

Diabetes práctica

Actualización y habilidades en **Atención Primaria**

Volumen 15 - Número 01 - 2024
Periodicidad trimestral



01 Prediabetes, ¿cómo abordarla en el 2024?

Ana María Cebrián Cuenca

Página 3

02 Ramadán y diabetes

Belén Benito Badorrey
Blanca Navarro Llevat

Página 8

03 Aplicaciones básicas de la ecografía en el abordaje del paciente con diabetes en Atención Primaria

Laura Conangla Ferrin
Pere Guirado Vila
Yolanda Ortega Vila
José Luís Ródenas Aguilar
Eva Leceaga Gaztambide

Página 16

04 La entrevista motivacional: un tratamiento coste-efectivo en el abordaje de la diabetes mellitus tipo 2

Gema García Sacristán

Página 25

05 Infecciones inmunoprevenibles en la población adulta con diabetes

Celia López Diego
Irantzu Bengoa Urrengoechea
Francisco M. Adán Gil

Página 33



Diabetes práctica

Actualización y habilidades en **Atención Primaria**

Coeditores de la revista:

Enrique Carretero Anibarro
Laura Romera Liébana

Comité editorial:

Carlos Hernández Teixidó
Juan Martínez Candela
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

© 2024: De los autores.

© de la edición 2024: Fundación redGDPS

© de la imagen de portada: yuliang11 - 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.

Los frutos secos son una fuente rica en grasas saludables, proteínas, fibra, vitaminas y minerales. Debido a su contenido calórico y de carbohidratos, las personas con diabetes deben consumirlos con moderación y considerar su efecto en la glucemia.

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 comuniquemos al e-mail diabetespractica@redgdps.org.

SUMARIO

Prediabetes, ¿cómo abordarla en el 2024?

Ana María Cebrián Cuenca

3

Ramadán y diabetes

Belén Benito Badorrey
Blanca Navarro Llevat

8

Aplicaciones básicas de la ecografía en el abordaje del paciente con diabetes en Atención Primaria

Laura Conangla Ferrin
Pere Guirado Vila
Yolanda Ortega Vila
José Luís Ródenas Aguilar
Eva Leceaga Gaztambide

16

La entrevista motivacional: un tratamiento coste-efectivo en el abordaje de la diabetes mellitus tipo 2

Gema García Sacristán

25

Infecciones inmunoprevenibles en la población adulta con diabetes

Celia López Diego
Irantzu Bengoa Urrengoechea
Francisco M. Adán Gil

33

Prediabetes, ¿cómo abordarla en el 2024?

Ana María Cebrián Cuenca

Médico de familia del Centro de Salud Cartagena Casco Antiguo, Cartagena (Murcia)

RESUMEN

La prediabetes afecta a aproximadamente el 14,8% de la población adulta en España, aumentando el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedades cardiovasculares. La detección temprana es crucial para implementar medidas preventivas y evitar complicaciones. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define la prediabetes por niveles de glucosa o hemoglobina glicosilada A1c (HbA1c) elevados, con un riesgo proporcionalmente mayor a medida que aumentan los valores. Se recomienda el cribado en adultos a partir de los 35 años, especialmente en aquellos con sobrepeso u obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular. El manejo se enfoca en cambios en el estilo de vida, como la dieta y el ejercicio, siendo programas de prevención de diabetes coste-efectivos. La metformina puede considerarse en ciertos grupos de alto riesgo. Es fundamental controlar los factores de riesgo cardiovascular y personalizar el tratamiento para cada individuo, con el objetivo de prevenir la progresión a DM2 y reducir la morbilidad cardiovascular.

Palabras clave: abordaje, prediabetes, riesgo cardiovascular, diabetes.

Keywords: approach, prediabetes, cardiovascular risk, diabetes.

INTRODUCCIÓN

En España, según datos del estudio *Di@bet.es*, un 14,8% de la población adulta estudiada padece algún tipo de prediabetes: glucemia basal alterada (GBA) 3,4%, intolerancia a la glucosa (ITG) 9,2% y ambas 2,2%, después de ajustarlas por edad y género¹.

La prediabetes se asocia a un aumento de padecer DM2, aunque no todas las prediabetes se convierten en DM2, y también a un aumento de mortalidad cardiovascular y total. El riesgo relativo (RR) de desarrollar una DM2 en la población con prediabetes es del 6,35 (4,87-7,82) lo que supone que entre un 5 y un 10% de esta población puede desarrollar diabetes en un año². Además, la GBA supone un RR de 1,12 (1,05-1,20) y de 1,19 (1,05-1,35) para la mortalidad total y cardiovascular, respectivamente, mientras que la ITG alcanza un RR de 1,33 (1,24-1,42) y 1,23 (1,11-1,36). Cuando ambas situaciones se combinan, el RR es de 1,21 (1,11-1,32) y 1,21 (1,07-1,36) para los dos tipos de mortalidad³.

En el estudio PREDAPS (estudio de seguimiento realizado en Atención Primaria de una cohorte de 1.184 pacientes con prediabetes y otra cohorte de 838 sujetos sin alteraciones en

el metabolismo de la glucosa), la incidencia en el primer año de seguimiento de diabetes en el grupo de pacientes con GBA (definida por niveles de glucosa entre 100 y 125 mg/dl) fue del 2,6%⁴.

La detección precoz de la prediabetes puede facilitar la puesta en marcha de medidas terapéuticas que eviten su progresión a diabetes, y las estrategias de prevención en las consultas de Atención Primaria y especializada deberían consensuarse. La detección de prediabetes permite detectar los pacientes con riesgo de desarrollar la enfermedad y es necesario considerar cómo debe ser su manejo clínico. Así, la intervención sobre los estilos de vida puede reducir la progresión a diabetes o hacer retroceder un estado prediabético a la normalidad, siendo entonces una intervención coste-efectiva. Algunos fármacos, como la metformina, también se han mostrado eficaces en reducir la progresión a diabetes⁵.

Las intervenciones sobre la población con prediabetes deben estar dirigidas a disminuir la incidencia de diabetes y el riesgo cardiovascular con el objetivo de disminuir la morbilidad cardiovascular.

DEFINICIÓN DE PREDIABETES

La ADA, en sus estándares de manejo de la diabetes de 2024, define que las personas con prediabetes son aquellas cuyos niveles de glucosa o HbA1c no cumplen los criterios propiamente de diabetes, pero tienen un metabolismo anormal de los hidratos de carbono que da lugar a niveles elevados de glucosa, intermedios entre la normoglicemia y la diabetes⁶.

La Organización Mundial de la Salud, en su último informe de 2023 sobre diabetes, no habla de prediabetes, sino de **ITG y de GBA**. En su documento reconoce que el deterioro de la ITG y la GBA son estados de transición entre la normalidad y la diabetes y que hay un gran riesgo de que ambos estados desemboquen en una DM2 (aunque puede evitarse) y que las personas que padecen ITG o GBA tienen un mayor riesgo de sufrir infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares⁷.

DIAGNÓSTICO DE PREDIABETES

El término de prediabetes o disglucemia incluye la presencia de una HbA1c entre 5,7-6,4%, o GBA, o ITG, o todas a la vez (véase la Tabla 1). La GBA se define como niveles de glucemia basal en ayunas (FPG, por sus siglas en inglés) de 100 a 125 mg/dl, y la ITG como niveles de glucemia dos horas después de una sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 75 g de 140 a 199 mg/dl. Estas situaciones implican un riesgo elevado de desarrollar DM2 y de sufrir complicaciones cardiovasculares.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de prediabetes según ADA (2024)⁶.

HbA1c entre 5,7-6,4%
o
Glucemia basal en ayunas entre 100-125 mg/dl (=GBA)
o
Glucemia entre 140-199 mg/dl tras 2 horas del test de SOG (75 gramos) (=ITG)

GBA: glucemia basal alterada; SOG: sobrecarga oral de glucosa; ITG: intolerancia a la glucosa.

Fuente: elaboración propia.

Para las tres pruebas, el riesgo es continuo, haciéndose desproporcionadamente mayor en el extremo superior del intervalo.

Varios estudios prospectivos que utilizaron la HbA1c para predecir la progresión a diabetes demostraron una asociación fuerte y continua entre la HbA1c y la diabetes. En una revisión

sistemática de 44.203 individuos de 16 estudios de cohortes con un intervalo de seguimiento medio de 5,6 años (rango de 2,8 a 12 años), aquellos con HbA1c entre 5,5% y 6% tenían un riesgo sustancialmente mayor de diabetes (incidencia a cinco años del 9% al 25%); quienes tenían una HbA1c entre 6,0 y 6,5% tenían un riesgo a cinco años de desarrollar diabetes de entre el 25 y el 50% y un RR 20 veces mayor que los que tenían una HbA1c de 5,0%⁸. En un estudio comunitario de adultos afroamericanos y blancos no hispanos sin diabetes, la HbA1c basal fue un factor predictivo más potente de diabetes y eventos cardiovasculares posteriores que la glucosa en ayunas⁹. Otros análisis sugieren que una HbA1c del 5,7% o superior se asocia a un riesgo de diabetes similar al de los participantes de alto riesgo en el Programa de Prevención de la Diabetes (DPP, por sus siglas en inglés)¹⁰, y la HbA1c basal fue un fuerte predictor del desarrollo de diabetes definida por glucosa durante el DPP y su seguimiento¹¹.

Un intervalo de HbA1c de 5,7-6,4% identifica a un grupo de personas con un riesgo elevado de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares. Al igual que ocurre con las personas con ITG y/o GBA, las personas con HbA1c de 5,7-6,4% deben ser informadas de su mayor riesgo de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares y recibir asesoramiento sobre estrategias eficaces para reducir sus riesgos.

Dado que la prediabetes es un estado intermedio entre la normoglicemia y la hiperglicemia, constituye claramente un importante factor de riesgo de progresión a diabetes, así como de enfermedad cardiovascular y otros problemas cardiometabólicos.

¿A QUIÉN DEBEMOS HACER EL CRIBADO?

La prediabetes se asocia a obesidad (especialmente obesidad abdominal o visceral), dislipidemia con triglicéridos elevados y/o colesterol de alta densidad (colesterol HDL) bajo, e hipertensión. La presencia de prediabetes debería motivar la realización de un cribado exhaustivo de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV)⁶.

Debemos hacer el cribado de diabetes y prediabetes en todos los adultos a partir de los 35 años. Si el resultado del test es normal, se ha de repetir cada tres años o tan pronto como existan síntomas sugestivos, siendo cualquier test apropiado (HbA1c, glucemia basal o test de SOG con 75 gramos).

Los criterios para el cribado de la diabetes o la prediabetes en adultos asintomáticos se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Criterios de *screening* de diabetes o prediabetes en adultos asintomáticos.

<p>1. Adultos con sobrepeso u obesidad ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) con uno o más factores de riesgo de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiar de primer grado con diabetes. • Raza de alto riesgo (de origen afro-americano, latino, nativo americano, asiático-americano, islas del Pacífico). • Historia de enfermedad cardiovascular. • Hipertensión ($TA \geq 130/80 \text{ mmHg}$ o terapia antihipertensiva). • Niveles HDL $< 35 \text{ mg/dl}$ y/o triglicéridos $> 250 \text{ mg/dl}$. • Síndrome de ovario poliquístico. • Inactividad física. • Otras condiciones clínicas asociadas a resistencia a la insulina.
<p>2. Pacientes con prediabetes ($HbA1c \geq 5,7\%$), debe ser realizado anualmente.</p>
<p>3. Pacientes que han sido diagnosticados de diabetes gestacional, deben ser testados al menos cada tres años.</p>
<p>4. Para el resto, debe comenzar el cribado a los 35 años.</p>
<p>5. Si los resultados son normales, deben ser repetidos, como mínimo, en intervalos de tres años, con consideraciones de mayor frecuencia dependiendo de los resultados iniciales y el nivel de riesgo.</p>
<p>6. Pacientes con VIH, exposición a medicación de alto riesgo o historia de pancreatitis.</p>

IMC: índice de masa corporal; TA: tensión arterial; HDL: colesterol de alta densidad; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

Fuente: adaptado y traducido de los criterios propuestos por la ADA⁶.

RECOMENDACIONES EN LA EVALUACIÓN Y MANEJO DE LA PREDIABETES

Los pacientes con prediabetes deben ser reevaluados metabólicamente cada año y es necesario identificar y tratar los FRCV en personas con prediabetes.

Las recomendaciones de su manejo van dirigidas a que los sujetos con prediabetes no desarrollen diabetes y, fundamentalmente, a cambios de estilos de vida, nutrición y ejercicio físico, pero también debemos saber en qué personas tenemos que hacer un manejo farmacológico y con qué, así como disminuir su riesgo cardiovascular y de mortalidad, siempre con objetivos centrados en las personas^{6,12-15}.

A continuación, se resumen las recomendaciones de la guía ADA de 2024, con grados de recomendación de la evidencia⁶:

Cambios de estilos de vida

- Debemos remitir a los adultos con sobrepeso u obesidad en riesgo de padecer DM2, según el DPP¹¹ a un programa intensivo de cambio de hábitos de vida para conseguir y mantener una reducción de peso de, al menos, el 7% del peso corporal inicial mediante una dieta saludable baja en

calorías y 150 min/semana de actividad física de intensidad moderada (grado de recomendación A).

- Se puede considerar la posibilidad de seguir diversas pautas de alimentación para prevenir la DM2 en personas con diabetes (grado de recomendación B).
- Dada la relación coste-eficacia de los programas de modificación del estilo de vida para la prevención de la diabetes, estos programas deberían ofrecerse a los adultos con alto riesgo de padecer DM2 (grado de recomendación A).
- Los programas de prevención de la diabetes deben correr a cargo de los terceros pagadores y deben corregirse las incoherencias en el acceso (grado de recomendación E).
- En función de las preferencias individuales, los programas certificados de prevención de la diabetes asistida por tecnología pueden ser eficaces para prevenir la DM2 y deben tenerse en cuenta (grado de recomendación B).

Intervención farmacológica

- La metformina debe considerarse como tratamiento en la prediabetes para la prevención de la DM2 en individuos de mayor riesgo, tal y como se especifica en el DPP, especialmente para las personas de entre 25 y 59 años con un IMC de 35 kg/m^2 , glucosa plasmática en ayunas y/o $HbA1c$ más

elevada y en pacientes que hayan tenido diabetes mellitus gestacional (grado de recomendación A). Esta indicación no está aprobada de momento en Europa.

- El uso prolongado de metformina puede estar asociado con una deficiencia de vitamina B12; debe considerarse la posibilidad de realizar una evaluación periódica del nivel de vitamina B12 en individuos tratados con metformina, especialmente en aquellos con anemia o neuropatía periférica (grado de recomendación B).

Prevenición de las enfermedades vasculares y de la mortalidad

- La prediabetes se asocia a un mayor riesgo cardiovascular; por lo tanto, se sugiere el cribado y el tratamiento de los factores de riesgo modificables de la enfermedad cardiovascular (grado de recomendación B).
- El tratamiento con estatinas puede aumentar el riesgo de DM2 en personas con alto riesgo de desarrollarla. En estas personas, el estado glucémico debe controlarse periódicamente y deben reforzarse los métodos de prevención de la diabetes. No se recomienda suspender las estatinas por este efecto adverso (grado de recomendación B).
- En personas con antecedentes de ictus y evidencia de resistencia a la insulina y prediabetes se puede considerar que la pioglitazona reduce el riesgo de ictus o infarto de miocardio. Sin embargo, este beneficio debe sopesarse con el mayor riesgo de aumento de peso, edemas y fracturas. Las dosis más bajas pueden reducir el riesgo de efectos adversos, pero pueden ser menos eficaces (grado de recomendación C). Esta indicación, sin embargo, no está aprobada de momento en Europa.

Objetivos centrados en la persona

- En adultos con sobrepeso u obesidad y alto riesgo de DM2, los objetivos asistenciales deben incluir la pérdida de peso (grado de recomendación B).

- La farmacoterapia (por ejemplo, para controlar el peso, minimizar el avance de la hiperglucemia y reducir el riesgo cardiovascular) puede considerarse un apoyo a los objetivos de la atención centrada en la persona, como el control del peso, la minimización del avance de la hiperglucemia y la reducción del riesgo cardiovascular, para apoyar los objetivos de la atención centrada en la persona (grado de recomendación B).
- Debería considerarse un enfoque preventivo más intensivo en individuos con un riesgo particularmente alto de avance hacia la diabetes, incluidos los individuos con un IMC de 35 kg/m², aquellos con niveles de glucosa más altos (glucosa plasmática en ayunas de 110-125 mg/dl, glucosa a las 2 h de la SOG de 173-199 mg/dl y HbA1c >6,0%), y las personas con antecedentes de diabetes mellitus gestacional (grado de recomendación A)⁶.

CONCLUSIONES

La prediabetes afecta a un porcentaje elevado de la población y se asocia con un riesgo incrementado de desarrollar DM2 y a un aumento del riesgo cardiovascular y mortalidad. Sin embargo, es posible retroceder de un estado prediabético a los valores normales de glucosa en sangre y también evitar que la prediabetes pase a diabetes.

El cribado puede contribuir a detectar casos de prediabetes, prevenir la DM2 y disminuir la morbimortalidad cardiovascular de estos pacientes. La detección y el tratamiento precoz con cambios en los estilos de vida pueden prevenir la aparición de DM2 y es una intervención coste-efectiva. La metformina, aunque en Europa no está contemplada como tal, debe considerarse como tratamiento en la prediabetes para la prevención de la DM2 en individuos de mayor riesgo, tal y como se especifica en el DPP, especialmente para las personas de entre 25 y 59 años con un IMC de 35 kg/m², glucosa plasmática en ayunas más elevada y HbA1c más elevada y en pacientes que hayan tenido diabetes mellitus gestacional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú 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;55:88-93.
2. Gerstein HC, Santaguida P, Raina P, et al. Annual incidence and relative risk of diabetes in people with various categories of dysglycemia: a systematic overview and meta-analysis of prospective studies. *Diabetes research and clinical practice* 2007;78(3):305-12.
3. Huang Y, Cai X, Chen P, et al. Associations of prediabetes with all-cause and cardiovascular mortality: a meta-analysis. *Annals of medicine* 2014;46(8):684-92.
4. Giráldez-García C, García Soidán FJ, Serrano Martín R. Evolución de pacientes con prediabetes en Atención Primaria de Salud (PREDAPS): resultados del primer año de seguimiento. *Diabetes Práctica* 2014;5(1):3-17.
5. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, Girbés J, Rica I; Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes [Consensus on the detection and management of prediabetes. Consensus and Clinical Guidelines Working Group of the Spanish Diabetes Society]. *Aten Primaria*. 2015 Aug-Sep;47(7):456-68.
6. American Diabetes Association Professional Practice Committee; 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* 1 January 2024; 47 (Supplement_1): S20-S42.
7. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. <https://www.who.int/nw-es-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Publicado el 5 Abril 2023.
8. Zhang X, Gregg EW, Williamson DF, et al. A1C level and future risk of diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* 2010; 33:1665-1673.
9. Selvin E, Steffes MW, Zhu H, et al. Glycated hemoglobin, diabetes, and cardiovascular risk in nondiabetic adults. *N Engl J Med* 2010;362:800-811.
10. Ackermann RT, Cheng YJ, Williamson DF, Gregg EW. Identifying adults at high risk for diabetes and cardiovascular disease using hemoglobin A1c National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *Am J Prev Med* 2011;40:11-17.
11. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
12. Echouffo-Tcheugui JB, Perreault L, Ji L, Dagogo-Jack S. Diagnosis and Management of Prediabetes: A Review. *JAMA*. 2023 Apr 11;329(14):1206-1216.
13. Herman WH. Prediabetes Diagnosis and Management. *JAMA*. 2023 Apr 11;329(14):1157-1159.
14. Samson SL, Vellanki P, Blonde L, Christofides EA, Galindo RJ, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinology Consensus Statement: Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm - 2023 Update. *Endocr Pract*. 2023 May;29(5):305-340. Erratum in: *Endocr Pract*. 2023 Sep;29(9):746. Erratum in: *Endocr Pract*. 2023 Dec;29(12):1025.
15. Neves JS, Newman C, Bostrom JA, Buysschaert M, Newman JD, Medina JL, Goldberg IJ, Bergman M. Management of dyslipidemia and atherosclerotic cardiovascular risk in prediabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Aug;190:109980.

Ramadán y diabetes

Belén Benito Badorrey

Médica especialista en Medicina de Familia y Comunitaria del Centro de Atención Primaria (CAP) Raval Sud, Barcelona

Blanca Navarro Llevat

Residente de Medicina Familiar y Comunitaria del Centro de Atención Primaria (CAP) Raval Sud, Barcelona

RESUMEN

El Ramadán, uno de los cinco pilares del islam, dura un mes y finaliza con la fiesta del Eid al-Fitr. Todos los musulmanes adultos sanos están obligados a hacer ayuno diurno, lo que implica abstenerse de comer y beber desde el amanecer hasta el anochecer. Aunque hay excepciones para aquellos con enfermedades crónicas como la diabetes, muchos eligen ayunar por razones religiosas, culturales y sociales.

El cambio abrupto en el patrón alimentario y de sueño durante el Ramadán puede tener implicaciones fisiológicas y metabólicas, especialmente para las personas con diabetes mellitus (DM). Es esencial realizar una educación previa al Ramadán para evaluar el riesgo individual y proporcionar recomendaciones personalizadas sobre nutrición, hidratación, medicación y monitorización de la glucemia. Además, se deben hacer ajustes en la dosificación y el momento de la medicación para evitar complicaciones como la hipoglucemia y la hiperglucemia.

Los profesionales de la salud desempeñan un papel crucial en el apoyo y la orientación de las personas con diabetes que desean ayunar durante el Ramadán para garantizar una experiencia segura y responsable. La planificación médica compartida y cuidadosa son fundamentales para evitar complicaciones y permitir que los individuos disfruten plenamente de esta práctica espiritual.

Palabras clave: Ramadán, diabetes mellitus, ayuno.

Keywords: Ramadan, diabetes mellitus, fasting.

EL RAMADÁN: CONCEPTO

El Ramadán constituye uno de los cinco pilares obligatorios para los practicantes del islam.

Se celebra en el noveno mes lunar (el año lunar dura 355 días) y empieza con la aparición de la luna a finales de Shaban (octavo mes en el calendario lunar islámico), así que cada año se inicia entre 10-15 días antes que el anterior.

El Ramadán dura un mes y acaba con el Eid al-Fitr, fiesta de fin del ayuno. Durante este periodo se prohíbe la ingesta de sólidos y líquidos, incluidos medicamentos, y el consumo de sustancias tóxicas, como tabaco, así como mantener relaciones sexuales. Deben ayunar todos los musulmanes adultos sanos desde la pubertad, con excepción de los menores de 12 años, las personas con enfermedad mental, la mujer durante la menstruación, embarazo o puerperio, enfermedades graves y ancianos frágiles.

Según la distancia al ecuador, y la época del año, puede durar entre 13-14 horas e incluso alcanzar las 20 horas en algunas partes del mundo en verano.

Al tratarse de un mes lunar, cada año tiene lugar 11 días antes, y cada nueve años coincide con una estación distinta. El calendario de Ramadán en España 2024-2030, aproximado será:

- 2024: del 10 marzo al 9 de abril.
- 2025: del 1 de marzo al 30 de marzo.
- 2026: del 21 de febrero al 21 de marzo.
- 2027: del 12 de febrero al 10 de marzo.
- 2028: del 3 de febrero al 2 de marzo.
- 2029: del 24 de enero al 22 de febrero.
- 2030: del 14 de enero al 12 de febrero.

Se considera un proceso de limpieza, tanto física como espiritual, en el que se enseña a los musulmanes la humildad y la paciencia, el autocontrol y la disciplina, con el objetivo de fortalecer la fe e inculcar el sentido de pertenencia al grupo¹.

Los pacientes con problemas clínicos, tales como la diabetes, están exentos de realizarlo, aunque es una celebración religiosa, familiar, cultural y social, por lo que muchas personas, aunque estén exentas por problemas médicos, deciden celebrarlo. El estudio *Epidemiología de la Diabetes y el Ramadán* (EPIDIAR), realizado en 2001, encontró que el 42,8% y el 78,7% de los pacientes con DM tipo 1 o tipo 2 (DM1/DM2), respectivamente, ayunaron durante al menos 15 días durante el Ramadán².

QUIÉNES LO CELEBRAN

En España viven unos 2 millones de personas que practican el islam, procedentes de Magreb Árabe, África Occidental, Oriente Próximo y Oriente Medio.

Extrapolando del estudio *Di@bet.es*³, que marca una prevalencia del 13% de personas con DM2, las personas con DM2 que potencialmente celebran el Ramadán serían 260.000, de diversa procedencia por países y con residencia mayoritaria en Ceuta, Melilla y el litoral mediterráneo.

LA ALIMENTACIÓN

Cuando se inicia el ayuno, las personas que lo practican cambian de forma brusca su patrón alimentario y de sueño, lo que implica cambios fisiológicos, homeostáticos y endocrinológicos y supone un reto para los profesionales y los pacientes con diabetes.

- **Iftar (árabe: رافطبا, ruptura del ayuno):** se refiere a la comida nocturna con la que se rompe el ayuno diario durante el mes islámico del Ramadán. Se hace de forma comunitaria, en grupos que se reúnen para romper el ayuno. El Iftar tiene lugar justo después del Maghrib (puesta de sol). Tradicionalmente, el primer alimento que se consume para romper el ayuno es un dáttil.
- **Suhoor (árabe: روفحس lit. comida antes del amanecer):** se menciona también como **Sehri, Sahari y Sahur** en otros idiomas, y hace referencia a la comida consumida a primera hora de la mañana por los musulmanes antes de la luz del sol y antes del Fa'yr (la primera de las cinco oraciones diarias que realizan los practicantes del islam).

EL SUEÑO

Después de la cena (Iftar), muchos musulmanes permanecen despiertos hasta bien entrada la noche. El sueño se interrumpe antes del amanecer para permitir comer antes de que comience el ayuno, vuelven a dormir después y se despiertan por segunda vez para comenzar el día. Aunque se desconoce la relevancia fisiológica de estos cambios en el patrón del sueño, existen pruebas que sugieren que la intolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina pueden estar relacionadas con la falta de sueño⁴.

EJERCICIO FÍSICO

Se puede hacer actividad física normal evitando ejercicio físico excesivo, sobre todo durante las horas antes del Iftar. Diversos estudios han demostrado que hacer ejercicio ligero-moderado no conlleva ningún riesgo para las personas con diabetes que ayunan. De hecho, muchas de las oraciones se suelen practicar después del Iftar y estas, generalmente, conllevan ciclos repetidos de levantarse, reverencias y arrodillarse, por lo que deberían ser considerados parte del ejercicio diario.

LO PERMITIDO Y LO PROHIBIDO

En general, no se permite ninguna forma de nutrición ni medicamentos que impliquen la administración a través de una vía mucosa (es decir, oral, nasal o rectal). El uso de medicamentos tópicos, intramusculares y subcutáneos, como la insulina, está permitido y no invalida el ayuno. Las extracciones de sangre y fluidos están permitidas, aunque hay que tener en cuenta que la mayoría se realizan por la mañana, por lo que será difícil cumplir con el ayuno previo requerido para la realización del análisis.

LOS CAMBIOS METABÓLICOS

Durante este periodo se producen una serie de cambios metabólicos⁵ que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Balance energético y peso: reducción en la energía total diaria y una pérdida de 1 kg de peso durante el Ramadán.
- Cambios en el ritmo circadiano.
- Alteraciones hormonales que afectan a la sensibilidad a la insulina y niveles de glucemia. Algunos estudios han

Tabla 1. Cambios del estilo de vida y sus beneficios o perjuicios durante el Ramadán.

Cambio de estilo de vida	Beneficios físicos y psíquicos del Ramadán	Aspectos adversos físicos y psicológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Horario de sueño. • Plan dietético. • Actividad física. • Reducción del consumo de tóxicos como tabaco. • Ajustes de la medicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción del cumplimiento del Ramadán. • Mejora en el peso o IMC. • Mejora en el autocontrol. • Empatía con los desfavorecidos. • Sentido de pertenencia a la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derivación de sueño y cambio de ritmo circadiano con más fatiga y letargo. • Sensación de estar enfermo. • Miedo a las complicaciones de la diabetes. • Cambios en el sueño. • Estrés, ansiedad, irritabilidad.

IMC: índice de masa corporal.

Fuente: adaptado de Hassanein *et al.*⁹

evidenciado cambios en los niveles de cortisol, leptina, adiponectina y hormona de crecimiento.

- La depleción de los depósitos de glucógeno y los niveles disminuidos de insulina favorecen la lipólisis, lo que da lugar a una liberación de ácidos grasos libres.
- Uso de lípidos como principal fuente de energía conforme van pasando más horas de ayuno.
- Mayor resistencia a la insulina que, sumada a la deficiencia de insulina, provoca un exceso de glucogenólisis y un aumento de gluconeogénesis en personas con DM, lo que supone un mayor riesgo de complicaciones.
- Otros cambios endocrinos: hipotiroidismo (menor absorción de tiroxina), cambios en el control lipídico, hipertensión, enfermedad renal crónica y enfermedades cardiovasculares.

LOS BENEFICIOS Y RIESGOS DURANTE EL RAMADÁN

Aunque existe cierta evidencia de que el ayuno intermitente durante el Ramadán puede ser beneficioso para perder peso y reducir los factores de riesgo cardiometabólicos, no hay pruebas sólidas de que estos beneficios se apliquen a las personas con DM⁶.

Sí que están definidos los riesgos potenciales del ayuno diurno, varían según el tipo de DM, el tratamiento previo, el nivel de control metabólico y las complicaciones previas.

El patrón de alimentación durante el ayuno es una forma de ayuno intermitente y puede servir para preservar la masa muscular magra, mejorar la composición corporal, optimizar la función fisiológica y retrasar el envejecimiento y procesos de enfermedad^{7,8}.

Las complicaciones más frecuentes son: la hipoglucemia, la hiperglucemia y la cetoacidosis diabética, relacionadas con la disminución de las dosis de insulina y un mayor consumo de hidratos de carbono. Otras descritas en la literatura son la deshidratación, la hipotensión, la insuficiencia renal y la trombosis debido a la disminución de ingesta hídrica y diuresis osmótica asociada a hiperglucemia. Asimismo, se producen una serie de cambios en el estilo de vida, físicos y mentales durante el Ramadán⁹ (véase la Tabla 1).

LA ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

Es importante que en el pre-Ramadán se realice este paso previo para poder orientar y asesorar clínicamente de forma más efectiva. La estratificación del riesgo permite calcular el riesgo de desarrollar hipo o hiperglucemias y cetoacidosis diabética.

Existen varios métodos para la estratificación del riesgo; en cualquiera de ellos resulta fundamental una historia médica detallada, determinar el tipo de DM y el control que tiene sobre su propia enfermedad, el tipo de tratamiento, la experiencia en el manejo del ayuno en anteriores ocasiones, además de valorar la presencia de comorbilidades y otros aspectos que puedan aumentar el riesgo de ayunar. Un método consiste en sumar los puntos detallados en la Tabla 2 (donde se recogen los riesgos y la ponderación de cada uno de ellos) y evaluar el riesgo final usando el método del semáforo¹⁰, para clasificar el riesgo de presentar complicaciones en tres niveles: bajo, medio o alto (Tabla 3).

Además, otra forma de estratificar rápidamente puede ser mediante categorías de riesgo y aconsejar hacer o no el ayuno⁶ tras revisar todos los antecedentes clínicos del paciente, valorando los siguientes puntos:

Tabla 2. Estratificación del riesgo de complicaciones de hipoglucemias, hiperglucemias o cetoacidosis diabética en personas con DM2 practicantes del Ramadán.

Categorías de riesgo	Tipos y puntos	
1. Tipo y duración de la diabetes	DM1	1
	DM2	0
2. Duración de la diabetes	Una duración de ≥ 10 años	1
	Una duración de < 10 años	0
3. Presencia de hipoglucemia	Desconocimiento de la hipoglucemia	1
	Hipoglucemia grave reciente	6,5
	Hipoglucemia semanal múltiple	3,5
	Hipoglucemia < 1 vez por semana	1
	Sin hipoglucemia	0
4. Nivel de control glucémico	Hiveles de HbA1c $> 9\%$ (75 mmol/mol)	2
	Hiveles de HbA1c $> 7,5-9\%$ (58,5-75 mmol/mol)	1
	Hiveles de HbA1c $< 7,5\%$ (58,5 mmol/mol)	0
5. Tipo de tratamiento	Múltiples inyecciones diarias de insulina mixta	3
	Bolo basal/bomba de insulina	2,5
	Una vez al día insulina mixta	2
	Insulina basal	1,5
	Gilbenclamida	1
	Gliclazida/MR o glimprida o repaglanida	0,5
Otra terapia que no se incluye SU ni insulina	0	
6. Autocontrol de la glucosa en sangre (SMBG)	Indicado, pero no realizado	2
	Indicado, pero realizado de forma subóptima	1
	Realizado como se indica	0
7. Complicaciones agudas	CAD/HHS en los últimos 3 meses	3
	CAD/HHS en los últimos 6 meses	2
	CAD/HHS en los últimos 12 meses	1
	Sin CAD ni HHS	0
8. Complicaciones/comorbilidades de EMD	EMD inestable	6,5
	EMD estable	2
	Sin EMD	0
9. Complicaciones/comorbilidades renales	TFGe < 30 ml/min	6,5
	TFGe $< 30-45$ ml/min	4
	TFGe $< 45-60$ ml/min	2
	TFGe > 60 ml/min	0
10. Embarazo	Embarazada no dentro de los objetivos	6,5
	Embarazada dentro de los objetivos	3,5
	No embarazada	0
11. Fragilidad y función cognitiva	Función cognitiva deteriorada o frágil	4
	70 años sin apoyo domiciliario	2
	Sin fragilidad ni pérdida de la función cognitiva	0
12. Trabajo físico	Trabajo físico muy intenso	4
	Trabajo físico intenso moderado	2
	Sin trabajo físico	0
13. Experiencia previa en Ramadán	Experiencia negativa general	1
	Ninguna experiencia negativa o positiva	0
14. Horas de ayuno (ubicación)	≥ 16 h	1
	< 16 h	0

DM1: diabetes mellitus tipo 1; DM2: diabetes mellitus tipo 2. HbA1c: hemoglobina glicosilada MR: de liberación modificada; SU: sulfonilurea; CAD: cetoacidosis diabética; HHS: estado de hiperglucemia hiperosmolar; EMD: enfermedad macrovascular diabética (cardíaco-cerebral o periférica); TFGGe: tasa de filtrado glomerular estimado.

Fuente: adaptado de Hassanein *et al.*⁹

Tabla 3. Semáforo de riesgo de complicaciones en función del sumatorio de la Tabla 2.

Rango	Tipo de riesgo	Recomendaciones clínicas
De 0 a 3	Bajo riesgo	Ayuno seguro probablemente. Conviene: <ul style="list-style-type: none"> Evaluación médica. Ajuste de tratamiento. Monitorización estricta.
De 3,5 a 6	Riesgo moderado	Seguridad incierta del ayuno. Muy recomendable: <ul style="list-style-type: none"> Evaluación médica. Ajuste de tratamiento. Monitorización estricta.
> 6	Riesgo alto	Ayuno no seguro.

Fuente: adaptado de Hassanein *et al.*⁹

Riesgo alto → no hacer ayuno:

- DM1.
- Pobre control metabólico (Hb1c > 8,5 %).
- Hipoglucemias desapercibidas.
- Hipoglucemias severas o recurrentes en los tres meses previos.
- Historia de cetoacidosis o coma hiperosmolar en los tres meses previos.
- Comorbilidades (cardiopatía isquémica, insuficiencia renal o cardiaca, etc.).
- Enfermedades agudas.
- Embarazo.

Riesgo moderado → no se aconseja hacer ayuno:

- DM2 control moderado 7,5-8,5 %.
- DM2 control metabólico en tratamiento con inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (iDPP-4), inhibidores del co-transportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT-2), gliclazida o agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (arGLP-1).
- DM2 bien controlada con insulina basal.
- Hipoglucemias desapercibidas.

Riesgo leve → ayuno con precauciones:

- DM2 bien controlada (HbA1c <7,5 %) en tratamiento solo con dieta o solo con monoterapia oral.

LA EDUCACIÓN PRE-RAMADÁN

Teniendo en cuenta el riesgo individual, los cambios que se producen, así como las complicaciones asociadas a la diabetes y al ayuno, es importante empoderar a individuos a tomar decisiones propias y seguras. La educación pretende concienciar de los riesgos y otorgar estrategias para minimizarlos. Concienciar a los profesionales sanitarios, para que sean capaces de dar consejos médicos adecuados.

Siempre es necesario individualizar el plan de cuidados.

Pilares de la educación pre-Ramadán:

- Cuantificación/estratificación del riesgo.
- Monitorización de la glucemia, especialmente en DM1 y DM2 tratadas con insulina (se debe tener en cuenta que la comprobación de niveles de glucemia no es romper el ayuno). La frecuencia de la monitorización también dependerá fundamentalmente del grado de control y del tipo de tratamiento pautado.
- Ajuste de la medicación.
- Consejo nutricional y asegurar una correcta hidratación.
- Consejo sobre la actividad física y ejercicio que se puede hacer.
- Reconocer síntomas de hipo e hiperglucemia. Se aconseja llevar glucosa para tratar la hipoglucemia.

- Consejos sobre cuándo romper el ayuno: dados los riesgos potenciales que conlleva, se puede terminar el ayuno y recuperarlo cuando la salud lo permita, especialmente si se detecta glucemia < 70 mg/dl o > 300 mg/dl, se producen enfermedades intercurrentes o deterioro general de la salud que causen compromiso físico o mental significativo.

CONSEJO NUTRICIONAL E HIDRATACIÓN DURANTE EL RAMADÁN

Las principales premisas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar un Ramadán “seguro” desde el punto de vista metabólico en personas con DM son:

- Tratar de tomar el Suhur (desayuno) inmediatamente antes de la salida del sol, y no en la madrugada, para lograr distribuir de una forma más regular el consumo de alimentos.
- Incluir fruta, verdura, dhal (término genérico para determinar “legumbres”) y yogur en ambas comidas diarias.
- Limitar el consumo de alimentos dulces durante el Iftar (noche). Los dátiles y zumos son fuentes ricas en azúcar. Consumir porciones pequeñas de platos tradicionales como lado, jelaibi o burfi.
- Evitar las bebidas gasificadas y zumos azucarados. Se recomiendan bebidas o refrescos sin azúcar para saciar la sed.
- Se pueden utilizar edulcorantes en caso necesario. Los zumos y sopas ayudan a mantener el equilibrio de agua y minerales.
- Reducir las raciones de alimentos fritos, tales como paratha, puri, samosas, chevera, pakora, katlamas y kebabs fritos.
- Utilizar con mesura el aceite en las preparaciones culinarias.
- Tomar fruta fresca y frutos secos como tentempié después de la cena o antes de acostarse.
- Intentar preparar las comidas menos hipercalóricas.

TERAPIA FARMACOLÓGICA DE LA DM DURANTE EL RAMADÁN

El tipo de medicación influye en los riesgos potenciales del ayuno durante el Ramadán y, por tanto, requiere una atención especial con un plan de tratamiento, con especial atención a las hipoglucemias^{6,9,11}. A continuación, se detallan qué cambios se deben realizar según el tipo de tratamiento:

Dieta y ejercicio:

Sin cambios (evitar ejercicio excesivo). Asegurar suficiente ingesta de líquidos por la noche y seguir recomendaciones dietéticas anteriores.

Uso de fármacos que no producen hipoglucemia:

- Acarbosa: sin modificación.
- Metformina:
 - Una vez al día: no se modifica la dosis. Se aconseja tomar después del Iftar.
 - Dos veces al día: no se modifica la dosis. Se aconseja tomar después del Iftar y del Suboor.
 - Tres veces al día: se debe tomar la dosis de la mañana antes del Suhoor y la de la tarde con la dosis del Iftar.
- Tiazolidineonas-pioglitazona: no se modifica la dosis, pero se puede tomar con el Iftar o el Suhoor, preferiblemente en la comida más abundante. Se debe iniciar 10-12 semanas antes para el máximo efecto.
- iSGLT-2: empagliflozina, dapagliflozina, canagliflozina, ertugliflozina:
 - No se debe modificar la dosis. Se recomienda tomarlo a la hora del Iftar y aumentar el aporte de fluidos para asegurar la hidratación.
 - Se recomienda iniciarlo como mínimo de 2-4 semanas antes del Ramadán, no se debe comenzar a tomarlo como un medicamento nuevo inmediatamente antes o durante el Ramadán.
 - En caso de tomarlo con indicación de protección renal y cardiovascular, se recomienda tomar una dosis menor⁶.
- iDPP-4: linagliptina, vildagliptina, sitagliptina, alogliptina, saxagliptina. No se modifica la dosis.
- arGLP-1: exenatida, dulaglutida, liraglutida o semaglutida:
 - No se debe modificar la dosis después de alcanzar titulaciones óptimas.
 - Se debe bajar o suspender la dosis si hay náuseas o vómitos.

Uso de fármacos que pueden producir hipoglucemias:

- Sulfonilureas: glimepirida, glicazida y de liberación retardada son los más convenientes. Se debe tener en cuenta que conllevan un riesgo mayor de hipoglucemia.
 - *Una dosis diaria:* hay que reducir la dosis de manera controlada. Se aconseja tomar después del Iftar.
 - *Dos dosis diarias:* se debe reducir la dosis del Suhoor si la glucemia está bien controlada, preferiblemente la mitad de la dosis habitual por la mañana y la dosis completa en la cena.
- Glinidas: repaglinida.
 - Tomarla solo antes de las comidas.

- Se debe tener en cuenta el riesgo de hipoglucemia en personas con tres o más combinaciones de fármacos, especialmente si toman sulfonilureas e insulina.
- Insulinas.
 - **Insulina NPH cada 12 horas:** se debe ajustar la dosis según glucemia o cambiar a otra insulina lenta como glargina U100, detemir, glargina U300 o degludec cada 24 horas. Por otro lado, se recomienda intercambiar la dosis de insulina NPH de la mañana a la noche, reduciendo a la mitad la dosis que se administra por la mañana, ya que habrá ayuno diurno. Ejemplo: la dosis NPH 40-0-32 pasa a ser 16-0-40 UI (ajustar según glucemias capilares).
 - **Insulina mixta:** se debe pasar a dos dosis, mañana y noche. Intercambiar las dosis de mañana y la noche, reducir al 50 % de la dosis en Suhoor. Se deben realizar controles capilares en función de la glucemia basal.
 - **Insulina rápida:** bolus antes de las ingestas, ajustando con glucemia preprandial. Se debe tomar la dosis normal después del Iftar, reducir la dosis en Suhoor un 25-50 %, y omitir la dosis de la comida.
 - **Insulina basal de larga duración** glargina o detemir: se debe mantener la dosis antes de la cena. La glargina U300 podría ser más segura en el caso del ayuno, ya que tiene menor riesgo de hipoglucemias. Si se opta

por degludec, se debe reducir la dosis un 25-30 % y pautarla mejor a la noche.

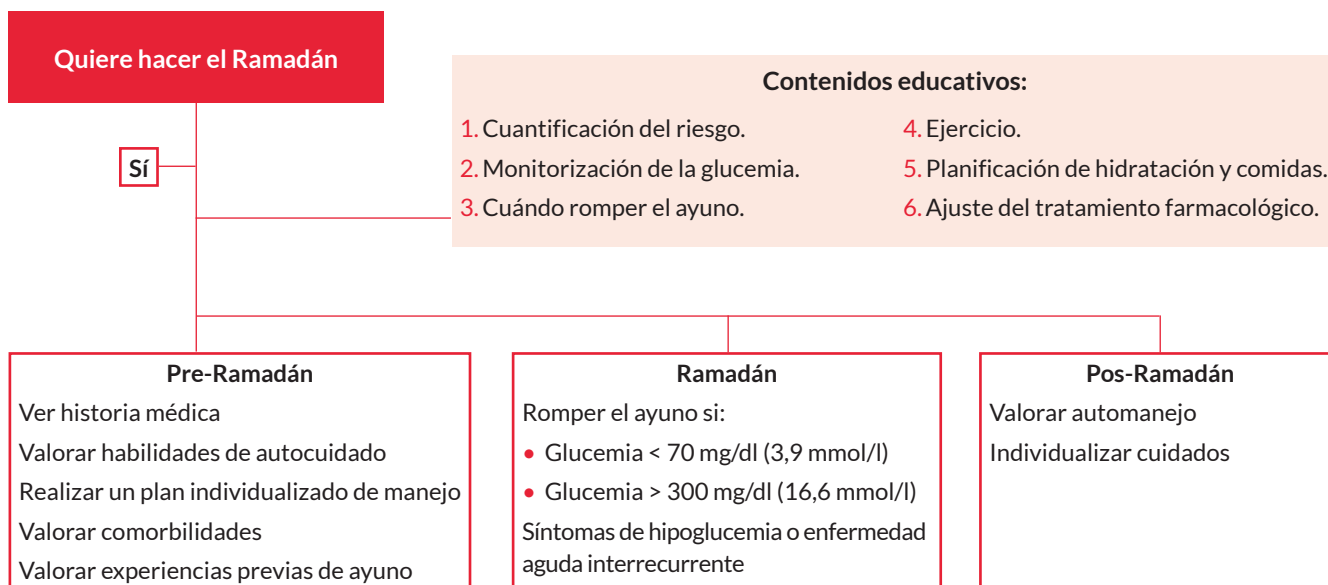
PAUTAS EN EL ABORDAJE DEL PACIENTE CON DM EN RAMADÁN

Para garantizar un manejo óptimo y seguro de los pacientes con DM durante el Ramadán, se propone este algoritmo (Figura 1), diseñado para guiar a los profesionales de la salud de manera clara y concisa en el cuidado de los pacientes con DM durante este mes especial.

RECOMENDACIONES GENERALES

- Las personas con diabetes que deseen ayunar durante el Ramadán deben consultar con su médico para desarrollar un plan de ayuno seguro.
- El plan de ayuno debe incluir ajustes en la dieta, la medicación y la actividad física.
- Es importante controlar el nivel de glucosa en sangre con frecuencia durante el ayuno.
- Si se presentan síntomas de hipoglucemia o hiperglucemia, es fundamental romper el ayuno y buscar atención médica.

Figura 1. Algoritmo del manejo del paciente con DM durante el Ramadán.



Fuente: adaptado de Hassanein *et al.*⁹

REFLEXIÓN FINAL

El ayuno durante el Ramadán puede ser una grata vivencia para las personas con DM. El papel del profesional sanitario debe ser de “acompañamiento” antes, durante y después para

ayudar en su planificación cuidadosa y asegurar que sea una experiencia espiritual segura y responsable sin poner en riesgo la salud del paciente practicante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Patitucci F. Diabetes y Ramadán: caso clínico. *Diabetes Práctica*. 2019; 3(2).
2. Salti I, Bénard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, Le Brigand C, Voinet C, Jabbar A; EPIDIAR study group. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study. *Diabetes Care*. 2004 Oct;27(10):2306-11.
3. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú 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 Jan;55(1):88-93.
4. Rao MN, Neylan TC, Grunfeld C, Mulligan K, Schambelan M, Schwarz JM. Subchronic sleep restriction causes tissue-specific insulin resistance. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015 Apr;100(4):1664-71.
5. Fernández Miró M, Goday A, Cano JF. Tratamiento de la diabetes mellitus durante el Ramadán. *Medicina Clínica*. 2007;129(8):303-308.
6. Ibrahim M, Davies MJ, Ahmad E, Annabi FA, Eckel RH, Ba-Essa EM, et al. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2020, applying the principles of the ADA/EASD consensus. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020 May;8(1):e001248.
7. Navea-Cuadra B, Castillo-Vera B, Pedraza-Veloso G, López-Espinoza MA. Efectividad del ayuno intermitente en dos protocolos sobre perfil lipídico, composición corporal y presión arterial en adultos. Una revisión sistemática. *Rev Chil Nutr* 2022;49(4):513-523.
8. Sánchez-Caballero B, Santillano-Herrera D, Espinoza-Gallardo AC, Zepeda-Salvador AP, Martínez-Moreno AG, López-Espinoza A. Efecto de la restricción de energía intermitente en la pérdida de peso en comparación con la restricción de energía continua en adultos con sobrepeso y obesidad: Una revisión sistemática. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2021; 25(3): 303-15.
9. Hassanein M, Afandi B, Yakoob Ahmedani M, Mohammad Alamoudi R, Alawadi F, Bajaj HS, et al. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines 2021. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Mar;185:109185.
10. Hassanein M, Al-Arouj M, Hamdy O, Bebakar WMW, Jabbar A, Al-Madani A, et al.; International Diabetes Federation (IDF), in collaboration with the Diabetes and Ramadan (DAR) International Alliance. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017 Apr;126:303-316.
11. Lee SWH, Lai NM, Chen WS, Sellappans R. Interventions for people with type 2 diabetes mellitus fasting during Ramadan. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Nov 14;2018(11):CD013178.

Aplicaciones básicas de la ecografía en el abordaje del paciente con diabetes en Atención Primaria

Laura Conangla Ferrin

MFyC y Directora de Atención Primaria y a la Comunidad Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut. Miembro del grupo de trabajo de ecografía en Atención Primaria (ecoAP) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC)

Pere Guirado Vila

Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Líder de proceso (Ecografía) en la Dirección Asistencial de Atención Primaria Metropolitana Nord, Institut Català de la Salut. Coordinador del grupo de trabajo de ecografía en Atención Primaria (ecoAP) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC)

Yolanda Ortega Vila

MFyC en el Centro de Atención Primaria de Salou (Tarragona), Institut Català de la Salut. Miembro del grupo de trabajo de ecografía en Atención Primaria (ecoAP) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC)

José Luíś Ródenas Aguilar

MFyC en el Centro de Atención Primaria de Badalona Centre i Dalt La Vila (Barcelona), Institut Català de la Salut. Miembro del grupo de trabajo de ecografía en Atención Primaria (ecoAP) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC)

Eva Leceaga Gaztambide

MFyC en el Centro de Atención Primaria de Mataró Ronda Prim (Barcelona), Institut Català de la Salut. Miembro del grupo de trabajo de ecografía en Atención Primaria (ecoAP) de la Sociedad Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC)

RESUMEN

El uso de la ecografía clínica se ha extendido en Atención Primaria, y muchos médicos de familia disponen de ecógrafo en consulta o en el centro, a menudo equipado con sonda lineal y convexa. En el paciente con diabetes, la ecografía tiene múltiples aplicaciones, que van desde las técnicamente más simples (como la valoración de la grasa subcutánea o la medición del grosor de la íntima-media carotídea) hasta las más complejas (como la ecocardiografía). Mediante la ecografía, se podrán valorar alteraciones potencialmente causantes de la patología, comorbilidades acompañantes y complicaciones de la diabetes o de algunos de sus tratamientos. El médico de familia debe conocer aquellas aplicaciones básicas, con una curva de aprendizaje asequible, que aporten gran información en consulta, en un tiempo razonable.

Entre los usos de la ecografía en la diabetes destacan el estudio abdominal (hígado, riñones, páncreas...), vascular (específicamente la determinación del grosor de la íntima-media carotídea por su relación con el riesgo y daño cardiovascular), y el estudio ecográfico del tejido celular graso subcutáneo. Otras aplicaciones más específicas incluirán la valoración muscular en el estudio de sarcopenia, la ecografía cardiaca, la ecografía vascular de extremidades inferiores, el estudio ecográfico de la neuropatía diabética, y muchas más.

Palabras clave: ecografía, diagnóstico por la imagen, Atención Primaria, diabetes mellitus.

Keywords: ultrasonography, diagnostic imaging, Primary Health Care, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

La ecografía es útil en diabetes para detectar complicaciones tempranas en órganos como riñones, corazón y vasos sanguíneos, y para evaluar el flujo sanguíneo, ayudando así en la prevención y manejo de complicaciones relacionadas con la enfermedad.

Conceptos básicos de ecografía

La ecografía es una prueba de imagen inocua, que utiliza los ultrasonidos para obtener imágenes anatómicas bidimensionales a tiempo real. Gracias a los distintos modos de trabajo (modo B, modo M, Doppler...) permite el estudio dinámico de estructuras en movimiento (dirección, velocidad...), así como la determinación de medidas y el cálculo de áreas y volúmenes.

Estas características, unidas a la portabilidad de las máquinas de ultrasonido y a su amplio abanico de aplicaciones en la práctica clínica, han extendido el uso de la ecografía en las consultas de Atención Primaria. Esto hace necesario establecer sus distintas aplicaciones, en forma de escenarios clínicos, así como la trayectoria formativa necesaria para su uso en consulta¹.

Pese a la gran variedad de ecógrafos existentes en Atención Primaria, la mayoría suelen disponer de dos sondas básicas para el médico de familia: la sonda convexa y la sonda lineal:

Figura 1. Sonda convexa y sonda lineal.



Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

- La sonda convexa (coloquialmente denominada sonda “abdominal”) es una sonda de baja frecuencia (emite ultrasonidos con una frecuencia entre 3,5 y 5 mHz). Las sondas de baja frecuencia permiten el estudio de estructuras profundas, pero tienen menor resolución superficial.
- La sonda lineal (coloquialmente denominada “musculoquelética” o “de partes blandas”) emite frecuencias entre 7,5 y 10 MHz (altas frecuencias). Las sondas de alta frecuencia

ofrecen muy buena resolución superficial, pero a expensas de una menor profundidad. Están indicadas en el estudio de tiroides, de vasos superficiales o de capas superficiales (piel, tejido celular graso subcutáneo, músculos...).

Todas las sondas tienen una marca, que puede tener relieve, o una pequeña luz. Por consenso, la luz siempre se orientará hacia la cabeza del paciente en los cortes longitudinales, y hacia la derecha del paciente en los transversales. Todos los órganos y estructuras deberán ser estudiados al menos en dos planos o cortes para su correcta valoración, barriendo la totalidad del órgano de un extremo a otro en ambos planos.

En función de sus distintas densidades, y de su comportamiento frente al haz de ultrasonidos (y, por tanto, a los ecos que se producen al insonarlos), los órganos y tejidos del cuerpo humano se ven representados en la pantalla del ecógrafo en una escala de grises (modo B o bidimensional). En dicha escala, el negro traduce la ausencia de ecos, por lo que las estructuras ecográficamente negras son denominadas anecoicas. Las imágenes blancas y brillantes son denominadas hiperecoicas. Para determinar si una imagen es hiperecoica o hipoecoica, se necesita un tono gris de referencia, que en ecografía abdominal viene determinado por la ecogenicidad del parénquima hepático (aquellas estructuras que compartan el mismo tono de gris que el hígado sano, serán consideradas isoecoicas y servirán como referencia para distinguir lo hipoecoico de lo hiperecoico).

Para describir una imagen ecográfica, además de su ecogenicidad, se observan otras características:

- Tamaño/volumen.
- Forma: redondeada, ovalada, fusiforme, irregular...
- Ecoestructura: homogénea o heterogénea.
- Márgenes: regulares/irregulares, bien o mal delimitados, presencia/ausencia de cápsula.
- Número: único o múltiple.
- Situación: normal o ectópico.
- Artefactos acompañantes: sombra/refuerzo posterior, centelleo (Doppler-color)...
- Vascularización: captación o no al Doppler-color, vascularización normal/aberrante...
- Relación con otras estructuras.

Aplicaciones de la ecografía en el paciente con diabetes

Podemos utilizar la ecografía en el momento del diagnóstico de una diabetes, durante el seguimiento del paciente o para la determinación de complicaciones. En el campo de la diabetes, la

ecografía tiene amplias aplicaciones², si bien en este artículo se han recogido solo aquellas consideradas más accesibles y relevantes en la práctica diaria habitual del médico de familia.

A menudo coexisten distintas alteraciones o comorbilidades en el paciente con diabetes. Estas comorbilidades pueden ser causa o consecuencia de la diabetes y estar estrechamente relacionadas con la misma: obesidad, insuficiencia cardiaca, daño pancreático... La ecografía puede servir como herramienta de soporte en la detección o seguimiento de algunas comorbilidades.

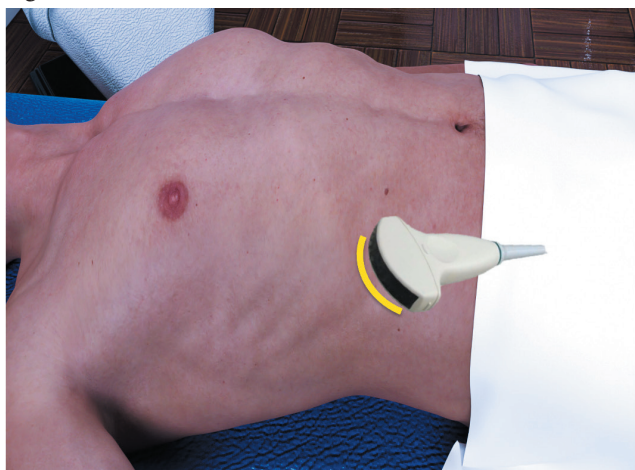
Además, la elevación de la glucosa sanguínea de forma sostenida puede ocasionar cambios morfológicos y daños anatómicos en distintos órganos, que podrán valorarse mediante el uso de la ecografía: pérdida de ecoestructura de los riñones en el paciente con insuficiencia renal, aumento de la ecogenidad hepática en el paciente con enfermedad de hígado graso no alcohólico, etc.

Finalmente, incluso el tratamiento de la diabetes puede tener consecuencias anatómicas objetivables por ecografía, como la destrucción y atrofia de tejido celular graso subcutáneo por punciones repetidas de fármacos subcutáneos.

DETECCIÓN DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA

Para visualizar el hígado, se utiliza la sonda abdominal convexa, colocada a nivel de hipocondrio derecho (subcostal derecho). Con el paciente en decúbito supino, puede utilizarse un corte oblicuo, por debajo del reborde de la décima costilla, apuntando hacia la cúpula hepática (Figura 2 y 3).

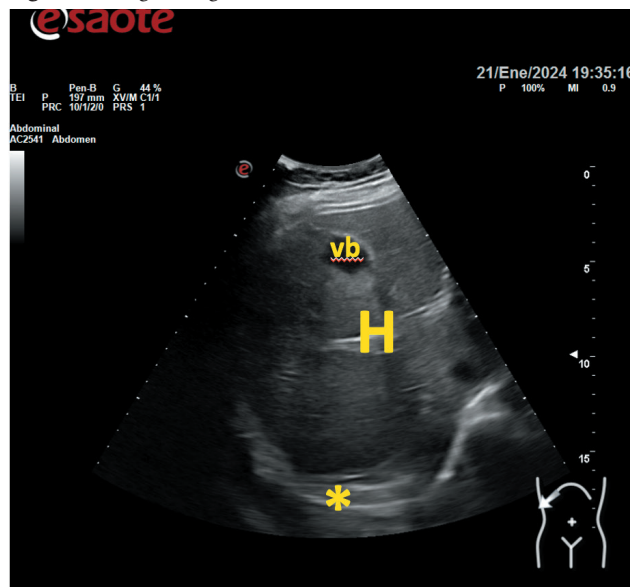
Figura 2. Colocación de la sonda en el corte subcostal derecho.



Se coloca la sonda bajo el reborde costal en hipocondrio derecho, con la marca de la sonda a la derecha del paciente, y con una inclinación de la sonda hacia craneal (no perpendicular a la piel, sino casi paralela a la misma, apuntando a la cabeza del paciente).

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.
Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Figura 3. Imagen ecográfica obtenida en un corte subcostal derecho.

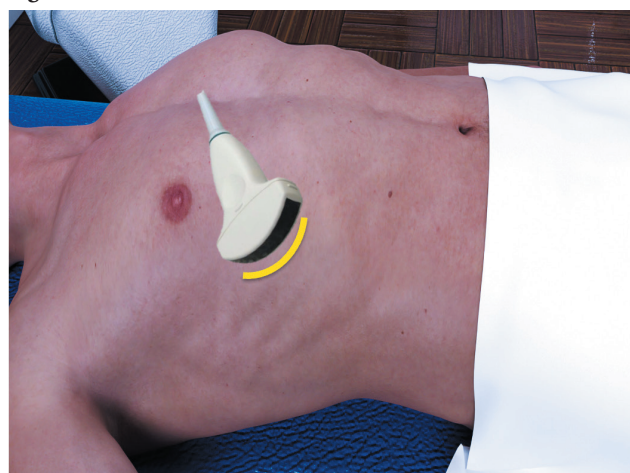


Se puede ver el hígado (identificado con la letra H), y en profundidad el diafragma (*); una línea curva gruesa hiperecogénica. En esta imagen puede verse, además, parte de la vesícula biliar (vb).

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

Los cortes intercostales permiten una buena visualización del hígado cuando hay una mala ventana abdominal (por ejemplo, en el paciente con mucho gas intestinal) (Figura 4). Todos estos cortes, permiten la evaluación del lóbulo hepático derecho (Figura 5). Para visualizar el lóbulo hepático izquierdo, se debe colocar la sonda a nivel epigástrico o bajo el reborde costal izquierdo.

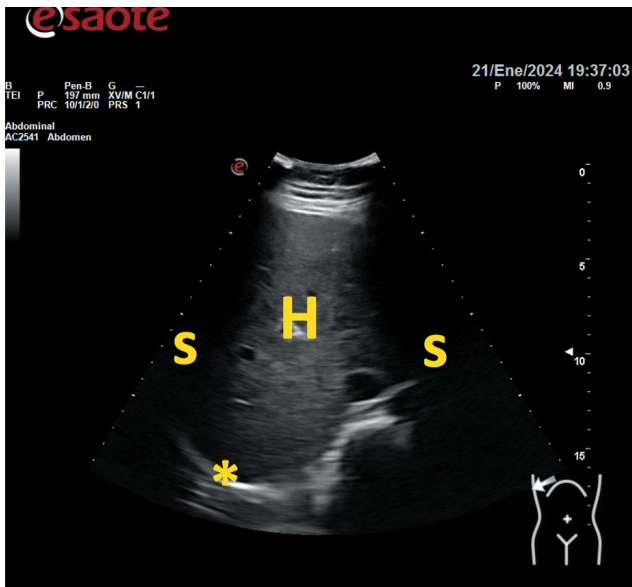
Figura 4. Colocación de la sonda en el corte intercostal derecho.



Se coloca la sonda sobre la parrilla costal derecha, buscando la ventana para visualizar el hígado entre dos costillas sucesivas.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.
Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Figura 5. Imagen ecográfica obtenida en un corte intercostal derecho.



Obsérvense las sombras de las costillas en la imagen intercostal (s). H: hígado; *: diafragma.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

En el paciente sano, el hígado presenta una ecoestructura granulada, homogéneamente heterogénea, en la que pueden visualizarse los vasos (ramas de la arteria hepática, de la vena porta y las tres grandes venas suprahepáticas, que drenan directamente en la vena cava inferior justo antes de que esta atraviese el diafragma para alcanzar la aurícula derecha). Rodeando la cara antero-supero-posterior del hígado, visualizamos una estructura hiperecogénica en forma de cúpula: el diafragma (Figura 3).

En condiciones normales, el hígado es isoecogénico con el córtex renal. Para comparar ambas ecogenicidades, se realiza un corte longitudinal a nivel de línea axilar posterior (Figura 6), que permita la visualización simultánea de hígado y del riñón derecho (Figura 7).

Figura 6. Colocación de la sonda en el corte longitudinal de flanco derecho.

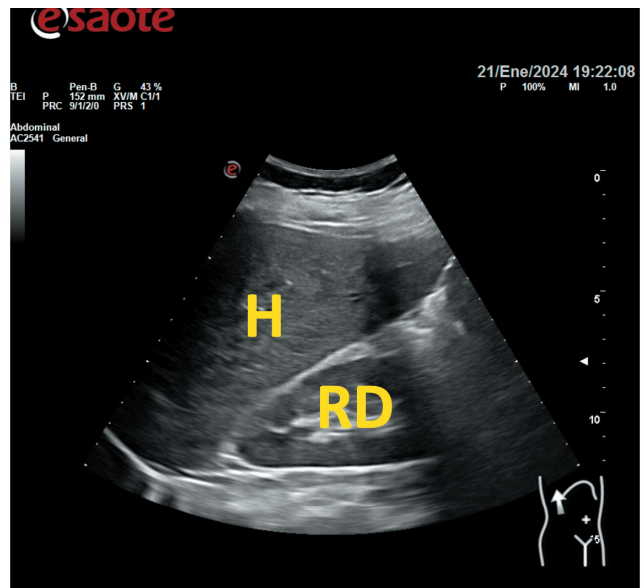


Se coloca la sonda en sentido longitudinal, a nivel de flanco, entre las líneas axilares media y posterior.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Figura 7. Imagen ecográfica obtenida en el corte longitudinal de flanco derecho.



Obsérvese que la ecogenicidad entre el hígado y la corteza renal son muy similares. H: hígado; RD: riñón derecho.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

La esteatosis hepática podrá ser detectada por ecografía cuando la infiltración grasa sea sustancial (\geq al 30%). En este caso, el hígado se verá hiperecogénico o brillante y este aumento de ecogenicidad, en función de lo intenso que sea, dificultará la visualización de los vasos hepáticos, del diafragma o de las estructuras profundas (por atenuación posterior)³. Así, describimos tres grados de esteatosis hepática:

- Grado I (leve): aumento difuso y mínimo de la ecogenicidad hepática. Visualización normal del diafragma y de las paredes de los vasos intrahepáticos.
- Grado II (moderada): aumento difuso y moderado de la ecogenicidad hepática. Ligera pérdida de visualización de los vasos intrahepáticos y del diafragma.
- Grado III (grave o severa): aumento acentuado de la ecogenicidad. Mala visualización (o no visualización) de los vasos hepáticos y del diafragma.

ESTUDIO DE LA MORFOLOGÍA RENAL

Para explorar los riñones, en el paciente en decúbito supino, se debe colocar la sonda convexa en un corte longitudinal a nivel del flanco (en el lado derecho, se parte del corte ejemplificado en la Figura 6, pero deslizando unos centímetros la sonda en dirección caudal) (Figura 8). Para facilitar la exploración, se

puede solicitar al paciente que realice abducción del brazo y mantenga una inspiración profunda.

Figura 8. Colocación de la sonda en el corte longitudinal de flanco izquierdo.



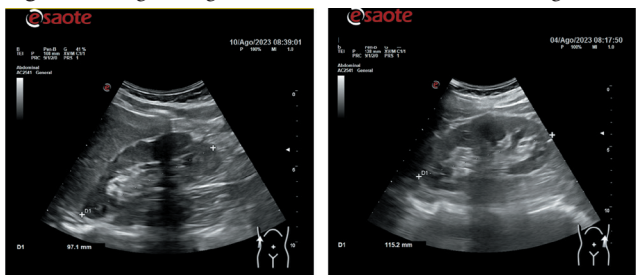
Se coloca la sonda en sentido longitudinal, a nivel de flanco, entre las líneas axilares media y posterior.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Una vez localizado el riñón, se inclinará el extremo craneal de la sonda, discretamente hacia atrás (hacia la camilla), para colocar la sonda en la misma disposición que el riñón. En este corte, el riñón se visualizará en su eje largo, por lo que presentará una forma ovalada de unos 9-13 cm de diámetro longitudinal (Figura 9). La superficie del órgano será lisa y la vascularización lo alcanzará a través del hilio, donde visualizaremos vena renal, arteria renal y vía urinaria (uréter y pelvis renal). Los vasos captarán mediante Doppler-color, mientras que la vía urinaria no captará.

Figura 9. Imagen ecográfica de ambos riñones en corte longitudinal.



En la imagen de la izquierda, se puede ver el riñón derecho en un corte longitudinal. En la de la derecha, se visualiza el riñón izquierdo. Ver los pictogramas, en la parte inferior derecha de cada una de las ecografías, para mejor orientación.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

Se apreciará el parénquima renal (corteza y médula, ecográficamente difíciles de separar o delimitar entre ellas), más hipocogénico, y el seno renal, más hiperecogénico. Se pueden visualizar las pirámides de Malpighi dentro de la médula renal, especialmente en el paciente sano y joven. La relación entre el parénquima renal y el seno renal es alrededor de 1,6:1. Sin embargo, esta relación disminuye con la edad; en pacientes

mayores de 60 años, una relación de 1:1 puede considerarse prácticamente normal. Esta relación se ve afectada en la enfermedad renal crónica, en la que se produce una disminución de la corteza renal, lo que condiciona una disminución del grosor total del parénquima. Se informará como “disminución de la relación cortico-medular”.

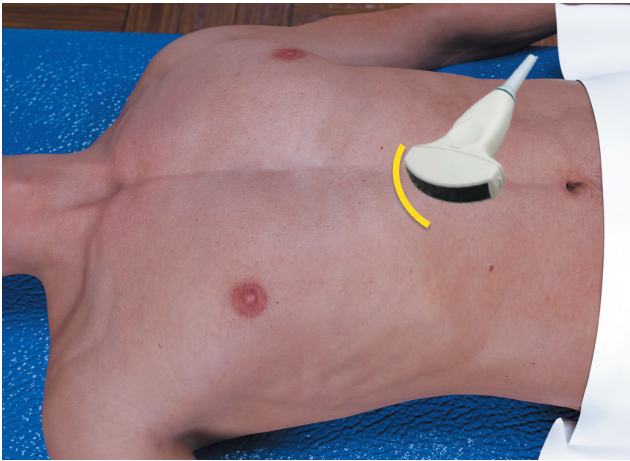
Otro hallazgo que podemos observar en el paciente con enfermedad renal crónica se debe a la presencia de esclerosis y fibrosis, y consiste en un aumento de la ecogenicidad del parénquima renal. Esta hiperecogenicidad del parénquima hace menos evidente la diferencia entre este y el seno renal. A medida que avanza la enfermedad renal crónica y la función renal se deteriora, los riñones se muestran desestructurados y se va perdiendo la diferenciación entre sus distintas partes. Generalmente, la perfusión renal no se ve afectada, por lo que conserva un aspecto normal (o discretamente disminuido) al Doppler-color.

Los quistes renales son un hallazgo ecográfico frecuente en todo tipo de pacientes. Suelen aparecer a medida que se deteriora la función renal, pero no son indicativo de ello ni tienen por qué traducir patología. Al ser de contenido eminentemente líquido, los quistes tienen un aspecto anecogénico, con sombra posterior, y son de forma redondeada. Sin embargo, hay distintos tipos de quistes, desde los simples (que cumplen con las características descritas) hasta los más complejos, que pueden contener tabiques y septos y ser de contenido mixto. La clasificación Bosniak permite catalogar los distintos tipos de quistes en función de su aspecto ecográfico.

EVALUACIÓN DEL ÁREA PANCREÁTICA

El páncreas es un órgano retroperitoneal que puede resultar difícil de abordar por ecografía. Se localiza en el epigastrio, por detrás de asas intestinales, que suelen contener gas. La presencia de gas intestinal dificulta la visualización del páncreas, generando artefactos en cola de cometa que se interponen y no permiten ver el órgano con facilidad. Pese a ello, el páncreas es visible en aproximadamente un 75 % de las ecografías. Cuando hay una buena ventana, podemos ver el páncreas al completo: cabeza, cuerpo y cola, mediante la sonda convexa en un corte transversal epigástrico, subxifoideo (Figura 10 y 11). Pese a las limitaciones y las dificultades en el abordaje, merece la pena explorar el área pancreática en el paciente con diabetes, especialmente ante una diabetes de nuevo diagnóstico.

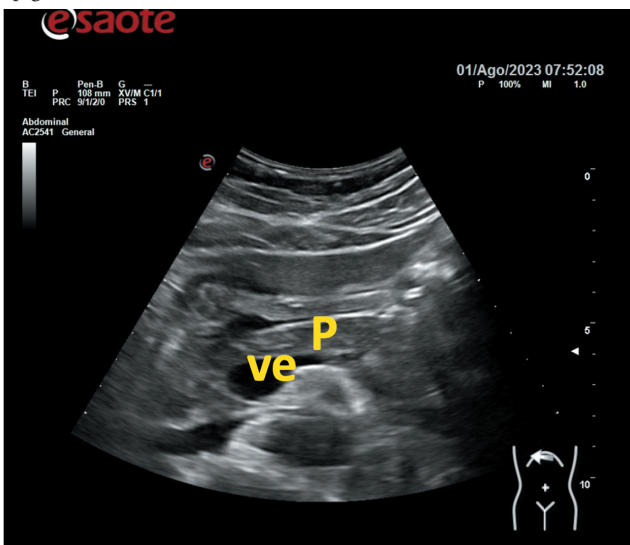
Figura 10. Colocación de la sonda en el corte transversal del epigastrio.



Se coloca la sonda a nivel subxifoideo, con la marca apuntando a la derecha del paciente.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.
Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Figura 11. Imagen ecográfica obtenida en el corte transversal de epigastrio.



Se puede ver la vena esplénica (ve), como eje guía del páncreas (P).

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

El páncreas sigue una disposición transversal, quedando la cabeza a la derecha del paciente y la cola, a la izquierda. Su eje largo sigue la disposición de la vena esplénica, que recoge la sangre del bazo para llevarla al hígado a través de la vena porta. La vena esplénica es una buena referencia anatómica para localizar el páncreas.

El páncreas es isoecogénico o discretamente hiperecogénico respecto al hígado. En su interior transcurre el conducto de

Wirsung, que en condiciones normales no suele ser visible por ecografía (o se ve como una estructura tubular anecoica muy fina). El páncreas también puede verse en el corte longitudinal a nivel de epigastrio, posterior a las estructuras intestinales (cuerpo gástrico y duodeno).

El estudio del páncreas es especialmente recomendable en el debut diabético de inicio súbito. En este perfil de paciente la ecografía puede ser una herramienta diagnóstica de apoyo para descartar alteraciones morfológicas pancreáticas, entre ellas las masas hepáticas. Un aumento de la ecogenicidad del páncreas (hiperecogenicidad pancreática), podría corresponder a esteatosis pancreática, que se ha relacionado con pancreatitis crónica, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2⁴.

La diabetes tipo 3C, pancreatogénica, es aquella secundaria a una patología pancreática, como el cáncer de páncreas o la pancreatitis crónica⁵. En estos casos, la pruebas de imagen (como la ecografía abdominal para estudio del páncreas) están especialmente indicadas.

En la pancreatitis crónica, la ecografía muestra heterogeneidad del parénquima pancreático, con ecogenicidad globalmente aumentada (páncreas hiperecogénico, heterogéneo) y contornos irregulares. Puede existir un aumento de tamaño de alguna zona del páncreas (pancreatitis focal, generalmente secundaria a pancreatitis crónica o a consumo mantenido de alcohol), generalmente la cabeza. Es altamente característica o sugestiva de pancreatitis crónica la presencia de calcificaciones intrapancreáticas. Las calcificaciones se visualizan como imágenes altamente hiperecogénicas, que generalmente ocasionan artefacto de sombra posterior. Estas calcificaciones intrapancreáticas pueden localizarse o bien en el seno del propio tejido glandular, o bien, más frecuentemente, en el interior del conducto de Wirsung (intraductales). En la pancreatitis crónica, el Wirsung puede estar dilatado (más de 2-3 mm de grosor).

El tumor pancreático más frecuente es el carcinoma, que se origina en el epitelio ductal y que suele localizarse en la cabeza del páncreas. Ecográficamente, se presenta como una masa hipoeecogénica, mal delimitada, de ecoestructura variable (homo/heterogénea), que lamentablemente suele medir más de 2 cm en el momento del diagnóstico. Ante estos hallazgos, es importante explorar bien el hígado para descartar la presencia de metástasis hepáticas secundarias.

Ante la presencia de hallazgos patológicos o alteraciones morfológicas identificados mediante ecografía clínica por el médico de familia durante la consulta convencional, se recomienda valoración por Radiología y ampliar el estudio mediante otras

pruebas de imagen (TAC o RMN) de forma preferente, para corroborar la orientación diagnóstica.

DETERMINACIÓN DEL GROSOR DE LA ÍNTIMA-MEDIA CAROTÍDEA Y VISUALIZACIÓN DE PLACAS DE ATEROMA

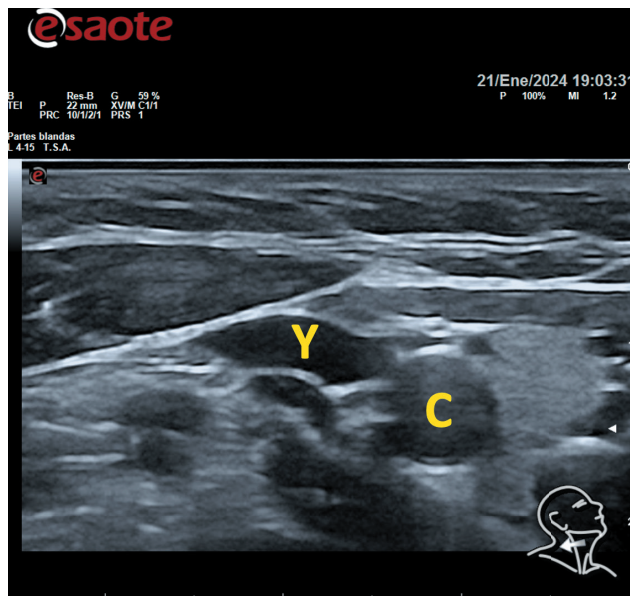
Para el abordaje de los grandes vasos cervicales, colocamos al paciente en decúbito supino, con el cuello en hiperextensión y la cabeza mirando hacia el lado contrario al que queremos estudiar. Situamos la sonda lineal (porque se trata de estructuras superficiales) en un corte transversal a nivel laterocervical, a media altura entre la clavícula y la rama de la mandíbula (Figura 12). Este corte nos permite visualizar la arteria carótida y la vena yugular, que nos servirán como referencia anatómica en todo momento (Figura 13). Podemos reseguir ambos vasos en dirección caudal y luego en dirección craneal, hasta alcanzar el bulbo carotídeo. El bulbo es una zona de ensanchamiento de la arteria carótida común, justo antes de que esta se bifurque en las arterias carótida interna y carótida externa. Es una referencia anatómica importante, ya que el grosor de la íntima-media carotídea (GIMc) se determina aproximadamente 1 centímetro por debajo del bulbo. Para poder establecer la zona en la que realizar la medición, se recomienda usar un corte longitudinal del vaso (Figura 14 y 15).

Figura 12. Colocación de la sonda lineal en un corte transversal laterocervical.



Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.
Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

Figura 13. Imagen ecográfica del corte transversal laterocervical.



Se aprecian los dos grandes vasos principales laterocervicales: vena yugular (Y), de paredes más blandas y colapsables, y que ingurgita al Valsalva, y arteria carótida común (C), de forma redondeada y paredes firmes.
Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

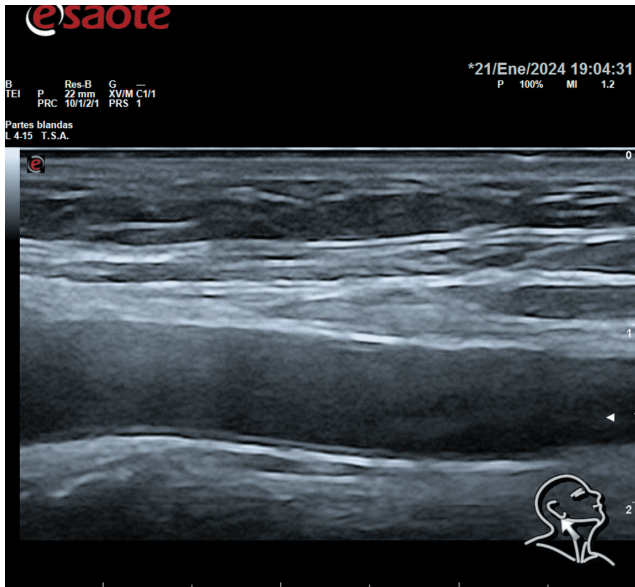
Figura 14. Colocación de la sonda lineal en un corte longitudinal laterocervical.



Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.
Diseño gráfico (maniqués): David Conangla Ferrin.

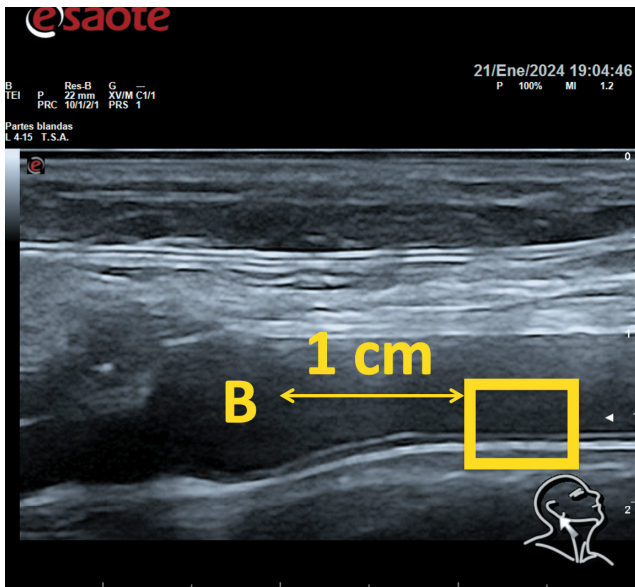
El GIMc se determina en la pared posterior de la carótida, es decir, en la más profunda. Se mide la distancia entre la luz del vaso y la capa más externa de la pared, la adventicia⁶. Para situar estos márgenes ecográficos, diremos que medimos desde la interfase entre la luz del vaso (anecogénica) y la túnica interna o íntima (hiperecogénica) hasta la interfase entre la túnica media (hipocogénica) y la túnica externa o adventicia (hiperecogénica) (Figura 16 y 17).

Figura 15. Imagen ecográfica del corte longitudinal de carótida.



Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

Figura 16. Imagen ecográfica de la determinación del GIMc.



B: bulbo carotídeo. La doble flecha indica una distancia aproximada de 1 cm (ver escala a la derecha de la imagen), y el recuadro marca la zona recomendable para la medición del GIMc.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

La diabetes implica un riesgo alto o muy alto de enfermedad cardiovascular, por lo que es importante disponer de herramientas que permitan estimar el daño vascular de estos pacientes, como el estudio ecográfico de la carótida⁷. El aumento de GIMc o la presencia de placa de ateroma a nivel carotideo se correlaciona con aterosclerosis coronaria valorada

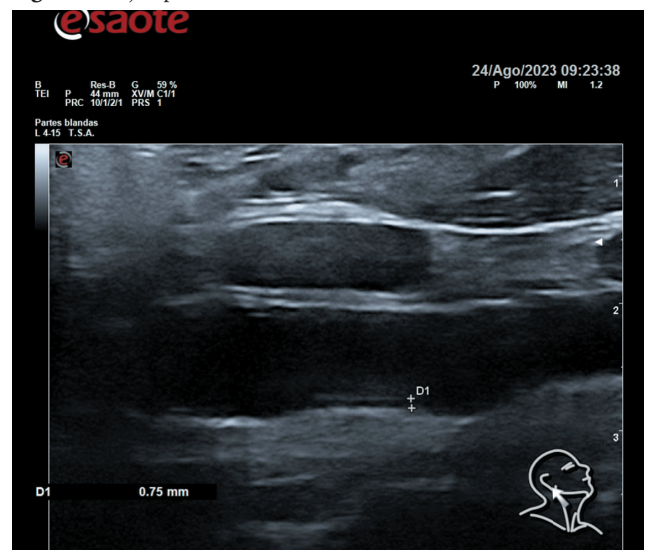
por angiografía y por ecografía intravascular coronaria⁸. Dado que la ecografía es una prueba no invasiva y que puede realizarse en la misma consulta, le confiere una gran ventaja.

Los valores de GIMc permiten estimar el riesgo cardiovascular del paciente⁹, en tres categorías:

- Inferior a 0,8 mm: riesgo bajo.
- De 0,8 a 0,99 mm: riesgo intermedio.
- Superior o igual a 1 mm: riesgo alto.

La presencia de placa de ateroma (> 1,5 mm) implica daño vascular establecido.

Figura 17. Ejemplo de medición del GIMc.



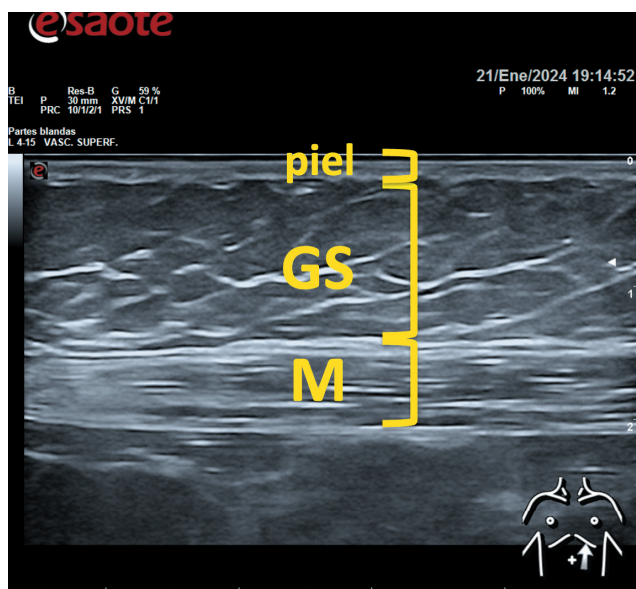
D1 indica la medición, estimada en 0,75 mm.

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

VALORACIÓN DEL TEJIDO CELULAR GRASO SUBCUTÁNEO

En apartados anteriores ya se ha mencionado la posibilidad de valorar la grasa visceral, que ecográficamente se muestra como hiperecogenicidad del órgano correspondiente (hígado o páncreas). Pero más allá de la grasa visceral, la ecografía nos permite también estudiar la grasa subcutánea, localizada entre la dermis (superficial) y la fascia muscular (profunda) (Figura 18). Para ello utilizamos la sonda lineal, colocada en la zona de exploración deseada. Ecográficamente, el tejido celular graso subcutáneo es globalmente hipoecogénico y con un aspecto lobulillado o lobulado, discretamente globular. Es decir, no tiene una apariencia homogénea, sino que se distribuye en nidos de grasa, con finos tabiques hiperecóticos.

Figura 18. Imagen ecográfica del tejido celular graso subcutáneo.



Se pueden apreciar las diferentes capas, de superficial a profunda: piel (incluye epidermis y dermis), GS (tejido celular graso subcutáneo) y M (músculo, con sus fibras hiperecogénicas paralelas entre ellas, y delimitado por la fascia muscular).

Fuente: imágenes cortesía de Laura Conangla Ferrin.

La administración repetida de tratamientos subcutáneos, en este caso en la persona con diabetes, puede ocasionar inflamación, hipertrofia y, finalmente, distrofia y fibrosis del tejido celular graso subcutáneo. Estos cambios tróficos a nivel subcutáneo se detectan por exploración física, y pueden corroborarse por ecografía. La importancia de estas alteraciones radica en que ocasionan una absorción errática de los tratamientos subcutáneos (fundamentalmente la insulina), pudiendo ser causa de un mal control metabólico, y provocando un importante incremento en el gasto económico¹⁰.

Los cambios morfológicos del tejido celular graso subcutáneo en este proceso de destrucción progresiva son evolutivos¹¹. En etapas iniciales, podemos detectar edema intersticial, que confiere a la grasa subcutánea un aspecto más esponjoso, algodonoso, y globalmente hipoecoico. Progresivamente, pueden aparecer engrosamientos focales (hipertrofia) con imágenes nodulares. A nivel vascular, se detecta una disminución difusa de la vascularización. A medida que avanza el proceso, van apareciendo los cambios fibróticos, que dan al tejido celular graso subcutáneo un aspecto cicatricial, generalmente nodular, con áreas hiperecogénicas localizadas. Finalmente, el tejido celular graso subcutáneo se atrofia y su grosor disminuye.

BIBLIOGRAFÍA

1. Conangla-Ferrin L, Guirado-Vila P, Solanes-Cabús M, Teixidó-Gimeno D, Díez-García L, Pujol-Salud J, et al. Ultrasound in primary care: Consensus recommendations on its applications and training. Results of a 3-round Delphi study. *Eur J Gen Pract.* 2022 Dec;28(1):253-259.
2. Vandemergel X. Point-of-Care Ultrasound (POCUS) in the Field of Diabetology. *Int J Chronic Dis.* 2021 Mar 8;2021:8857016.
3. Hernández R, Lazo M, Bonekamp S, et al. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology.* 2011;54(3):1082-1090.
4. Tirkes T, Jeon CY, Li L, Joon AY, Seltman TA, Sankar M, et al. Association of pancreatic steatosis with chronic pancreatitis, obesity, and type 2 diabetes mellitus. *Pancreas.* 2019;48:420-6.
5. Hart PA, Bellin MD, Andersen DK, Bradley D, Cruz-Monserrate Z, Forsmark CE, et al; Consortium for the Study of Chronic Pancreatitis, Diabetes, and Pancreatic Cancer (CPDPC). Type 3c (pancreatogenic) diabetes mellitus secondary to chronic pancreatitis and pancreatic cancer. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2016 Nov;1(3):226-237.
6. De Groot E, Hovingh GK, Wiegman A, Duriez P, Smit AJ, Fruchart JC, et al. Measurement of arterial wall thickness as a surrogate marker for atherosclerosis. *Circulation.* 109 (2004), pp. III33-8.
7. Katakami N, Matsuoka T, A, Shimomura L. Clinical utility of carotid ultrasonography: application for the management of patients with diabetes. *Journal of Diabetes Investigation.* 2019;10(4):883-898.
8. M. Amato, P. Montorsi, A. Ravani, E. Oldani, S. Galli, P.M. Ravagnani, et al. Carotid intima-media thickness by B-mode ultrasound as surrogate of coronary atherosclerosis: correlation with quantitative coronary angiography and coronary intravascular ultrasound findings. *Eur Heart J.* 2007; 17:2094-2101.
9. Grau M, Subirana I, Agis D, Ramos R, Basagaña X, Martí R, et al. Grosor íntima-media carotídeo en población española: valores de referencia y asociación con los factores de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:1086-1093.
10. Blanco M, Hernández MT, Strauss KW, Amaya M. Prevalence and risk factors of lipohypertrophy in insulin-injecting patients with diabetes. *Diabetes Metab.* 2013 Oct;39(5):445-53.
11. Kapeluto JE, Paty BW, Chang SD, Meneilly GS. Ultrasound detection of insulin-induced lipohypertrophy in Type 1 and Type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2018 Oct;35(10):1383-1390.

La entrevista motivacional: un tratamiento coste-efectivo en el abordaje de la diabetes mellitus tipo 2

Gema García Sacristán

MFyC en el Consultorio Local Fuentidueña de Tajo, EAP Villarejo de Salvanes (Madrid)

RESUMEN

Existe amplia evidencia de la correlación entre determinados estilos de vida saludables y la disminución de la morbi-mortalidad por las principales enfermedades crónicas. Una de las herramientas más coste-efectiva en el abordaje de la mejora en los estilos de vida y el cumplimiento terapéutico es la entrevista motivacional (EM). La EM es un estilo de comunicación colaborativo, orientado a reforzar el compromiso del paciente con un objetivo concreto, suscitando y explorando los motivos que tiene la propia persona para cambiar, en una atmósfera de aceptación y compasión. Con este caso clínico queremos mostrar cómo, mediante una serie de herramientas comunicacionales (preguntas abiertas, afirmaciones, escucha reflexiva y resumen), podemos ir acompañando a la persona con diabetes que necesite mejorar su estilo de vida o su cumplimiento terapéutico, recorriendo cada uno de los procesos clave de una EM básica: vincular, enfocar, evocar y planificar. Veremos cómo la clave del cambio con frecuencia reside en que sea la propia persona con diabetes quien explore y exprese el cambio que necesita, es decir, que la labor del sanitario se convierte en ayudar a la persona con diabetes a sumergirse en sus propias necesidades, dificultades y deseos de cambio para mejorar su salud.

Palabras clave: entrevista motivacional, acompañamiento, relación de ayuda.

Keywords: motivational interview, support, helping relationship.

EL CASO CLÍNICO Y LA ENTREVISTA EN CONSULTA

Juliana tiene 75 años, es viuda desde hace seis, momento en que se vino a vivir al pueblo donde trabajó como médico de familia. Desde entonces está en su casa-cueva, una vivienda en la parte alta de un monte a la que se accede por una calle empinada que termina en escaleras. Vive sola, aunque algunos fines de semana viene alguno de sus hijos o de sus nietos. Tiene primos y más familia en el pueblo. Conoce a todos sus vecinos, aunque ahora no se relaciona mucho con ellos: parece que ha cambiado el buen humor que siempre le ha caracterizado.

Juliana tiene algunos problemas de salud: diabetes mellitus tipo 2 (DM2), con retinopatía y neuropatía periférica, hipertensión arterial, dislipemia, gonartrosis, obesidad mórbida y apnea obstructiva del sueño para los que tiene pautados los siguientes tratamientos: dapagliflozina/metformina 5/1.000 mg cada 12 horas, dulaglutida 1,5 mg semanal e insulina glargina biosimilar U100 45 UI-0-0, candesartan 8 mg cada 24 h 1-0-0, atorvastatina 40 mg cada 24 0-0-1, tramadol/paracetamol 37,5/325 mg cada 8 h y paracetamol 650 mg a

demanda (máximo 3 al día separados por intervalos cada 6 h). El pasado mes de mayo, al revisar la medicación crónica, nos dimos cuenta de que no estaba retirando sus medicinas en la farmacia desde hacía tres meses.

Nos pusimos en contacto con el teléfono que constaba en su historia clínica electrónica y nos respondió su hija que vive en otro municipio. Nos contó que últimamente encontraba a su madre más desaliñada, despreocupada y con “algún kilo de más a los que ya le sobraban antes”. Le pedimos si era posible que viniesen juntas a consulta.

Unos días más tarde les atendimos en el consultorio. Transcribo a continuación la entrevista que pudo tener lugar ese primer día. Veréis que la EM es como un baile, a veces avanzamos y otras retrocedemos en esos procesos fundamentales que vamos recorriendo, siempre de la mano y al ritmo del paciente (la **J** corresponde a Juliana [persona con diabetes]; la **P** a mí misma [profesional]; y la **H** a la hija de Juliana. Señalo, además, las

herramientas comunicacionales que voy a desglosar después: **PA**: pregunta abierta; **A**: afirmación; **R**: reflejo o escucha reflexiva y **Re**: resumen. Con los números señalo el proceso de la EM: **4.1**: vincular; **4.2**: enfocar; **4.3**: evocar y **4.4**: planificar):

P: Buenos días, Juliana, ¿cómo estás? Parece que ha habido algunos cambios...

J: Hola doctora, pues anda que usted, desde que no la veo, le ha cambiado hasta el color del pelo.

P: Es verdad, sí... Tu pelo también ha cambiado ¿eh? Ahora está más largo.

J: Y desarreglado, doctora, hace tanto que no voy a la peluquería...

P: Vaya, has dejado de ir a la peluquería y también al consultorio (**R**).

J: Es que no tengo muchas ganas de salir de casa, estoy bien allí.

P: Ummm... eso no suena muy bien (**R**). ¿Cómo te sientes? (**PA**) (**4.1**)

J: Bueno, un poco sola. No muy bien, la verdad.

P: Vaya, te encuentras sola (**R**)... quiero hablar contigo de eso, un poco más adelante. Ahora, si me permites (**pedir permiso**), me gustaría repasar contigo algunos de los problemas que hemos visto otras veces en consulta, ¿te parece?

J: Sí, claro, dígame.

P: Vamos a empezar por el peso, ¿utilizas la misma ropa que antes?

H: La misma de hace al menos diez años, sí...

J: Pues claro, está la vida como para andar comprando ropa nueva, me queda algo más justa pero no me importa, a estas alturas ya no me voy a echar novio.

P: Con que no te vas a echar novio... (**R**) La tensión y el azúcar ¿haces controles en casa? ¿cómo están?

J: No, hace ya mucho que no miro ninguna de las dos, de eso no sé cómo estaré. Pero no me duele ni tengo mucha sed ni orino mucho.

P: Y dormir, ¿qué tal duermes?

J: A todas horas, me da igual que sea de noche o de día. Tengo sueño siempre.

H: Sí, doctora, creo que a veces el sueño le coge en el sofá, por cómo está el sofá y la casa, parece que lo ha descuidado todo.

P: Y por las mañanas, ¿a qué hora te levantas?

J: ¡Uy! Si fuera por mí no me levantaba y me quedaba toda la mañana en la cama. La verdad es que no tengo ganas de

nada, ya no voy a los paseos ni al centro de mayores por la tarde.

H: Si me permite doctora, un problema nuevo que hemos visto es que parece que se le escapa el pis. El sofá está bastante sucio.

P: Bueno, Juliana, pues repasando un poco lo que nos cuentas, parece que sí tienes algún problema ¿eh? ¿Qué piensas tú de todo esto? (**PA**)

J: Vale, sí, he engordado, he dejado de pasear y salir con las amigas, no tengo ganas de levantarme de la cama y a la vez me duermo a cualquier hora, y a cualquier hora picoteo...

P: Además, los controles que te hemos hecho aquí no están bien: tu tensión está en 172/94 y el azúcar en 362. ¿Cómo lo ves tú? ¿Qué piensas que puedes cambiar? (**4.2**)

J: Bueno... todo eso es verdad... lo sé, pero... no sé por dónde empezar.

P: Así que, por un lado, ves los problemas, pero, por otro, no sabes cómo cambiar (**R**).

J: Más o menos eso...

P: Hace tiempo que nos conocemos y creo que no estás pasando un buen momento ¿verdad? (**R**) (**4.1**)

J: Estoy algo triste, no me apetece salir de casa, por eso paso tanto tiempo viendo la tele que me aburre un poco, el día se me hace largo y la noche más, aunque como le digo, duermo mucho.

P: Juliana creo que podemos ayudarte a encontrarte mejor, porque lo que tú y yo queremos ¿qué es? (**4.2**)

J: Creo que tú quieres reducir el peso y el azúcar, yo que me duelan menos las rodillas y las dos que me relacione más con mis vecinos como antes.

P: Y de todas ellas ¿tú por cuál crees que podríamos empezar a trabajar juntas? (**4.2**)

J: En realidad, ahora que vamos hacia el buen tiempo me gustaría volver a salir por las tardes y que el día se pase algo más entretenido, pero ya no puedo hacerlo porque, como dice mi hija, ahora se me escapa el pis y me da vergüenza ir a ningún sitio... y además desde que dejé de caminar, me duelen más las rodillas, bajo peor las escaleras y estoy ganando peso día sí y día también, así que donde menos mal estoy es en mi sofá (**discurso de mantenimiento**).

P: Parece que no te apetece salir de casa por pereza y un poco por vergüenza si tienes que ir al baño, pero al tiempo te gustaría moverte con menos dificultad. (**mostrar la ambivalencia**) (**Re**) ¿Qué necesitas para poder moverte con más facilidad? Porque según me dices eso te ayudaría a sentirte mejor contigo misma ¿es así? (**R**)

- J:** Si me lo planteo, creo que volver a caminar. Eso puedo hacerlo **(A)**.
- P:** ¡Genial! ¡Así que te ves con fuerza! **(A)**
- J:** Bueno doctora, lo voy a intentar, aunque yo no le aseguro que sea capaz, quizá necesite ayuda.
- P:** Bien, para eso estamos nosotras aquí, Valeria, la enfermera y yo misma. Recuerda que hace tres años, cuando tuviste la subida de azúcar tras la pandemia, hicimos un plan de ejercicio además de quitar el pan de las comidas y... ¿qué pasó? **(4.3) (buscando sus recursos)**.
- J:** Que perdí 3 o 4 kilos y mejoró no solo el azúcar ¡sino la tensión! **(A)**
- P:** ¡Vaya! Parece que cuando te propones algo, lo consigues **(A y R)**. ¿Qué ejercicio hacías para moverte mejor? **(PA)**
- J:** Bueno, lo primero que hice fue caminar, y para eso siempre hay tiempo, creo que eso sí puedo hacerlo **(A) (discurso de cambio)**.
- P:** Genial, vamos a empezar por caminar para mejorar tus rodillas y la relación con tu entorno **(Re) (4.4)**. ¿Podrías venir por la mañana al consultorio para retomar el tratamiento con insulina?
- J:** Sí, puedo empezar el paseo por el consultorio.
- P:** Gracias Juliana, a ti Viviana, por estar hoy aquí. Estaremos en contacto. Empezamos a trabajar en este plan que vamos a ir siguiendo paso a paso.

Acordamos con Juliana y su hija este plan de acción inicial: salir a caminar a diario en la mañana y en la tarde. De momento le pondríamos la insulina cada día a primera hora en el consultorio. De este modo, los cinco minutos diarios de consulta durante dos semanas nos proporcionaron el modo de seguir enfocando el problema y evocando propuestas de cambio, y a Juliana, que se sentía sola, el primer momento de charla del día con la que ya daba el paseo con otro ánimo.

Después trabajamos el tratamiento de la incontinencia, del uso de la ropa más adecuada a su peso, con lo que mejoró su imagen, y sus hijos contrataron a una vecina para que le ayudase con el autocontrol de glucemias y la administración del tratamiento inyectable porque, entre la retinopatía y el trastorno depresivo, Juliana no se veía capaz de ponérselo.

A lo largo de las distintas entrevistas que tuvimos con ella, fuimos viendo que los recursos motivacionales eran los que más nos acercaban a una colaboración eficaz en el cambio de las rutinas diarias y en la mejora del cumplimiento terapéutico de su tratamiento anterior (antidiabéticos, antihipertensivos y estatinas), al que añadimos un antidepresivo.

EVIDENCIAS DE LA EM

El incumplimiento terapéutico constituye un problema sanitario de primer orden que afecta directamente a las personas con diabetes, independientemente de su edad y de su situación clínica. En primer lugar, reduce la posibilidad de alcanzar el control metabólico adecuado aumentando la morbimortalidad, lo que ya ha sido demostrado en otros estudios: un incremento de la adherencia a los antidiabéticos orales del 10 % supone un descenso de la HbA1c del 0,1 %. Este mal control se asocia a un aumento de las hospitalizaciones debidas a complicaciones y reduce la calidad de vida¹.

La mejora pasa por promover la responsabilidad del paciente e involucrarlo en el tratamiento y control de su enfermedad². Los enfermos perciben que cuando pueden discutir abiertamente con los profesionales sus preocupaciones, temores y dificultades para la adherencia a la terapia, expresando su perspectiva y opinión, es más fácil desempeñar un rol activo y participativo que aumente la adherencia a la terapia³.

Con frecuencia experimentamos en la consulta que la información, aun siendo adecuada, no es suficiente. A lo largo de muchos años, los profesionales sanitarios han animado a los pacientes a realizar cambios mediante el consejo informativo⁴: “para mejorar el peso y el control del azúcar, le ayudará hacer ejercicio”. Aunque este abordaje ha demostrado su eficacia, es frecuente recibir respuestas del tipo “lo sé, pero...”, en lugar de “tiene razón, no era consciente de la importancia del ejercicio para mi enfermedad, lo haré”. Si pensamos que alguien va por la “dirección equivocada”, con frecuencia nuestro reflejo, de forma automática, es corregir para llevarlo al buen camino. Cuando argumentamos a favor del cambio, el paciente se resiste y discute en su contra, es que nos hemos posicionado en el lado equivocado. Suele ser más eficaz responder, tras reflexionar, con empatía, sin emitir juicios de valor e intentar clarificar lo que quiere transmitir la persona con diabetes.

Ofrecer información y consejo debería ser una transacción bidireccional, en la que el profesional también recibe información a considerar e incluir en la conversación. Con frecuencia, resulta fácil sobreestimar cuanta información y consejo necesitan nuestros pacientes. Una estrategia sencilla para el intercambio de información es Preguntar-Informar-Preguntar (PIP) en la que reconocemos la experiencia y autonomía de la persona con diabetes.

Veamos a continuación algunos principios de buena práctica al compartir información (Tabla 1):

Tabla 1. Principios de buena práctica en el intercambio de información.

- Yo dispongo de conocimiento experto y los pacientes son los máximos expertos en sí mismos.
- Averiguo qué información desea y necesita el paciente.
- Adapto la información a las necesidades y recursos del paciente.
- Los pacientes pueden decirme qué tipo de información les es útil.
- Son útiles los consejos que defienden las necesidades y autonomía del paciente.

Fuente: modificada de Miller⁵.

Un buen ejemplo de este tipo de intervenciones bidireccionales lo encontramos en el tema central de este caso clínico: la EM. Se trata de un estilo de relación del profesional con el paciente centrado en la experiencia de la persona, bajo un clima de empatía, tolerancia y cooperación mutua, en el que se respetan siempre las últimas decisiones del paciente. Un método clínico definido como una forma de guiar, colaborativa y centrada en la persona, con el objetivo de evocar y fortalecer la motivación para el cambio^{4,5,6}.

Hace más de treinta años, Kaplan⁷ y, unos años después, Putnam⁸ describieron que cuando a los pacientes se les proporciona información sobre sus enfermedades y son entrenados para hacer preguntas al médico, participan más en la discusión durante la visita y tienen mejores resultados de la atención; por ejemplo, un mejor control de presión arterial y diabetes.

Un metaanálisis llevado a cabo en 2010 por Lundahl *et al.*⁹ nos ofrece varias conclusiones a cerca de la EM: es superior al no tratamiento (muestra ventaja en 11 de los 14 comportamientos específicos analizados al ser comparada con «tratamientos débiles» como entrega de material escrito o tratamiento habitual inespecífico); y es coste-efectiva, es decir, produce los mismos efectos que otros tratamientos activos y específicos sin consumir más recursos, pudiendo incluso requerir menos tiempo para lograr resultados similares. En otras palabras, puede dar lugar a un menor uso de fármacos, evitando sus efectos secundarios y su coste económico¹⁰. Estos efectos, además, son duraderos: no hubo diferencias en los resultados medidos inmediatamente después del tratamiento y hasta un año después de concluir, por lo que más tiempo de tratamiento parece relacionarse, incluso, con mejores resultados.

El estilo de relación autónomo se ha asociado consistentemente con cambios de comportamiento y resultados positivos de atención médica en las personas con DM2¹. De esto nos

hablan Rubak *et al.*¹¹ mediante un estudio que tiene como objetivo evaluar si la EM tiene efectos beneficiosos añadida al tratamiento intensivo con polifarmacia en personas con DM2 detectados mediante cribado. Entre sus conclusiones afirman que la EM mejoró la comprensión de la diabetes por parte de las personas con DM2, también sus creencias con respecto a los aspectos del tratamiento, su contemplación y motivación para el cambio de comportamiento.

Existe amplia evidencia¹⁰ de la correlación entre determinados estilos de vida saludables y la disminución de la morbimortalidad por las principales enfermedades crónicas. Se estima que el 80 % de las enfermedades cardiovasculares, el 90 % de las DM2 y el 30 % de los cánceres se podrían prevenir siguiendo una dieta saludable, un adecuado nivel de actividad física y el abandono del tabaco.

Desde hace años, la Asociación Americana de Diabetes (ADA), en su publicación anual *Standards of Care in Diabetes 2024*¹², nos recuerda que la EM es una de las herramientas, junto con la activación del paciente, en el establecimiento de objetivos y el plan de acción, que permite trabajar en la mejora del estilo de vida de la persona con diabetes.

Hablar de EM en Atención Primaria es hablar, sobre todo, de manejo de enfermedades crónicas y de cambios en los estilos de vida, particularmente en el abordaje de los factores de riesgo cardiovascular.

HABILIDADES COMUNICACIONALES EN LA EM

Antes de desgranar cómo llevar a cabo la EM propiamente dicha vamos a detenernos en las cuatro herramientas comunicacionales que más nos van a ayudar en este tipo de entrevista (Tabla 2):

Tabla 2. Habilidades comunicacionales en la entrevista motivacional.

Tipos de habilidades comunicacionales en la EM: O-A-R-S	Traducción en español: P-A-R-R
Open Question	Pregunta abierta
Affirmation	Afirmación
Reflection	Reflejo
Summary	Resumen

Fuente: elaboración propia.

¿Por qué utilizar preguntas abiertas?

Usamos este tipo de preguntas, que podríamos definir como aquellas que no se pueden responder con un monosílabo, porque invitan a la persona a reflexionar y elaborar respuestas¹³, es decir, a entender su propio marco de pensamiento interno a lo largo de toda la entrevista. Por ejemplo: *¿qué piensas tú de todo esto?* o *¿cómo te sientes?*

Otras utilidades son al inicio de la entrevista reforzar la relación, en el avance buscar una dirección de cambio y, en el último proceso, explorar el plan de acción concreto.

Uso de la afirmación. ¿Cómo se formula?

La base de la EM son los recursos, esfuerzos y fortalezas personales del paciente. Con las frases afirmativas, ya sea por parte del entrevistado o del entrevistador en referencia a este, lo que conseguimos es respetar y acentuar la autonomía del paciente, como agente capacitado para llevar a cabo el cambio acordado. Por ejemplo: “Parece que cuando te propones algo, lo consigues”. O también: “¡Así que te ves con fuerzas!”.

Nuestra tarea es favorecer el aumento en el ritmo de “declaraciones de automotivación” (expresiones del paciente que expresan interés y/o intención de cambiar) porque se asocia positivamente con cambio de comportamiento¹⁴. Como decía el matemático Blaise Pascal, “generalmente las personas se convencen más por las razones que descubren por sí mismas que por las que les explican los demás”, así que, dicho de otro modo, nuestro trabajo es acompañar a la persona para que descubra y exprese sus propias razones para el cambio.

La escucha reflexiva

Consiste en devolver la información que expresa el paciente con sus mismas u otras palabras. Es decir, cambiar nuestro

modelo frecuente de entrevista del “Yo hablo y tu escuchas” al “Yo pregunto, tú hablas, yo escucho y reflejo”.

La función principal de este tipo de escucha y respuesta es ayudarnos a comprobar si hemos entendido la información que la persona con diabetes ha expresado, ahondando en la comprensión de su postura, al tiempo que le transmitimos que hemos estado escuchando de forma atenta. Por ejemplo: “Creo que no estás pasando un buen momento”.

Otro beneficio que aporta es que el hecho de que la persona vuelva a escuchar lo que ha expresado, ya sean ideas o emociones, le permite volver a reflexionar sobre ellas, y esto promueve que siga hablando, explorando y profundizando sobre su situación. Hemos usado: “Según me dices eso te ayudaría a sentirte mejor contigo misma”.

¿Por qué resumir? ¿Cómo hacerlo?

El resumen recoge las reflexiones que ha verbalizado el paciente y se las muestra, es como un “ramillete de las flores” que la persona con diabetes nos ha ido ofreciendo. Al enunciarlas de nuevo, afianzamos los deseos de cambio y la percepción de capacidad o confianza expresada por ella misma si nos muestra su deseo de intentarlo. Si lo que expresa son dudas, enunciemos primero lo negativo para reforzar al final su deseo de cambio. Por ejemplo: “Parece que no te apetece salir de casa por pereza y un poco por vergüenza si tienes que ir al baño, pero al tiempo te gustaría moverte con menos dificultad”.

Pueden servir para ahondar en esas reflexiones, si decimos “¿Y qué más?” o como forma de cambiar a otra tarea, “entonces con todo esto que me dices, ¿cómo podemos pasar a...?”.

LOS CUATRO PROCESOS FUNDAMENTALES EN LA EM

Siguiendo a Miller y Rollnick⁵ vamos a ir dando los pasos de los cuatro procesos fundamentales y desgranando cómo lo fuimos llevando a cabo en la entrevista de nuestro caso clínico.

Antes de iniciar el primero de ellos, conviene destacar que una de las herramientas que nos abre la puerta a este tipo de estilo de relación colaborativa es pedir permiso⁵: “Si me permites, me gustaría repasar contigo algunos de los problemas que hemos visto otras veces en consulta ¿te parece?”. Otra fórmula con la que podemos pedir permiso es “Si quieres, podemos empezar por...”.

De esta manera favorecemos que el paciente aumente su disponibilidad a hablar con nosotros, a darnos información de cómo está e indagar cómo quiere estar. Esa apertura nos ayuda a avanzar hacia la generación de un vínculo o establecer una relación, primer paso o proceso de la EM.

Veamos en la Figura 1 los cuatro procesos fundamentales de la EM⁵. Se ilustra como una escalera en la que podemos avanzar o retroceder en cada uno de esos procesos:

Figura 1. Los cuatro procesos básicos en los que se fundamenta la EM.



Fuente: modificada de Miller⁵.

Vincular

El primer proceso consiste en vincular, es decir, generar una relación terapéutica y de colaboración. El vínculo es el grado en que la persona con diabetes se siente cómoda y participante activo durante la consulta. Es bidireccional: cómo nos sentimos nosotros afecta a la conexión con la persona a la que intentamos ayudar. Un buen vínculo desarrolla una alianza terapéutica que predice adhesión y resultado.

En el caso de Juliana, la pregunta abierta con la que más buscamos la vinculación fue “Ummm eso no suena muy bien,

¿cómo te sientes?”. En otro momento hemos utilizado una técnica que facilita la narración del paciente, un señalamiento: “Hace tiempo que nos conocemos y creo que no estás pasando un buen momento ¿verdad?”.

Podríamos haber utilizado estas otras: “¿Qué cosas son las que te han resultado más difíciles en este tiempo? ¿Qué piensas que te perjudica en las rutinas del día a día?”.

Es frecuente que la persona con diabetes que precisa un cambio sea uno de nuestros pacientes habituales; quizás, pues, esa relación o vínculo del que hablamos está realizado, es decir, que el primer proceso puede que ya lo hayamos establecido.

Una vez sentadas las bases para la vinculación, el siguiente proceso es ir definiendo la meta hacia la que entrevistador y entrevistado van a avanzar juntos¹¹; es decir, enfocar.

Enfocar

Este es un proceso continuado de búsqueda y mantenimiento de dirección o, dicho de otro modo, de objetivo, con frecuencia uno de los más costosos de la entrevista.

En la consulta pueden aflorar, si indagamos con el paciente, sus esperanzas, miedos, expectativas, preocupaciones, intentos previos de cambio, etc. En este momento de la entrevista, nuestro trabajo consiste en ayudar al paciente a expresar todos esos pensamientos de modo que podamos trabajar en una “agenda” común que nos lleve en la misma dirección. Si las necesidades de cambio parten solo del profesional es muy probable que no caminemos hacia una modificación real de estilos de vida o el cumplimiento terapéutico que deseamos mejorar. En nuestro caso, lo que utilizamos para ayudar a Juliana a ir buscando esa dirección de cambio fue: “Y de todas ellas ¿tú por cuál crees que podríamos empezar a trabajar juntas?”.

A veces es útil explorar logros pasados: “Recuerdas hace tres años cuando (...) ¿qué pasó?”, porque es una fuente que despierta la confianza en conseguir el cambio o la afirmación que sigue a ese cambio anterior: “¡Vaya! Parece que cuando te propones algo, lo consigues”.

Evocar

Evocar es el momento del proceso en el que la persona puede expresar dudas o ambivalencias, o bien comienza a identificar y verbalizar un discurso de cambio; en cualquiera de estas dos situaciones, nuestro trabajo es profundizar en ellos, con

las herramientas comunicacionales descritas. En el caso de Juliana le decimos con una pregunta abierta que hace referencia al reflejo de lo que ella ha expresado previamente: “¿Qué necesitas para poder moverte con más facilidad?, porque según me dices eso te ayudaría a sentirte mejor contigo misma”.

Cuando no es así, nuestra tarea consistirá en explorar para despertar ese discurso de cambio: “Quizá haya alguna otra cosa que te resulte más fácil para empezar...”.

A veces el deseo de cambio se magnifica a través de potenciar la ambivalencia, como le dijimos a Juliana: “Así que, por un lado, ves el problema, pero, por otro, no sabes cómo cambiar”; y en otro momento de la entrevista: “Parece que no te apetece salir de casa por pereza y un poco por vergüenza si tienes que ir al baño, pero al tiempo te gustaría moverte con menos dificultad”.

Con frecuencia, la persona con diabetes quiere encontrarse mejor, tener más vitalidad, estar en mejor forma física, sufrir menos limitaciones en las comidas y, al mismo tiempo, no tiene ganas de hacer más ejercicio físico o ajustar más su dieta y esta ambivalencia, el “quiero pero no quiero”, es decir, “quiero estar mejor pero no quiero que sea a costa de más ejercicio o menos comida” es una oportunidad que debemos explorar más

en profundidad para dar el primer paso hacia el proceso del cambio. ¿Cómo lo hacemos?

La ambivalencia es una etapa normal en este camino. Es habitual que cuanto más nos acercamos a una de las opciones posibles, más claros nos parecen sus inconvenientes y más nos atrae la alternativa, pero en este momento está expresando argumentos tanto a favor como en contra. Si somos capaces de destacar y poner sobre la mesa todas sus reflexiones a favor del cambio, habremos empezado ya a hacerlo posible. Y para ello el recurso principal es el resumen. En nuestro caso hemos utilizado: “Entonces quizá para ti en este momento lo más importante sería poder moverte con menos dificultad y sentirte mejor contigo misma ¿Es así? ¿Crees que podemos empezar por estos dos objetivos?”.

La fuerza de voluntad para cambiar un hábito o conducta insano es la motivación que se tiene para desear ese cambio, y su mayor motor está en la incomodidad de la persona entre lo que hace y lo que desearía hacer¹⁵.

Una dificultad habitual que nos encontramos en este proceso, si ya ha expresado que comprende la importancia del cambio, se suele manifestar mediante la palabra “pero” que con frecuencia va asociada a la falta de esperanza y/o confianza en

Tabla 3. Algunas preguntas clave en cada proceso de la EM.

<p>1. Vincular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Entiendo el punto de vista y las preocupaciones de esta persona? • ¿Cuán cómodo percibo al paciente conmigo? • ¿Cuán cómodo me siento yo en la conversación? <p>2. Enfocar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los verdaderos objetivos de cambio de esta persona? • ¿Tengo claro hacia dónde vamos? • ¿Me recuerda a un baile o a un combate? <p>3. Evocar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los motivos para el cambio de esta persona? • ¿Qué discurso de cambio escucho? • ¿Estoy empujando demasiado en una dirección concreta? <p>4. Planificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál sería un siguiente paso razonable hacia el cambio? • ¿Qué ayudaría a esta persona a avanzar? • ¿Me centro en evocar un plan en lugar de prescribirlo?

Fuente: modificada de Miller⁵.

la propia capacidad para llevarlo a cabo. De este modo, una de nuestras tareas es reforzar la confianza de la persona en sí misma. Nos serviremos de las afirmaciones para hacerle ver los recursos con los que cuenta o que le han servido en otros momentos, como describimos en el proceso de enfocar.

Planificar

Las probabilidades de que la persona lleve a cabo el cambio aumentan si cuenta con un plan de acción específico y lo verbaliza ante otra persona, que podemos ser nosotros. Esta es la esencia de este momento: pasar de hablar de la importancia de cambiar a expresar un plan de cambio concreto. Pero ¿cómo sabemos que está preparado para hablar no solo del por qué cambiar sino del cómo?; seguramente a medida que va expresando pequeños pasos u objetivos concretos.

La pregunta clave que nos permitirá iniciar la planificación puede ser “Entonces ¿qué cree que hará ahora?”, seguida de un silencio permitirá a la persona verbalizar sus reflexiones, y valorar si está preparado para ejecutar el cambio, que empieza por acordar ese plan específico. Si llegamos a este punto, estaremos preparados para programar la primera visita de revisión y consolidación del plan de cambio.

Y esta fue la propuesta acordada de objetivo y plan con Juliana: “Genial, vamos a empezar por caminar para mejorar tus rodillas y la relación con tu entorno”.

En la Tabla 3 se recogen algunas preguntas que podemos interiorizar para reflexionar en cada proceso sobre cómo vamos acompañando a la persona con diabetes en su camino hacia el cambio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Orozco Beltrán D, Mata Cases, Artola S, Conthe P, Mediavilla J, Miranda C. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Aten Primaria* 2016;48(6):406-420.
2. Serrano Martín R. Entrevistando al nuevo diabético. *Diabetes Práctica* 2011;2(4):176-181.
3. Bolaños E, Sarría Santamera A. Perspectiva de los pacientes sobre la diabetes tipo 2 y relación con los profesionales sanitarios de atención primaria: un estudio cualitativo. *Aten Primaria* 2003;32(4):195-202.
4. Ruiz Moral R. Comunicación clínica. Principios y habilidades para la práctica. Médica Panamericana, 2021.
5. Miller WR, Rollnick S. La entrevista motivacional. 3.ª ed. Madrid: Paidós, 2015.
6. Bosh Fontcuberta JM, Bauzá Nadal M. Evidencia de la entrevista motivacional en el abordaje de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica* 2020;11(01):13-19.
7. Kaplan SH, Greenfield S, Ware JEJ. Assessing the effects of physician-patient interactions on the outcomes of chronic disease. *Medical Care* 1989;27:S110-127.
8. Putnam SM. Changing health behaviors through the medical interview. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale* 2002; 11(4):218-225.
9. Lundahl BW, Kunz C, Brownell C, Tollefson D, Burke BL. A meta-analysis of motivational interviewing: twenty-five years of empirical studies. *Research on Social Work Practice*. 2010;20(2):137-60.
10. Bóveda Fontán J, Pérula de Torres LA, Campiñez Navarro M, Bosch Fontcuberta JM, Barragán Brun N, Prados Castillejo JA. Evidencia actual de la entrevista motivacional en el abordaje de los problemas de salud en atención primaria. *Aten Primaria* 2013;45:486-95.
11. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Borch-Johnsen K, Christensen B. General practitioners trained in motivational interviewing can positively affect the attitude to behaviour change in people with type 2 diabetes. One year follow-up of an RCT, ADDITION Denmark. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27(3):172-9.
12. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024 Jan 1;47(Suppl 1):S158-S178.
13. Borrell i Carrió F. Entrevista clínica. Manual de estrategias prácticas. Semfyc ediciones, 2004.
14. Treasure J. Motivational interview. *Advances in Psychiatric Treatment* 2004;10:331-337.
15. Lizarraga S, Ayarra M. Entrevista motivacional. *ANALES Sis San Navarra* 2001; 24(Suplem 2):43-53.

Infecciones inmunoprevenibles en la población adulta con diabetes

Celia López Diego

Médica interna residente de 4.º año de Medicina familiar y comunitaria en el Centro de Salud Las Fuentes Norte, Sector II, Zaragoza

Irantzu Bengoa Urrengoechea

Médica interna residente de 3.º año de Medicina preventiva y Salud Pública en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza

Francisco M. Adán Gil

MFyC del Equipo de Atención Primaria de Épila, Zaragoza

RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad con tendencia al alza a nivel global; no solo conlleva complicaciones cardiovasculares, sino también mayor susceptibilidad a diversas infecciones, con peor evolución, mayor necesidad de hospitalización e incremento en la mortalidad. Factores como la neuropatía periférica o la hiperglucemia sostenida deterioran la respuesta inmunitaria, facilitando la infección. Otros factores adicionales, muy prevalentes en la diabetes, como la obesidad, el tabaquismo, la edad avanzada y el tiempo de evolución de la enfermedad, aumentan la vulnerabilidad a la enfermedad infecciosa.

La creciente evidencia de la última década sitúa la vacunación, dentro de las guías de práctica clínica, como una prioridad en estos pacientes con objeto de reducir complicaciones graves relacionadas con infecciones inmunoprevenibles. Así lo recoge la última actualización de las recomendaciones de la Sociedad Americana de Diabetes (ADA) en 2024 que hace especial énfasis en la inmunización frente a la gripe de forma anual, COVID-19, neumococo, hepatitis B y herpes zóster, disponibles todas ellas en el territorio nacional. La última y reciente incorporación es la inmunización contra el virus respiratorio sincitial, cuya vacuna se incorporará previsiblemente a lo largo del 2024 en España.

Palabras clave: diabetes mellitus, inmunización, vacunas.

Keywords: diabetes mellitus, immunization, vaccines.

INTRODUCCIÓN

Como es sabido, la diabetes se ha posicionado con el tiempo como una de las enfermedades que lideran globalmente las causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. Además, su carga de enfermedad promete incrementarse de forma considerable en las próximas décadas. Por ello, las complicaciones en relación con esta enfermedad como el ictus, la cardiopatía isquémica o las infecciones, entre otras, se incrementan acorde al aumento de prevalencia de la diabetes.

De la misma forma que el diagnóstico de DM supone un mayor riesgo cardiovascular, también conlleva una mayor probabilidad de contraer infecciones.

La relación entre DM e infección se establece por diferentes mecanismos causales. La respuesta inmunitaria adecuada frente a un microorganismo patógeno es el resultado del buen funcionamiento y coordinación de todas las líneas de defensa del organismo, desde la barrera física de la piel y las mucosas hasta el conjunto de órganos, células y moléculas que conforman el sistema inmune. Así la neuropatía periférica secundaria a la DM puede ocasionar alteración de la primera barrera de defensa, la piel. Por otro lado, la propia hiperglucemia de forma mantenida propicia una respuesta inmune más torpe y deteriorada, favoreciendo así la proliferación de los microorganismos.

Por lo tanto, los pacientes con DM no solo presentan mayor susceptibilidad a la infección, sino que a menudo la evolución del proceso infeccioso es diferente comparada con la población sin diabetes. Esto último se ve reflejado en el incremento de los ingresos hospitalarios, una mayor estancia hospitalaria y más complicaciones¹.

La edad es un factor relevante en la asociación entre la población con DM y el riesgo de infección. Con el aumento de la esperanza de vida media en la sociedad, la prevalencia de esta enfermedad endocrina es también mayor en los adultos mayores. Es precisamente este grupo de edad el que más riesgo de infección muestra entre la población con DM, probablemente en relación con el fenómeno de inmunosenescencia común en todas las personas². Se podría concluir que algunas infecciones en la población con diabetes de mayor edad podrían tener importantes repercusiones en la calidad de vida como las complicaciones macro y microvasculares.

Otras condiciones del paciente con DM que le hace más vulnerable a la infección, además de la edad, son la presencia de obesidad, la dependencia al tabaco o la larga evolución de la enfermedad diabética en caso de diabetes mellitus tipo 2 (DM2)^{2,3}.

Algunas infecciones, infrecuentes y graves, especialmente relacionadas con la patología diabética son la otitis externa maligna, mucormicosis, gangrena de Fournier o pielonefritis enfisematosa. Sin embargo, enfermedades infecciosas comunes como la infección de vías respiratorias bajas, infección de tracto urinario o celulitis también aparecen de forma más frecuente en población con diagnóstico de DM en comparación con la población general sin esta condición.

Especial atención hay que tener con las infecciones respiratorias, frecuentes en las personas con DM por varios motivos. La coexistencia de ambas entidades conlleva una mayor mortalidad en caso de infección respiratoria, independientemente de ser o no fumador y del índice de masa corporal. Algunos estudios muestran mayor riesgo en el grupo de edad entre 40-64 años que en el de 65-79 años³. Otra razón es el alto riesgo de evento cardiovascular agudo, infarto agudo de miocardio o accidente cerebrovascular agudo, durante y posterior a la infección respiratoria, riesgo que va decreciendo con el paso de las semanas^{4,5}.

Una creciente evidencia en la última década sitúa la vacunación dentro de las guías de práctica clínica, como una prioridad en estos pacientes con objeto de reducir complicaciones graves relacionadas con infecciones inmunoprevenibles. La reciente actualización de 2024 de las recomendaciones de la ADA⁶, así como el consenso de 2023 de la Sociedad Americana de

Endocrinología Clínica (AAACE)⁷ incluyen el consejo vacunal en las personas con DM según criterio de edad, atendiendo a la recomendación emitida por el organismo regulador estadounidense, el Comité Asesor sobre Inmunización (ACIP)⁸. En España, al margen de la normativa específica de vacunación de cada comunidad autónoma, la última actualización de 2018 respecto al calendario vacunal de población con DM reflejaba la recomendación de vacunar anualmente frente a la gripe y completar la pauta de inmunización antineumocócica⁹, estrategia que fue ratificada en el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de 2023¹⁰.

A pesar de toda la información contrastada que justifica la vacunación en el individuo con DM, la evaluación del estado vacunal de los pacientes no se lleva a cabo de forma rutinaria con la frecuencia deseable. Es por ello por lo que los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (en inglés: *Centers for Disease Control and Prevention*, o por sus siglas, CDC) insisten en hacerlo, aportando algunos pasos a seguir para incrementar la tasa de vacunación recomendada en la diabetes⁸:

- Evaluar el estado de inmunización de todas las personas con diabetes en cada revisión programada.
- Realizar una recomendación firme de aquellas vacunas no administradas, que estén indicadas de forma individualizada.
- Administrar vacunas disponibles o facilitar la futura administración de aquellas que no se encuentren en *stock*.
- Documentar de forma correcta la actualización del calendario de inmunización.

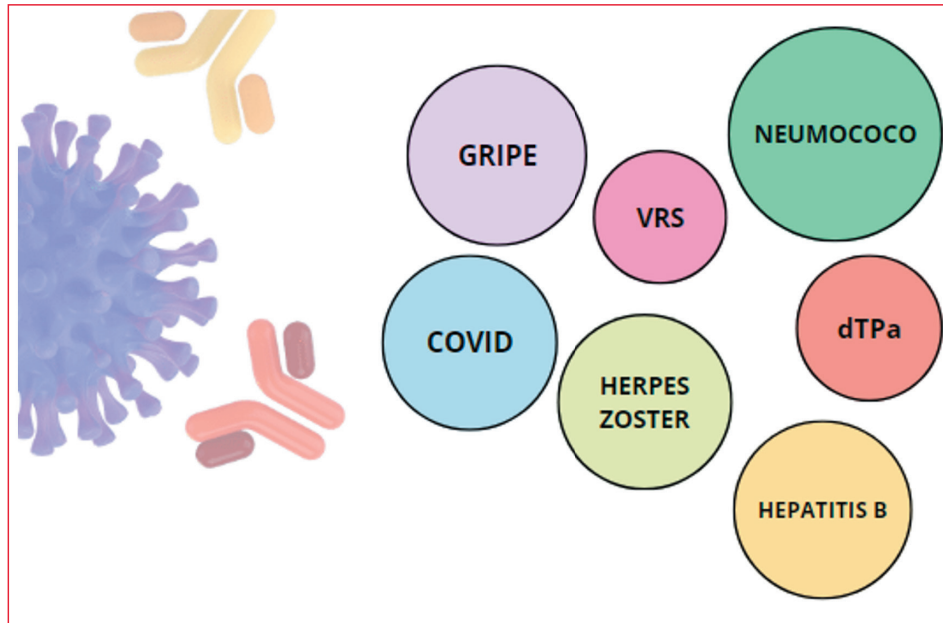
La inmunización recomendada para la población con diagnóstico de DM es la que se refleja en la Figura 1.

GRUPE

El diagnóstico de DM conlleva un mayor riesgo de complicaciones como la neumonía o eventos cardiovasculares en el contexto de una infección por el virus influenza. Este grupo de población tiene un mayor riesgo de ingreso hospitalario, así como de ventilación mecánica, derivando en un aumento de la probabilidad de mortalidad por influenza^{11,12}.

La infección por gripe, debido a la inflamación que provoca, aumenta el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares. Se asocia a un aumento de riesgo de tromboembolismo o enfermedad cardiovascular que incluye eventos agudos como el infarto de miocardio, añadiendo, por tanto, más posibilidades de desarrollar enfermedad vascular en esta población con DM¹¹⁻¹³.

Figura 1. Vacunas recomendadas en población con diabetes según los estándares de la ADA de 2024⁶.



Fuente: elaboración propia basada en ADA⁶.

Por otro lado, este proceso infeccioso agudo puede agravar la enfermedad endocrina, elevando hasta un 75% los niveles de glucosa sérica, desencadenando en cetoacidosis diabética e impactando en la vida diaria del paciente, disminuyendo la actividad física o el descanso¹¹.

Por ello, los individuos con DM, debido a su mayor susceptibilidad al desarrollo de complicaciones severas, deben ser considerados personas de alto riesgo con recomendación de vacunación anual frente a la gripe^{12,13}.

ENFERMEDAD INFECCIOSA POR EL SARS-CoV-2 O CORONAVIRUS (COVID-19)

En numerosos estudios en los últimos cuatro años, la DM ha sido considerada como predictor de mal pronóstico en los pacientes con COVID-19. La población con DM presenta mayor vulnerabilidad a la infección y mayor riesgo de presentar una evolución desfavorable, complicaciones severas e incluso la muerte. Más allá de la hiperglucemia, la afectación del sistema inmune se añade a las comorbilidades frecuentes en este grupo de población. Por otro lado, la hipertensión arterial frecuentemente presente en estos pacientes aumenta el riesgo de infección. Respecto a los tratamientos farmacológicos que inhiben el receptor de la enzima convertidora de angiotensina,

diana del SARS-CoV-2, aunque inicialmente se asociaron con un mayor riesgo, los últimos metaanálisis han descartado esta relación^{14,15}.

La alta prevalencia de la DM entre los casos severos y decesos por COVID-19 hace de ella un factor importante a tener en cuenta en este contexto, debido a la mayor probabilidad de progresión de la infección por SARS-CoV-2 a complicaciones graves en aquellos sujetos infectados que asocian esta condición^{16,17}.

La DM genera un estado inflamatorio sistémico de forma crónica y una disfunción endotelial que se ve exacerbado por la respuesta inflamatoria a la infección por SARS-CoV-2, aumentando la probabilidad de tromboembolismo, coagulación intravascular diseminada o disfunción multiorgánica secundaria al incremento del estrés oxidativo, que conducen a un estado de disfunción multiorgánica^{14,16}. Además, complicaciones en la esfera micro o macrovascular como la enfermedad renal o la enfermedad cardiovascular, también contribuyen al incremento del riesgo de mortalidad^{16,17}.

Por todo ello se recomienda, además del control exhaustivo de la enfermedad diabética que mejora el pronóstico de la infección, la vacunación a partir de los seis meses de edad en aquellos individuos con factores de riesgo como la diabetes^{16,18}.

VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL (VRS)

De forma habitual este patógeno viral se reconoce como una causa importante de enfermedad respiratoria en población infantil, sobre todo en lactantes menores de seis meses, provocando clínicamente los cuadros de bronquiolitis. El impacto y la carga de enfermedad en la población adulta ha cobrado relevancia tras la publicación de recientes estudios aleatorizados¹⁹⁻²¹.

Este virus infecta a adultos de cualquier edad, provocando una sintomatología variable. Sin embargo, la gravedad de la infección recae sobre los individuos de mayor edad en relación al envejecimiento del sistema inmune, sobre todo con antecedentes de enfermedad cardiopulmonar^{19,20}. Recientemente se ha podido constatar el mayor riesgo en personas con DM de presentar infecciones de mayor gravedad por el VRS, así como una mayor tasa de hospitalización que la población sin DM de su mismo grupo de edad²⁰.

La infección por VRS puede derivar en complicaciones graves a nivel cardiovascular incluyendo: evento coronario agudo, insuficiencia cardíaca congestiva o arritmias. Además, con mayor frecuencia que el virus influenza, se relaciona con la coinfección con otros microorganismos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*¹⁹.

La inmunización frente a VRS es reciente. Hoy día disponemos de anticuerpos monoclonales que aportan inmunización pasiva a los lactantes, y dos vacunas —inmunización activa— aprobadas por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) a lo largo de 2023. Se recomienda en la población infantil, en los lactantes, embarazadas y en población adulta a partir de 60 años, donde la DM supone un prevalente factor de riesgo. Aún sin datos exactos en vida real, se considera que transfiere protección durante al menos dos años^{19,21}.

ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA

Las infecciones ocasionadas por *Streptococcus pneumoniae* suponen un importante factor de morbimortalidad y mortalidad en todo el mundo, siendo la causa de casi la mitad de todas las neumonías, causando cuadros clínicos más graves en comparación con otros patógenos. La presentación más común es la neumonía, aunque no se debe olvidar la enfermedad neumocócica invasiva, por su gravedad y elevada mortalidad²².

Aunque la inmunosenescencia hace de la edad el factor de riesgo más relevante en la morbimortalidad por infección

neumocócica, otras comorbilidades también tienen su impacto de forma significativa. Este es el caso de la DM, considerada por diferentes estudios como un factor de riesgo añadido para desarrollar enfermedad neumocócica, con alta tasa de hospitalización y mayor mortalidad que los individuos sin diabetes. Aquellos con una diabetes de larga evolución y/o escaso control de la enfermedad basado en los objetivos de hemoglobina glicosilada cursan además con cuadros clínicos infecciosos más graves^{23,24}.

La introducción de las vacunas antineumocócicas conjugadas en los calendarios de inmunización pediátricos desde la década del 2000 redujo la transmisibilidad de la bacteria, no solo en la población infantil, sino por efecto rebaño debido a la alta tasa de vacunación en población adulta. Sin embargo, esta protección indirecta no es suficiente, sobre todo en pacientes de mayor edad o con comorbilidades como la diabetes²²⁻²⁴.

En el momento actual, las recomendaciones en relación a la vacunación antineumocócica en población con diabetes son las siguientes^{8,24}:

- Todos los niños deben recibir una serie de cuatro dosis de la vacuna neumocócica conjugada de 13 serotipos (VNC13) o de 15 serotipos (VNC15) a los 15 meses de edad. Para niños con diabetes con vacunación incompletas entre los dos y cinco años se aconseja un cronograma de recuperación¹⁰ con el objetivo de adquirir las cuatro dosis. Entre seis y 18 años, se recomienda una dosis de vacuna neumocócica polisacárida de 23 serotipos (VNP23) después de haber recibido VNC13.
- En adultos con edad superior a 19 años cuyo estado de inmunización sea desconocido o no haya recibido ninguna vacuna antineumocócica, se aconseja recibir una dosis de VNC15 o una única dosis de vacuna neumocócica conjugada de 20 serotipos, sin precisar recuerdos en población adulta. En caso de disponer de VNC15 en adultos con 65 o más años se debe añadir una dosis de VNP23 con un intervalo de 12 meses entre una y otra vacuna. Una vez completada la pauta de VNC13 + VNP23 no son necesarias dosis de recuerdo.

HERPES ZÓSTER

En los últimos 20 años la incidencia global de herpes zóster ha aumentado considerablemente. El envejecimiento de la población y el creciente peso demográfico de las personas con comorbilidad incrementan el riesgo de reactivación de la infección latente por el virus varicela zóster²⁵. La edad y,

de forma consecuente, la inmunosenescencia, es el factor más importante a tener en cuenta para su desarrollo. Además, se han identificado las patologías y situaciones que provocan inmunosupresión, así como las enfermedades crónicas como la DM como factores de riesgo de esta entidad^{25,26}.

La relación entre la DM y el riesgo de desarrollar herpes zóster es robusta: el antecedente médico de diabetes supone una mayor probabilidad de desarrollarlo que la población del mismo grupo de edad sin esta condición^{26,27}.

Además, la presencia de enfermedad renal crónica o enfermedad cardiovascular —ambas importantes comorbilidades en la DM— son también factores influyentes. La enfermedad renal diabética es la principal causa de enfermedad renal terminal en el mundo. Por otro lado, la enfermedad cardiovascular establecida como la arteriopatía periférica, el accidente cerebrovascular o la enfermedad coronaria, son motivos frecuentes de fallecimiento en la población con DM. Tanto la enfermedad renal como la enfermedad cardiovascular son factores de riesgo independientes para la aparición de herpes zóster, suponiendo en el individuo con diabetes un riesgo añadido^{26,27}.

La vacunación frente al herpes zóster se realiza con una vacuna recombinante adyuvada que ha demostrado una eficacia superior al 90 %. En nuestro país está financiada su administración a la población general a partir de los 65 años, haciendo hincapié en aquellos con otros factores de riesgo añadidos como la diabetes, con dos dosis separadas entre 2-6 meses²⁷.

HEPATITIS B

En comparación con la población general, los individuos con DM presentan mayores tasas de hepatitis B, en probable relación con un mayor riesgo en la transmisión. El mecanismo de contagio es por el contacto con la sangre o fluidos corporales de personas infectadas o a través de superficies u objetos contaminados actuando como fómites (ejemplos son el glucómetro o material de insulina)²⁸.

La hepatitis B puede evolucionar desde una infección aguda asintomática hasta la cronicidad, complicándose con cirrosis, carcinoma hepatocelular y fracaso hepático^{28,29}.

Las vacunas frente a la hepatitis B han demostrado ser seguras y efectivas durante décadas. Sin embargo, las tasas de vacunación, sobre todo entre la población con factores de riesgo como la DM, es subóptima²⁸.

Se recomienda la vacunación a la población menor de 60 años con diagnóstico de DM. En caso de presentar mayor edad, la decisión de precisar esta inmunización debe ser sopesada por el facultativo médico en función de la probabilidad de contraer la infección por hepatitis B²⁹.

TÉTANOS, DIFTERIA Y TOSFERINA

Por último, se debe recordar la inmunización con la vacuna DTaP (por sus siglas en inglés, *Diphtheria, Tetanus y acellular Pertussis*) que incluye protección frente al tétanos, difteria y tosferina a toda la población, en intervalos de 5-10 años hasta completar el número de cinco dosis³⁰.

REFLEXIÓN FINAL

Concluimos que implementar la vacunación en el seguimiento del paciente con DM es indispensable ante la trascendencia de la inmunoprevención en este sector de la población. Se recomienda establecer la revisión de su estado de inmunización según las actualizaciones del calendario vacunal como un pilar más y según protocolo (Tabla 1), de igual importancia que la revisión de la función renal, la retinografía o el pie diabético.

A modo de consulta, adjuntamos la infografía publicada recientemente por el Ministerio de Sanidad de España, donde se recoge la actualización del Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida (Tabla 2). Las principales novedades del año 2023 han sido:

- La inclusión de la vacuna frente al herpes zóster en la cohorte de edad de 65 años. Como ya mencionamos, se administrarán dos dosis separadas por un intervalo mínimo de ocho semanas. Se podrán captar progresivamente cohortes entre 66 y 80 años, comenzando por la población que cumple 80 años. La vacunación se incorporará en todas las comunidades autónomas (CCAA) antes de fin de 2024.
- La vacunación del virus del papiloma humano (VPH) en niños se incorporará en todas las CCAA antes de finalizar el 2024.

Infecciones inmunoprevenibles en la población adulta con diabetes

Tabla 1. Recomendaciones vacunales según los estándares de la ADA de 2024 en población con DM⁶ (se indica dosificación tal como se aplica actualmente en España).

Inmunización en diabetes		
GRIPE	Anual	
COVID	Cada refuerzo	
NEUMOCOCO	ADULTOS	VNC15 (dosis única) + VNP23 (tras 12 meses) VNC20 (dosis única)
	NIÑOS	VNC15(3 dosis) + VNP23 (tras 12 meses)
VRS	A partir de los 60 años. (Próxima incorporación en calendario vacunal)	
HERPES ZÓSTER (HZ)	A partir de los 50 años, aunque no existen estudios específicos en población con DM*. En España, en proceso de incorporación: se recomienda en población general a partir de los 65 años con 2 dosis; latencia 2-6 meses.	
HEPATITIS B	Todos los menores de 60 años Mayor de 60 años según decisión médica	DOSIS 1: Inicio 2: Tras un mes 3: Tras 6 meses de la primera dosis
TÉTATOS, DIFTERIA, TOSFERINA	Completar el número de 5 dosis (en intervalos de 5-10 años)	

* El análisis *post hoc* de eficacia frente a HZ confirmado realizado en pacientes con enfermedades habituales (enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad de las arterias coronarias, depresión o diabetes mellitus), a partir de los 50 años, indica que la eficacia de la vacuna está en línea con la eficacia global frente a HZ.

Fuente: tomada y parcialmente modificada de la ADA⁶.

Tabla 2. Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida (2023).

VACUNACIÓN	EDAD																
	Pre-natal	0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	5 años	6 años	12 años	14 años	15-18 años	19-64 años	≥65 años	
Poliomielitis			VPI	VPI		VPI					VPI ⁽¹⁾						
Difteria, tétanos, tosferina	dTpa ⁽²⁾		DTPa	DTPa		DTPa					dTpa/DTPa ⁽²⁾		Td	Td ⁽²⁾		Td	
Haemophilus influenzae b			Hib	Hib		Hib											
Sarampión, rubeola, parotiditis							TV		TV			TV ⁽³⁾					
Hepatitis B ⁽⁴⁾		HB	HB	HB		HB					HB						
Enfermedad meningocócica ⁽⁵⁾			MenB	MenB MenC			MenB MenC					MenACWY		MenACWY			
Varicela								VVZ	VVZ				VVZ ⁽⁶⁾				
Virus del Papiloma Humano ⁽⁷⁾												VPH		VPH			
Enfermedad neumocócica ⁽⁸⁾			VNC	VNC		VNC										VN	
Virus Herpes Zóster ⁽⁹⁾																HZ	
Gripe ⁽¹⁰⁾	gripe																gripe anual

Calendario aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del SNS el 19 de diciembre de 2022

Color Administración sistemática

Con Administración en personas susceptibles o no vacunadas con anterioridad

Fuente: tomado del calendario de vacunaciones de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud¹⁰.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pearson-Stuttard J, Blundell S, Harris T, Cook DG, Critchley J. Diabetes and infection: assessing the association with glycaemic control in population-based studies. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016 Feb;4(2):148-58.
2. Carey IM, Critchley JA, DeWilde S, Harris T, Hosking FJ, Cook DG. Risk of Infection in Type 1 and Type 2 Diabetes Compared With the General Population: A Matched Cohort Study. *Diabetes Care.* 2018 Mar;41(3):513-521.
3. Wang M, Muraki I, Liu K, Shirai K, Tamakoshi A, Hu Y, et al. Diabetes and mortality from respiratory diseases: The Japan collaborative cohort study. *J Epidemiol* 2020;30(10):457-63.
4. Davidson JA, Banerjee A, Smeeth L, McDonald HI, Grint D, Herrett E, et al. Risk of acute respiratory infection and acute cardiovascular events following acute respiratory infection among adults with increased cardiovascular risk in England between 2008 and 2018: a retrospective, population-based cohort study. *Lancet Digit Health.* 1 de diciembre de 2021;3(12):e773-83.
5. Clayton TC, Thompson M, Meade TW. Recent respiratory infection and risk of cardiovascular disease: Case-control study through a general practice database. *Eur Heart J.* enero de 2008;29(1):96-103.
6. ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, Bruemmer D, Collins BS, Cusi K, et al. 4. Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care* [Internet]. 1 de enero de 2024;47(Supplement_1):S52-76.
7. Samson SL, Vellanki P, Blonde L, Christofides EA, Galindo RJ, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinology Consensus Statement: Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm - 2023 Update. *Endocr Pract.* 2023 May;29(5):305-340. Erratum in: *Endocr Pract.* 2023 Sep;29(9):746. Erratum in: *Endocr Pract.* 2023 Dec;29(12):1025.
8. Murthy N, Wodi AP, McNally V, Cineas S, Ault K. Advisory Committee on Immunization Practices recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older—United States, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72: 141-1449.
9. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.
10. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Calendario acelerado de vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, 12 julio 2023.
11. Macias AE, McElhaney JE, Chaves SS, Nealon J, Nunes MC, Samson SI, et al. The disease burden of influenza beyond respiratory illness. *Vaccine.* 2021 Mar 15;39 Suppl 1:A6-A14.
12. Rondy M, El Omeiri N, Thompson MG, Levêque A, Moren A, Sullivan SG. Effectiveness of influenza vaccines in preventing severe influenza illness among adults: A systematic review and meta-analysis of test-negative design case-control studies. *J Infect.* 2017 Nov;75(5):381-394.
13. Goeijenbier M, van Sloten TT, Slobbe L, Mathieu C, van Genderen P, Beyer WEP, Osterhaus ADME. Benefits of flu vaccination for persons with diabetes mellitus: A review. *Vaccine.* 2017 Sep 12;35(38):5095-5101.
14. Jeong IK, Yoon KH, Lee MK. Diabetes and COVID-19: Global and regional perspectives. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020 Aug;166:108303.
15. Zhang X, Yu J, Pan LY, Jiang HY. ACEI/ARB use and risk of infection or severity or mortality of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res.* 2020 Aug;158:104927.
16. Li R, Shen M, Yang Q, Fairley CK, Chai Z, McIntyre R, Ong JJ, Liu H, Lu P, Hu W, Zou Z, Li Z, He S, Zhuang G, Zhang L. Global Diabetes Prevalence in COVID-19 Patients and Contribution to COVID-19- Related Severity and Mortality: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes Care.* 2023 Apr 1;46(4):890-897.
17. Müller-Wieland D, Marx N, Dreher M, Fritzen K, Schnell O. COVID-19 and Cardiovascular Comorbidities. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2022 Mar;130(3):178-189.
18. CDC COVID. [citado 22 de enero de 2024]; disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>
19. Redondo E, Rivero-Calle I, Mascarós E, Ocaña D, Jimeno I, Gil Á, et al. Respiratory Syncytial Virus Vaccination Recommendations for Adults Aged 60 Years and Older: The NeumoExperts Prevention Group Position Paper. *Arch Bronconeumol.* 2024 Jan 17:S0300-2896(24)00006-
20. Bouzid D, Visseaux B, Ferré VM, Peiffer-Smadja N, Le Hingrat Q, Loubet P. Respiratory syncytial virus in adults with comorbidities: an update on epidemiology, vaccines, and treatments. *Clin Microbiol Infect.* 2023 Dec;29(12):1538-1550.
21. Mazur NI, Terstappen J, Baral R, Bardají A, Beutels P, Buchholz UJ, et al. Respiratory syncytial virus prevention within reach: the vaccine and monoclonal antibody landscape. *Lancet Infect Dis.* 2023 Jan;23(1):e2-e21.
22. Blasi F, Akova M, Bonanni P, Dartois N, Sauty E, Webber C, Torres A. Community-acquired pneumonia in adults: Highlighting missed opportunities for vaccination. *Eur J Intern Med.* 2017 Jan;37:13-18.
23. Torres A, Blasi F, Dartois N, Akova M. Which individuals are at increased risk of pneumococcal disease and why? Impact of COPD, asthma, smoking, diabetes, and/or chronic heart disease on community-acquired pneumonia and invasive pneumococcal disease. *Thorax.* 2015 Oct;70(10):984-9.

24. Gil-Prieto R, Allouch N, Jimeno I, Hernández-Barrera V, Arguedas-Sanz R, Gil-de-Miguel A. Burden of Hospitalizations Related to Pneumococcal Infection in Spain (2016-2020). *Antibiotics (Basel)*. 2023 Jan 14;12(1):172.
25. Kawai K, Yawn BP. Risk Factors for Herpes Zoster: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mayo Clin Proc*. 1 de diciembre de 2017;92(12):1806-21.
26. Huang CT, Lee CY, Sung HY, Liu SJ, Liang PC, Tsai MC. Association between Diabetes Mellitus and the Risk of Herpes Zoster: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 1 de febrero de 2022;107(2):586-97.
27. Oostvogels L, Heineman TC, Johnson RW, Levin MJ, McElhaney JE, Van den Steen P, et al. Medical conditions at enrollment do not impact efficacy and safety of the adjuvanted recombinant zoster vaccine: a pooled post-hoc analysis of two parallel randomized trials. *Hum Vaccin Immunother*. 2 de diciembre de 2019;15(12):2865-72.
28. Lu P jun, Hung MC, Srivastav A, Williams WW, Harris AM. Hepatitis B Vaccination Among Adults With Diabetes Mellitus, U.S., 2018. *Am J Prev Med*. 1 de noviembre de 2021;61(5):652-64.
29. Weng MK, Doshani M, Khan MA, Frey S, Ault K, Kelly, et al. INSIDE 484 Assessment of Epidemiology Capacity in State Health Departments-United States [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_continuingEducation.html
30. Havers FP, Moro PL, Hunter P, Hariri S, Bernstein H. Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis Vaccines: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Jan 24;69(3):77-83.