

Algoritmo de tratamiento no farmacológico de las personas con diabetes mellitus tipo 2

Noelia Sanz Vela

Enfermera especialista en enfermería familiar y comunitaria del Centro de Salud Galapagar, Madrid

Igotz Aranbarri Osoro

Médica especialista en medicina familiar y comunitaria del ambulatorio de Arrasate, Gipuzkoa

RESUMEN

Los estilos de vida, según la OMS (Organización Mundial de la Salud), son pautas de conducta diarias que impactan en nuestra salud influenciadas por factores sociales y culturales. En el caso de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la modificación de estos estilos es fundamental y debe ser considerada un tratamiento no farmacológico esencial, junto con el tratamiento farmacológico y la educación terapéutica. La adherencia a patrones nutricionales saludables, como la dieta mediterránea, y la práctica regular de ejercicio físico, han demostrado mejorar el control glucémico y reducir el riesgo de complicaciones. Además, la calidad del sueño y la reducción de comportamientos sedentarios son cruciales para el manejo de la DM2. La intervención debe ser individualizada, teniendo en cuenta las necesidades y circunstancias del paciente, para lograr un impacto positivo en su salud y calidad de vida. En resumen, el tratamiento no farmacológico de la diabetes precisa de un enfoque integral que incluya alimentación, ejercicio y hábitos de sueño, clave para el tratamiento efectivo de la DM2.

Palabras clave: alimentación, ejercicio, sueño, tratamiento no farmacológico.

Keywords: nutrition, exercise, sleep, non-pharmacological treatment.

MÁS ALLÁ DEL ESTILO DE VIDA: EL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO COMO IMPRESCINDIBLE EN EL ABORDAJE DE LA PERSONA CON DM2

La OMS describe los estilos de vida como aquellas reacciones o pautas de conducta que realizamos las personas en nuestro día a día. Estas decisiones pueden estar moduladas, influenciadas o determinadas en gran medida por la familia, los amigos, el entorno, medios de comunicación, etc. Estos comportamientos son aprendidos y dependen mayormente de la influencia social, familiar y cultural¹.

Es sabido por todos que cada decisión tomada en nuestro día a día tiene un impacto en nuestra salud. Cada individuo debe tomar las determinaciones más saludables para mantener o mejorar su condición física.

Pero, ¿qué diferencia hay entre los estilos de vida y el tratamiento no farmacológico?

La DM2 es una patología crónica, con un abordaje complejo, en muchas ocasiones. Por ello, precisa de la colaboración de diferentes profesionales sanitarios y requiere de un manejo interdisciplinario y de una estrategia de tratamiento individualizado y centrado en cada persona.

Basándonos en guías de práctica clínica, podemos afirmar que el primer escalón de tratamiento es la modificación de los estilos de vida. Ese cambio debe ser implementado y tratar de mantenerse, durante toda la vida, junto con el tratamiento farmacológico, además de capacitar al paciente en el conocimiento y la autogestión de su diabetes. De esta manera, obtendremos mejores resultados en la salud y un adecuado control de la patología.

El tratamiento de la diabetes está formado por tres pilares o estructuras fundamentales: el tratamiento no farmacológico, el tratamiento farmacológico y la educación terapéutica.

Se puede definir como tratamiento no farmacológico porque tiene repercusión positiva en la calidad de vida, mejora el control glucémico y retrasa o evita la aparición de complicaciones asociadas a la diabetes.

Todas estas actuaciones que realizamos los profesionales de la salud para modular los estilos de vida a través de la educación, en diferentes esferas de la vida de pacientes, repercuten en parámetros que podemos objetivar como son el peso, la hemoglobina glicosilada (HbA1c), el colesterol, etc.; podemos y debemos considerarlo como tratamiento. Deben ser recomendaciones individualizadas, teniendo en cuenta la situación clínica, los objetivos de control, las complicaciones asociadas, los determinantes de salud, etc. Se trata de aplicar unos cuidados o indicaciones clínicas que tienen como consecuencia un impacto en el control de la diabetes.

Se debe, por tanto, considerar **tratamiento**, y no como un simple coadyuvante a la alternativa farmacológica. La evidencia al respecto es vasta y contundente, y obviar esto nos aleja de realizar una intervención óptima y actualizada de las personas con DM2.

Tal y como detallan los *Standards of care in diabetes 2024*, una correcta adherencia a un patrón nutricional, tiene un descenso de 0,3-2,0% del nivel de HbA1c en el caso de las personas con DM2.

El ejercicio físico, a su vez (dependiendo del programa de ejercicio que practique la persona), tiene una reducción aproximada del 0,8% sobre la HbA1c².

Recientemente también se empieza a hacer alusión a la importancia del sueño y cómo este afecta en el control de la diabetes y del riesgo cardiovascular (RCV).

Las cifras nada despreciables de descenso de HbA1c, consecuencia de una adecuada alimentación y ejercicio, únicamente reflejan el impacto de la reducción de glucosa, sin incluir otras ventajas como el aumento de la sensibilidad a la insulina, la mejora del acondicionamiento físico, la disminución del riesgo cardiovascular, el descenso del peso y la optimización de cifras de tensión arterial, entre otras.

Ante los grandes beneficios clínicos que demuestran los adecuados estilos de vida debe tenerse en cuenta la necesidad de ser prescritos con indicación precisa, considerando las posibles complicaciones que puede presentar cada persona con diabetes, como puede ser una neuropatía periférica o autonómica o, por ejemplo, tener una enfermedad cardiovascular establecida.

Los profesionales de salud que cuidamos de las personas con diabetes debemos poner en valor el primer nivel de tratamiento, no pasar de puntillas ni obviar sus potentes beneficios. Por lo que debemos considerar esta intervención con las personas con diabetes, como indicación o prescripción de tratamiento no farmacológico.

Figura 1. Representación de los tres pilares del tratamiento de la diabetes.



Fuente: Elaboración propia.

ALIMENTACIÓN

Existen diferentes patrones nutricionales que la evidencia científica identifica ha denominado como saludables. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) reconoce, entre ellas, la dieta mediterránea, la dieta DASH, la dieta baja en hidratos de carbono (HC) y la dieta vegana².

La **dieta DASH** fue inicialmente diseñada para el manejo de la hipertensión, en Estados Unidos, y está basada principalmente en:

- Consumo bajo en sal.
- Consumo alto de:
 - Verduras.
 - Frutas.
 - Cereales integrales.
- Consumo moderado de:
 - Leche desnatada.
 - Carne baja en grasa.

La **dieta baja en HC** puede ser un patrón nutricional válido para mejorar el control glucémico. Hace algunos años se reconoció que no existe un reparto ideal de macronutrientes en la alimentación. Tenemos que poner el foco en la calidad del alimento que vamos a ingerir, ya que comemos alimentos, no macronutrientes.

Si bien es cierto que una alimentación baja en HC parece haber demostrado beneficios en el campo nutricional de las personas con DM2, existen limitaciones para implementar esta recomendación nutricional. Esto es debido a que la cifra de corte que se considera dieta baja en HC oscila entre el 45 % y el 26%. Este motivo hace que resulte complejo dar unas recomendaciones precisas para su implementación con una horquilla tan amplia.

El **patrón nutricional vegano** también es considerado un patrón nutricional saludable. Pero debemos tener en cuenta que no es un patrón para extrapolar a todas las personas, por su dificultad en la adherencia. Por otro lado, debemos recordar que no todos los alimentos veganos son saludables (por ejemplo patatas fritas, cacahuets tostados, etc.)³.

Por último, la **dieta mediterránea**, es el patrón nutricional por excelencia por diversas razones que vamos a detallar.

El estudio PREDIMED⁴, fue un estudio multicéntrico, aleatorizado, llevado a cabo en España con una muestra de 7.447 personas. Representó un gran hito en la investigación

de la terapia nutricional, cuyo objetivo era averiguar si la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen (AOV) y frutos secos evitaba la aparición de la enfermedad cardiovascular, en comparación con dieta baja en grasas.

Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio había tenido algún evento cardiovascular, pero sí un alto riesgo de padecerlo. La muestra se dividió de manera aleatoria en tres grupos. Es importante reseñar que no se implementó ningún tipo de restricción calórica ni programa de ejercicio físico a ningún grupo. Los dos grupos adheridos a la dieta mediterránea lograron una reducción de riesgo relativo del 30 % de evento cardiovascular (infarto, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular) en comparación con una dieta baja en grasas. La magnitud de este dato es similar a la conseguida por las estatinas, pero más coste-efectiva. Además, también ha demostrado una mayor adherencia al patrón nutricional, posiblemente por nuestra cultura gastronómica⁴.

Podemos medir la adherencia a la dieta mediterránea, a través de escala PREDIMED que consta de los siguientes ítems:

1. Aceite de oliva como principal grasa para cocinar.
2. Cantidad de aceite de oliva en total (al menos cuatro cucharadas o más).
3. Raciones de vegetales y hortalizas (dos o más al día).
4. Raciones de fruta (tres o más).
5. Raciones de carnes rojas, salchichas, embutidos (menos de una al día).
6. Raciones de mantequilla, margarina o nata (menos de una al día).
7. Ingesta de bebidas carbonatadas y/o azucaradas (menos de una al día).
8. Raciones de legumbre (tres o más a la semana).
9. Raciones de pescado o marisco (tres o más a la semana).
10. Consumo de repostería comercial no casera (menos de dos a la semana).
11. Consumo de frutos secos 30 g (tres o más a la semana).
12. Consumo de carne de pollo, pavo o conejo frente a carne de ternera, cerdo o salchichas.
13. Vegetales cocidos, pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborados a fuego lento con aceite de oliva (dos o más a la semana).

Cada respuesta afirmativa corresponde a un punto. Se considera el punto de corte en nueve puntos o más, para considerar que la persona tiene una adecuada adherencia.

La dieta mediterránea no solo es recomendada por la ADA por mejorar el control de la DM2, sino porque es la única dieta que ha demostrado una reducción de riesgo cardiovascular (RCV) y, por tanto, tiene un beneficio superior a otras dietas⁴.

Si analizamos pormenorizadamente el colectivo de personas con DM2, conocemos que tanto el sobrepeso como la obesidad, son entidades de elevada prevalencia. El estudio Di@bet.es^{5,6} estimó la presencia de sobrepeso en el 80-90% de pacientes con DM2 y de obesidad en el 50% de estos. Se trata de una realidad presente en nuestras consultas.

A su vez, es ampliamente conocida la relación entre la adiposidad visceral y el peor control glucémico y metabólico de estas personas, además de aumentar el riesgo cardiovascular ya elevado por sí en las personas con DM2: como es conocido, el 53% de las personas con DM2 tiene muy alto RCV y el 39% tiene un riesgo alto⁷.

Es por ello que la implementación de la dieta mediterránea, con sus ya mencionados beneficios metabólicos y cardiovasculares, cobra mayor relevancia si cabe en el perfil más prevalente de la persona con DM2 y sobrepeso u obesidad que atendemos en nuestras consultas.

Así, más allá de la cuantificación del índice de masa corporal (IMC), es importante medir el perímetro o la circunferencia de la cintura (CC) para determinar con mayor precisión la adiposidad visceral. De esta manera, aquellas mujeres con un CC \geq 88 cm y los hombres con un CC \geq 102 cm serán candidatos ideales a la implementación de un patrón nutricional mediterráneo con restricción calórica, ya que tal y como demostró el estudio PREDIMED Plus⁸, se beneficiarán tanto a nivel metabólico como cardiovascular.

El estudio PREDIMED Plus demostró que la intervención intensiva durante doce meses, aplicando una pauta nutricional de dieta mediterránea con restricción calórica acompañada de una pauta de ejercicio físico personalizada y apoyo conductual, fue eficaz para disminuir la adiposidad y mejorar los factores de RCV en adultos mayores con sobrepeso/obesidad y síndrome metabólico, así como en individuos con diabetes o en riesgo de padecerla.

Por otro lado, la denominada **dieta atlántica del sur de Europa** (SEAD, por sus siglas en inglés) es el patrón dietético tradicional del noroeste de España y el norte de Portugal y se ha descubierto que se asocia con un menor riesgo de infarto de miocardio y mortalidad en adultos mayores⁹.

En un estudio prospectivo en el que se incluyeron 35.917 sujetos de países del sur, centro, este y oeste de Europa, la

dieta atlántica del sur de Europa se asoció con una menor mortalidad a los 13,6 años por cualquier causa, enfermedad cardiovascular y cáncer⁹.

Desde luego, nuestra intervención en el ámbito de la alimentación debe tener en cuenta estas evidencias, sin perder el foco en lo primordial: reducir el RCV y favorecer una reducción de la adiposidad que fisiopatológicamente sustenta la DM2.

Pero sobre todo, y ante todo, debemos priorizar lo previo teniendo muy en cuenta las preferencias del paciente, sus hábitos socioculturales, su situación vital y económica entre otros, todos ellos condicionantes de mucho peso a la hora de mantener la continuidad de la intervención implementada.

EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico constituye un pilar imprescindible del abordaje de la persona con DM2, junto con la alimentación y el sueño, y en la actualidad, no hay guía o documento a nivel mundial que contradiga esta aseveración.

Los beneficios del ejercicio físico son inigualables, tanto que se considera la más completa “polipíldora” en salud general y de manera particular, en el ámbito de la diabetes y la patología cardiovascular. El ejercicio incrementa la captación muscular de glucosa, tanto por una mejoría de la sensibilidad insulínica (SI) como de manera independiente. El tipo de ejercicio, la intensidad y la persistencia en el tiempo son factores influyentes en el mantenimiento a medio y largo plazo de los beneficios en el control glucémico¹⁰.

Merece detallar los beneficios del ejercicio físico, ya que son interesantes para explicar a los pacientes de cara a la intervención a realizar con ellos en consulta¹⁰:

- Tanto el ejercicio aeróbico como el ejercicio de fuerza mejoran de forma aguda la SI aproximadamente en un 20%. Este efecto desaparece a las 48-72 horas de haber practicado ejercicio.
- Cualquiera de las dos modalidades de entrenamiento realizados de manera regular aumenta aún más la SI (por encima del 40%) y contribuyen a mejorar los niveles de HbA1c en un 0,4-0,5%.
- La combinación de ambos tipos de ejercicio, aeróbico y de fuerza, mejora los resultados de la práctica de cada modalidad de forma independiente, aumentando la SI aproximadamente un 70% y aportando una reducción de los niveles de HbA1c de un 0,9%.

Así, se conoce que la mejoría de la SI y la reducción de la HbA1c dependen de la intensidad del ejercicio: a mayor intensidad, mayor beneficio¹⁰.

Con todo, las recomendaciones de ejercicio físico en la actualidad incluyen²:

- La mayoría de los adultos con DM2 (nivel de evidencia B) deben realizar 150 minutos o más de actividad aeróbica de intensidad moderada a vigorosa por semana, distribuida en al menos tres días a la semana, con no más de dos días consecutivos sin actividad.
- Duraciones más cortas (mínimo 75 minutos a la semana) de actividad aeróbica de intensidad vigorosa o por intervalos pueden ser suficientes para personas más jóvenes y con mejor condición física.
- Los adultos con DM2 (nivel de evidencia B) deben realizar de dos a tres sesiones por semana de ejercicio de fuerza en días no consecutivos.
- Se recomiendan ejercicios de flexibilidad y equilibrio dos o tres veces por semana para adultos mayores con diabetes. Se pueden incluir ejercicios de yoga y taichí, según las preferencias individuales, para aumentar la flexibilidad, la fuerza muscular y el equilibrio.
- Aconsejar a las personas adultas y jóvenes tratadas con farmacoterapia para el control del peso o cirugía metabólica que cumplan con las recomendaciones de actividad física y, en particular, los ejercicios del fortalecimiento muscular, puede ser beneficioso con el objetivo de mantener la masa corporal magra.

Se ha demostrado que las intervenciones de ejercicio estructurado de al menos ocho semanas reducen la HbA1c en un 0,66 % en personas con DM2, incluso sin un cambio significativo en el IMC. En adultos con DM2, los niveles más altos de intensidad del ejercicio se asocian con mayores mejoras en la HbA1c y en la aptitud cardiorrespiratoria; y estas mejoras y la pérdida de peso también se han asociado con un menor riesgo de insuficiencia cardíaca. Otros beneficios incluyen la desaceleración del deterioro de la movilidad entre las personas con DM2 y sobrepeso².

Y algo primordial a tener en cuenta es que todos los adultos, y en particular aquellos con DM2, deben reducir la cantidad de tiempo que pasan diariamente en comportamientos y actitudes consideradas sedentarias (nivel de evidencia B). El mantenerse sentado, tumbado o reclinado por períodos prolongados debe interrumpirse cada 30 minutos para obtener beneficios en la glucemia y el mejor control de otros parámetros metabólicos y de salud general.

SUEÑO

Dormir es un estado de semiinconsciencia que realizan los seres humanos cada 24 horas acompañando al ciclo solar y es imprescindible para nuestra salud física y mental. Generalmente las personas nos pasamos un tercio del día durmiendo, lo que representa una parte importante de nuestro día a día. Si bien es cierto que cada vez se ha observado más relación entre el sueño, el control glucémico y el riesgo cardiovascular.

A continuación vamos a ver los diferentes aspectos del sueño que debemos valorar en las personas con DM2.

Calidad del sueño

La calidad del sueño hace mención a la sensación que tiene la persona de haber descansado bien o no. Aunque también se incluyen otras variables. Una mala calidad del sueño ha demostrado un aumento de la incidencia de DM2, además de un aumento del RCV y de la mortalidad. Fuera del perfil cardiovascular también aumenta el riesgo de depresión¹¹.

Dentro de la calidad del sueño, se engloban tres puntos fundamentales:

- Duración del sueño.
- Sueño continuo no fragmentado.
- Adecuada profundidad del sueño.

Podemos objetivar la calidad del sueño a través de la escala del índice de Pittsburgh para individualizar nuestras recomendaciones. Esta evaluación consta de siete bloques que ayudan a describir la calidad del sueño de cada individuo¹²⁻¹³:

1. Calidad subjetiva del sueño. La persona dará respuesta a su percepción subjetiva de cómo duerme.
2. Latencia del sueño. Analiza cuánto tiempo transcurre desde que nos metemos en la cama hasta que nos dormimos.
3. Horas dormidas durante la noche.
4. Eficacia del sueño. Este punto se centra en evaluar, el tiempo que realmente estamos dormidos, respecto al total de tiempo que permanecemos en la cama.
5. Alteraciones o interrupciones del sueño, por ejemplo si me tengo que despertar para ir al baño.
6. Uso de medicación para dormir.
7. Evaluación de la presencia de somnolencia diurna.

Respecto a la duración, la recomendación es dormir entre 6-8 horas. Aunque podemos encontrar la recomendación de 7-9 horas, según la literatura a consultar¹⁴. Sueños prolongados, superiores a 9 horas, aumentan un 50% el riesgo de desarrollar DM2 en comparación con los que duermen entre 7-9 horas. También influye la disminución de las horas de sueño, menos de cinco horas se asoció con un aumento del RCV y mortalidad por ECV entre un 42-70% respecto a las personas que dormían siete horas. Si las horas de sueño son inferiores a cuatro horas aumenta en un 41% el riesgo de mortalidad por cualquier causa¹¹.

Cronotipo

Los ritmos circadianos de cada individuo generalmente suelen estar sincronizados con la actividad solar. Si bien es cierto que hay personas que tienen más actividad a primera hora del día, se despiertan antes y tanto física como mentalmente tienen la capacidad de estar más activos. Este perfil sería un perfil matutino. Mientras que si la tendencia es a levantarse tarde o estar más activo a última hora del día es vespertino. Podemos evaluar el cronotipo de cada individuo a través del cuestionario de matutinidad vespertinidad de Horne y Östberg¹⁴.

Con esto se podrá determinar si la persona tiene:

- Cronotipo matutino extremo.
- Cronotipo matutino moderado.
- Cronotipo intermedio.
- Cronotipo vespertino extremo.
- Cronotipo vespertino moderado.

Los diferentes estudios muestran que los cronotipos matutinos presentan mejor control de su diabetes que los vespertinos. Cada persona tiene su propio ritmo circadiano interno que en muchas ocasiones no está alineado con el contexto social por ejemplo horarios de trabajo, salidas con amigos, etc. Este concepto de desregulación es conocido como *jet lag* social y hace que nos ordenemos con nuestro reloj interno.

El patrón natural que tiene cada individuo, también está íntimamente relacionado con la DM2 y el riesgo cardiovascular. Se ha visto que las personas que trabajan a turnos tienen 1,5 veces más probabilidades de desarrollar DM2.

La restricción del sueño o la lucha contra nuestros biorritmos produce alteraciones hormonales:

- Aumento de la resistencia insulínica.
- Se observa una relación inversa entre el cortisol y la melatonina. Cuantas menos horas de sueño, más actividad simpática y liberación de catecolaminas. Lo que conlleva a una elevación de las cifras de cortisol y con ello una disminución de la melatonina¹⁴.
- Menor respuesta de la célula beta pancreática.
- Elevación de citocinas proinflamatorias. Como consecuencia se produce un aumento de la lipólisis y del apetito mediado por el aumento de la grelina y la disminución de la leptina¹⁵⁻¹⁶.

Por otro lado, la siesta sigue siendo algo muy nuestro y un hábito más o menos arraigado que, a su vez, ha constituido un motivo controvertido de discusión científica entre profesionales sanitarios que se muestran a favor o en contra.

La asociación entre la siesta y la DM2 es más pronunciada en las mujeres que en los hombres, un riesgo particularmente pronunciado en las mujeres blancas que han llegado a la menopausia¹⁷.

Se conoce que la siesta ≤ 30 minutos no aumenta el riesgo de DM2, mientras que la siesta > 30 minutos lo aumenta en un 8-21%^{15,16}.

A su vez, se ha evidenciado que la siesta y el sueño nocturno tienen un efecto combinado en el control de la glucemia. Es decir, la duración extrema del sueño nocturno ($<5-6$ horas o $>8-9$ horas) en sí misma aumenta el riesgo de DM2, mientras que la siesta >1 h incrementa este riesgo^{15,16}.

A tenor de la evidencia científica disponible, no hay motivo para desaconsejar la siesta, pero debemos conocer que hacer una siesta superior a 30 minutos de duración, ocasiona un aumento de la resistencia insulínica y una disminución de la sensibilidad a la misma, lo cual no va en favor de un buen control glucémico y de otros parámetros metabólicos asociados.

Así, en personas con diabetes, la siesta prolongada, además de perjudicar el control glucémico, puede aumentar el riesgo de desarrollar complicaciones como la enfermedad renal diabética, entre otras.

En líneas generales, y sin olvidar la relevancia de la individualización de recomendaciones, siesta sí, pero con despertador y sin pijama.

Tabla 1. Resultados positivos y negativos de la siesta para la salud.

Resultados positivos (siesta menor de 30 minutos)	Resultados negativos (siesta mayor de 30 minutos)
Función mental <ul style="list-style-type: none"> Disminución de la ansiedad. Disminución de la depresión. 	Sueño: <ul style="list-style-type: none"> Aumento de inercia a dormir. Aumento de trastornos nocturnos del sueño.
Cerebro: <ul style="list-style-type: none"> Aumento del estado de atención. Aumento de las habilidades cognitivas. Aumento de la estimulación creativa. 	Obesidad <ul style="list-style-type: none"> Disminución de la producción de calor y consumo energético. Aumento del depósito adiposo.
Sueño: <ul style="list-style-type: none"> Aumento del sueño nocturno. 	DM2: <ul style="list-style-type: none"> Aumento de la resistencia a la insulina. Disminución a la sensibilidad a la insulina.
DM2: <ul style="list-style-type: none"> Mejora del control glucémico. 	Insuficiencia renal diabética <ul style="list-style-type: none"> Disminución del filtrado glomerular estimado. Aumento del cociente de albúmina-creatinina.

Fuente: Sun *et al.*¹⁷

Apnea obstructiva del sueño

Como se ha mencionado en el apartado de alimentación, las personas con DM2 presentan obesidad o sobrepeso en un 80% de los casos. La principal causa de la aparición de apnea obstructiva del sueño (AOS) es la obesidad. Por lo que ante esta ecuación es fundamental hacer un cribado de somnolencia diurna en todas las personas con DM2. Para ello podemos emplear la escala de Epworth. En caso de alteración y ser indicativa de posible AOS, la persona debería ser derivada para realizar un estudio más completo.¹⁸

CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL

En relación al consumo de tóxicos, la recomendación al paciente con DM2 es estrictamente igual a la que debemos realizar en una persona sin DM2: el consumo de alcohol y de tabaco debe ser cero.

La evidencia científica ha mostrado una estrecha e íntima relación entre el consumo de alcohol y tabaco y un aumento de neoplasias, del riesgo cardiovascular y de eventos asociados.

En las personas con DM2, muchas de ellas de alto o muy alto riesgo cardiovascular, como ya se ha mencionado previamente, y por tanto proclives a poder desarrollar complicaciones y eventos cardiovasculares, el consumo de estos tóxicos no hace más que incrementar el riesgo basal.

A su vez, las personas con DM2 asocian enfermedades como la obesidad, a la que multitud de estudios han podido atribuir incidencias elevadas de procesos neoplásicos, que con el hábito tabáquico y alcohólico se ven aumentados.

En consulta es primordial evaluar el consumo de estos dos tóxicos, considerando lo siguiente:

- Evaluar el consumo de alcohol:
 - Test de AUDIT (*Alcohol Use Disorders Identification Test*) corto: para hacer cribado de consumo de riesgo.
 - Test de AUDIT completo: para hacer detección del síndrome de dependencia alcohólica.
- Evaluar el consumo de tabaco:
 - Test de Fagerström: para evaluar la dependencia a la nicotina.
 - Test de Richmond: para valorar la motivación para el abandono.

En personas con riesgo aumentado de hipoglucemia, bien porque su tratamiento farmacológico incluye insulinas o secretagogos (sulfonilureas o repaglinida), por ejemplo, o porque convivan con otras circunstancias que hacen que sean más proclives a esta complicación aguda tan temida, debemos advertir especialmente de que el alcohol puede originar hipoglucemia tardía y que esta es refractaria al glucagón, lo cual es una información de vital comunicación en consulta tanto al propio paciente como a las personas que se encargan de su cuidado.

En relación con el tabaco, debemos recomendar la abstinencia rigurosa tanto de cigarrillos como de otros productos de tabaco y también de cigarrillos electrónicos.

Nunca debemos olvidar por nuestra parte el consejo breve individualizado y continuar ofreciendo a los pacientes, como bien sabemos hacer los profesionales de Atención Primaria, acompañamiento en todo momento.

PACIENTE CON RIESGO DE HIPOGLUCEMIA

Una de las complicaciones agudas y que precisa de una atención inmediata es la hipoglucemia. Los profesionales que trabajamos con las personas con DM2 debemos evitar todas aquellas circunstancias y acciones que pueden asociar riesgo de hipoglucemia.

Para ello, deberemos identificar pacientes que estén en tratamiento con insulina, sulfonilureas y metiglinidas, que son pacientes con alto riesgo de hipoglucemia.

Existen diferentes condiciones clínicas que pueden hacer que los pacientes tratados con los fármacos mencionados anteriormente puedan ser más vulnerables, como por ejemplo:

- Pacientes con múltiples dosis de insulina (MDI).
- Personas con deterioro cognitivo.
- Presencia de enfermedad renal diabética (ERD).
- Historia previa de hipoglucemias en los últimos 3-6 meses.
- Polifarmacia.
- Personas mayores de 75 años.

También es importante tener en cuenta otros condicionantes sociales como puede ser un bajo nivel cultural y económico, el consumo de tóxicos como el alcohol y razones culturales o religiosas por las que la persona realice periodos de ayuno.

Una vez identificadas las personas con mayor vulnerabilidad debemos tratar de adecuar el contenido de HC a lo largo del día. Si bien es cierto que no existe un reparto ideal de macronutrientes por lo que el tratamiento debe ajustarse a las necesidades y vida del paciente, pero la regularidad es necesaria en este perfil para adecuar la medicación y disminuir el riesgo de hipoglucemia.

La educación es pieza clave y fundamental para evitar complicaciones. La persona debe tener conocimiento de la regla del 15 para corregir la hipoglucemia. Es decir, si la glucosa es

inferior o igual a 70 mg/dl, se debe tomar HC de absorción rápida y esperar 15 min. Todo paciente con insulina debe tener glucagón para administrarse en caso de hipoglucemia grave. En este caso es importante involucrar a la familia o cuidador principal ya que el paciente no podrá administrarse el glucagón por sus propios medios y precisará de ayuda externa.

El ejercicio es imprescindible para el control de la diabetes y llevar una vida saludable, pero contribuye a la bajada de la glucosa y aumenta la sensibilidad a la insulina, por lo que es posible que el paciente tenga que ajustar la dosis de insulina. Además es posible que al iniciarse en la práctica del ejercicio precise de una monitorización más estrecha de la glucosa ya que es frecuente la aparición de hipoglucemias tardías por ejercicio, hasta 8 horas después de la realización del mismo.²

PIE DE RIESGO

El pie diabético y sus enfermedades relacionadas constituyen una de las complicaciones más graves de la DM2 tanto por la disminución de la calidad de vida que llevan implícita como por la elevada morbimortalidad asociada. En nuestro medio, es la principal causa de amputación no traumática de extremidades inferiores¹⁹.

Debe tenerse muy en cuenta la valoración del riesgo de pie diabético y para ello tenemos que realizar en consulta las siguientes acciones^{20,21}:

- Cribado precoz de signos y síntomas con periodicidad programada según riesgo de ulceración (Tabla 2).
- Evaluación de la existencia o no de pérdida de sensibilidad protectora, mediante la exploración con monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 gramos, el diapason de 128 Hz o la prueba del tacto de Ipswich (si no se dispone de las opciones anteriores).
- Detección de presencia o no de enfermedad arterial periférica, explorando pulsos, evaluando el color y la temperatura de las extremidades inferiores e interrogando sobre clínica sugestiva de claudicación intermitente.

Además, debemos dar recomendaciones preventivas que incluyan autoinspección diaria de los pies, medidas de higiene apropiadas, utilización de calzado adecuado y realización de ejercicio físico adaptado al riesgo de ulceración que pueda presentar cada persona.

Tabla 2. Sistema de estratificación de riesgo 2019 del IWGDF (*International Working Group of Diabetic Foot*) y frecuencia de despistaje según la categoría de riesgo.

Categoría	Riesgo úlcera	Características	Frecuencia*
0	Muy bajo	No PSP y no EAP	Una vez al año
1	Bajo	PSP o EAP	Una vez cada 6-12 meses
2	Moderado	PSP + EAP, o PSP + deformidad del pie o EAP + deformidad del pie	Una vez cada 3-6 meses
3	Alto	PSP o EAP y uno o más de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Historia de una úlcera en el pie. • Amputación de la extremidad inferior (menor o mayor). • Enfermedad renal en fase terminal. 	Una vez cada 1-3 meses

* La frecuencia del examen está basada en la opinión de expertos, puesto que no hay evidencia publicada que apoyase estos intervalos.

PSP: pérdida de la sensibilidad protectora; EAP: enfermedad arterial periférica.

Fuente: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf.

RETINOPATÍA DIABÉTICA

A la hora de prescribir ejercicio físico en las persona con retinopatía diabética (RD) debemos tener presente que si hay RD proliferativa o RD no proliferativa grave, el ejercicio aeróbico o de resistencia de intensidad vigorosa puede estar contraindicado debido al riesgo de desencadenar hemorragia vítrea o desprendimiento de retina²¹.

INSUFICIENCIA CARDIACA

La insuficiencia cardiaca (IC) es una complicación íntimamente asociada a la DM2.

En relación al tratamiento no farmacológico en este contexto, y específicamente hablando de la ingesta de sal y líquidos, en los últimos años ha seguido habiendo mucha controversia y las recomendaciones a este respecto han seguido una línea restrictiva de ambos.

La ADA nos detalla recomendaciones claras en cuanto a la ingesta de sal: se recomienda a las personas con diabetes que limiten su consumo de sodio a menos de 2.300 mg/día o, lo que es lo mismo, 5.750 mg/día de sal, algo menos de una cucharadita al día².

La forma más fácil de limitar la ingesta de sodio es reducir el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, que

son los principales contribuyentes. También puede resultar útil alentar a las personas a evitar agregar sal a los alimentos.

Las recomendaciones sobre el consumo de sodio deben tener en cuenta la palatabilidad, la disponibilidad, la asequibilidad, la idoneidad clínica y la dificultad de lograr recomendaciones de bajo contenido de sodio en un plan de alimentación nutricionalmente adecuado.

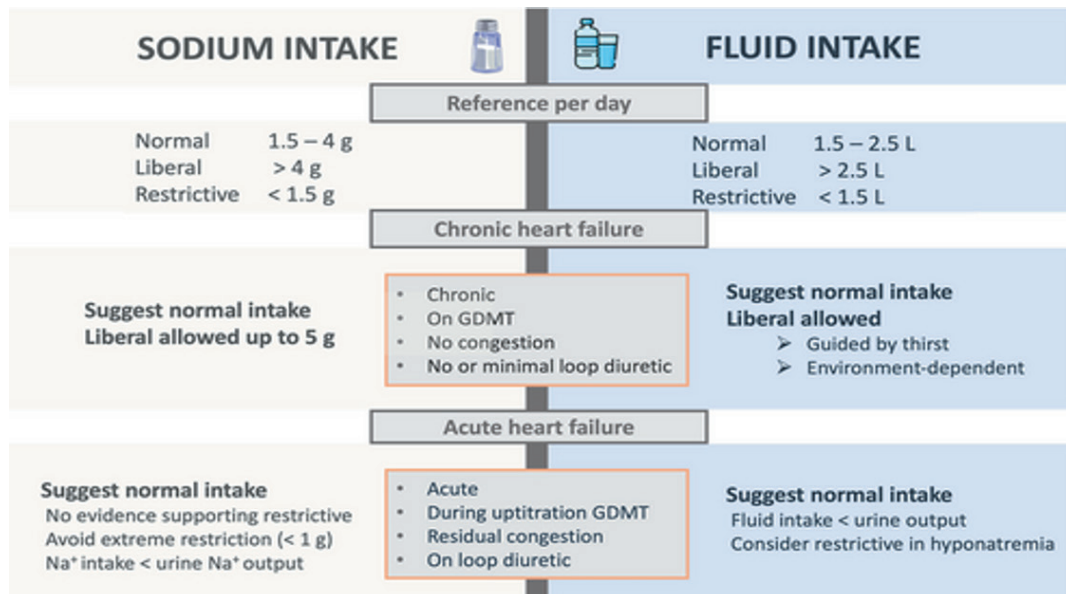
En cuanto a la ingesta de líquidos, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC)²³ ha publicado recientemente un documento que, basado en evidencia científica, aboga por una línea de intervención menos restrictiva en general e insta a la individualización de recomendaciones, ya que no hay evidencia clara que demuestre que disminuir la ingesta de sal y líquidos se vea avalado por una disminución de hospitalizaciones por IC y eventos relacionados.

En consecuencia, las pautas de IC de la ESC recomiendan la limitación de la ingesta de sal a no más de 5 g/día en pacientes con IC. Mientras que contemplan la restricción de líquidos de 1,5 a 2 l/día solo en pacientes seleccionados²³.

NEUROPATÍA AUTONÓMICA

La prevalencia de la neuropatía autonómica es más alta, estimada entre el 25 % y el 60 %, y aumenta con el tiempo y el mal control glucémico.

Figura 3. Consejos sobre la ingesta de líquidos y sodio en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda y crónica, basados en evidencia contemporánea y opinión de expertos.



Fuente: Mullens *et al.*²³

Algunos estudios reportan que más del 60% de los pacientes con DM2 y complicaciones microvasculares presentan neuropatía autonómica diabética (NAD) con afectación:

1. Cardiovascular: taquicardia en reposo, hipotensión ortostática (mareos o desmayos al ponerse de pie). El ortostatismo es un gran desafío. El foco terapéutico debe centrarse en disminuir los síntomas posturales. Es importante que la persona tome conciencia de esta complicación y realice movimientos posturales en dos tiempos, así como fomentar la actividad física, para evitar el desacondicionamiento, tratando de evitar ejercicios de alta intensidad y en ambientes fríos o excesivamente calurosos. Asegurar después una reposición del volumen de líquidos.
2. Gastrointestinal: gastroparesia (vaciamiento lento del estómago), diarrea y estreñimiento. Debemos adaptar las recomendaciones nutricionales al predominante clínico que tenga la persona. Pero puede ser útil evitar café, bebidas carbonatadas y té; ingerir alimentos con bajo contenido en grasa; tomar la comida repartida en

pequeñas cantidades y la fruta preferiblemente cocida en lugar de cruda.

3. Genitourinaria: disfunción eréctil, vejiga neurogénica (dificultad para vaciar la vejiga completamente).
4. Sudoración: ausencia o exceso de sudoración, especialmente en manos y pies.
5. Metabólica: pérdida de la percepción de hipoglucemia.

CONCLUSIÓN

El tratamiento de las personas con DM2 es un tratamiento complejo que precisa de la participación de diferentes profesionales. Está sustentado por tres estructuras fundamentales, tratamiento no farmacológico, tratamiento farmacológico y educación terapéutica.

El tratamiento no farmacológico es fundamental para todas las personas con DM2 y todos los profesionales, responsables de su cuidado, debemos implicarnos en ello.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization (1986) Ottawa Charter for Health Promotion. World Health Organization.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(Supplement_1):S86-S127. doi: 10.2337/dc25-S005. PMID: 39651983; PMCID: PMC11635047.
3. Evert AB, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. 2019 May;42(5):731-754. doi: 10.2337/dci19-0014. Epub 2019 Apr 18. PMID: 31000505; PMCID: PMC7011201.
4. Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Estruch R, Corella D, Fitó M, Ros E; PREDIMED INVESTIGATORS. Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study. *Prog Cardiovasc Dis*. 2015 Jul-Aug;58(1):50-60. doi: 10.1016/j.pcad.2015.04.003. Epub 2015 May 1. PMID: 25940230.
5. Soriguer F, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012 Jan;55(1):88-93. doi: 10.1007/s00125-011-2336-9. Epub 2011 Oct 11. PMID: 21987347; PMCID: PMC3228950
6. Gomis R, et al. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(11):485-9.
7. Cebrián-Cuenca AM, Mata-Cases M, Franch-Nadal J, Mauricio D, Orozco-Beltrán D, Consuegra-Sánchez L. Half of patients with type 2 diabetes mellitus are at very high cardiovascular risk according to the ESC/EASD: data from a large Mediterranean population. *Eur J Prev Cardiol*. 2022 Feb 9;28(18):e32-e34. doi: 10.1093/eurjpc/zwaa073. PMID: 33733654.
8. Salas-Salvadó J, et al; PREDIMED-Plus investigators. Effect of a Lifestyle Intervention Program With Energy-Restricted Mediterranean Diet and Exercise on Weight Loss and Cardiovascular Risk Factors: One-Year Results of the PREDIMED-Plus Trial. *Diabetes Care*. 2019 May;42(5):777-788. doi: 10.2337/dc18-0836. Epub 2018 Nov 2. PMID: 30389673
9. Carballo-Casla A, Stefler D, Ortolá R, Chen Y, Knuppel A, Kubinova R, Pajak A, Rodríguez-Artalejo F, Brunner EJ, Bobak M. The Southern European Atlantic diet and all-cause and cause-specific mortality: a European multicohort study. *Eur J Prev Cardiol*. 2024 Feb 15;31(3):358-367. doi: 10.1093/eurjpc/zwad370. PMID: 38102063; PMCID: PMC10873144.
10. Savikj M, Zierath JR. Train like an athlete: applying exercise interventions to manage type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2020;63(8):1491-1499. doi: 10.1007/s00125-020-05166-9. Epub 2020 Jun 11. PMID: 32529411; PMCID: PMC7351814.
11. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes-2024 *Diabetes Care* 2023;47(Supplement_1):S77-S110. doi:10.2337/dc24-S005 Figure Legend: Importance of 24-h physical behaviors for type 2 diabetes. Reprinted from Davies et al.
12. Macías Fernández JA, Royuela Rico A. La versión española del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. *Informaciones Psiquiátricas* 1996; 146:465-472 2009.
13. Daniel J. Buysse, Charles F. Reynolds, Timothy H. Monk, Susan R. Berman, David J. Kupfer. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research, *Psychiatry Research*, Volume 28, Issue 2, 1989, Pages 193-213, ISSN 0165-1781, [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4).
14. Harder L, Oster H. Zirkadiane Rhythmen – Wie beeinflussen sie unser Leben? [Circadian rhythms - how do they influence our lives?]. *Dtsch Med Wochenschr*. 2019 Aug;144(15):1014-1017. German. doi: 10.1055/a-0662-1950. Epub 2019 Jul 26. PMID: 31350740.
15. Henson J, et al. Waking Up to the Importance of Sleep in Type 2 Diabetes Management: A Narrative Review. *Diabetes Care*. 2024 Mar 1;47(3):331-343. doi: 10.2337/dci23-0037.
16. Liu H, et al. Association between napping and type 2 diabetes mellitus. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024 Mar 25;15:1294638. doi: 10.3389/fendo.2024.1294638. Erratum in: *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024 Apr 19;15:1413519. doi: 10.3389/fendo.2024.1413519. PMID: 38590820; PMCID: PMC10999583.
17. Sun K, Li F, Qi Y, Lin D, Ren M, Xu M, Li F, Li Y, Yan L. Sex difference in the association between habitual daytime napping and prevalence of diabetes: a population-based study. *Endocrine*. 2016 May;52(2):263-70. doi: 10.1007/s12020-015-0772-x. Epub 2015 Oct 20. PMID: 26487615.
18. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991 Dec;14(6):540-5. doi: 10.1093/sleep/14.6.540. PMID: 1798888.
19. International Diabetes Federation. Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot: A guide for health care professionals: International Diabetes Federation, 2017.
20. Senneville É, Albalawi Z, van Asten SA, Abbas ZG, Allison G, Aragón-Sánchez J, et al. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev*. 2023; e3687.
21. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024 Jan 1;47(Suppl 1):S231-S243. doi: 10.2337/dc24-S012. PMID: 38078577; PMCID: PMC10725803.
22. https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf
23. Mullens W, et al. Dietary sodium and fluid intake in heart failure. A clinical consensus statement of the Heart Failure Association of the ESC. *Eur J Heart Fail*. 2024 Apr;26(4):730-741. doi: 10.1002/ehf.3244. Epub 2024 Apr 12. PMID: 38606657.
24. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024 Jan 1;47(Suppl 1):S231-S243. doi: 10.2337/dc24-S012. PMID: 38078577; PMCID: PMC10725803.