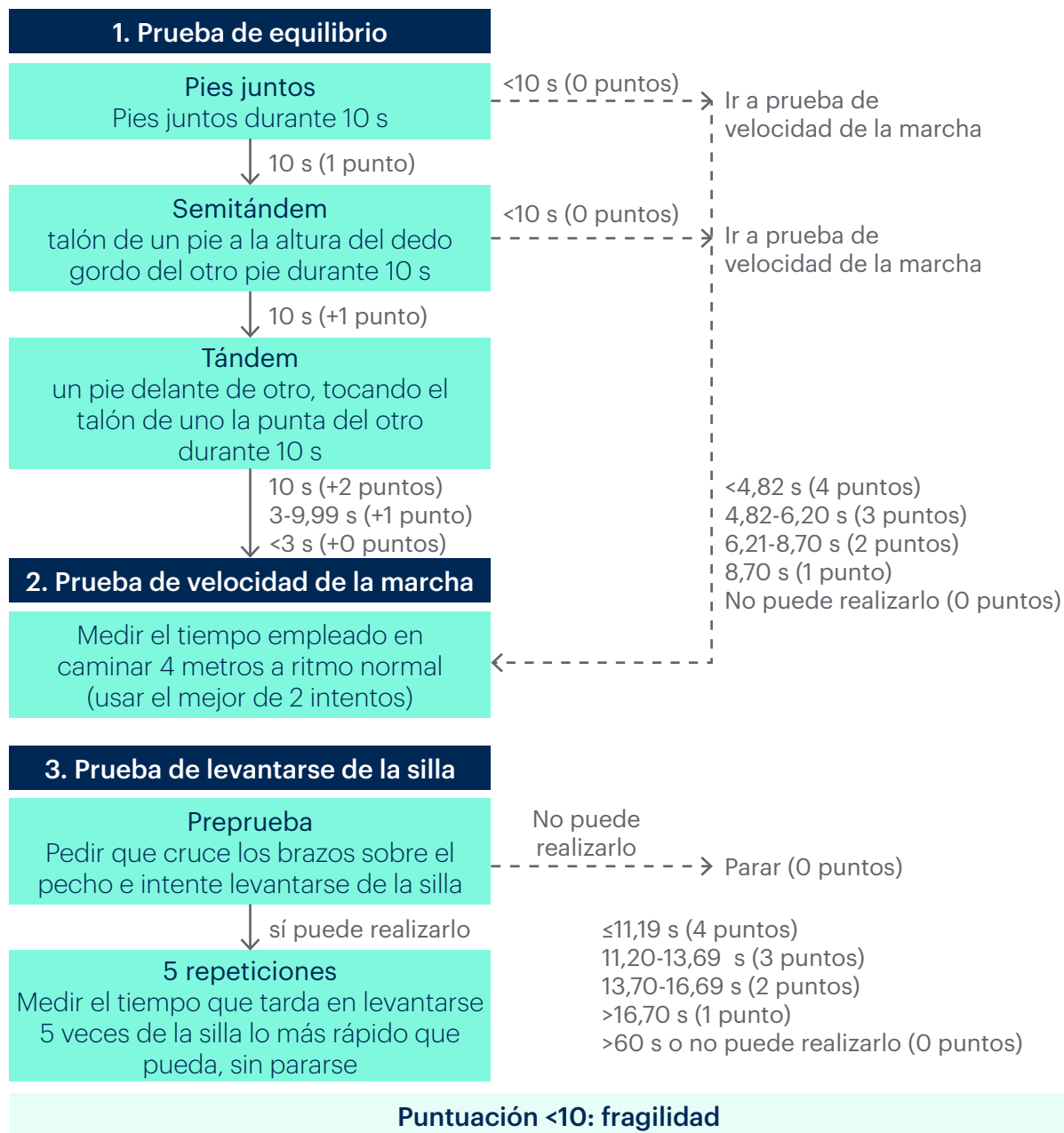
Fuente: elaboración propia a partir de Ministerio de Sanidad¹¹

- **Prueba corta de desempeño físico o *Short Physical Performance Battery***

Consiste en tres pruebas seguidas, con esta secuencia (figura 3): equilibrio (en tres posiciones: pies juntos, semitándem y tándem), velocidad de la marcha (en 4 metros) y levantarse y sentarse en una silla cinco veces. El tiempo medio de administración es de 6 a 10 minutos¹¹.

La puntuación total es la suma de las 3 pruebas y oscila entre 0 (peor) y 12; cambios en 1 punto tienen significado clínico. Una puntuación por debajo de 10 indica fragilidad¹¹.

Figura 3. Short Physical Performance Battery



Fuente: Ministerio de Sanidad¹¹ y Rodríguez-Mañas *et al.*¹²

• **Índice de Barthel**

El índice de Barthel es un cuestionario muy utilizado para evaluar la capacidad funcional en ancianos con diferentes enfermedades¹³. Este índice valora la independencia para llevar a cabo actividades básicas de la vida diaria (tabla 4). La puntuación total es la suma de la puntuación obtenida en cada actividad y permite catalogar el grado de dependencia como escaso (91-99 puntos), moderado (61-90 puntos), grave (21-60 puntos) y total (0-20 puntos)¹¹.

Tabla 4. Índice de Barthel

Actividad	Puntuación
Comer	
Independiente	10
Necesita ayuda para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc.	5
Dependiente	0
Lavarse	
Independiente: es capaz de lavarse entero usando la ducha o el baño	5
Dependiente	0
Vestirse	
Independiente: es capaz de ponerse y quitarse toda la ropa sin ayuda	10
Necesita ayuda, pero realiza solo al menos la mitad de la tarea en un tiempo razonable	5
Dependiente	0
Arreglarse	
Independiente: incluye lavarse la cara y las manos, peinarse, maquillarse, afeitarse, etc.	5
Dependiente	0
Deposición (valora la semana previa)	
Continente: ningún episodio de incontinencia	10
Ocasional: un episodio de incontinencia, necesita ayuda para administrarse enemas o supositorios	5
Incontinente	0
Micción (valorar la semana previa)	
Continente: ningún episodio de incontinencia	10
Ocasional: como máximo un episodio de incontinencia en 24 horas; necesita ayuda para cuidado de la sonda o el colector	5
Dependiente	0

Tabla 4. Índice de Barthel (continuación)

Actividad	Puntuación
Trasladarse (sillón/cama)	
Independiente	15
Mínima ayuda física o supervisión verbal	10
Necesita gran ayuda (persona entrenada), pero se sienta sin ayuda	5
Dependiente: necesita grúa o ayuda de dos personas; no puede permanecer sentado	0
Deambular	
Independiente: camina solo 50 metros, puede ayudarse de bastón, muletas o andador sin ruedas; si utiliza prótesis es capaz de quitársela y ponérsela	15
Necesita ayuda física o supervisión para andar 50 metros	10
Independiente en silla de ruedas sin ayuda ni supervisión	5
Dependiente	0
Subir escaleras	
Independiente para subir y bajar un piso sin supervisión ni ayuda de otra persona	10
Necesita ayuda física de otra persona o supervisión	5
Dependiente	0

Fuente: Ministerio de Sanidad¹¹

¿Qué instrumento escoger?

Como primer paso, se recomienda utilizar el **índice de Barthel** en personas ≥ 70 años que acudan a atención primaria **para identificar quiénes pueden beneficiarse del programa de detección precoz de la fragilidad**. Los pacientes con un índice de Barthel ≥ 90 se incluirán en el programa, mientras que aquellos con dependencia moderada-grave (índice de Barthel < 90) se deben derivar a otros programas específicos de atención a la morbilidad o dependencia¹¹.

A continuación, se recomienda aplicar una prueba para la detección precoz y, si es positiva, hacer una prueba de confirmación^{10,11} (tabla 5).

Tabla 5. Principales pruebas recomendadas por el Ministerio de Sanidad para la detección precoz y la confirmación diagnóstica de la fragilidad

Detección precoz	Confirmación diagnóstica
<p>De elección:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Short Physical Performance Battery</i>• Velocidad de la marcha <p>Alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Timed Up and Go</i>• Escala FRAIL	<ul style="list-style-type: none">• Fenotipo de fragilidad de Fried• <i>Frailty Trait Scale-5</i>• Índice de fragilidad (<i>Frailty Index</i>)

Fuente: Ministerio de Sanidad¹¹

No obstante, el Ministerio de Sanidad, en su *Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor (2022)*, recomienda simplificar la evaluación (excepto en unidades especializadas de tratamiento integral de la fragilidad). De esta forma, aconseja **iniciar las intervenciones para abordar la fragilidad cuando las pruebas de detección precoz estén alteradas**, sin necesidad de confirmar el diagnóstico¹¹.

Se considera que es muy probable que las personas con *Short Physical Performance Battery* <10 puntos, *Timed Up and Go* >12 segundos, velocidad de la marcha <0,8 m/s o FRAIL ≥ 1 tengan fragilidad, y se empezarán las intervenciones de abordaje de la fragilidad¹¹.

4. ¿Cómo se trata la diabetes de tipo 2 en el paciente frágil?

Los programas de ejercicio físico combinados (aeróbicos, de resistencia, flexibilidad y equilibrio), las intervenciones nutricionales y educativas y el control menos estricto de la glucemia son estrategias efectivas para reducir la fragilidad en las personas ancianas diabéticas⁴.

Se recomienda la metformina como primera opción y los inhibidores de la dipeptidil-peptidasa-4 (iDPP-4) como alternativa o para intensificar el tratamiento en un segundo escalón, ya que son eficaces, seguros y bien tolerados en pacientes de edad avanzada o frágiles^{14,15}.

En este sentido:

- **Metformina.** La intolerancia digestiva, disgeusia, hiporexia y déficit de vitamina B₁₂ son más frecuentes en los ancianos y pacientes frágiles. Se recomienda evaluar periódicamente el nivel de vitamina B₁₂ y monitorizar la función renal. La metformina puede inducir pérdida ponderal, lo cual sería contraproducente para los pacientes frágiles con bajo peso^{14,16}.
- **iDPP-4.** Tienen pocos efectos adversos, no inducen hipoglucemias, la tolerancia digestiva es buena, no presentan interacciones medicamentosas significativas y han mostrado seguridad cardiovascular^{14,16}. Pueden emplearse en cualquier estadio de insuficiencia renal crónica ajustando la dosis en caso de insuficiencia renal moderada o grave¹⁴. Los iDPP-4 tienen un efecto neutral en el peso y no provocan pérdida de masa muscular, por lo que son una buena opción en los pacientes ancianos o con riesgo de sarcopenia¹⁷⁻¹⁹.

Los **agonistas del receptor del péptido de tipo 1 similar al glucagón (arGLP-1)** se asocian con efectos adversos gastrointestinales y producen pérdida ponderal, por lo que deben administrarse con precaución en personas con fragilidad y bajo peso^{14,16}.

Los efectos adversos asociados al tratamiento con **inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa de tipo 2 (iSGLT-2)** —hipovolemia, infecciones genitourinarias o cetoacidosis diabética— son más frecuentes en pacientes ancianos y en pacientes frágiles^{14,16}.

Ambos tipos de fármacos se reservan para los pacientes frágiles con enfermedad cardiovascular, elevado riesgo cardiovascular, insuficiencia cardíaca o enfermedad renal crónica^{14,15}.

Para recordar

- La fragilidad es una situación clínica cuya prevalencia aumenta con la edad y la diabetes, y representa un factor de mal pronóstico⁴.
- Es una situación reversible, por lo que es importante detectarla y abordarla precozmente mediante intervenciones adecuadas³.
- La fragilidad debe evaluarse en todos los pacientes con diabetes⁸, especialmente en adultos mayores, y se debe reevaluar tras cada intervención⁷.
- Existen muchos instrumentos para evaluar la fragilidad. Se empezarán las intervenciones de abordaje de la fragilidad en presencia de cualquiera de estos criterios: *Short Physical Performance Battery* <10 puntos, *Timed Up and Go* >12 s, velocidad de la marcha <0,8 m/s o FRAIL ≥ 1 ¹¹.
- Se recomienda la metformina como primera opción y los iDPP-4 como alternativa o para intensificar el tratamiento en un segundo escalón, ya que son eficaces, seguros y bien tolerados en pacientes de edad avanzada o frágiles^{14,15}.

Referencias bibliográficas

1. Sinclair AJ, Abdelhafiz AH. Metabolic Impact of Frailty Changes Diabetes Trajectory. *Metabolites*. 2023;13(2):295.
2. Kong LN, Lyu Q, Yao HY, Yang L, Chen SZ. The prevalence of frailty among community-dwelling older adults with diabetes: A meta-analysis. *Int J Nurs Stud*. 2021;119:103952.
3. Vidán Astiz MT, Bretón Lesmes I. Manejo del paciente frágil con DM. Grupo SANED; 2019.
4. Assar ME, Laosa O, Rodríguez Mañas L. Diabetes and frailty. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2019;22(1):52-7.
5. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;183:109119.
6. Sanz-Cánovas J, López-Sampalo A, Cobos-Palacios L, Ricci M, Hernández-Negrín H, Mancebo-Sevilla JJ, et al. Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Elderly Patients with Frailty and/or Sarcopenia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(14):8677.
7. Murillo García D, Escobar Lavado FJ. Manejo del paciente frágil con diabetes mellitus tipo 2. *Diabetes & Cardiovascular Review SEMERGEN* [Internet]. 2022 [citado 18 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://semergen.es/index.php?seccion=biblioteca&subSeccion=detalleDocumento&idD=1094>
8. Hanlon P, Fauré I, Corcoran N, Butterly E, Lewsey J, McAllister D, et al. Frailty measurement, prevalence, incidence, and clinical implications in people with diabetes: a systematic review and study-level meta-analysis. *Lancet Healthy Longev*. 2020;1(3):e106-16.
9. Abd.Ghafar MZA, O'Donovan M, Sezgin D, Moloney E, Rodríguez-Laso Á, Liew A, et al. Frailty and diabetes in older adults: Overview of current controversies and challenges in clinical practice. *Front Clin Diabetes Healthc* [Internet]. 2022 [citado 11 de julio de 2023];3:895313. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10012063/>
10. Cristofori G, Aguado-Ortego R, Gómez-Pavón J. Concepto y manejo práctico de la fragilidad en neurología. *Rev Neurol* [Internet]. 2023 [citado 17 de julio de 2023];76:327-36. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2023124/esp>
11. Ministerio de Sanidad. Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor. 2022.
12. Rodríguez-Mañas L, Bayer AJ, Kelly M, Zeyfang A, Izquierdo M, Laosa O, et al. An evaluation of the effectiveness of a multi-modal intervention in frail and pre-frail older people with type 2 diabetes--the MID-Frail study: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2014;15:34.
13. González N, Bilbao A, Forjaz MJ, Ayala A, Orive M, Garcia-Gutierrez S, et al. Psychometric characteristics of the Spanish version of the Barthel Index. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30(5):489-97.

14. Gómez-Peralta F, Carrasco-Sánchez FJ, Pérez A, Escalada J, Álvarez-Guisasola F, Miranda-Fernández-Santos C, et al. Resumen ejecutivo sobre el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en personas de edad avanzada o frágiles. Actualización 2022 del documento de consenso 2018 «Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano». *Revista Clínica Española*. 2022;222(8):496-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256522000686>
15. RedGDPS. Algoritmo de tratamiento de la DM2, de la redGDPS, 2023 [Internet]. Fundación redGDPS; 2023 [citado 22 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/algoritmo-tratamiento-de-la-dm2-2023>
16. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care* [Internet]. 2024;47(Suppl 1). Disponible en: https://diabetesjournals.org/care/issue/47/Supplement_1
17. Munshi M. Treatment of type 2 diabetes mellitus in the older patient. En: UpToDate [Internet]. Waltham (Massachusetts, EE. UU.): UpToDate, Inc. c2022.; 2023. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-type-2-diabetes-mellitus-in-the-older-patient>
18. Ma X-Y, Chen F-Q. Effects of anti-diabetic drugs on sarcopenia: Best treatment options for elderly patients with type 2 diabetes mellitus and sarcopenia. *World J Clin Cases*. 2021;9(33):10064-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8638038/>
19. Massimino E, Izzo A, Riccardi G, Della Pepa G. The Impact of Glucose-Lowering Drugs on Sarcopenia in Type 2 Diabetes: Current Evidence and Underlying Mechanisms. *Cells*. 2021;10(8):1958. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-4409/10/8/1958>

© 2024 - Almirall.

Material editado por [Kalispera medical writing S.L.](#) para Almirall.
Reservados todos los derechos.

Se prohíbe la reproducción total o parcial por ningún medio, electrónico o físico.



almirall

feel the science