



**Dra. Diana Díaz Rizzolo.**

Dra. y Máster en Biomedicina y Medicina Traslacional.  
Nutricionista. Prof. UOC e investigadora postdoctoral en Columbia University (NYC-USA).  
Coordinadora GT Estilos de Vida de la SED.

# La importancia de las semillas en diabetes



Es ampliamente reconocido que un componente esencial en la prevención y manejo de la diabetes tipo 2 es el mantenimiento de un peso corporal saludable. La reducción de la masa grasa es crucial para alejarse del estado proinflamatorio asociado con la obesidad, el cual contribuye a una mayor intolerancia a la glucosa. Este objetivo se logra mediante la creación de un **déficit calórico**.

Para ilustrar de manera simplificada, a pesar de los cientos de procesos que determinan nuestro balance energético (1), concluyen finalmente en una simple ecuación:

Calorías ingeridas - Calorías gastadas = **Balance energético**

Mantener un balance energético neutro implica que el peso corporal permanecerá constante. Un balance negativo, es decir, consumir menos calorías de las que se gastan, resulta en pérdida de peso por el déficit calórico. Por el contrario, un balance positivo conduce a la acumulación de grasa por el superávit calórico.



La alimentación juega un papel determinante en nuestra salud. Sin embargo, independientemente del tipo de dieta que se elija o los alimentos que se consuman, la clave para la pérdida de grasa radica en consumir menos calorías de las que se gastan a través de la actividad física y el ejercicio. »

**E**n medio de una gran lucha contra las dos epidemias globales de la obesidad y la diabetes tipo 2, se nos olvidan que, a veces, las cosas más pequeñas, pueden resultar las más importantes. En este artículo descubrirá el potencial oculto de las semillas como parte del manejo y la prevención de la diabetes tipo 2, y como estrategia en la mejora de la composición corporal en la obesidad.

» Un concepto frecuentemente malinterpretado es que un déficit calórico no necesariamente implica comer menos. De hecho, es posible consumir un mayor volumen de alimentos con menor densidad calórica. Por ejemplo, un sándwich puede ser percibido como una cena ligera, pero en realidad puede aportar una cantidad significativa de calorías. En contraste, un plato grande de ensalada variada, que incluya ingredientes como lechuga, zanahoria, tomate, huevo duro, queso fresco y lentejas, puede ofrecer un mayor volumen de comida, más nutrientes de alta calidad y mayor saciedad, todo ello con menor aporte calórico.

En la intersección de la calidad y la cantidad de nuestra alimentación, las semillas emergen como un elemento de gran importancia, y su inclusión diaria en nuestra dieta es altamente recomendable.

### Tipos de semillas:



• **Sésamo:** Son semillas oleaginosas ya que el 50% de su peso es grasa, que es muy estable contra la degradación oxidativa y un valor nutricional superior que contiene alrededor del 20% de proteína además de varios micronutrientes. Pueden ser doradas o negras y, después de limpiarlas mediante tamizado, lavarlas con agua y secarlas, las semillas generalmente se tuestan entre 120°C y 150°C durante unos cinco minutos. El tostado resalta su rico sabor característico. Durante el procesamiento, a veces se descascarán mecánicamente y se dice que las semillas descascaradas se digieren más fácilmente, pero pierden algunos nutrientes útiles como el calcio en el proceso (2).

La semilla de sésamo se utiliza de diversas formas en todo el mundo. Se utilizan generalmente como aderezo para muchos alimentos horneados, como pan, bizcochos y galletas saladas. El puré y la pasta de sésamo, llamado comúnmente tahini, que se elaboran moliendo semillas se utilizan ampliamente como condimento. También el aceite de sésamo es muy común.

Su valor nutricional se caracteriza por la elevada presencia de grasa, principalmente ácidos oleicos (**omega 9**) y linoleico

(**omega 3**), representando juntos un 80% del total (2). Además, contiene alrededor de un 20% de proteína, especialmente alto en los aminoácidos leucina, arginina y metionina (2). El resto parece ser especialmente fibra dietética. Además, el sésamo contiene cantidades significativas de vitamina del grupo B y algo de vitamina E con poder antioxidante y elevadas concentraciones de calcio y hierro (2). Debido a todos sus compuestos bioactivos, se ha observado en varios estudios que su consumo puede tener un impacto en la reducción de la glicemia en ayunas (3).

Por ello, es recomendable su consumo habitual de una forma que resulte sencilla. Se puede recomendar el uso de sésamo como aderezo para ensaladas o como condimento que contenga semillas de sésamo molidas y aceite, que se pueden usar con varias verduras. Este uso de sésamo tiene un sabor delicioso y buena digestibilidad con un alto valor nutricional.



• **Chía:** Las semillas de chía son pequeñas semillas de color blanco o negro derivadas de una planta miembro de la familia de la menta, originaria de Centroamérica. Se consumen habitualmente o bien hidratadas en forma de pudding o como aderezo añadido a platos de ensaladas, cremas de verduras o demás platos cocinados. También se incorpora en los yogures o como parte de recetas de panes y otros horneados.

La semilla de chía está compuesta principalmente de proteínas vegetales (20%) y grasas (30%) además de una alta presencia de **fibra dietética** (más del 80% del contenido en carbohidratos) (4). También son ricos en antioxidantes como polifenoles, vitamina E y, en concreto, ácidos grasos **omega 3**, especialmente ácido  $\alpha$ -linolénico (4). Debido a la unión y sinergia de sus nutrientes, su consumo se relaciona con la reducción del colesterol circulante, la disminución de la presión arterial, la reducción de la placa de ateroma y la prevención oxidativa, lo cual, en su conjunto, se corresponde con un menor riesgo cardiovascular (4). Asimismo, sus componentes han demostrado reducir la incidencia de diabetes tipo 2 por su actuación en el rendimiento de las células beta y la reducción de los niveles de glucosa (4). En concreto, se ha visto que su adición en la dieta de personas saludables consigue dis-

- » minuir la glicemia posprandial debido al retraso en la absorción de carbohidratos de la comida a la que se haya añadido y aumentando la saciedad debido a su gran viscosidad (5).



• **Lino:** El lino se puede consumir como semillas de forma entera o molida, y en aceite. En el caso de las semillas son muy ricas en fibra dietética (40%) y proteínas (20%) muy completas además de polifenoles y otros micronutrientes, también lo son de las propias grasas (40%). Por otro lado, el aceite de lino no contiene el resto de nutrientes, pero, contiene más de un 50% de **omega 3**, en concreto de **ácido  $\alpha$ -linolénico**, lo que lo convierte en la fuente vegetal más rica de este compuesto, y también un 19% de ácido oleico (6).

Su consumo ha demostrado mejorar el perfil lipídico al reducir el colesterol total, el colesterol LDL y los triglicéridos, y al aumentar el colesterol HDL en personas sanas con exceso de peso corporal y en pacientes con dislipidemia. Esto puede ser crucial en la prevención de muchas enfermedades, particularmente las cardiovasculares.

También se ha observado que su consumo puede modular el metabolismo de los carbohidratos al reducir los niveles de glucosa en ayunas y el HOMA-IR, previniendo así la aparición de diabetes tipo 2 o resistencia a la insulina (5) (6).

• **Pipas de calabaza:** Las semillas de calabaza son muy ricas en proteína (30%) en grasa (40) y fuente de fibra dietética representando el 25% del contenido de carbohidratos. Son una de las mejores fuentes naturales de **magnesio**, un mineral importante para mantener la presión arterial bajo control. También son una buena fuente de otros minerales, grasas insaturadas y fibra (7).

Pueden obtenerse ya tostadas o crudas en cualquier supermercado, pero, son sencillamente aprovechables en la cocina de casa tras el consumo de la calabaza tostando las semillas en una bandeja para hornear en la rejilla superior del horno durante 15 a 20 minutos a 350 grados.



Su alta presencia de magnesio las hace especialmente interesantes frente a la diabetes tipo 2 ya que la ingesta de este mineral se asocia inversamente con los niveles de insulina en ayunas y con la resistencia a la insulina (8).



• **Pipas de girasol:** Se cultivan dos tipos principales de girasoles. Aquellos con cáscara negra sólida tienen semillas extra aceitosas, que se prensan para obtener el aceite de girasol. Los que tienen la cáscara con rayas blancas y negras se consumen como tal. En general es un alimento rico en grasa (50%), también en proteína (20%) y, por supuesto, en fibra dietética (50% del total de carbohidratos). Las semillas de girasol son una de las mejores fuentes de **vitamina E**. Algunos estudios han relacionado una mayor ingesta de vitamina E de los alimentos con tasas más bajas de enfermedades cardíacas. También abundan en minerales como el cobre, el manganeso y el selenio. Pero, más allá de sus micronutrientes, existen otros compuestos bioactivos que son muy interesantes en este alimento y que han dado como resultado un mejor control glucémico tras su consumo (9).

## EN LA INTERSECCIÓN DE LA CALIDAD Y LA CANTIDAD DE NUESTRA ALIMENTACIÓN, LAS SEMILLAS EMERGEN COMO UN ELEMENTO DE GRAN IMPORTANCIA, Y SU INCLUSIÓN DIARIA EN NUESTRA DIETA ES ALTAMENTE RECOMENDABLE.



» • **Semilla de cáñamo:** El cáñamo es un cultivo polivalente, sostenible y de bajo impacto ambiental del cual se obtiene, entre otras, semillas, harina y aceite con importantes características nutricionales y funcionales; y compuestos bioactivos de interés farmacológico (10). Las semillas de cáñamo son ricas en grasa (50%), en proteína (30%) y, una vez más, en fibra dietética (50% del total de carbohidratos). Se destaca, por la composición de aminoácidos que las proteínas de semilla de cáñamo contienen,

**todos los aminoácidos esenciales** requeridos por los humanos, siendo el más abundante el ácido glutámico seguido de arginina (10). En general, la grasa presente en estas semillas se caracteriza por un alto contenido de ácidos grasos insaturados, alrededor de un 90% del total de grasa, de los cuales entre un 70% y más del 80% está compuesto por ácidos grasos poliinsaturados y siendo el resto principalmente aceite oleico (omega 9), el cual es muy saludable también.

Además, resultan altamente interesantes en dietas mayormente basadas en productos vegetales ya que reúne nutrientes que pueden resultar deficitarios o más bajos en ellas.

**En resumen,** las semillas, con su densidad nutricional y su capacidad para enriquecer la dieta y ser incorporadas fácilmente en la alimentación habitual sin grandes esfuerzos, son aliadas invaluable en la lucha contra la obesidad y la diabetes tipo 2 y, en definitiva, abogan por una mejor salud.

Con la adopción de hábitos alimentarios que incluyan semillas y otros alimentos de baja densidad calórica pero **alta densidad nutricional**, junto con un estilo de vida activo, podemos crear un entorno propicio para la salud metabólica y el control de peso. Así, las semillas se convierten en un componente esencial de una estrategia integral para el manejo y la prevención de la diabetes tipo 2 y la obesidad, permitiéndonos disfrutar de una vida más plena y saludable. **D**

### BIBLIOGRAFIA

1. Government Office for Science, UK. Tackling Obesities: Future Choices Obesity System. Available: <https://www.gov.uk/government/publications/reducing-obesity-obesity-system-map>
2. Namiki, M. (2007). Nutraceutical Functions of Sesame: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 47(7), 651–673. <https://doi.org/10.1080/10408390600919114>
3. Sohoulí MH, Haghshenas N, Hernández-Ruiz Á, Shidfar F. Consumption of sesame seeds and sesame products has favorable effects on blood glucose levels but not on insulin resistance: A systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *Phytother Res*. 2022 Mar;36(3):1126-1134. doi: 10.1002/ptr.7379. Epub 2022 Jan 18. PMID: 35043479.
4. Khalid W, Arshad MS, Aziz A, Rahim MA, Qaisrani TB, Afzal F, Ali A, Ranjha MMAN, Khalid MZ, Anjum FM. Chia seeds (*Salvia hispanica* L.): A therapeutic weapon in metabolic disorders. *Food Sci Nutr*. 2022 Dec 15;11(1):3-16. doi: 10.1002/fsn3.3035. PMID: 36655089; PMCID: PMC9834868.
5. Vuksan, V., Choleva, L., Jovanovski, E. et al. Comparison of flax (*Linum usitatissimum*) and Salba-chia (*Salvia hispanica* L.) seeds on postprandial glycemia and satiety in healthy individuals: a randomized, controlled, crossover study. *Eur J Clin Nutr* 71, 234–238 (2017). <https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.148>
6. Nowak W, Jeziorek M. The Role of Flaxseed in Improving Human Health. *Healthcare* (Basel). 2023 Jan 30;11(3):395. doi: 10.3390/healthcare11030395. PMID: 36766971; PMCID: PMC9914786.
7. American Heart Association News. Pumpkin seeds pack a healthy punch. Published: October 25, 2018. From: <https://www.heart.org/en/news/2018/10/25/pumpkin-seeds-pack-a-healthy-punch>
8. Akter S, Eguchi M, Nanri A, Kochi T, Kashino I, Kuwahara K, Hu H, Miki T, Kabe I, Mizoue T. Association of dietary and serum magnesium with glucose metabolism markers: The Furukawa Nutrition and Health Study. *Clin Nutr ESPEN*. 2018 Apr;24:71-77. doi: 10.1016/j.clnesp.2018.01.011. Epub 2018 Feb 9. PMID: 29576367.
9. Rehman A, Saeed A, Kanwal R, Ahmad S, Changazi SH. Therapeutic Effect of Sunflower Seeds and Flax Seeds on Diabetes. *Cureus*. 2021 Aug 17;13(8):e17256. doi: 10.7759/cureus.17256. PMID: 34540481; PMCID: PMC8445494.
10. Farinon B, Molinari R, Costantini L, Merendino N. The Seed of Industrial Hemp (*Cannabis sativa* L.): Nutritional Quality and Potential Functionality for Human Health and Nutrition. *Nutrients*. 2020; 12(7):1935. <https://doi.org/10.3390/nu12071935>