



ARTÍCULO ESPECIAL

Resumen ejecutivo: actualización en el tratamiento dietético de la prediabetes y la diabetes mellitus tipo 2

2

V. Pascual Fuster^a, A. Pérez Pérez^b, J. Carretero Gómez^c, A. Caixàs Pedragós^d, R. Gómez-Huelgas^e y P. Pérez-Martínez^{f,*}^a Centro de Salud Palleteer, Universidad CEU-Cardenal Herrera, Castellón, Grupo de Trabajo Nutrición y Estilo de Vida, Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA), España^b Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), Sociedad Española de Diabetes (SED), España^c Servicio de Medicina Interna, Hospital Comarcal de Zafra, Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición, Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), Zafra, Badajoz, España^d Servicio de Endocrinología y Nutrición, Departament de Medicina, Hospital Universitari Parc Taulí, Universitat Autònoma de Barcelona, Institut d'Investigació i Innovació Parc Taulí (I3PT), Sabadell, Barcelona, Sociedad Española de Diabetes (SED), España^e Servicio de Medicina Interna, Hospital Regional Universitario de Málaga, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Universidad de Málaga, Málaga, Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición, Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), España^f Unidad de Lípidos y Arterioesclerosis, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Hospital Universitario Reina Sofía, Universidad de Córdoba, Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Grupo de Trabajo Nutrición y Estilo de Vida, Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA), Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición, Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), Grupo de Educación para la Salud, Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), España

Recibido el 17 de septiembre de 2020; aceptado el 24 de noviembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Prediabetes;
Diabetes;
Dieta;
Hidratos de carbono;
Obesidad;
Contenido calórico**Resumen** Los cambios adecuados del estilo de vida reducen significativamente los factores de riesgo cardiovascular asociados a la prediabetes y la diabetes mellitus tipo 2, por lo que en su manejo se debe recomendar un patrón saludable de alimentación, actividad física regular, no consumir tabaco, y una buena higiene del sueño. Hay una sólida evidencia de que los patrones alimentarios de base vegetal, bajos en ácidos grasos saturados, colesterol y sodio, con un alto contenido en fibra, potasio y ácidos grasos insaturados, son beneficiosos y reducen la expresión de los factores de riesgo cardiovascular en estos sujetos. En este contexto destacan

Este artículo se publica simultáneamente en: *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* (<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.11.005>) and in *Endocrinología, Diabetes, Revista Clínica Española* (<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.10.009>) y *Nutrición* (<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.10.009>), con el consentimiento de los autores y editores.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pabloperez@uco.es (P. Pérez-Martínez).

<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.11.005>

0214-9168/© 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Arteriosclerosis.

la dieta mediterránea, la dieta DASH, la dieta baja en hidratos de carbono y la dieta vegano-vegetariana. Adicionalmente, en la relación entre nutrición y estas enfermedades metabólicas es fundamental dirigir los esfuerzos a prevenir la ganancia de peso o a reducir su exceso en caso de sobrepeso u obesidad, y personalizar el tratamiento para favorecer el empoderamiento del paciente. Este documento es un resumen ejecutivo de una revisión actualizada que incluye las principales recomendaciones para mejorar la calidad nutricional de la alimentación en las personas con prediabetes o diabetes mellitus tipo 2, disponible en las páginas web de la Sociedad Española de Arteriosclerosis, la Sociedad Española de Diabetes y la Sociedad Española de Medicina Interna.

© 2021 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Arteriosclerosis.

KEYWORDS

Prediabetes;
Diabetes;
Diet;
Carbohydrates;
Obesity;
Caloric content

Executive summary: Updates to the dietary treatment of prediabetes and type 2 diabetes mellitus

Abstract Adequate lifestyle changes significantly reduce the cardiovascular risk factors associated with prediabetes and type 2 diabetes mellitus. Therefore, healthy eating habits, regular physical activity, abstaining from using tobacco, and good sleep hygiene are recommended for managing these conditions. There is solid evidence that diets that are plant-based; low in saturated fatty acids, cholesterol, and sodium; and high in fiber, potassium, and unsaturated fatty acids are beneficial and reduce the expression of cardiovascular risk factors in these subjects. In view of the foregoing, the Mediterranean diet, the DASH diet, a low-carbohydrate diet, and a vegan-vegetarian diet are of note. Additionally, the relationship between nutrition and these metabolic pathologies is fundamental in targeting efforts to prevent weight gain, reducing excess weight in the case of individuals with overweight or obesity, and personalizing treatment to promote patient empowerment.

This document is the executive summary of an updated review that includes the main recommendations for improving dietary nutritional quality in people with prediabetes or type 2 diabetes mellitus. The full review is available on the webpages of the Spanish Society of Arteriosclerosis, the Spanish Diabetes Society, and the Spanish Society of Internal Medicine.

© 2021 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Arteriosclerosis.

Introducción

La prediabetes y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son enfermedades cuyo creciente incremento en la población se ha convertido en un serio problema de salud pública. Desde el punto de vista clínico, el control de estas alteraciones metabólicas incide directamente en la morbilidad cardiovascular, lo que obliga a plantear estrategias eficaces de prevención y tratamiento.

Los cambios adecuados del estilo de vida reducen significativamente los factores de riesgo cardiovascular (RCV) asociados a la prediabetes y la DM2, por lo que en su manejo se debe recomendar un patrón saludable de alimentación, actividad física regular, no consumir tabaco, y una buena higiene del sueño¹.

Hay una sólida evidencia de que los patrones alimentarios de base vegetal, bajos en ácidos grasos saturados, colesterol y sodio, con un alto contenido en fibra, potasio y ácidos grasos insaturados, son beneficiosos y reducen la expresión de los factores de RCV en estos sujetos². En este contexto destacan la dieta mediterránea³, la dieta baja en hidratos de carbono (HC)⁴ y la dieta vegano-vegetariana⁵.

Adicionalmente, en la relación entre nutrición y estas enfermedades metabólicas es fundamental dirigir los esfuerzos a prevenir la ganancia de peso o reducir su exceso, en caso de sobrepeso u obesidad, y personalizar el tratamiento para favorecer el empoderamiento del paciente.

En este documento vamos a realizar una revisión actualizada que aporte evidencias útiles y recomendaciones jerarquizadas por niveles, utilizando las evidencias de los ensayos clínicos, cuando los hubiera, estudios observacionales sobre evidencias clínicas o marcadores subrogados y consensos de expertos. Basado en ello, se efectuarán 3 tipos de recomendaciones: 1) fuerte, basada en ensayos clínicos y metaanálisis que incorporen criterios de calidad; 2) moderada, apoyada en estudios de cohorte prospectivos y en estudios de casos y controles, y 3) débil, justificada por consensos y opiniones de expertos o basada en una práctica clínica dilatada.

En resumen, existen evidencias que ponen de manifiesto que una elevada proporción de adultos presentan prediabetes o DM2, con el consiguiente aumento del RCV a corto y medio plazo. El estilo de vida, en especial la dieta, constituye la base sustantiva del tratamiento para mejorar el control glucémico, lipídico y de presión arterial, y reducir

la elevada morbilidad cardiovascular que aparece en estas personas¹.

Este documento es un resumen ejecutivo de una revisión actualizada que incluye las principales recomendaciones para mejorar la calidad nutricional de la alimentación en las personas con prediabetes o DM2, y que se encuentra disponible en las páginas web de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (<https://www.se-arteriosclerosis.org/guias-documentos-consenso>), la Sociedad Española de Diabetes (<https://www.sediabetes.org/grid/?tipo=cursos.formacion&categoria=consensos-guias-y-recomendaciones>) y la Sociedad Española de Medicina Interna (<https://www.fesemi.org/actualizacion-en-el-tratamiento-de-la-pre-diabetes-y-la-diabetes-tipo-2-consenso-semi-sed-y-sea>).

Objetivos de la dieta en la población con prediabetes o diabetes tipo 2

El objetivo general del tratamiento dietético en las personas con prediabetes o DM2 es ayudarles a modificar los hábitos de nutrición para prevenir y/o retrasar la enfermedad, mejorar su control metabólico, tratar las complicaciones y los procesos o comorbilidades asociadas, y mantener o mejorar la calidad de vida. Dentro de este objetivo general se incluyen unos objetivos específicos que son aplicables a la mayoría de la población con DM2 o en riesgo de desarrollarla, y que están avalados por información sólida^{1,6–8}.

Los objetivos específicos de la dieta en la población con prediabetes o DM2 son:

- Prevenir y/o retrasar la progresión a DM2 en personas con prediabetes. Los programas que combinan dieta saludable y actividad física son efectivos para disminuir la incidencia de DM2 y mejorar los factores de RCV, siendo los programas más intensivos los más efectivos⁸. **(Evidencia fuerte)**.
- Conseguir y mantener el objetivo de control glucémico individualizado. Las diferentes intervenciones nutricionales en personas con DM2, incluyendo la reducción de la ingesta energética, permiten disminuciones absolutas en la hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) de 0,3 a 2,0% a los 3–6 meses, y se pueden mantener o mejorar a > 12 meses. Esta mejoría es mayor en sujetos con diagnóstico reciente y/o niveles iniciales de HbA_{1c} más elevados. Así mismo, permiten la disminución de la dosis y/o la cantidad de medicamentos antidiabéticos⁸. **(Evidencia fuerte)**.
- Alcanzar y mantener el objetivo de peso individualizado. En adultos con DM2, la terapia nutricional permite reducir el peso (2,4–6,2 kg), o no lo modifica⁸. **(Evidencia moderada)**.
- Conseguir y mantener los objetivos de control lipídico y de presión arterial individualizados. Las intervenciones nutricionales en personas con valores normales o próximos a la normalidad mejoran o no modifican el perfil lipídico y la presión arterial⁸. **(Evidencia moderada)**.
- Mantener o mejorar la calidad de vida. En personas con DM2, la implementación de la terapia nutricional mejora de forma significativa la autopercepción del estado de salud, aumenta el conocimiento y motivación, y disminuye el estrés emocional⁸. **(Evidencia fuerte)**.

Características de la dieta

Contenido calórico

El aporte calórico de la dieta tiene por objetivo conseguir y mantener un peso corporal razonable, entendiendo por razonable un peso más realista que el ideal, que sea alcanzable y que pueda ser mantenido a corto y largo plazo¹.

La mayoría (alrededor del 80%) de las personas con DM2 tienen obesidad, por lo que la reducción de peso es inicialmente el principal objetivo terapéutico. La obesidad, sobre todo la abdominal, constituye el principal factor para el desarrollo de la DM2 en los sujetos genéticamente predispuestos, y la prevención de la obesidad representa la principal medida en la reducción de la incidencia de la DM2. Existe evidencia sólida sobre la eficacia de la pérdida de peso moderada (5–10%) en la prevención o el retraso de la progresión de prediabetes a DM2^{9,10}.

La reducción calórica moderada (≥ 500 kcal/día), junto con el ejercicio físico, la modificación de la conducta de los hábitos dietéticos y el soporte psicológico, son las medidas eficaces más utilizadas para obtener y mantener una pérdida de peso moderada y gradual. Sin embargo, los beneficios clínicos de la pérdida de peso son progresivos y aumentan a medida que se obtienen mayores reducciones del mismo^{11,12}.

Una alternativa para personas con DM2 y obesidad que no logren perder peso dentro de un programa estructurado y en determinados sujetos seleccionados es la dieta muy baja en calorías (< 800 kcal/día), generalmente líquida, durante periodos cortos (< 3 meses) y con reintroducción progresiva de alimentos, que consigue una pérdida marcada de peso y paralelamente la remisión de la DM2 al año en un 50% de los sujetos¹².

Modelos de dieta saludable para el tratamiento de la diabetes

Existen diversos modelos o patrones de dieta considerados saludables¹³. Los modelos más conocidos son: la dieta mediterránea, la dieta *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH), la dieta baja en HC y la dieta vegetariana.

- La **dieta mediterránea** se basa en el consumo de hortalizas, frutas, legumbres, frutos secos, semillas, cereales integrales; consumo moderado-alto de aceite de oliva (como fuente principal de grasa); consumo bajo-moderado de lácteos, pescado y aves; bajo consumo de carne rojas. Esta dieta ha demostrado ser efectiva tanto en la mejoría del control glucémico como de los factores de RCV¹⁴. Comparada con la dieta basada en las recomendaciones de la *American Diabetes Association*, tanto la dieta mediterránea tradicional como la baja en HC disminuyen la HbA_{1c} y la trigliceridemia, mientras que solo la dieta mediterránea baja en HC mejora los niveles plasmáticos del colesterol asociado a las lipoproteínas de baja densidad y del colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad al año de tratamiento en sujetos con sobrepeso y DM2¹⁵. En una revisión sistemática la dieta baja en HC fue más eficaz que la dieta baja en grasas en la reducción de la HbA_{1c} a corto plazo pero no a los 2 años¹⁶. En el estudio realizado en España, aleatorizado y

multicéntrico, Prevención con Dieta Mediterránea (Predimed), realizado en individuos de alto RCV, casi la mitad de los diagnosticados de DM2 al inicio del estudio mostró beneficio en la reducción de eventos cardiovasculares con una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva extra-virgen o frutos secos variados, comparada con otra dieta más pobre en grasas que recomendaba la *American Heart Association*¹⁷.

- La **dieta DASH**, citada en las recomendaciones de la *American Diabetes Association* de 2020¹, resalta el consumo de frutas, vegetales, lácteos desnatados, cereales y granos integrales, aves, pescado y frutos secos. También la reducción de grasa saturada, carne roja, azúcar y bebidas azucaradas, además de la reducción de sodio. Sin embargo, solo un estudio¹⁸ a corto plazo (8 semanas), aleatorizado y controlado, de los que cita la *American Diabetes Association*, está realizado en pacientes con DM2 y demuestra una mejoría significativa del peso, la glucemia basal, la presión arterial, el colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad y a lipoproteínas de baja densidad y la HbA_{1c}. Una revisión sistemática y metaanálisis de estudios prospectivos de cohorte que incluían personas con DM2 mostró que la adherencia a la dieta DASH se asociaba a una reducción de eventos cardiovasculares¹⁹.
- El modelo de **dieta vegetariana** incluye la lactoovo-vegetariana, la lactovegetariana, la ovovegetariana y la vegana. Estudios observacionales encuentran menor prevalencia de DM2 en sujetos vegetarianos que en la población general, mientras que estudios de intervención realizados en personas con DM2 observan que las dietas vegetarianas conducen a una mayor reducción de peso, glucemia basal y HbA_{1c} y un mejor control lipídico que una dieta hipocalórica convencional, con menor necesidad de fármacos antidiabéticos²⁰. Otra revisión sistemática de estudios aleatorizados controlados muestra que la dieta vegetariana y vegana mejoran la HbA_{1c} y la glucemia basal en la DM2²¹.

Distribución de los hidratos de carbono para el tratamiento de la diabetes

Los estudios que han intentado determinar los efectos de la frecuencia de las comidas en la salud no ofrecen evidencias concluyentes, independientemente de la ingesta de energía y nutrientes²², pero otros más recientes apoyarían la reducción de la frecuencia de las ingestas.

En un estudio aleatorizado y cruzado en sujetos con DM2 tratada con hipoglucemiantes orales, la distribución del alimento en 2 comidas más grandes al día (desayuno y almuerzo) ofrece beneficios en términos de peso y control glucémico, comparada con la distribución en 6 comidas diarias²³. En personas con DM2 tratadas con insulina en régimen no definido, Jakubowicz et al.²⁴, en un estudio aleatorizado que compara la utilización de dieta isocalórica en 3 ingestas frente a 6 ingestas, muestran que la dieta con 3 ingestas ofrece beneficios en la pérdida de peso, la disminución de HbA_{1c} y la glucemia en general, y también en la reducción del apetito y los requerimientos de insulina.

Con base en las evidencias disponibles, consideramos que la distribución de los HC debería basarse en el tipo de tratamiento farmacológico hipoglucemiante, el perfil glucémico

y los hábitos del paciente y, posteriormente, ajustarla a partir de los resultados de la monitorización del control glucémico. En la [tabla 1](#) se propone un ejemplo de distribución de comidas en función del tratamiento de la DM2²⁵.

En la [figura 1](#) se muestra la distribución de los HC a lo largo del día, según la pauta y el perfil de acción de las insulinas.

En la [tabla 2](#) aparecen las recomendaciones referentes al tratamiento dietético de la prediabetes y la DM2, con el nivel de evidencia que las sustenta.

Los alimentos en la prevención y el tratamiento de la prediabetes y la diabetes tipo 2

En la [tabla 3](#) se reseñan las recomendaciones de consumo de los diferentes alimentos en la prevención y el tratamiento de la prediabetes y la DM2, con el nivel de evidencia existente.

La adherencia a la dieta: implementación de estrategias para mejorarla

La adherencia a la dieta de las personas con DM2 es muy baja. En general, al igual que para el tratamiento farmacológico, los factores que contribuyen en mayor medida a la falta de adherencia son el déficit de alfabetización en salud, la propia percepción de la enfermedad, la complejidad del tratamiento, las limitaciones económicas, los factores psicológicos y la falta de apoyo social. En la [tabla 4](#) resumimos los principales factores que obstaculizan el cumplimiento de la dieta en las personas con DM2.

Las intervenciones en las que los profesionales de la salud consideran las creencias culturales, la familia y el entorno social de los pacientes, así como las intervenciones multifactoriales que incluyen diferentes elementos relacionados con el conocimiento y percepción de la enfermedad y la dieta, y el apoyo y seguimiento, son las que permiten una mejor adherencia a la dieta entre las personas con DM2⁷². En la [tabla 5](#) se muestran las estrategias que se han de considerar para mejorar la adherencia a la dieta y el nivel de evidencia que las sustentan^{1,7,26}.

El futuro de la alimentación. Conclusiones

En la actualidad existe una sólida evidencia de que los patrones alimentarios de base vegetal, fundamentalmente la dieta mediterránea, la dieta vegano-vegetariana, la dieta DASH y la dieta baja en HC, constituyen la base sustantiva del tratamiento para mejorar el control de los factores de riesgo y reducir la elevada morbilidad cardiovascular de las personas con prediabetes o DM2.

En los últimos años se está planteando la necesidad urgente de transformar el sistema alimentario, adoptando un nuevo modelo que además del concepto tradicional, de que sea saludable para la población humana, también lo sea para el propio planeta. En este sentido, Willet et al., en línea con las recomendaciones de múltiples corporaciones y avalados científicamente por la *Lancet Commission*, han propuesto un modelo de «alimentación saludable planetaria», capaz de preservar el ecosistema planetario y reducir las

Tabla 1 Distribución inicial de los hidratos de carbono según el tratamiento de la diabetes

Tratamiento	Número de ingestas/día
<i>Dieta sola o dieta e hipoglucemiantes no insulínicos</i>	3 principales
<i>Dieta e insulina basal (glargina o detemir o degludec)</i>	3 principales
<i>Dieta y una o 2 dosis de insulina intermedia o premezcla (insulinas bifásicas)</i>	
Una dosis por la noche	3 principales + suplemento al acostarse
Una dosis por la mañana	3 principales + suplemento a media mañana
Dos dosis	3 principales + suplemento a media mañana y al acostarse
<i>Dieta e insulina en pauta basal-bolo con inyecciones o bomba de insulina</i>	3 principales/flexible con recuento de hidratos de carbono

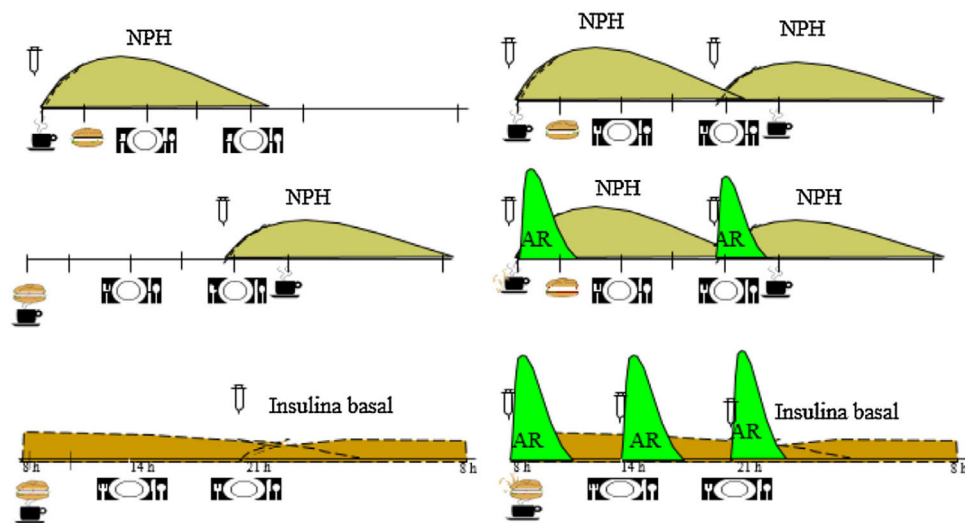


Figura 1 Distribución de los hidratos de carbono a lo largo de las 24h según la pauta y el perfil de acción de las insulinas. AR: análogo de insulina rápida; NPH: *neutral protamine hagedorn*; insulina basal: glargina U:100, glargina U:300, degludec, detemir.

Tabla 2 Tratamiento dietético de la prediabetes y la diabetes tipo 2. Recomendaciones

- En personas prediabéticas o con DM2 y sobrepeso u obesidad, se recomienda una dieta hipocalórica, nutricionalmente equilibrada, para mantener un peso más bajo y saludable (**evidencia fuerte**)
- Modelos de dieta a considerar en pacientes con DM2, de acuerdo con sus preferencias:
 - Dieta mediterránea para reducir eventos cardiovasculares (**evidencia fuerte**) y mejorar el control glucémico (**evidencia moderada**)
 - El modelo de dieta DASH para mejorar el control glucémico (**evidencia débil**), la presión arterial en pacientes diabéticos (**evidencia débil**) y el c-LDL (**evidencia moderada**), y reducir eventos cardiovasculares (**evidencia moderada**)
 - La dieta vegana o vegetariana para mejorar el control glucémico (**evidencia moderada**), el peso (**evidencia débil**) y el perfil lipídico, incluyendo c-LDL (**evidencia moderada**), y reducir el riesgo de infarto de miocardio (**evidencia moderada**)
- Las personas con DM2 deberían mantener una regularidad en el horario y en el espacio entre comidas para optimizar el control glucémico (**evidencia débil**)
- En las personas con DM2 que usan dosis fijas de insulina, un patrón constante de ingesta de HC con respecto al horario y la cantidad, adaptado al perfil de acción de la insulina, puede mejorar la glucemia y reducir el riesgo de hipoglucemia (**evidencia moderada**)

Tabla 3 Recomendaciones de los diferentes alimentos en la prevención y el tratamiento de la prediabetes y la diabetes tipo 2**Grasas comestibles**

Sustituir las fuentes alimentarias de grasa saturada por insaturada mejora el perfil lipídico, el control glucémico y la resistencia a la insulina²⁶

Evidencia moderada

El patrón de alimentación mediterráneo demuestra reducir la glucemia basal y posprandial, mejora el control metabólico y el peso corporal, además de prevenir la ECV^{27,28}

Evidencia moderada

La grasa más recomendable para aliño y uso culinario diario es el aceite de oliva virgen^{13,17}

Evidencia moderada

Los aceites de girasol, maíz y soja a temperaturas elevadas experimentan fenómenos oxidativos con la producción de radicales libres y otras moléculas proinflamatorias, por lo que no deben utilizarse para fritura²⁹

Evidencia débil**Carnes**

El consumo de carne (no superior a 4 raciones por semana) no parece perjudicial para el RCV y de DM2³⁰⁻³³, aunque con el objeto de mejorar la sostenibilidad de la dieta, es conveniente a nivel poblacional reducir el consumo de carne e incrementar el de los alimentos vegetales³⁴. Es preferible elegir piezas magras y retirar la piel y la grasa visible antes de su cocinado

Evidencia débil

El consumo de carne procesada está relacionado con el riesgo de ECV, cáncer colorrectal, DM2 y con la mortalidad por cualquier causa³⁰⁻³³. Se desaconseja el consumo de embutidos y otras carnes procesadas

Evidencia moderada**Huevos**

El consumo de huevos no es perjudicial y puede formar parte de una dieta saludable. No parece haber suficientes argumentos para restringir su consumo con el objeto de reducir el RCV o mejorar el control metabólico³⁵⁻³⁸, aunque algunas series limitan su ingesta a un máximo de 3 a la semana¹³

Evidencia débil**Pescados**

El mayor consumo de pescado ejerce efectos de prevención cardiovascular. Es recomendable la ingesta de pescado o marisco al menos 3 veces por semana, 2 de ellas en forma de pescado azul^{39,40}

Evidencia moderada**Lácteos**

El consumo de queso no está asociado con un incremento del RCV^{41,42}

Evidencia moderada

El consumo de lácteos muestra una reducción del riesgo de DM2⁴³⁻⁴⁵, especialmente el yogur^{41,46}

Evidencia moderada

El consumo de lácteos, independientemente de su contenido graso, no incrementa el RCV^{41,42}. No parece adecuado limitar el consumo de lácteos enteros con el objeto de reducir la incidencia de DM2 o de ECV. Es recomendable consumir al menos 2 raciones diarias de lácteos enteros o desnatados, aunque es desaconsejable el consumo de lácteos con azúcares añadidos. En el caso de que se pretenda reducir el contenido calórico de la dieta, se elegirán de forma preferente productos lácteos bajos en grasa o desnatados

Evidencia moderada

Tabla 3 (continuación)

Cereales

El consumo de cereales integrales reduce el riesgo de DM2 y de mortalidad cardiovascular^{47–49}. Es recomendable el consumo de cereales integrales frente al de refinados

Evidencia moderada

El consumo de arroz blanco o integral no se asoció con un mayor RCV^{50,51}, ni a un incremento de riesgo de DM2, aunque sí con un mayor riesgo de síndrome metabólico⁵¹

Evidencia débil

Legumbres

En el contexto de una dieta mediterránea, el mayor consumo de legumbres, y en especial de lentejas, aparece asociado con un menor riesgo de DM2⁵²

Evidencia débil

El consumo de legumbres se asocia con un menor RCV total y de cardiopatía isquémica⁵³. Es recomendable consumir una ración de legumbres al menos 4 veces por semana¹³

Evidencia moderada

Tubérculos

Se recomienda un consumo moderado de tubérculos de hasta 2 a 4 raciones a la semana, preferentemente asados o cocidos, limitando a un consumo muy ocasional las patatas procesadas comercialmente y con sal añadida¹³. Un consumo diario de patatas (especialmente si son fritas) puede ocasionar un aumento de riesgo de DM2^{54,55}

Evidencia moderada

Frutos secos

El consumo de frutos secos en cantidades moderadas (30 g/día) se ha asociado a una menor morbimortalidad cardiovascular^{17,56}. En personas con DM2, el consumo habitual de frutos secos reduce el riesgo de mortalidad cardiovascular y la mortalidad total⁵⁷

Los frutos secos pueden aconsejarse para su consumo habitual a la población general y a sujetos con hipercolesterolemia o HTA, obesidad y/o DM2¹³. Es aconsejable consumir con frecuencia (a diario o al menos 3 veces por semana) un puñado de frutos secos crudos (equivalente a unos 30 g), y evitar que sean salados

Evidencia fuerte

Frutas y verduras

El mayor consumo de frutas y verduras es una medida que ayuda a prevenir la ECV⁵⁸

Se aconseja el consumo de al menos 5 raciones al día entre verduras y frutas. El consumo debe ser variado, evitando las preparaciones a las que se añaden azúcares y grasas en su elaboración

Evidencia moderada

Chocolate y cacao

El consumo de chocolate negro con cacao $\geq 70\%$ está asociado con una reducción de riesgo de IAM, ACV, DM2 y de mortalidad por ECV^{59,60}

La mayoría de los productos derivados del cacao que se encuentran en el mercado presentan azúcares y otras grasas añadidas, y no son recomendables

Puede consumirse chocolate negro con cacao $\geq 70\%$ en cantidades moderadas (hasta 30 g/día)

Evidencia débil

Alimentos procesados

Tabla 3 (continuación)

El consumo de alimentos ultraprocesados se relaciona con un mayor riesgo de DM2, ECV total, coronaria y cerebrovascular, y mortalidad por cualquier causa⁶¹⁻⁶³
 Deben evitarse los alimentos ultraprocesados en la dieta y, en su lugar, debe promoverse el consumo de alimentos frescos, sin procesar o mínimamente procesados
Evidencia moderada

Sal

Un exceso de consumo de sodio se relaciona con la presencia de enfermedad renal crónica, obesidad, HTA y mortalidad cardiovascular⁶⁴
 Se recomienda un consumo de hasta 2,3 g diarios de sodio⁶. Una alternativa a la sal es utilizar para las preparaciones culinarias zumo de limón, hierbas aromáticas, especias o ajo. Hay que limitar el consumo de precocinados, enlatados, salazones, bebidas carbónicas y embutidos, que habitualmente poseen mayor contenido en sodio

Evidencia moderada

Café y té

El consumo habitual de hasta 5 tazas por día de café (filtrado o instantáneo, completo o descafeinado) o té (verde o negro) es beneficioso para la salud cardiovascular^{65,66} y el consumo de café está inversamente asociado con el riesgo de DM2⁶⁷

El consumo de café o té con azúcar añadido debe limitarse al máximo

Evidencia moderada

Bebidas alcohólicas

En comparación con la abstinencia o el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, su consumo moderado se asocia a una reducción del RCV y de la DM2^{68,69}

Evidencia moderada

El consumo máximo aceptable es de hasta una bebida fermentada al día para las mujeres y de 2 para los hombres (siendo la unidad el equivalente a una cerveza de 330 ml o una copa de vino de 150 ml)¹

Evidencia débil

No se debe promover el consumo de alcohol en aquellas personas que no tienen el hábito, ni es tolerable ningún consumo en las que presenten antecedentes de enfermedades que contraindiquen la ingesta enólica (hepatopatía, hipertrigliceridemia, historia de adicciones, etc.)⁷⁰

Evidencia moderada

Bebidas con azúcares añadidos y edulcorantes artificiales

El consumo frecuente de bebidas con azúcares añadidos se asocia a un aumento del riesgo de obesidad, síndrome metabólico, prediabetes y DM2⁷¹

Evidencia fuerte

La sustitución de bebidas con azúcares añadidos por agua o infusiones no azucaradas reduce el consumo energético y el riesgo de obesidad, síndrome metabólico, prediabetes y DM2^{1,13,70}

Evidencia moderada

Suplementos herbarios, vitamínicos o minerales

No existen evidencias suficientes para recomendar el uso de suplementos herbarios, vitamínicos o minerales en pacientes con DM2 que no tengan ningún déficit asociado⁶

Evidencia débil

Tabla 4 Factores que obstaculizan el cumplimiento de la dieta

Relacionados con el diseño y la prescripción de la dieta

- Utilización de recomendaciones cuya utilidad no está establecida; por ejemplo, índices glucémicos, dietas de «moda», etc.
- Utilización de dietas estándares rígidas, monótonas y no adaptadas a las características del paciente
- Proposición de objetivos no realistas
- Ausencia de implicación del paciente en el diseño de la dieta y falta de inclusión de las preferencias individuales

Relacionados con los profesionales sanitarios

- Prescripción por profesionales no involucrados o sin conexión con el equipo diabetológico
- Falta de conocimientos y, sobre todo, de convicción sobre la importancia y la factibilidad de la dieta
- Instrucción insuficiente del paciente sobre la importancia, los objetivos y el manejo de la dieta

Relacionados con el enfermo y el entorno social (aspectos emocionales)

- Hábito de hacer frente a problemas mediante la comida
- Tentaciones en relación con acontecimientos sociales y comidas especiales
- Dificultad para controlar cantidades e ingredientes
- Deseo de no cumplimiento
- Sentimiento de no poder comer igual que las personas no diabéticas
- Tentación de abandonar temporalmente (tomarse vacaciones)
- Anteposición de otros aspectos que consideran prioritarios
- Falta de apoyo/compreensión de la familia y los amigos
- Falta de información

Tabla 5 Estrategias para mejorar la adherencia a la dieta

Medidas para mejorar el diseño y la prescripción (evidencia débil)

- Simplificar la dieta. Considerar únicamente recomendaciones firmemente establecidas para evitar la confusión y contradicción entre diferentes prescripciones
- Diseñar la dieta individualmente basándose en las características del paciente, de la diabetes y su tratamiento, y las capacidades y posibilidades del paciente
- Realizar una prescripción formal, similar al tratamiento farmacológico e integrado con el resto de las medidas terapéuticas
- Seleccionar el sistema o modelo de dieta para transmitir las recomendaciones según las características del paciente, el tratamiento de la diabetes, la capacidad de aprendizaje, los objetivos clínicos, etc.

Educación nutricional (evidencia fuerte)

- El proceso educativo debe ser personalizado y llevado a cabo, al menos en parte, de forma individualizada por el personal de enfermería educador en diabetes o dietista con experiencia en el tratamiento de la diabetes e integrada en el equipo
- Implementación en 3-6 sesiones durante los primeros 6 meses y, posteriormente, valorar la necesidad de sesiones adicionales

Estrategias conductuales (evidencia débil)

- Demostrar al paciente convicción sobre la importancia de la dieta. No menospreciarla respecto a otras medidas terapéuticas y preguntar sobre la alimentación en cada visita
- Fijar objetivos accesibles a corto plazo, flexibles y que tengan grandes probabilidades de alcanzarse
- Evitar hablar de fracasos y concentrarse en lo que se puede hacer para conseguir los objetivos
- Valorar los cambios en los hábitos, aunque el control glucémico, el peso o la concentración de lípidos no se hayan modificado en la medida esperada
- Elogiar el haber alcanzado los objetivos deseados o, simplemente, cambios favorables
- Evaluar los posibles obstáculos para el cumplimiento y conseguir el compromiso del paciente en la resolución del problema y en la búsqueda de soluciones
- Favorecer la participación de la pareja y de los familiares, especialmente aquellos que preparan la comida

Evaluación y asesoramiento permanentes (evidencia débil)

- La terapia nutricional en la DM2 es un proceso continuo que requiere evaluación periódica y respaldo
- En el seguimiento, evaluar la adhesión a las recomendaciones y la necesidad de adaptarlas a cambios de la diabetes o en la vida del paciente

enfermedades no transmisibles, entre ellas la DM2³⁴. Dicha dieta sería una alimentación flexivegetariana, a expensas de alimentos de origen vegetal, con frutas, vegetales variados, legumbres, cereales integrales, frutos secos y solo pequeñas cantidades de proteínas animales. Las carnes rojas y sus

derivados son una fuente muy importante de calentamiento global, de sobreutilización de la tierra y de consumo de agua. Del mismo modo, los ultraprocesados, cárnicos o no, y la gran mayoría de los precocinados, contienen productos como azúcar añadido o grasas trans y deben estar alejados

de nuestra dieta. Por ello deben evitarse, y aumentar el consumo de alimentos ricos en proteínas vegetales.

La contribución de los alimentos al calentamiento global depende tanto de su producción como de su transporte, por lo que debemos consumir alimentos de temporada y de proximidad, evitando los más lejanos. El estilo de vida, que incluye una actividad física regular y mantenida, y una dieta siguiendo las directrices recomendadas, constituye la principal herramienta terapéutica que existe para mejorar el control glucémico, lipídico y de presión arterial, y reducir la elevada morbilidad cardiovascular asociada que presentan las personas con prediabetes y DM2.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses con respecto al contenido de este trabajo.

Bibliografía

- American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43 Suppl 1:S48-65.
- Rinaldi S, Campbell EE, Fournier J, O'Connor C, Madill J. A comprehensive review of the literature supporting recommendations from the Canadian Diabetes Association for the use of a plant-based diet for management of type 2 diabetes. *Can J Diabetes*. 2016;40:471-7.
- Boucher JL. Mediterranean eating pattern. *Diabetes Spectr*. 2017;30:72-6.
- Huntriss R, Campbell M, Bedwell C. The interpretation and effect of a low-carbohydrate diet in the management of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72:311-25.
- Pawlak R. Vegetarian diets in the prevention and management of diabetes and its complications. *Diabetes Spectr*. 2017;30:82-8.
- Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, Lau KHK, MacLeod J, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*. 2019;42:731-54.
- Briggs Early K, Stanley K. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: The role of medical nutrition therapy and registered dietitian nutritionists in the prevention and treatment of prediabetes and type 2 diabetes. *J Acad Nutr Diet*. 2018;118:343-53.
- Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics nutrition practice guideline for type 1 and type 2 diabetes in adults: Systematic review of evidence for medical nutrition therapy effectiveness and recommendations for integration into the nutrition care process. *J Acad Nutr Diet*. 2017;117:1659-79.
- Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al., Finish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344:1343-50.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, 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.
- Franz MJ, Boucher JL, Rutten-Ramos S, VanWormer JJ. Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115:1447-63.
- Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): An open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018;391:541-51.
- Pérez-Jiménez F, Pascual V, Meco JF, Pérez-Martínez P, Delgado Lista J, Domenech M, et al. Documento de recomendaciones de la SEA 2018. El estilo de vida en la prevención cardiovascular. *Clin Invest Arterioscler*. 2018;30:280-310.
- Hallberg SJ, Dockter NE, Kushner JA, Athinayanas SJ. Improving the scientific rigour of nutritional recommendations for adults with type 2 diabetes: A comprehensive review of the American Diabetes Association guideline-recommended eating patterns. *Diabetes Obes Metab*. 2019;21:1769-79.
- Elhayany A, Lustman A, Abel R, Attal-Singer J, Vinker S. A low carbohydrate Mediterranean diet improves cardiovascular risk factors and diabetes control among overweight patients with type 2 diabetes mellitus: A 1-year prospective randomized intervention study. *Diabetes Obes Metab*. 2010;12:204-9.
- Van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Kuijpers T, Pijl H. Effects of low-carbohydrate- compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: A systematic review including GRADE assessments. *Am J Clin Nutr*. 2018;108:300-31.
- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med*. 2018;378:e34.
- Azadbakht L, Fard NR, Karimi M, Baghaei MH, Surkan PJ, Rahimi M, et al. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating plan on cardiovascular risks among type 2 diabetic patients: A randomized crossover clinical trial. *Diabetes Care*. 2011;34:55-7.
- Schwingshackl L, Bogensberger B, Hoffmann G. Diet quality as assessed by the Healthy Eating Index, alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension score, and health outcomes: An updated systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Acad Nutr Diet*. 2018;118:74-100.e11.
- Kahleova H, Pelikanova T. Vegetarian diets in the prevention and treatment of type 2 diabetes. *J Am Coll Nutr*. 2015;34:448-58.
- Viguiliouk E, Kendall CW, Kahleová H, Rahelić D, Salas-Salvadó J, Choo VL, et al. Effect of vegetarian dietary patterns on cardiometabolic risk factors in diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr*. 2019;38:1133-45.
- Mattson MP. The need for controlled studies of the effects of meal frequency on health. *Lancet*. 2005;365:1978-80.
- Kahleova H, Belinova L, Malinska H, Oliarynyk O, Trnovska J, Skop V, et al. Eating two larger meals a day (breakfast and lunch) is more effective than six smaller meals in a reduced-energy regimen for patients with type 2 diabetes: A randomised crossover study. *Diabetologia*. 2014;57:1552-60.
- Jakubowicz D, Landau Z, Tsameret S, Wainstein J, Raz I, Ahren B, et al. Reduction in glycated hemoglobin and daily insulin dose alongside circadian clock upregulation in patients with type 2 diabetes consuming a three-meal diet: A randomized clinical trial. *Diabetes Care*. 2019;42:2171-80.
- Pérez A, Caixàs A, Couto Y. Dieta en la diabetes. En: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló ME, Burgos R, editores.

- Nutrición y dietética clínica. Barcelona: Elsevier Masson; 2019. p. 267–89.
26. Imamura F, Micha R, Wu JH, de Oliveira Otto MC, Otite FO, Abioye AI, et al. Effects of saturated fat, polyunsaturated fat, monounsaturated fat, and carbohydrate on glucose-insulin homeostasis: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled feeding trials. *PLoS Med.* 2016;13:e1002087.
27. Huo R, Du T, Xu Y, Xu W, Chen X, Sun K, et al. Effects of Mediterranean-style diet on glycemic control, weightloss and cardiovascular risk factors among type 2 diabetes individuals: A meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2015;69:1200–8.
28. Becerra-Tomas N, Blanco Mejia S, Viguiouk E, Khan T, Kendall CWC, Kahleova H, et al. Mediterranean diet, cardiovascular disease and mortality in diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized clinical trials. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2020;60:1207–27.
29. Dobarganes C, Márquez-Ruiz G. Possible adverse effects of frying with vegetable oils. *Br J Nutr.* 2015;113 Suppl 2:S49–57.
30. Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Circulation.* 2010;121:2271–83.
31. Rohrmann S, Overvad K, Bueno de Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality—Results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Med.* 2013;11:63.
32. Wang X, Lin X, Ouyang YY, Liu J, Zhao G, Pan A, et al. Red and processed meat consumption and mortality: Dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Public Health Nutr.* 2016;19:893–905.
33. Fretts AM, Howard BV, McKnight B, Duncan GE, Beresford SA, Mete M, et al. Associations of processed meat and unprocessed red meat intake with incident diabetes: The Strong Heart Family Study. *Am J Clin Nutr.* 2012;95:752–8.
34. Willett W, Rockstrom J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019;393:447–92.
35. Blesso CN, Fernandez ML. Dietary cholesterol, serum lipids, and heart disease: Are eggs working for or against You? *Nutrients.* 2018;10:426.
36. Fuller NR, Caterson ID, Sainsbury A, Denyer G, Fong M, Gerofi J, et al. The effect of a high-egg diet on cardiovascular risk factors in people with type 2 diabetes: The Diabetes and Egg (DIABEGG) study—a 3-mo randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr.* 2015;101:705–13.
37. Diez-Espino J, Basterra-Gortari FJ, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, Schröder H, et al. Egg consumption and cardiovascular disease according to diabetic status: The PREDIMED study. *Clin Nutr.* 2017;36:1015–21.
38. Djoussé L, Khawaja OA, Gaziano JM. Egg consumption and risk of type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;103:474–80.
39. Rimm EB, Appel LJ, Chiuve SE, Djoussé L, Engler MB, Kris-Etherton PM, et al., American Heart Association Nutrition Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Cardiovascular Disease in the Young; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Council on Clinical Cardiology. Seafood long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular disease: A science advisory from the American Heart Association. *Circulation.* 2018;138:e35–47.
40. Deng A, Pattanaik S, Bhattacharya A, Yin J, Ross L, Liu C, et al. Fish consumption is associated with a decreased risk of death among adults with diabetes: 18-year follow-up of a national cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2018;28:1012–20.
41. Drouin-Chartier JP, Brassard D, Tessier-Grenier M, Côté JA, Labonté ME, Desroches S, et al. Systematic review of the association between dairy product consumption and risk of cardiovascular-related clinical outcomes. *Adv Nutr.* 2016;7:1026–40.
42. Alexander DD, Bylsma LC, Vargas AJ, Cohen SS, Doucette A, Mohamed M, et al. Dairy consumption and CVD: A systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2016;115:737–50.
43. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Dairy products and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2013;98:1066–83.
44. Gijsbers L, Ding EL, Malik VS, de Goede J, Geleijnse JM, Soedamah-Muthu SS. Consumption of dairy foods and diabetes incidence: A dose-response meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;103:1111–24.
45. Alvarez-Bueno C, Cervero-Redondo I, Martínez-Vizcaino V, Sotos-Prieto M, Ruiz JR, Gil A. Effects of milk and dairy product consumption on type 2 diabetes: Overview of systematic reviews and meta-analyses. *Adv Nutr.* 2019;10 Suppl 2:S154–63.
46. Salas-Salvadó J, Guasch-Ferré M, Díaz-López A, Babio N. Yogurt and diabetes: Overview of recent observational studies. *J Nutr.* 2017;147:1452S–61S.
47. Zhang B, Zhao Q, Guo W, Bao W, Wang X. Association of whole grain intake with all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: A systematic review and dose-response meta-analysis from prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr.* 2018;72:57–65.
48. Kyrø C, Tjønneland A, Overvad K, Olsen A, Landberg R. Higher whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes among middle-aged men and women: The Danish Diet, Cancer, and Health Cohort. *J Nutr.* 2018;148:1434–44.
49. Chanson-Rolle A, Meynier A, Aubin F, Lappi J, Poutanen K, Vinoy S, et al. Systematic review and meta-analysis of human studies to support a quantitative recommendation for whole grain intake in relation to type 2 diabetes. *PLoS One.* 2015;10:e0131377.
50. Muraki I, Wu H, Imamura F, Laden F, Rimm EB, Hu FB, et al. Rice consumption and risk of cardiovascular disease: Results from a pooled analysis of 3 U.S. cohorts. *Am J Clin Nutr.* 2015;101:164–72.
51. Krittanawong C, Tunhasiriwet A, Zhang H, Prokop LJ, Chirapongsathorn S, Sun T, et al. Is white rice consumption a risk for metabolic and cardiovascular outcomes? A systematic review and meta-analysis. *Heart Asia.* 2017;9:e010909.
52. Becerra-Tomás N, Díaz-López A, Rosique-Esteban N, Ros E, Buil-Cosiales P, Corella D, et al., PREDIMED Study Investigators. Legume consumption is inversely associated with type 2 diabetes incidence in adults: A prospective assessment from the PREDIMED study. *Clin Nutr.* 2018;37:906–13.
53. Marventano S, Izquierdo Pulido M, Sánchez-González C, Godos J, Speciani A, Galvano F, et al. Legume consumption and CVD risk: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2017;20:245–54.
54. Bidel Z, Teymoori F, Davari SJ, Nazarzadeh M. Potato consumption and risk of type 2 diabetes: A dose-response meta-analysis of cohort studies. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;27:86–91.
55. Borch D, Juul-Hindsgaul N, Veller M, Astrup A, Jaskolski J, Raben A. Potatoes and risk of obesity, type 2 diabetes, and cardiovascular disease in apparently healthy adults: A systematic review of clinical intervention and observational studies. *Am J Clin Nutr.* 2016;104:489–98.
56. Becerra-Tomás N, Paz-Grañiel I, Kendall C, Kahleova H, Rahelić D, Sievenpiper JL, et al. Nut consumption and incidence of cardiovascular diseases and cardiovascular disease mortality: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Rev.* 2019;77:691–709.
57. Liu G, Guasch-Ferré M, Hu Y, Li Y, Hu F, Rimm E, et al. Nut consumption in relation to cardiovascular disease incidence

- and mortality among patients with diabetes mellitus. *Circ Res*. 2019;124:920–9.
58. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all cause mortality—A systematic review and dose response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2017;46:1029–56.
59. Morze J, Schwedhelm C, Bencic A, Hoffmann G, Boeing H, Przybyłowicz K, et al. Chocolate and risk of chronic disease: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Eur J Nutr*. 2020;59:389–97.
60. Yuan S, Li X, Jin Y, Lu J. Chocolate consumption and risk of coronary heart disease, stroke, and diabetes: A meta-analysis of prospective studies. *Nutrients*. 2017;9:688.
61. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: Prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 2019;365:l1451.
62. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srouf B, Hercberg S, et al. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. *JAMA Intern Med*. 2019;179:490–8.
63. Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of type 2 diabetes among participants of the NutriNet-Santé prospective cohort. *JAMA Intern Med*. 2020;180:283–91.
64. O'Donnell M, Mann JF, Schutte AE, Staessen JA, Lopez-Jaramillo P, Thomas M, et al. Dietary sodium and cardiovascular disease risk. *N Engl J Med*. 2016;375:2404–6.
65. Kim Y, Je Y, Giovannucci E. Coffee consumption and all-cause and cause-specific mortality: A meta-analysis by potential modifiers. *Eur J Epidemiol*. 2019;34:731–52.
66. Zhang C, Qin YY, Wei X, Yu FF, Zhou YH, He J. Tea consumption and risk of cardiovascular outcomes and total mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Eur J Epidemiol*. 2015;30:103–13.
67. Carlström M, Larsson SC. Coffee consumption and reduced risk of developing type 2 diabetes: A systematic review with meta-analysis. *Nutr Rev*. 2018;76:395–417.
68. Xi B, Veeranki SP, Zhao M, Ma C, Yan Y, Mi J. Relationship of alcohol consumption to all-cause cardiovascular, and cancer-related mortality in U.S. adults. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:913–22.
69. Polsky S, Akturk HK. Alcohol consumption diabetes risk, and cardiovascular disease within diabetes. *Curr Diab Rep*. 2017;17:136.
70. Pascual V, Pérez-Martínez P, Fernández JM, Solá R, Pallarés V, Romero-Secín A, et al. Documento de consenso SEA/SEMERGEN 2019. Recomendaciones dietéticas en la prevención cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler*. 2019;31:186–201.
71. Greenwood DC, Threapleton DE, Evans CE, Cleghorn CL, Nykjaer C, Woodhead C, et al. Association between sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks and type 2 diabetes: Systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Br J Nutr*. 2014;112:725–34.
72. Gupta L, Khandelwal D, Lal PR, Gupta Y, Kalra S, Dutta D. Factors determining the success of therapeutic lifestyle interventions in diabetes - Role of partner and family support. *Eur Endocrinol*. 2019;15:18–24.