

Seminarios de diabetes

METODOLOGÍA-CÁLCULO DE RACIONES DE HIDRATOS DE CARBONO

Dietoterapia en la diabetes tipo 1 y tipo 2. Generalidades

Medical nutrition therapy in type 1 and type 2 diabetes. Overview

M.J. Gabaldón, E. Montesinos

Enfermeras educadoras en diabetes. Departamento Enfermería. Hospital Clínico Universitario. Universidad de Valencia

Resumen

Actualmente existen criterios científicos bien establecidos acerca de las recomendaciones nutricionales para la prevención de la diabetes tipo 2, el tratamiento de la diabetes (tipos 1 y 2) y sus complicaciones, que, por otra parte, no difieren de los objetivos nutricionales propuestos para la población española sana, según las recomendaciones de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). El problema radica en el modo de llevarlos a la práctica a través de la alimentación. Por ello, debe ser el objetivo del equipo diabetológico, para mejorar la adhesión del paciente, definir la dieta según principios básicos firmes, hablar en términos de planes de alimentación individualizados, simplificar las recomendaciones y adaptarlas a los hábitos y posibilidades del paciente.

Palabras clave: diabetes, nutrición, dieta, dieta saludable, hidratos de carbono.

Abstract

Currently, there are well-established scientific criteria regarding nutritional recommendations for the prevention of type 2 diabetes and for the treatment of type 1 and type 2 diabetes and their chronic complications that do not differ from the nutritional objectives proposed by the Spanish Community Nutrition Society for the healthy Spanish population. The problem is how to implement these nutritional principles through a healthy diet. Therefore, a primary objective of the diabetes team should be to improve patient adherence by defining the most appropriate diet according to solid basic principles, individualization of the diet depending on patient needs, simplification of recommendations and adaptation of these recommendations to the habits and capabilities of the patient.

Key words: diabetes, nutrition, diet, healthy diet, carbohydrates.

Introducción

Los pacientes con diabetes deben recibir una terapia nutricional individualizada y explicada preferiblemente por un dietista o enfermero educador experto en diabetes. De esa forma, se alcanzarán más fácilmente los objetivos terapéuticos que se deben perseguir con la dieta.

Objetivos

El objetivo general del tratamiento dietético en los pacientes con diabetes mellitus (DM) es ayudar a modificar los hábitos alimentarios para mejorar su control metabólico y

reducir las complicaciones teniendo en cuenta sus características individuales, cultura, preferencias, estilo de vida y recursos económicos. Este objetivo general comprende otros específicos, que se muestran en la tabla 1 y que son aplicables a todos los individuos con DM. La importancia de cada uno de ellos puede variar en función del tipo de diabetes y las características de cada paciente. Las modificaciones de la dieta, por tanto, también variarán según el tipo de diabetes y las características individuales, ya que la naturaleza de la DM tipo 2, el tratamiento y las características personales relacionadas con el estilo de vida son muy heterogéneas.

Fecha de recepción: 5 de noviembre de 2006
Fecha de aceptación: 10 de noviembre de 2006

Correspondencia:

M.ª José Gabaldón. Departamento de Enfermería. Hospital Clínico Universitario. Jaime Roig, s/n. 46022 Valencia. Correo electrónico: Maria.Gabaldon@uv.es

Lista de acrónimos citados en el texto:

AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos polinsaturados; AGS: ácidos grasos saturados; DM: diabetes mellitus; HC: hidratos de carbono; IMC: índice de masa corporal; ISCI: infusión subcutánea continua de insulina; MDI: múltiples dosis de insulina.

Tabla 1. Objetivos de la dieta en la población diabética**Generales**

- Ayudar a las personas con diabetes a modificar los hábitos de nutrición para mejorar su control metabólico y reducir las complicaciones, teniendo en cuenta sus características individuales, según su cultura, preferencias, estilo de vida y posibilidades económicas

Específicos

- Alcanzar y/o mantener el peso ideal o razonable en adultos y un crecimiento y desarrollo normal en niños
- Alcanzar y mantener un óptimo control metabólico: niveles de glucosa y HbA_{1c}
- Conseguir y mantener concentraciones óptimas de lípidos séricos: colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos
- Conseguir unos niveles de presión arterial que reduzcan el riesgo cardiovascular
- Prevenir y tratar las complicaciones crónicas y las comorbilidades de la diabetes (obesidad, dislipemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y nefropatía)
- Mejorar el estado de salud mediante la elección de alimentos saludables y del ejercicio físico

Características nutricionales de la dieta

Contenido calórico

El control calórico de la dieta persigue conseguir o mantener un peso corporal ideal o razonable, entendiendo por razonable un peso que pueda ser mantenido a largo plazo por un determinado individuo. El cálculo de las necesidades energéticas según el objetivo de peso, la estimación de la ingesta energética y la valoración de la actividad física que se realiza de modo habitual ayudará a establecer las estrategias más adecuadas para cada uno de los pacientes (tabla 2).

En los pacientes diabéticos que presentan bajo peso deberá incrementarse el aporte calórico, mientras que en los que presentan normopeso únicamente habrá que realizar modificaciones en el contenido calórico en situaciones específicas que puedan requerir un aumento o disminución del aporte energético.

La prevención de la obesidad debe llevarse a cabo mediante una alimentación saludable y una actividad física adecuada, y éstas suponen las principales medidas para disminuir la incidencia de DM tipo 2. Se recomienda la pérdida de peso en todos los adultos con sobrepeso (ín-

Tabla 2. Ecuaciones para el cálculo de las necesidades de energía según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 1985

| Grupo | Edad (años) | Gasto energético basal (GEB) | |
|--|-------------|------------------------------|---------|
| Varones | 11-18 | $(17,5 \times P) + 651$ | |
| | 19-30 | $(15,3 \times P) + 679$ | |
| | 31-60 | $(11,6 \times P) + 879$ | |
| | >60 | $(13,5 \times P) + 487$ | |
| Mujeres | 11-18 | $(12,2 \times P) + 746$ | |
| | 19-30 | $(14,7 \times P) + 496$ | |
| | 31-60 | $(8,7 \times P) + 829$ | |
| | >60 | $(10,5 \times P) + 596$ | |
| Factor de actividad (FA) | Ligera | Moderada | Intensa |
| Varones | 1,55 | 1,78 | 2,10 |
| Mujeres | 1,56 | 1,64 | 1,82 |
| Necesidades de energía = GEB \times FA | | | |
| P: peso. | | | |

dice de masa corporal –IMC– 25,0-29,9 kg/m²) u obesidad (IMC \geq 30,0 kg/m²), que tengan DM tipo 2, ya que mejora la resistencia a la insulina y la glucemia¹. Una pérdida del 5 al 10% de peso en los obesos se asocia a una mejoría del metabolismo de los hidratos de carbono y de las alteraciones lipídicas más frecuentes de la DM tipo 2 (hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo), además de la disminución de la presión arterial y de la proteinuria. La reducción calórica moderada (500 kcal/día), junto con un aumento del ejercicio físico y la modificación de los hábitos dietéticos, son medidas eficaces para obtener y mantener una pérdida de peso moderada y gradual (0,5-1 kg/semana). Las recomendaciones iniciales sobre la actividad física deben ser modestas y ajustarse a las facultades de cada paciente, para ir aumentando, de modo gradual, la frecuencia y duración hasta alcanzar un mínimo de 30 a 45 minutos de ejercicio aeróbico, de 3 a 5 días a la semana (objetivo de al menos 150 min/semana).

Densidad de nutrientes en la dieta

Las recomendaciones sobre la densidad de la dieta en macronutrientes y micronutrientes para los individuos con DM son semejantes a las de la dieta saludable para la población general. En la tabla 3 se muestra un resumen de las recomendaciones para la población diabética y para la población española adulta².

Tabla 3. Resumen de las recomendaciones nutricionales para la población diabética de distintas sociedades internacionales

| | ADA Estados Unidos | EASD Europa | SED España | SENC España |
|-------------------------|--|--|---|--------------------------------------|
| Peso | Normopeso o pérdida 5-7% | | Normopeso o pérdida 5-10% | IMC <25 |
| Actividad física | ↑ | ↑ | ↑ | ↑↑ Andar ≥30 min/día |
| Proteínas | 15-20% ICT | 10-20% ICT 0,7-0,9 g/kg/día | 10-20% ICT | 10-20% ICT |
| Hidratos de carbono | HC + GM 60-70% | 50-60% HC + GM 60-70% | HC + grasa total 80-90% | 50-55% |
| Bajo índice glucémico | No | Sí | Sí, con dudas | |
| Azúcar | No lo restringe | <10% ICT | Individualizar | Frecuencia/día <4 |
| Fibra | 20-35 g/día | Alimentos ricos en fibra soluble | 20-35 g/día | >25 g/día |
| Grasa total (% energía) | Individualizar | 25-35% ICT | HC + grasa total 80-90% | 30-35% |
| Grasa saturada | <10% ICT | <10% ICT | <10% ICT | 7-8% |
| Grasa polinsaturada | 10% ICT | ≤10% ICT | ≤10% ICT | 5% |
| Grasa monoinsaturada | HC + GM 60-70% | HC + GM 60-70% | >20% ICT >50 g/día aceite de oliva | 15-20% 30-50 g/día |
| Colesterol | ≤300 mg/día | ≤300 mg/día | ≤300 mg/día | <300 mg/día |
| Ácidos grasos omega-3 | Pescado ≥2 veces/semana | Pescado y vegetales ≥1 vez/semana | No restringir pescado | Pescado >3 veces/semana |
| Alcohol | 1 bebida día (mujeres) 1-2 vasos vino/día (varones) | <15 g/día (mujeres) <30 g/día (varones) | 20 g/día (mujeres) <30 g/día (varones) | <2 vasos vino/día |
| Sodio | <3 g/día | <6 g/día | <3 g/día | <6 g/día |
| Hipertensión | Sodio 2-4 g/día No alcohol Reducir peso | Sodio 2-4 g/día Limitar alcohol No fumar | Sodio 2-4 g/día | |
| Nefropatía | Restringir proteínas 0,8 g/kg/día | Restringir proteínas 0,8 g/kg/día | Restringir proteínas 0,8 g/kg/día | Restringir proteínas 0,8 g/kg/día |

ADA: American Diabetes Association; EASD: European Association for the Study of Diabetes; SED: Sociedad Española de Diabetes; SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; IMC: índice de masa corporal; ICT: ingesta calórica total; HC: hidratos de carbono; GM: grasas monoinsaturadas.

En el figura 1 se especifica el porcentaje de macronutrientes aconsejados y su cobertura por los distintos grupos de alimentos. Finalmente, en la figura 2 se muestra la guía pirámide recomendada para la población española.

Proteínas

El aporte recomendado en el adulto es del 10 al 20% del aporte calórico total diario, utilizando la proteína tanto de

origen animal como vegetal, como se recoge en la figura 1. Las fuentes de proteínas animales recomendadas son las carnes magras, como el pollo, el pavo, el conejo o partes de otros animales con menor contenido en grasa (solomillo, lomo o pierna); pescados blancos y azules; huevos, y lácteos semidesnatados o desnatados. Un pequeño porcentaje de las proteínas procederán de alimentos vegetales (cereales y legumbres). Sin embargo, en los pacientes adultos con

nefropatía se propone disminuir el aporte de proteínas a 0,8 g/kg/día para disminuir la progresión de la enfermedad.

Grasas

El porcentaje de grasa e hidratos de carbono en la dieta dependerá de los objetivos concretos para cada paciente en relación con el peso, el control glucémico y las alteraciones lipídicas³. En los pacientes con normopeso y un perfil lipídico normal, las grasas deben aportar entre un 30 y un 35% de las calorías totales. La ingesta recomendada de colesterol debe ser inferior a 300 mg/día o menor de 100 mg/1.000 kcal/día.

Las recomendaciones actuales fijan la ingesta de ácidos grasos saturados (AGS) entre el 7 y el 10% de las calorías totales. Estos ácidos grasos predominan en las grasas animales y en las procedentes del coco y la palma, así como en alimentos procesados industrialmente (precocinados, bollería, productos de aperitivo). En personas con colesterol LDL superior a 100 mg/dL se propone que el aporte de AGS sea inferior al 7% y la ingesta de colesterol dietético sea inferior a 200 mg/día.

La cantidad de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) recomendada para la población diabética en España es un 20% de la ingesta calórica total, ya que mejoran el

perfil lipídico al disminuir los valores plasmáticos de triglicéridos e incrementar el colesterol HDL, mejoran la glucemia posprandial y no incrementan el peso si sustituyen a otra fuente de energía⁴. La fuente principal de AGM es el aceite de oliva, aunque estos ácidos grasos también predominan en algunos frutos secos.

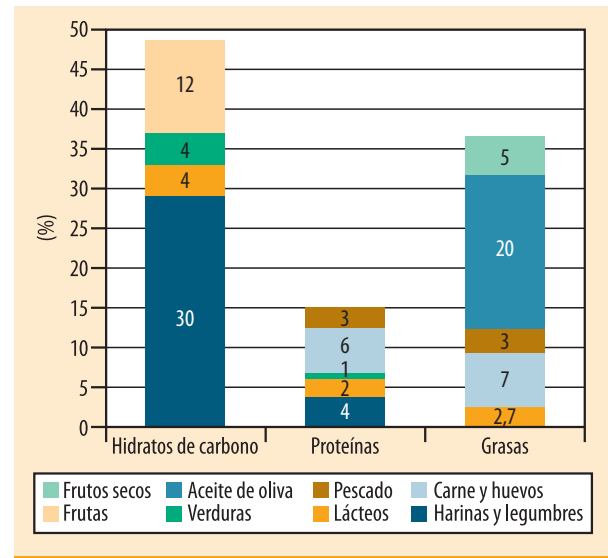


Figura 1. Distribución de los nutrientes en la dieta y porcentaje por grupos de alimentos que los cubren

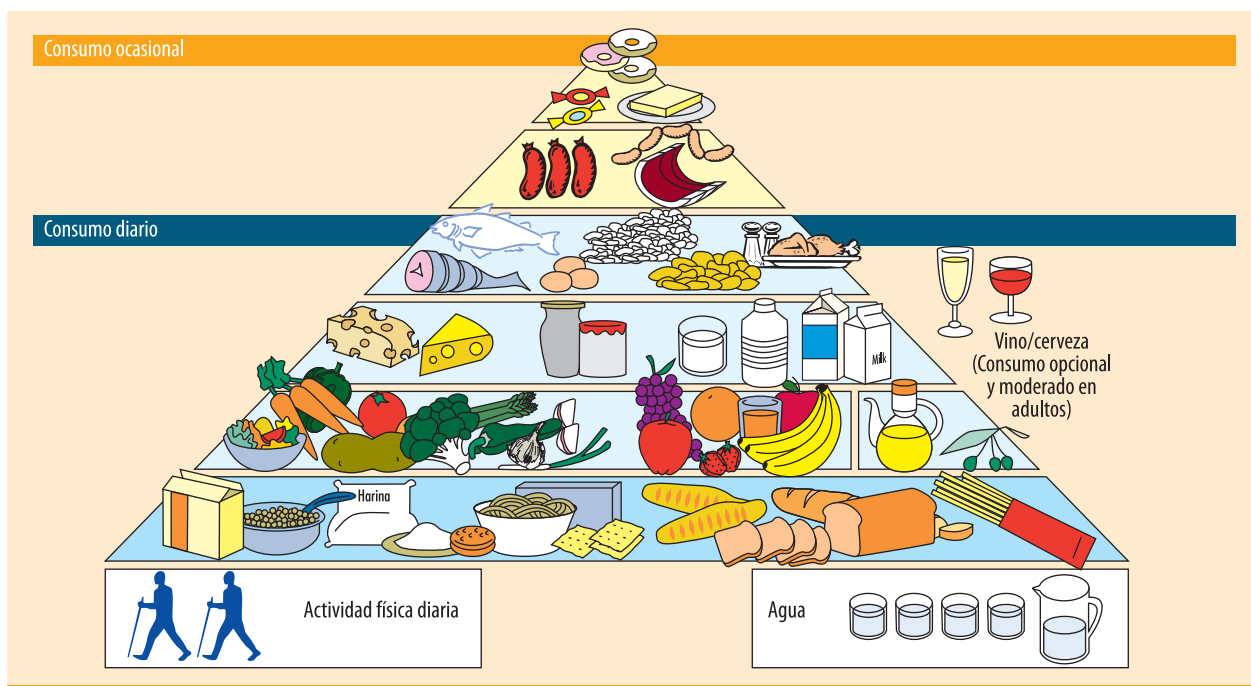


Figura 2. Guía pirámide para la población española adulta sana

En relación con la ingestión de ácidos grasos polinsaturados (AGP), la recomendación es <10% del aporte calórico total. Los AGP omega-3 disminuyen las concentraciones de triglicéridos en pacientes hipertriglicéridémicos. Además, estos ácidos grasos afectan al metabolismo plaquetario y tienen propiedades antitrombóticas. En pacientes con DM tipo 2 e hiperlipidemia, se aconseja incrementar el consumo de AGP omega-3 mediante la ingestión de pescado.

Las fuentes alimentarias para la proporción de grasa total y de los distintos ácidos grasos se muestran en la figura 1. Se recomienda reducir al mínimo posible la ingestión de grasas «trans», ya que producen un aumento del colesterol total y el colesterol LDL. Estos ácidos grasos están presentes en margarinas y alimentos de elaboración industrial.

Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono (HC) poseen importantes efectos fisiológicos: son la fuente energética de elección y ejercen efectos sobre la saciedad, el vaciado gástrico, la glucemia y la insulinemia, la glucosilación proteica, el metabolismo de otros macronutrientes, la deshidroxilación de los ácidos biliares, los movimientos peristálticos del intestino y la fermentación colónica, entre otros.

Las fuentes principales de HC son los cereales (preferentemente integrales), las legumbres, los tubérculos, las verduras, las hortalizas y las frutas. Estos alimentos aportan una densidad calórica moderada o baja, contribuyen a alcanzar un reparto de macronutrientes y de energía adecuado para la promoción de la salud a largo plazo, y aseguran un consumo suficiente de otros micronutrientes, así como fibra dietética. La proporción de HC recomendada en la dieta podrá oscilar entre el 50 y el 60% del valor energético total y en relación con el porcentaje de AGM que se quiera instaurar. Las restricciones de HC están desaconsejadas, y como mínimo, debería contemplarse una cantidad superior a 130 g/día. La reducción de las concentraciones de colesterol obtenida al sustituir los AGS por AGM, o bien por HC, es similar.

El índice glucémico no se corresponde con la clasificación tradicional de los HC como simples y complejos, si bien clínicamente el factor más relevante de la respuesta glucémica es la cantidad total de HC. En este sentido, la monitorización de los gramos totales de HC, tanto si se emplea el recuento como la dieta de intercambios, sigue siendo la estrategia principal para lograr el control glucémico⁵.

Distribución de los hidratos de carbono

En los pacientes con DM tipo 2 tratados únicamente con dieta y/o con fármacos antidiabéticos se suele aconsejar la distribución de los HC en 5-6 tomas para reducir el incremento de la glucemia posprandial. Sin embargo, en la mayoría de estos pacientes la principal alteración es la hiperglucemia de ayuno y, por otra parte, el principal componente de la glucemia posprandial es la glucemia preprandial previa. En estas circunstancias, los suplementos a media mañana, media tarde y antes de acostarse deberían ser colaciones pequeñas y con cantidades bajas de HC para minimizar el incremento de las glucemias de ayunas y las preprandiales. No obstante, en ausencia de datos concluyentes sobre las ventajas de la división en tres o más tomas diarias, la distribución debería basarse en el perfil glucémico y los hábitos del paciente⁶.

En los pacientes tratados con sulfonilureas, especialmente en los obesos, el riesgo de hipoglucemia por retrasar una ingesta es bajo. Por tanto, la distribución inicial de los HC puede hacerse según las preferencias del paciente y ajustarla posteriormente según los resultados de la glucemia capilar. El suplemento de antes de acostarse debería evitarse, a fin de no aumentar la glucemia basal.

En los pacientes tratados con insulina, se debe sincronizar la ingestión de HC y la acción de la pauta insulínica para evitar situaciones de hipoglucemia/hiperglucemia. En los pacientes que utilizan programas de insulino terapia convencional con una o dos dosis de insulina intermedia, con o sin mezcla de insulina rápida, el riesgo de hipoglucemia entre las comidas es muy elevado. Para evitar la hipoglucemia preprandial es necesario fijar suplementos de HC entre las comidas principales. Además, como estas pautas no permiten adaptar la dosis de insulina a la dieta, la cantidad de HC a consumir debe ser constante a diario en cada una de las ingestas.

En los pacientes tratados con múltiples dosis de insulina (MDI) o con infusión subcutánea continua de insulina (ISCI) se consigue lograr unos perfiles de insulinemia más fisiológicos, pues es posible diferenciar entre los requerimientos pre- y posprandiales, lo que permite pautas más flexibles en el programa de alimentación. La administración de insulina de acción rápida antes de las comidas permite una flexibilidad de horarios; por el contrario, conviene evitar los suplementos entre las comidas principales o antes de acostarse, salvo que contengan una

cantidad mínima de HC o se administren suplementos de insulina. También permite ajustar la dosis de insulina a la cantidad de alimento que se va a ingerir y administrar una dosis adicional para una comida extra. Los ajustes de la cantidad de insulina y la cantidad de HC se realizarán según la monitorización de las glucemias.

Fibra dietética

La fibra es un hidrato de carbono complejo, por lo general no absorbible, que se encuentra principalmente en verduras, hortalizas, legumbres, cereales y frutas. La fibra insoluble (celulosa, hemicelulosa) predomina en los cereales integrales y las verduras, mientras que la fibra soluble (algunas hemicelulosas, gomas, mucílagos y pectinas) predominan en legumbres, avena y frutas.

El consumo de fibra, además de los efectos beneficiosos sobre la prevención y el tratamiento del estreñimiento (fibra insoluble) y la posible prevención del cáncer de colon, en cantidades superiores a 20 g/día reduce las concentraciones de colesterol total y colesterol LDL (fibra soluble) en individuos diabéticos y no diabéticos. El efecto beneficioso sobre el control glucémico, aunque teóricamente atractivo, no está suficientemente establecido y posiblemente, para conseguirlo, se requieren dosis elevadas, especialmente de fibra soluble.

Las recomendaciones para los individuos con diabetes son similares a las de la población no diabética: 20-35 g de fibra por día, o 10-15 g por cada 1.000 kcal ingeridas.

Vitaminas y minerales

Las recomendaciones para estos nutrientes no difieren de las realizadas para la población sana. Una alimentación equilibrada en nutrientes, variada en alimentos (vegetales y animales) y ajustada en energía garantizará la cobertura de las vitaminas y los minerales. Los estudios realizados no muestran evidencia sobre el beneficio de suplementar la dieta de los pacientes diabéticos con vitaminas y minerales. Por tanto, la suplementación se indicará en situaciones fisiológicas de riesgo nutricional (gestación, lactancia) o en pacientes con dietas restrictivas (vegetarianos estrictos) o dietas hipocalóricas (≤ 1.200 kcal/día) mantenidas durante periodos prolongados⁷.

Edulcorantes

El edulcorante natural por excelencia es el azúcar común (sacarosa). Cada gramo aporta 4 kcal. La sacarosa produce un incremento de la glucemia posprandial similar a la

de la ingesta de pan, patata o arroz. Según estudios recientes, su consumo es poco relevante a efectos del control de la glucemia y de los lípidos, siempre que se contemple en el total de los hidratos de carbono para el cálculo de las unidades de insulina que se han de administrar. Se recomienda no sobrepasar el 10-15% del total de kcal diarias, al igual que en la población no diabética.

Edulcorantes artificiales

Los edulcorantes artificiales se dividen en calóricos y no calóricos.

Edulcorantes calóricos

Este grupo comprende la fructosa, el jarabe de maíz, la dextrosa y los polialcoholes (sorbitol, manitol y xilitol). Se encuentran en forma de edulcorantes de mesa (fructosa), en alimentos, bebidas y fármacos (fructosa, dextrosa, jarabe de maíz), y en chicles y caramelos (polialcoholes). El consumo elevado de polialcoholes puede provocar diarrea osmótica. El valor calórico por unidad de peso es casi igual al de la sacarosa, por lo que debe considerarse su contribución calórica en la dieta.

La fructosa produce un incremento inferior de la glucemia posprandial respecto a otros hidratos de carbono. Sin embargo, algunos estudios muestran que la ingesta en dosis elevadas provoca un efecto negativo sobre el perfil lipídico (aumento de colesterol total y LDL).

Edulcorantes no calóricos

Se contemplan dentro de este grupo la sacarina, el aspartamo y el acesulfamo K. Se pueden encontrar en alimentos, bebidas y fármacos o como edulcorantes de mesa. Tienen un sabor intensamente dulce. Algunos aportan calorías, pero su empleo en cantidades pequeñas hace que su aportación energética resulte insignificante en el total de la ingesta calórica. Además, no alteran el control de la glucemia ni los niveles de lípidos. Estos edulcorantes se consideran seguros cuando se consumen dentro de los niveles de ingesta diarios establecidos por la FDA (Food and Drug Administration).

En las mujeres gestantes se permite un máximo de 2-3 productos que los contengan al día, aunque no existe recomendación específica. El aspartamo debe evitarse en personas con fenilcetonuria. En las preparaciones de platos que requieran aplicación de calor, es mejor utilizar el acesulfamo K o la sacarina, ya que pierden menos el poder edulcorante por efecto de la temperatura.

Alcohol

La toma de cantidades moderadas de alcohol no está contraindicada en los diabéticos adultos que deseen hacerlo. Se considera consumo moderado la ingestión de una bebida o menos al día para las mujeres adultas y dos bebidas por día o menos para los hombres adultos, especialmente cuando acompaña las comidas. Sin embargo, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Una bebida equivale a 250 mL de cerveza, 125 mL de vino o 40 mL de licores.
- El consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia en pacientes tratados con insulina o sulfonilureas, por el efecto inhibitor del alcohol en la gluconeogénesis.
- En pacientes con historia previa de pancreatitis, dislipemia, neuropatía u obesidad, debe desaconsejarse el consumo de alcohol.
- En caso de embarazo o alcoholismo, la prohibición es absoluta.

Conclusiones

Las características de la dieta en la prevención y el tratamiento de la diabetes no difiere sustancialmente de las recomendaciones efectuadas para la población adulta y sana, siempre y cuando se contemple una distribución adecuada de los HC a lo largo del día y ajustada al perfil de acción terapéutica del tratamiento que lleve el paciente (hipoglucemiantes orales, insulina).

No obstante, la adhesión a la dieta dependerá en gran medida de la presencia de profesionales capacitados (dietistas, enfermeras educadoras) para simplificar las recomendaciones nutricionales y adaptarlas al estilo de vida y de alimentación de los individuos diabéticos, modificando únicamente aquellos aspectos que comprometen el control metabólico y la salud. ■

Consideraciones prácticas

- La dieta en los pacientes con diabetes ha de adecuarse al estilo de vida, costumbres sociales, raza o religión si se quiere lograr una buena adherencia al tratamiento dietético. No debe olvidarse que las recomendaciones dietéticas más justificadas no son de mucha utilidad si no se conocen los hábitos alimentarios del grupo de población al que se destinan.
- La dieta debe orientar sobre la cantidad de hidratos de carbono a ingerir y no sobre la fuente de éstos. La sacarosa no debe ser sencillamente añadida al plan dietético, sino que debe sustituir a otros hidratos de carbono y tener siempre en cuenta que estos alimentos suelen contener también un porcentaje de grasa importante.

Bibliografía

1. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes 2006. *Diabetes Care*. 2006;29(9):2140-57.
2. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. In: Guías alimentarias para la población española: recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: IM&C; 2001. p. 345-51.
3. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: summary of the second report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult treatment Panel II). *JAMA*. 1993;269:3015-23.
4. Sanz A, Barragán A, Albero R. Evidencias clínicas sobre el soporte nutricional en el paciente diabético: revisión sistemática. *Endocrinol Nutr*. 2005;52(2):47-55.
5. American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*. 2002;25:148-98.
6. Pérez A, Caixás A. Dieta en la diabetes. In: Salas-Salvadó J, Bonada A, Trallero R, Saló ME, editors. *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Masson; 2002. p. 185-204.
7. Manzanares JM, Guillén N. La alimentación del diabético: diabetes tipo 1 y tipo 2. In: *Curso de Dietética Aplicado a la Diabetes*. Barcelona: Bayer Diabetes Service; 2003. p. 26-8.