

Diabetes e hidratos de carbono

M. Laura Ferreira

Jefa de Residentes Nutrición. División Alimentación, Hospital Gral. de Agudos "Dr. Cosme Argerich". GCBA. Buenos Aires. Argentina.

Resumen. *Los pacientes diabéticos constituyen una población considerable en la consulta cardiológica. Uno de los principales objetivos del tratamiento de la diabetes es el control glucémico. A menudo, el cardiólogo clínico no cuenta con las herramientas necesarias para aconsejar al paciente acerca de cómo organizar una alimentación adecuada que le permita mantener la glucemia dentro de valores recomendados. El objetivo de esta actualización es brindar conceptos fundamentales y prácticos para que el cardiólogo, desde el consultorio, sostenga y complemente la labor de los especialistas en nutrición y diabetes en la educación del paciente diabético.*

Uno de los principales objetivos del tratamiento de la diabetes es el control de la glucemia para poder lograr los valores recomendados por las guías. Los alimentos y las intervenciones nutricionales que reducen la glucemia posprandial cobran gran importancia en este sentido, ya que los hidratos de carbono de la dieta son los principales determinantes de la glucemia posprandial. Sin embargo, las grasas y las proteínas también pueden alterar los niveles de glucemia posprandial.

Una dieta baja en hidratos de carbono parece ser una estrategia lógica para disminuir la glucemia posprandial. Sin embargo, no lo es. La glucemia puede estar aumentada en diabéticos que se alimentan o en aquellos que no lo hacen. Esta respuesta metabólica anormal se debe a la secreción insuficiente de insulina, a la resistencia a la insulina, o a ambas. A pesar de que los hidratos de carbono aumentan la glucemia posprandial, evitar su ingesta no será suficiente para normalizar los niveles de glucemia. Los alimentos que contienen hidratos de carbono son también una importante fuente de energía, fibra, vitaminas y minerales. Antiguamente se indicaba una restricción de hidratos de carbono complejos, aduciendo que éstos eran mal metabolizados. Más tarde se evidenció que si no se aportaba una cantidad suficiente de éstos, el organismo utilizaba las proteínas para obtener energía. También solía incrementarse las grasas de la dieta para cubrir las necesidades energéticas. Esto se revirtió, y en la actualidad se considera que el plan de alimentación de una persona diabética debe ser lo más cercano a la normalidad en cuanto a la distribución de hidratos de carbono, proteínas y grasas. Actualmente, la Asociación Americana de Diabetes no recomienda las dietas bajas en hidratos de carbono (menos de 130 g/día).

Una serie de factores influyen en la respuesta glucémica una vez ingerido el alimento. Entre las variables intrínsecas se encuentran la cantidad de hidratos de carbono del alimento ingerido, el tipo de hidrato de carbono (glucosa, fructosa, sacarosa, lactosa), la naturaleza del almidón (amilasa, amilopectina, almidón resistente), el estilo de la preparación (método de cocción y tiempo, cantidad de calor utilizado), el grado de procesamiento de los alimentos (grado de gelatinización del almidón, tamaño de las partículas, forma celular), la forma del alimento y otros componentes alimenticios (grasas y sustancias naturales que enlentecen la digestión: pectinas, fitatos, taninos, la combinación de proteínas-almidón y grasas-almidón). Las variables extrínsecas que también influyen en la glucemia posprandial incluyen la glucemia en ayunas o preprandial, la distribución de macronutrientes en la comida, la insulina disponible y el grado de resistencia a la insulina. Sin embargo, en personas con diabetes tipo 1 o

tipo 2 no se hallaron diferencias significativas en sus glucemias tras la ingesta, durante 6 semanas, de cantidades controladas, en un grupo de distintos almidones y en el otro de sucrosa. Estudios en personas en ambientes controlados produjeron resultados similares. Por lo tanto, la cantidad total de hidratos de carbono en las comidas o en las colaciones es, en general, el principal determinante de la respuesta posprandial, pero el tipo de hidrato de carbono también afecta a esa respuesta (nivel de evidencia A).

Estudios en pacientes con diabetes tipo 1 demostraron una fuerte relación entre la dosis de insulina previa a la ingesta y el contenido de hidratos de carbono de ésta en la respuesta posprandial. Por lo tanto, la dosis preprandial de insulina debe ajustarse en función al contenido de hidratos de carbono de las comidas (nivel de evidencia B).

Es muy importante que aquellas personas que reciben dosis fijas de insulina consuman diariamente cantidades equivalentes de hidratos de carbono (nivel de evidencia C).

En personas con diabetes tipo 2, el reemplazo de hidratos de carbono por grasas reduce la glucemia posprandial y la trigliceridemia, pero puede, a su vez, promover la ganancia de peso. Por lo tanto, la contribución de los hidratos de carbono y las grasas monoinsaturadas debe individualizarse según el perfil lipídico, la evaluación nutricional y los objetivos del tratamiento. En general, la recomendación en cuanto a la composición porcentual de los diferentes macronutrientes es igual que en una persona no diabética. Los hidratos de carbono deben aportar el 50-55% de las calorías, las proteínas el 15-20% y las grasas el 25-30% restante (colesterol < 200 mg/dl, grasas saturadas <7%, monoinsaturadas hasta el 20% y el resto poliinsaturadas).

Índice glucémico

El índice glucémico es el método utilizado para evaluar la velocidad de difusión de la glucosa de los alimentos hacia la sangre. Se define como el cociente entre el área bajo la curva de la respuesta glucémica provocada por el alimento ensayado y la misma área provocada por el alimento de referencia, que es el pan blanco. Así, por definición, el índice de pan blanco es 100, y cuando se dice que un alimento determinado tiene un índice glucémico de 70 significa que su poder hiperglucemiante, en cantidades equivalentes, es el 70% del que tiene el pan. Los alimentos con diferentes contenidos de hidratos de carbono se clasifican, entonces, de



acuerdo con la respuesta glucémica a las 2 horas posprandiales. El tipo de hidrato de carbono (almidón o glucosa) presente en un alimento en particular no siempre predice el efecto en la glucemia. El índice glucémico es influido por diversos factores como el contenido de fibra dietética, el grado de masticación, la consistencia de los alimentos, la cocción y la combinación entre ellos.

Varios estudios clínicos aleatorizados comunicaron que las dietas con bajo índice glucémico reducen la glucemia en sujetos diabéticos, pero otros estudios no confirmaron este efecto. Un metaanálisis reciente al respecto mostró que las dietas con bajo índice glucémico produjeron un descenso en la Hb A1 del 0,4% en comparación con las de alto índice glucémico. Sin embargo, la mayoría de los diabéticos ya consumen una dieta de moderado índice glucémico. Estas dietas podrían presentar un beneficio para las personas diabéticas que consumen dietas con alto índice glucémico.

Si bien está claro que los hidratos de carbono tienen respuestas glucémicas diferentes, la información disponible hasta el momento no demuestra claros beneficios. Los efectos a largo plazo encontrados en la glucemia y los lípidos plasmáticos son modestos. El número de estudios es limitado y su diseño e implementación son criticables. La determinación del índice glucémico se basa en alimentos analizados aisladamente, pero una comida suele estar compuesta por distintos alimentos y en este caso el índice glucémico seguramente varía. Entonces, aunque las dietas de bajo índice glucémico pueden reducir las glucemias posprandiales, no hay suficiente evidencia a largo plazo de su beneficio como para recomendar a los diabéticos que realicen dietas con bajo índice glucémico como estrategia principal de su tratamiento (nivel de evidencia B). Sin embargo, se puede obtener un beneficio adicional si, además de considerar la cantidad hidratos de una comida, se considera su índice glucémico (nivel de evidencia B). Por esta razón, se recomienda utilizar el índice glucémico junto con otras estrategias (cantidad total de hidratos, modificación de la ingesta de grasas, tamaño de las porciones) en el tratamiento nutricional del paciente diabético.

Carga de hidratos de carbono

La carga de hidratos de carbono de un alimento es el producto del índice glucémico del alimento y la cantidad de hidratos presentes en él. De esta manera, se puede calcular la carga de hidratos de cada alimento, sumando las cargas de una misma comida, y hasta las de un día entero.

Sin embargo, para determinar la utilidad clínica de la carga de hidratos de carbono, se necesitan estudios científicos de mayor duración que comparen dietas de alta y baja carga y evalúen los controles glucémicos en el tiempo y el perfil lipídico.

Fraccionamiento de los hidratos de carbono

No existe consenso en cuanto a la distribución ideal de los hidratos de carbono. Se sugiere que si la diabetes es controlada sólo con la dieta, los hidratos de carbono totales deben fraccionarse en partes iguales entre las comidas que se realicen. Lo ideal es hacer cuatro comidas al día; si la diabetes es controlada con hipoglucemiantes más dieta, los hidratos de carbono se deben fraccionar como el caso anterior, es decir en partes iguales; y si la diabetes es controlada con insulina y dieta, se deben distribuir los hidratos de carbono en forma proporcional a la dosis de insulina y no en partes iguales.

Fibra

La fibra modifica la absorción intestinal de los hidratos de carbono. El efecto que se atribuye a la fibra en relación con la diabetes consiste en que mejora el control glucémico y permite reducir la dosis de insulina o hipoglucemiantes orales, debido a que retrasa el tiempo de tránsito intestinal y, en ocasiones, forma una película alrededor de la mucosa intestinal que dificulta la absorción de los hidratos de carbono. La recomendación para las personas con diabetes es que su dieta sea rica en fibra, que incluya alimentos tales como legumbres, cereales integrales, frutas, vegetales y granos enteros. Si bien se ha demostrado que una dieta con 50 g de fibra por día reduce la glucemia en diabéticos tipo 1, y la glucemia, hiperinsulinemia y los lípidos plasmáticos en los diabéticos tipo 2, la palatibilidad (gusto del producto) y los efectos gastrointestinales de tal cantidad de fibras son barreras potenciales para su implementación. Por este motivo, un objetivo más real puede ser 14 g fibra/1000 kcal, o entre 25 y 30 g por día (3-4 raciones de verdura, legumbres o pasta o pan integral, frutas con piel o determinadas pulpas).

Edulcorantes

La evidencia existente hasta el momento de estudios clínicos demuestra que la sacarosa no aumenta la glucemia en mayor medida que una cantidad isocalórica de almidón. Por este motivo, la sacarosa y los alimentos con sacarosa no deben restringirse en personas con diabetes por temor a que agraven su hiperglucemia. Sin embargo, se sugiere sustituirlos por otra fuente de hidratos de carbono o, si se consumen, considerar la utilización de insulina o medicación hipoglucemiante, siempre controlando evitar el exceso de energía (nivel de evidencia A).

En personas con diabetes, la fructosa produce una respuesta posprandial menor que la sacarosa o el almidón. Sin embargo, no se recomienda reemplazar la glucosa, sacarosa u otro hidrato de carbono por fructosa por su efecto perjudicial sobre los lípidos plasmáticos. A pesar de lo mencionado anteriormente, no existe razón para recomendar a las personas diabéticas que eviten el consumo de alimentos que contienen fructosa naturalmente como las frutas y algunas verduras.

La FDA (Food and Drug Administration) aprobó cuatro edulcorantes no nutritivos como reemplazo del azúcar: sacarina, aspartame, acesulfame y sucralosa. Antes de ser lanzados al mercado, todos ellos sufrieron rigurosos estudios que han demostrado la seguridad de su consumo, incluyendo a personas diabéticas y embarazadas. Los edulcorantes no nutritivos son seguros si son consumidos dentro de los límites diarios establecidos por la FDA (ingesta diaria recomendada –RDA–) (nivel de evidencia A).

Estrategias para el tratamiento dietético

El control de los hidratos de carbono a través del conteo de hidratos o los intercambios representa una estrategia clave para alcanzar un control glucémico óptimo (nivel de evidencia A).

Conteo de hidratos de carbono

Es un método de planeamiento de las comidas que permite a los diabéticos ajustar la dosis de insulina según las diferentes comidas. Consiste en la contabilización de los gramos de hidratos de carbono de cada alimento. Éste método es el más exacto. Considera la cantidad de hidratos de

carbono de los alimentos, la dosis de insulina y la actividad realizada. Su empleo está indicado para diabéticos tipo 1, diabéticos tipo 2 y en la diabetes gestacional. Requiere una adecuada adhesión al tratamiento.

Listas de Intercambio

Este método consiste en el intercambio de porciones equivalentes a 15 g de hidratos de carbono. Permite conocer los distintos alimentos permitidos y la cantidad que podemos consumir en un día. Este listado está dividido en varios grupos de alimentos y dentro de éstos las porciones son equivalentes en hidratos de carbono. Se indica la cantidad de porciones de cada grupo que se pueden consumir y el paciente selecciona alguna de las opciones.

Conclusiones

Si bien los hidratos de carbono son los principales responsables de los niveles de glucemia posprandiales, su ausencia en la dieta no es suficiente para lograr controles glucémicos dentro de rangos normales. Una dieta con moderado contenido de hidratos de carbono, rica en fibra y baja en grasas es, hasta el momento, la recomendación para las personas diabéticas, porque mejora los controles glucémicos, disminuye los valores de

colesterol total, LDL y triglicéridos, y la presión arterial, lo cual disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Bibliografía

1. Sheard, N. et al. Dietary Carbohydrate (Amount and Type) in the prevention and Management of Diabetes. *Diabetes Care*. 2004, 27 (9): p.p. 2266-2271.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Position Statement. *Diabetes Care*. 2007; 30 (1): p.p.4-41.
3. Torresani, M. E., "Capítulo 7: Cuidado nutricional en pacientes diabéticos", en Torresani, M. E. Lineamientos para el cuidado Nutricional, 2003, edit. Eudeba, Bs As, p.p.333-361.
4. Serrad N, et al. Dietary carbohydrate (amount and type) in the prevention and management of diabetes. *Diabetes Care*. 2004, 27 (9).
5. Anderson, JW. et al. Carbohydrate and Fiber Recommendations for Individuals with Diabetes: A Quantitative Assessment and Meta-Analysis of the Evidence. *Journal of the American College of Nutrition*. 2004, 1: p.p 5-17.
6. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes – 2006. A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2006, 29:2140-2157.