

## DIABETOLOGÍA

## EFECTO DEL CONSUMO DE FIBRA EN LA DIETA DEL PACIENTE DIABÉTICO

Jessica Navarro Ramírez\*

### SUMMARY

**An adequate consumption of fiber in the diet is associated with multiple benefits in health, including a better control on diabetes mellitus, because it favors a decrease in postprandial Glycemia and improves the resistance to insulin in diabetic patients.**

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad se calcula que existen 150 millones de diabéticos a nivel mundial, y se espera que para el año 2025 se duplique el número de personas afectadas (10), esto pese a los avances médicos y la insistencia en la adopción de estilos de vida saludables. Lo

anterior conlleva a un incremento en el gasto económico de los países, indistintamente de si son o no desarrollados. Es por esto que se buscan medidas no farmacológicas que favorezcan la evolución de la diabetes mellitus, y el consumo de fibra dietética es una opción para el tratamiento de esta enfermedad crónica.

### FIBRA TOTAL

La fibra total es la suma de la dietética, que corresponde a la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado,

con fermentación completa o parcial en el intestino grueso. Incluye los polisacáridos, los oligosacáridos, la lignina y las sustancias asociadas de la planta (5), y la funcional, un concepto moderno que incluye otros hidratos de carbono absorbibles como el almidón resistente, la inulina y la lactulosa. (5) La fibra alcanza el intestino grueso de forma inalterada y es allí donde las bacterias colónicas fermentan en mayor o menor grado el 50% total de esta, según la estructura de la fibra. Esto para producir ácidos grasos de cadena corta (AGCC) como el ácido acético, el propiónico y el butírico, gases

\* Médico Cirujano, Código: 8348, Licenciada en Nutrición, Código 657-10, Labora en Área de Salud Alajuelita, CCSS, y como profesora de los cursos de Anatomía y Fisiología General en la Universidad Santa Paula, Artículo de Revisión. Teléfono 8373-6066

como el hidrógeno, el anhídrido carbónico y el metano y la energía, mientras que el resto de la fibra es eliminado con las heces. De acuerdo con sus beneficios fisiológicos, se puede clasificar en fibra fermentable, soluble y viscosa, y en fibras escasamente fermentables, insolubles y no viscosas. Las fibras solubles en contacto con el agua forman un retículo en el que esta queda atrapada, con lo que se originan soluciones de gran viscosidad. Los efectos derivados de la viscosidad de la fibra son los responsables de sus acciones sobre el metabolismo lipídico, hidrocarbonado y en parte su potencial anti carcinogénico. (5) Las fibras insolubles o poco solubles son capaces de retener el agua en su matriz estructural formando mezclas de baja viscosidad; esto produce un aumento de la masa fecal que acelera el tránsito intestinal. (5) La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda un consumo de fibra de entre 20 y 35 g/día, tanto soluble como insoluble, para mantener un mejor control glucémico e insulínico. En los adultos se recomienda un aporte de entre 20 y 35g/día y 14 g de fibra cada 1 000 kcal en pacientes diabéticos (2). En niños mayores de dos años, y hasta los dieciocho, se recomienda el consumo de la cantidad que resulte de sumar 5 g/día a su edad. Por ejemplo: un niño de cuatro años debería

ingerir aproximadamente 9 g de fibra al día. La fibra consumida debe tener una proporción de 3/1 entre insoluble y soluble. (5) Entre los alimentos que son fuente de fibra inso luble están la harina de trigo, el salvado, los guisantes, el repollo, los vegetales de raíz, los cereales y las frutas maduras. Corresponden a fuentes de fibra soluble la avena, las ciruelas, la zanahoria, los cítricos, las judías secas y otras legumbres.

## FIBRA Y DIABETES MELLITUS

El papel que juega la dieta en el tratamiento de la diabetes es vital. Por lo general, la misma es una dieta restringida en carbohidratos. Sin embargo se ha demostrado que en algunos pacientes diabéticos se pueden encontrar beneficios si reciben dietas altas en carbohidratos. Tal es el estudio realizado por Tae Kiehm y colaboradores, en el cual se trato a 13 pacientes con una dieta baja en carbohidratos (43% del requerimiento energético), con un aporte de fibra de 4.7 gramos, por una semana, y luego se les suministró una dieta alta en carbohidratos (75% del requerimiento energético) y rica en fibra dietética, con un aporte de esta de 14.2. De estos, 5 pacientes utilizaban de 15 a 18 unidades de insulina, 5 personas tomaban sulfonilureas y tres utilizaban

entre 40 y 55 unidades de insulina. Con excepción de los pacientes que utilizaban de 40 a 55 unidades de insulina, todos disminuyeron su glicemia al punto que 2 semanas después de consumir esta dieta, se suspendieron los hipoglicemiantes en los 5 pacientes que los tomaban, en 4 de los insulino dependientes se suspendió la misma, y en el otro tratado con insulina se disminuyo la dosis de 28 a 15 unidades. Sin embargo, no se notó mejoría en los pacientes que requerían de 40 a 55 unidades de insulina. Aparte de los beneficios en la glicemia, se obtuvo disminución en los 13 pacientes en los niveles séricos de colesterol y triglicéridos. Pero la fibra no solo juega un papel decisivo en dietas altas en carbohidratos. Existen varios estudios aleatorios y prospectivos, así como cruzados, que fundamentan el uso de la fibra dietética para mejorar la sensibilidad a la insulina y los niveles séricos de glucosa (2 ,4, 6). Entre las fibras más asociadas a estos beneficios se encuentran: psyllium, goma guar y, pectina. Joyce Green y colaboradores usaron psyllium y placebo en 18 pacientes no insulino dependientes: se suministró la fibra justo antes del desayuno y la cena y el placebo antes del almuerzo. Encontraron una disminución de la glucosa postprandial en el desayuno en un 14% y en un 20% en la cena con respecto al placebo, así como una disminución de un 12% en

los niveles séricos de insulina al desayuno con respecto al placebo. (6). Los beneficios del consumo de la fibra sobre la diabetes tipo 2 radican principalmente en el consumo de la fracción soluble, la cual es la más eficaz en el control de la glucemia. Esta retrasa el vaciamiento gástrico y disminuye la absorción de glucosa al quedar atrapada por la viscosidad de la fibra. Como consecuencia queda menos accesible a la acción de la amilasa pancreática. Además de que a diferencia de la insoluble no tiene efecto laxante. Por otro lado, el propionato influiría en la neoglucogénesis: al disminuir la producción hepática de glucosa y el butirato reduce la resistencia periférica a la insulina al disminuir la producción de TNF (5). Sin embargo, los beneficios de la fibra no paran aquí: también es útil en el manejo del estreñimiento, la diarrea y la colitis ulcerosa; se asocia con una menor incidencia de diverticulosis y hay una asociación inversa entre el consumo de esta y la aparición de cáncer colorrectal y una reducción en los niveles de lípidos (5, 10,4).

## CONCLUSIÓN

El papel que juega la dieta tanto en el tratamiento de la diabetes como de otras patologías es vital, por lo que se recomienda un consumo adecuado de fibra en la ingesta diaria para obtener los beneficios

de la misma. Para esto debe aumentarse la ingesta de frutas, vegetales, legumbres y cereales integrales como el trigo, el centeno y el arroz, sin necesidad de utilizar suplementos de fibra purificados.

## RESUMEN

Un consumo adecuado de fibra en la dieta se asocia con múltiples beneficios para la salud que incluyen el manejo de la diabetes mellitus, ya que favorece la disminución de la glicemia postprandial y mejora la resistencia a la insulina de estos pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson, James, Baird, Pat , Davis, Richard, Ferreri, Stefanie, Knudtson, Mary, Koraym, Ashraf, Waters, Valerie,Williams,Christine. (2009) Health benefits of dietary fiber. *Nutrition Reviews*®,67(4):188– 205
2. Babio, N , Balanza,R, Basulto, J, Bulló, M , Salas-Salvadó, J . (2010) Dietary fibre: influence on body weight, glycemic control and plasma cholesterol profile. *25(3):327-340*
3. Brand – Miller, Jennie, Hayne, Susan, Petocz, Peter, Colagiuri, Stephen. (2003) Low–Glycemic Index Diets in the Management of Diabetes. *Diabetes Care (26)2261–2267*
4. Chandalia, MAnisha, Garg, Abhimanyu, Lutjohann, Dieter, Bergmann, Klaus, Grundy, Scott, Brinkley, Linda. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus ( 2000) *The New England Journal of Medicine (2000) The New England Journal of Medicine 342 (19) 1392-1398*
5. Escudero, E y González, P (2006) La fibra dietética. *Nutrición. Hospitalaria. 21 (2) 61-72*
6. Green, Joyce, Blaisdell, Peter,, Balm, Timothy, Asplin, Christopher,Pohl, Stephesen (1991) *The American Journal of Clinical Nutrition(53) 1431- 1435*
7. Kiehm, Tae, Anderson, James, Ward, Kyleen (1976) *The American Journal of Clinical Nutrition(29) 895-899*
8. Mann, Ji. (1984) , What carbohydrate foods should diabetics eat? *British Medical Journal. (288)1025-1026*
9. Valenzuela, Andrea, Maiz, Alberto. (2006) El rol de la fibra dietética en la nutrición enteral. *Revista chilena de nutrición. 33(2) 342-351*
10. Zarzuelo, Antonio y Galisteo Milagros, La fibra dietética en la prevención y tratamiento del síndrome metabólico. (2007) *1 (1) 54-72*