

Linaza:

Un estudio

nutricional



healthyflax.org



Linaza: Un estudio nutricional

por Jennifer Adolphe, PhD, RD y Kelley Fitzpatrick, MSc

La linaza (semilla de lino) es rica en nutrientes que favorecen un estilo de vida saludable: ácidos grasos omega-3, fibra soluble y lignanos.

Consumir linaza ayuda a reducir el nivel de colesterol y bajar la presión arterial y, por lo tanto, protege de las enfermedades cardiovasculares.

Al incorporar linaza en una dieta saludable, puede resultar más fácil controlar la glucosa (azúcar) en la sangre.

Ciertos componentes de la linaza combaten el cáncer y pueden ayudar a reducir su riesgo.

Perfil nutricional de la linaza

La linaza (*Linum usitatissimum*) es una fuente rica de proteínas, grasa y fibra dietética que favorece un estilo de vida saludable. En general, la linaza canadiense contiene 41% de grasa, 20% de proteína y 28% de fibra dietética total. Esta modesta semilla contiene una gran riqueza nutricional, debido a tres de sus componentes que fomentan la salud: el ácido graso poliinsaturado omega-3 ácido alfa-linolénico (AAL, 20% de peso seco); el lignano vegetal secoisolariciresinol diglucósido (SDG, 1% de peso seco); y fibra soluble (6% de peso seco).¹

La linaza es una mezcla singular de ácidos grasos que es baja en saturados (menos del 9% del total de ácidos grasos) y que contiene ácidos grasos poliinsaturados esenciales omega-3 AAL y ácido linoleico (AL) omega-6. Aproximadamente 57% de los ácidos grasos son AAL, haciendo de la linaza la fuente vegetal más rica en este importante omega-3.

La inflamación crónica y el estrés oxidativo están asociados con enfermedades relacionadas con la edad, tal como las enfermedades cardiovasculares (ECV), obesidad, diabetes y cáncer. El mecanismo unificador mediante el cual la linaza puede reducir el riesgo de estas enfermedades es a través de su rol en la reducción de la inflamación. El AAL puede disminuir la inflamación a través de su influencia en los eicosanoideos, sustancias similares a las hormonas que tienen un rol en el control de la inflamación. Cuando la ingesta de AAL omega-3 es baja y la de AL omega-6 es alta, se dan condiciones que favorecen la producción de eicosanoideos proinflamatorios del AL. Ocurre justo lo opuesto cuando la dieta es alta en AAL y baja en AL. Un medio proinflamatorio está asociado con el riesgo de enfermedades crónicas y, por eso, un aumento en la ingesta de AAL puede ofrecer cierta protección.

El Institute of Medicine recomienda una proporción de omega-6 a omega-3 de 5:1 hasta 10:1.² La linaza dietética puede mejorar significativamente esta proporción porque contiene mayor cantidad de ácidos grasos omega-3 que omega-6 (más de tres veces la cantidad). La ingesta dietética recomendada de AAL es 1.6 g/día para hombres y 1.1 g/día para mujeres.²

Análisis nutricional de la linaza*

Nutrientes por 2 Tbsp (16 g)

Calorías	91,2 kcal
Grasa total	7,1 g
Grasa saturada	0,6 g
Grasa poliinsaturada	5,0 g
Linoleica	1,1 g
Alfa-linolénica	4,0 g
Monosaturada	1,3 g
Grasa Trans	0,0 g
Carbohidrato total	4,9 g
Fibra dietética total	4,8 g
Proteína	3,4 g
Minerales	
Calcio	56,8 mg
Hierro	0,8 mg
Magnesio	62,4 mg
Fósforo	109,6 mg
Potasio	141,6 mg
Sodio	4,8 mg
Zinc	0,7 mg
Cobre	0,3 mg
Manganeso	1,3 mg
Selenio	4,3 mcg
Vitaminas	
Folato	14,8 mcg
Niacina	0,5 mg
Ácido pantoténico	0,2 mg
Tiamina	0,3 mg
Vitamina C	0,1 mg
Vitamina K	0,7 mcg

Los lignanos son fitoestrógenos, o sea, compuestos vegetales que tienen propiedades similares al estrógeno. La linaza tiene hasta 800 veces más lignanos activos comparada con otros vegetales, frutas, legumbres, cereales o semillas. El SDG es el lignano principal de la linaza. Dependiendo de la variedad cultivada, la región de cultivo y el método de análisis, la linaza contiene típicamente entre 0.7% y 1.9% de SDG (1 a 26 mg/g de semilla).³ El SDG y sus metabolitos tienen potentes propiedades antioxidantes y, por lo tanto, reducen el estrés oxidativo y protegen de las enfermedades crónicas.¹

Además, la linaza es una fuente rica de fibra dietética total y contiene 4 g de fibra por cada porción de 2 cucharadas o 16% del Valor Diario. La linaza contiene mucílago, sustancia gomosa que es un tipo de fibra soluble que forma una solución viscosa al mezclarse con agua. La fibra soluble ayuda a reducir el colesterol sérico, la presión arterial, la inflamación y, por lo tanto, reduce el riesgo de enfermedades crónicas.⁴ El Institute of Medicine ha establecido que la ingesta adecuada de fibra es 14 g por 1000 kcal o cerca de 25 g/día para mujeres y 38 g/día para hombres.² La linaza aporta 4 g (o 16% del Valor Diario para fibra) por cada porción de 2 cucharadas, siendo una excelente opción para incrementar la ingesta de fibra dietética.

Beneficios para la salud de la linaza

Aumentar el consumo de linaza puede ayudar a reducir el riesgo de enfermedades crónicas que contribuyen significativamente en la morbilidad y mortalidad mundial.

1 Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) fueron la principal causa de mortalidad durante la década pasada.⁵ Muchos de los factores de riesgo de las ECV son modificables, y la dieta tiene un rol clave en la prevención y el tratamiento de las ECV. Los lignanos de la linaza, el AAL omega-3 y la fibra soluble pueden contribuir a los efectos de protección cardíaca que han sido reportados. Un metaanálisis indicó que cada incremento de 1 g/día de la ingesta de ALA está asociado con una reducción de un 10% en el riesgo de muerte por enfermedades al corazón.⁶ Aquellos individuos con baja ingesta de AAL (menos de 1 g/día) pueden obtener los mayores beneficios cardiovasculares al aumentar su consumo.⁶

Basándose en su revisión de numerosos estudios centrados en el AAL, Fleming y Kris-Etherton concluyen que existe evidencia del rol beneficioso del AAL en la prevención primaria y secundaria de las ECV. Incluso, se recomendó aumentar la ingesta de AAL de 2 a 3 g/día para reducir el riesgo de las ECV.⁷

Se ha descubierto que el SDG de la linaza reduce la progresión de la aterosclerosis en animales y baja el nivel sérico total y el colesterol de lipoproteína de baja densidad (LBD) tanto en humanos como en animales.¹ Comparado con el placebo, el suplemento de un complejo de lignano de linaza redujo el síndrome metabólico (medido por puntuación compuesta) en los hombres y redujo la presión arterial diastólica en todos los hombres al igual que en los hombres y mujeres con síndrome metabólico.⁸

El consumo de fibra dietética está inversamente asociado con el riesgo de las ECV, incluyendo enfermedades a las coronarias, apoplejía (derrame o ataque cerebral), hipertensión (presión arterial alta), obesidad y síndrome metabólico.⁹ La fibra soluble ayuda a reducir el colesterol sérico al aumentar la excreción de ácidos biliares que contienen colesterol.¹⁰

En un ensayo controlado aleatorio de doble ciego se descubrió que en los participantes que recibieron linaza molida su presión arterial sistólica disminuyó en 10 mm Hg y la presión arterial diastólica, en 7 mm Hg comparados a los que recibieron el placebo.¹¹ Como resultado de una intervención dietética, este es uno de los efectos antihipertensivos observados más potente, y es incluso más significativo que algunas drogas comunes que se usan para tratar la enfermedad.¹¹

* Fuente:

Health Canada. 2010. Canadian Nutrient File.
<http://webprod3.hc-sc.gc.ca/cnf-fce/index-eng.jsp>
Consulta: 16 enero 2014.



Declaración acerca de la linaza y su efecto sobre la salud

En el 2014, Health Canada aprobó una declaración acerca de la linaza y la salud que relaciona la ingesta de la linaza entera, molida con la reducción de colesterol en la sangre.²⁰

La investigación en la cual se basa esta declaración demostró que la linaza reduce el nivel del colesterol total y del colesterol LBD en 0.21 mmol/L y en 0.22 mmol/L, respectivamente.²⁰ Esto tiene repercusiones relevantes, ya que se estima que cada reducción de 0.0259 mmol/L en C-LBD reduce la mortalidad total en 1%.²¹

La “cantidad diaria” referida en la declaración es 40 g (5 cucharadas) de linaza entera, molida.

Un ejemplo de declaración aprobada acerca de la linaza molida es: “16 g (2 cucharadas) de linaza molida aportan 40% de la cantidad diaria que ha demostrado ayudar a bajar el colesterol”. Fuera de esta declaración principal, las siguientes también pueden usarse:

- La linaza (entera) molida ayuda a reducir/bajar el colesterol
- El colesterol alto es un factor de riesgo para las enfermedades al corazón
- La linaza (entera) molida ayuda a reducir/bajar el colesterol (el cuál es) un factor de riesgo para las enfermedades del corazón

2 La diabetes y el síndrome metabólico

A nivel mundial, el número de adultos con diabetes se ha más que duplicado en tres décadas y se estima que alcanza un 8.3% de la población, o sea, 371 millones de personas.^{12,14} La fibra soluble, la proteína, el SDG y el ALA de la linaza pueden moderar la secreción y actividad de la insulina para ayudar a mantener la homeostasis de la glucosa plasmática. El SDG de la linaza está asociado con mejorías en el nivel de hemoglobina glucosilada y del síndrome metabólico.¹ Una dieta alta en fibra (25 a 50 g/día; 15-25 g/1000 kcal) es probablemente la más efectiva para la diabetes, debido al efecto de la fibra en la reducción de la glucemia (azúcar en la sangre), la insulinemia (exceso de insulina en la sangre) y la lipemia (presencia anormal de grasa en la sangre).¹³ Los alimentos que incorporan linaza molida pueden ayudar a reducir la glucemia postprandial (reacción después de la comida).¹⁴ La linaza también puede moderar el apetito y la ingesta energética, lo cual puede ayudar a controlar el peso y la diabetes.¹⁵

3 Cáncer

Se estima que dos de cada cinco canadienses (46% de hombres y 41% de mujeres) recibirán un diagnóstico de cáncer durante su vida; además, se predice que una de cada cuatro personas morirá de cáncer.¹⁶ En Estados Unidos se espera que más de 1.6 millones de nuevos casos de cáncer serán diagnosticados en 2014.¹⁷ Los efectos de la linaza en la lucha contra el cáncer parecen deberse a acciones tanto hormonales como no hormonales. Los lignanos de la linaza, en particular el SDG, ejercen acciones relacionadas con las hormonas al competir con el estrógeno y la testosterona para ligar sus receptores respectivos e inhibir la enzima aromataza, la cual convierte andrógenos en estrógeno.¹⁸ Otras acciones no relacionadas con las hormonas incluyen disminuir las aberraciones nucleares y daños genéticos, proliferación celular y metástasis y la producción de factores de crecimiento que fomentan la angiogénesis y el desarrollo de tumores.¹

Dado que el cáncer de seno es sensible a las hormonas, los efectos antiestrogénicos de la linaza son de interés en la mitigación de la enfermedad. Un estudio de caso y control descubrió que el consumo de linaza y de pan de linaza reducen significativamente el riesgo de cáncer de seno en un 20 a 30%.¹⁹ Estos resultados se basan en los hallazgos de dos metaanálisis que reportaron una asociación entre una ingesta dietética alta en lignanos y una reducción en el riesgo de cáncer de seno postmenopáusico.¹⁹ Los lignanos de la linaza también han demostrado que inhiben el crecimiento de células cancerosas en pacientes con cáncer a la próstata.

Tal como lo expresa el dicho popular “perfume bueno viene en frasco chico”, la diminuta semilla de linaza—con sus componentes de ALA, SDG, antioxidantes y fibra soluble—provee una sorprendente nutrición que combate grandes enfermedades.

LINAZA AMARILLA



LINAZA CAFÉ



LINAZA AMARILLA MOLIDA



LINAZA CAFÉ MOLIDA



References

1. Adolphe JL, et al. Br J Nutr 2010;103:929-938.
2. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fibre, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington, D.C.: National Academy Press, 2005.
3. Muir AD. J AOAC Int 2006;89:1147-1157.
4. Slavin JL. J Am Diet Assoc 2008;108:1716-1731.
5. World Health Organization. 2013. The top 10 causes of death. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> Consulta: 18 enero 2014.
6. Pan A, et al. Am J Clin Nutr 2012;96:1262-1273.
7. Fleming and Kris-Etherton. Adv. Nutr. 2014; 5: 863S-876S.
8. Cornish SM et al. Appl Physiol Nutr Metab 2009;34.
9. Anderson JW, et al. Nutr Rev 2009; 67:188-205.
10. Jenkins DJA et al. Am J Clin Nutr 2002;75;5:834-9.
11. Rodriguez-Leyva D, et al. Hypertension 2013;62:1081-1089. <http://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/gp/facts-figures> Consulta: 13 enero 2014.
12. International Diabetes Federation. 2012. Diabetes: Facts and Figures. <http://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/gp/facts-figures> Consulta: 13 enero 2014.
13. Anderson JW, et al. J Am Coll Nutr 2004;23:5-17.
14. Dahl WJ, et al. J Med Food 2005;8:508-511.
15. Ibrugger S, et al. Appetite 2012;58:490-495.
16. Canadian Cancer Society. 2014. Cancer statistics at a glance. <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-101/cancer-statistics-at-a-glance/?region=bc> Consulta: 19 mayo 2014.
17. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2014. Atlanta: American Cancer Society, 2014.
18. Saarinen N, et al. Mechanism of anticancer effects of lignans with a special emphasis on breast cancer In: Flaxseed in Human Nutrition. Thompson LU, Cunnane SC, eds. 2nd ed: AOCS Press, 2003;223-231.
19. Lowcock EC, et al. Cancer Causes Control 2013;24:813-816.
20. Health Canada. 2014. Summary of Health Canada's Assessment of a Health Claim about Ground Whole Flaxseed and Blood Cholesterol Lowering http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/pdf/label-etiquet/claims-reclam/assess-evalu/flaxseed-graines-de-lin-eng.pdf Consulta: 11 mayo 2014.
21. O'Keefe JH, et al. Mayo Clin Proc 2009;84:741-757.

HealthyFlax.org es la fuente de información sobre los beneficios a la salud y los usos de la linaza entera, la linaza molida y el aceite de linaza. Nuestro sitio web incluye recetas, evidencia nutricional, datos y noticias sobre la linaza en todas sus formas. HealthyFlax.org es apoyada por los productores de linaza, procesadores, fabricantes de alimentos y gobiernos de Canadá. Para mayor información, envíenos un correo electrónico a info@healthyflax.org



healthyflax.org

- twitter.com/HealthyFlax
- facebook.com/HealthyFlax
- pinterest.com/HealthyFlax

Quality **nature**
is in our

Growing Forward 2
A federal-provincial-territorial initiative