



**GoBarley**

## La Cebada y la Diabetes

Jennifer Adolphe, Ph.D. y Kelley Fitzpatrick, M.Sc.

- La diabetes es una epidemia global.
- La cebada es una fuente rica en fibra total y  $\beta$ -glucan, una fibra soluble que tiene un impacto positivo sobre la respuesta glucémica e insulinémica posprandial.
- La cebada tiene el índice glucémico más bajo de todos los granos alimenticios.
- El consumo de cebada puede ayudar para la prevención y tratamiento de la diabetes y sus condiciones asociadas, incluyendo la obesidad, la resistencia a la insulina y el síndrome metabólico.

### Diabetes: Datos y Cifras

El número de adultos con diabetes en todo el mundo se ha duplicado durante más de tres décadas y ahora se estima en un 8.3 por ciento, o 371 millones de personas<sup>3,4</sup>.

En Canadá, la prevalencia de la diabetes se proyecta en 3.2 millones de personas en 2016<sup>4</sup>. Se pronostica que la diabetes aumente de ser la causa mayor de muerte #11 en todo el mundo en 2002 a ser la #7 para el año 2030; en los países de alto nivel económico, se espera que aumente hasta llegar a ser la cuarta causa principal de muerte<sup>4</sup>.

El gasto mundial para el cuidado de la salud contra la diabetes entre las personas de 20 a 79 años fue estimado en US\$376 mil millones en 2010 (12 por ciento de los gastos totales en el cuidado de la salud), y se pronostica que aumentará a US\$490 mil millones en 2030<sup>6</sup>.

La diabetes es una preocupación de la salud para personas de todas las edades, dado que todas las víctimas fatales de la diabetes son menores de 60 años<sup>1</sup>.

En paralelo con el aumento en la obesidad infantil, ha habido un alarmante incremento de la diabetes tipo dos en los jóvenes, a pesar de que el tipo 2 durante mucho tiempo fue considerado una enfermedad de los adultos<sup>2</sup>.

En Canadá, la prevalencia de la diabetes se pronostica en 3.2 millones de personas para 2016<sup>4</sup>. El gasto mundial para el cuidado de la salud contra la diabetes entre las personas de 20 a 79 años fue estimado en US\$376 mil millones en 2010 (12 por ciento de los gastos totales en el cuidado de la salud), y se pronostica que aumentará a US\$490 mil millones en 2030<sup>6</sup>.



## Barley is a Healthy Choice for People with Diabetes

Los estudios indican que la terapia nutricio puede reducir significativamente la hemoglobina A1C aproximadamente en un 1 por ciento en la diabetes tipo 1 y uno o dos por ciento en las diabetes tipo 2 dentro de un periodo de tres a seis meses<sup>3</sup>.

El consumo de grano integral y fibra ha demostrado ser inversamente proporcional a la resistencia a la insulina y el riesgo de desarrollar síndrome metabólico y diabetes tipo 2<sup>4-6</sup>. Fibra soluble es el componente de grano integral que ha sido asociado a la regulación de las respuestas a la glucosa posprandial en la sangre y la insulina<sup>7</sup>. Como grano integral, la cebada contribuye a una dieta saludable y puede contribuir al consumo total de fibra en la alimentación. La cebada es una fuente rica de fibra soluble en la forma de  $\beta$ -glucan (3.5 a 5.9 por ciento de materia seca), que puede frenar el vaciado gástrico, retrasar la absorción de la glucosa y mejorar la respuesta glucémica posprandial<sup>8</sup>.

La cebada va en línea con las directrices alimenticias para la salud en general, según lo manifestado en Eating Well with Canada's Food Guide<sup>9</sup>, y para la prevención y manejo de la diabetes, según lo establecido por las asociaciones Canadiense y Estadounidense de diabetes:

- Se recomienda un patrón alimenticio que incluye carbohidratos de frutas, verduras, grano integral, legumbres y leche baja en grasa<sup>3</sup>. Como grano integral, la cebada forma parte de una dieta saludable.
- El uso del índice glucémico (GI) y la carga glucémica en la planeación de la dieta alimentaria pueden ofrecer pequeños beneficios adicionales versus solamente considerar los carbohidratos totales<sup>3</sup>. La cebada tiene el GI más bajo de todos los cereales<sup>10,11</sup>.
- Consumir más fibra (25 a 50 gramos por día) que lo recomendado por la población en general puede beneficiar a las personas con diabetes<sup>12</sup>. La cebada contiene más fibra que otros cereales como el trigo y la avena<sup>13</sup>.
- El porcentaje de consumo diario de carbohidratos no debe ser menor al 45 por ciento. El control glucémico y lipídico puede mejorar en adultos con diabetes tipo 2 mediante dietas que ofrezcan más de un 60 por ciento de la energía diaria a partir de fuentes de carbohidratos de bajo-GI y alto nivel de fibra<sup>12</sup>. La cebada es una fuente de carbohidratos complejos de bajo-GI.



Además de ser beneficioso para los individuos con diabetes, el consumo de cebada ha comprobado evitar la resistencia a la insulina, un factor de riesgo importante para la diabetes, y también puede mejorar la sensibilidad a la insulina entre las personas con trastornos de la tolerancia a la glucosa, aún en la ausencia de pérdida de peso<sup>7,14,15</sup>.





## La cebada es un Alimento de Bajo Índice Glucémico que Ayuda a Controlar la Glucosa en la Sangre

El GI, desarrollado para clasificar los alimentos que contienen carbohidratos con base en su efecto en la respuesta glucémica posprandial, definitivamente está asociado al riesgo de desarrollar diabetes tipo 2<sup>16,17</sup>.

La cebada ha sido clasificada por contener el más bajo GI de todos los granos (Tabla 1)<sup>10,11</sup>. Las fibras solubles como la  $\beta$ -glucan en la cebada, forman sustancias tipo gel que al mezclarse con agua, resultan en contenidos gastrointestinales viscosos y una tasa reducida de vaciado gástrico y absorción de los carbohidratos<sup>18,19</sup>. Esto afecta la respuesta fisiológica a la ingesta de carbohidratos al inhibir el aumento de la glucosa plasmática posprandial y la insulina<sup>18</sup>. Se ha demostrado que por cada gramo de  $\beta$ -glucan, el GI se puede reducir hasta por 4, hasta llegar a 15 unidades GI<sup>16,17</sup>. La cebada puede no solamente tener un efecto beneficioso sobre la respuesta glucémica después del alimento durante el cual se ingirió, pero también puede impactar la glucemia y la insulina después de las comidas subsiguientes<sup>20,21</sup>.

Un estudio de 34 ensayos clínicos con seres humanos que investigó la respuesta glucémica a la avena y la cebada encontró que, para la cebada, el 64 por ciento de los tratamientos demostró importantes reducciones en el área bajo la curva de respuesta a la glucosa y/o el GI<sup>22</sup>. Los

productos de avena y cebada no fueron muy diferentes en su reducción promedio en el área bajo la curva y el GI, con una reducción combinada promedio comparada al control de la glucosa de  $48 \pm 33$  y  $31 \pm 17$  mmol•min/l, respectivamente. Esto es una reducción importante en la respuesta glucémica con relevancia biológica<sup>22</sup>. Los datos combinados de estos estudios ofrecen información sobre el efecto de una amplia variedad de productos de avena y cebada de diferentes formatos alimenticios (pan, pasta, cereales para el desayuno calientes y fríos, bebidas y granos intactos) y tecnologías de procesamiento de alimentos, lo que sugiere que los productos que contienen  $\beta$ -glucan ofrecen beneficios glucémicos constantemente tanto para los individuos saludables como para los que padecen diabetes tipo 2<sup>22</sup>.

Se ha comprobado que la cebada mejora el GI cuando es un ingrediente dentro de un rango de productos alimenticios<sup>21,22</sup>. Además de las ventajas nutricionales de la cebada, su sabor es delicioso y se puede usar para crear ricos platos acompañantes, ensaladas, golosinas, cereales para el desayuno y productos homeados. La cebada está disponible en gran variedad de formas, incluyendo la cebada perlada, la harina de cebada, las hojuelas y la sémola. También están disponibles las fracciones de  $\beta$ -glucan y extractos elevados.

**Tabla 1. Índice Glucémico de Alimentos Seleccionados<sup>10</sup>**

Ítem Alimenticio	GI*
<b>Cebada</b>	<b>40</b>
Lentejas	41
Maíz	75
Alforfón	78
Cuscús	93
Arroz, integral	94
Pan	100
Millo	101
Papa	117

\*El índice glucémico se determina usando el pan blanco como alimento de referencia en los sujetos con tolerancia normal a la glucosa



*GoBarley.com*

## Referencias

1. Mathers CD, et al. PLoS Med 2006;3:e442.
2. Marcovecchio ML, et al. Expert Opin Biol Ther 2014.
3. Bantle JP, et al. Diabetes Care 2008;31 Suppl 1:S61-78.
4. McKeown NM, et al. Diabetes Care 2004;27:538-546.
5. Montonen J, et al. Am J Clin Nutr 2003;77:622-629.
6. Ylonen K, et al. Diabetes Care 2003;26:1979-1985.
7. Kim H, et al. Eur J Nutr 2009;48:170-175.
8. Björklund M, et al. Eur J Clin Nutr 2005;59:1272-1281.
9. Health Canada. 20. Eating Well with Canada's Food Guide. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/order-commander/index-eng.php> Accessed January 16 2014.
10. Atkinson FS, et al. Diabetes Care 2008;31:2281-2283.
11. Thondre PS, et al. Br J Nutr 2012;107:719-724.
12. Canadian Diabetes Association. Can J Diabetes 2013;37:S1-S216.
13. Health Canada. de 2010. Canadian Nutrient File. <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-eng.jsp> Accessed January 16 2014.
14. Bays H, et al. Nutr Metab 2011;8:58.
15. Choi JS, et al. Mol Nutr Food Res 2010;54:1004-1013.
16. Casiraghi MC, et al. J Am Coll Nutr 2006;25:313-320.
17. Jenkins AL, et al. Eur J Clin Nutr 2002;56:622-628.
18. Battilana P, et al. Eur J Clin Nutr 2001;55:327-333.
19. Kwong MGY, et al. Food & Function 2013;4:401-408.
20. Nilsson AC, et al. Am J Clin Nutr 2008;87:645-654.
21. Liljeberg HG, et al. Am J Clin Nutr 1999;69:647-655.
22. Tosh SM. Eur J Clin Nutr 2013;67:310-317.