



La Hipótesis de Soporte de la Proteína y los Alimentos de Soya

Escrito por el Dr. Mark Messina, PhD en Nutrición, Director Ejecutivo del Instituto de Nutrición de la Soya Experto en alimentos de soya e isoflavonas.

1 de junio del 2020



¿Puede una dieta alta en proteínas ser la llave que resuelva los problemas de la epidemia de obesidad? Si es así, los alimentos de soya pueden desempeñar un papel importante debido a su alto contenido de proteínas ya que aproximadamente del 25 al 45% de las calorías en los alimentos de soya tradicionales, se derivan de sus macronutrientes (ver tabla). Igualmente, las alternativas de carne a base de soya hechas de ingredientes de soya como los aislados y concentrados los cuales son altos en proteína.

De acuerdo al panorama actual señala que el 7,2% de los niños menores de 5 años en **América Latina** y el Caribe vive con sobrepeso. Se trata de un total de 3,9 millones de niños, 2,5 millones de los cuales viven en Sudamérica, 1,1 millones en Centroamérica y 200 000 en el Caribe. En México cerca del 73% de la población padece de sobrepeso (en comparación con una quinta parte de la población en 1996). **México** tiene una de las tasas más altas de **obesidad** de acuerdo a la OCDE (Organización para la cooperación y desarrollo económicos). Además, 34% de las personas obesas sufren **obesidad** mórbida que es el mayor grado de **obesidad**

La característica principal de muchas dietas populares destinadas a bajar de peso implica alterar notablemente la ingesta de macronutrientes. Pensemos en dietas bajas en hidratos de carbono como las dietas Atkin's² y Paleo,³ así como dietas bajas en grasas promovidas por empresas como Pritikin⁴ y Ornish.⁵ A pesar de su popularidad, las dietas que varían en contenido de hidratos de carbono y grasas parecen resultar que la pérdida de peso es muy poca y similar.⁶

Por otro lado, la evidencia intrigante sugiere que las dietas que contienen un mayor porcentaje de calorías provenientes de proteínas pueden promover la pérdida de peso a largo plazo. La base biológica de este efecto propuesto fue articulada por Simpson y Raubenheimer⁷ en 2005 en lo que denominaron la hipótesis de soporte de las proteínas (PLH) por sus siglas en inglés.

La PLH (hipótesis de soporte de las proteínas) no está basada en la observación de que la proteína de la dieta parece dar mayor saciedad que los hidratos de carbono o las grasas.⁸ Este atributo de la proteína puede ser una ventaja, pero no es un componente de la PLH. Más bien, por debajo de la PLH, está la premisa de que, debido a la fuerte propensión del cuerpo de regular la cantidad de proteína ingerida, los humanos están en riesgo de padecer obesidad cuando la proporción de proteína en la dieta se disminuye como resultado de la distribución en el suministro de alimentos por calorías derivado de fuentes no proteicas como grasas e hidratos de carbono. La idea original de esta hipótesis fue la observación de que, durante el surgimiento de la epidemia mundial de obesidad, el consumo absoluto de proteínas se mantuvo notablemente estable, mientras que la ingesta energética aumentó.⁹

El trabajo reciente de Lieberman et al.¹⁰ proporciona apoyo para las PLH. En resumen, ellos encontraron que la ingesta de proteínas de la población de EE. UU y de múltiples poblaciones internacionales, independientemente de los factores demográficos y estilo de vida, era consistente y correspondía en promedio al~16% del total de la energía. Además, el rango intercuartílico de distribución de la ingesta de proteínas para la población de EE. UU, fue ($3.73 \pm 0.11\%$ kcal), del cual solo el 41% era la ingesta de hidratos de carbono ($9.18 \pm 0.20\%$ kcal) y el 58% era la ingesta de grasas ($6.40 \pm 0.14\%$ kcal). Lieberman et al.¹⁰ concluyeron que sus hallazgos sugieren que "los mecanismos biológicos de control regulan estrechamente la ingesta de proteínas y, en

consecuencia, influyen en la ingesta de otros macronutrientes y compuestos de los alimentos".

¿Por qué razón podría haber evolucionado el sistema del apetito humano para regular la ingesta de proteínas? Según Simpson,¹¹ se debe a la necesidad de equilibrar los costos de comer muy poca proteína contra el costo de comer demasiada proteína. La necesidad de evitar consumir muy poca proteína es evidente. De hecho, no existe un requerimiento biológico de ingerir hidratos de carbono mientras que la ingesta adecuada del ácido grasos esencial linoleico es de ≈ 17 g/día, en (mujeres, 12 g/día; hombres, 17g/d) y del ácido graso esencial alfa- ácido linolénico es $\approx 1,6$ g/día (mujeres, 1,1; hombres 1,6 g/d).¹² Sin embargo, los adultos requieren 0,8 g de proteína por kg de peso corporal por día. Eso equivale a unos 60 o 70 g de proteína para el estadounidense típico.

¿Pero, hay preocupaciones acerca de comer demasiadas proteínas? La Academia Nacional de Ciencias (NAS, Institute of Medicine) por sus siglas en inglés, reconoce que las dietas que varían entre el rango de proteínas del 10 al 35% de las calorías son compatibles con la buena salud. El rango inferior representa una ingesta cercana al nivel de ingesta de RDA (Ingesta Diaria Recomendada) por sus siglas en inglés; lo que indica que consumir considerablemente más proteínas que las recomendadas por la RDA no está asociado con efectos adversos, al menos en la opinión del NAS.

Simpson¹¹ cita dos artículos como evidencia de que hay un efecto potencialmente dañino con la ingesta excesiva de proteínas. Uno de los cuales argumenta que las dietas bajas en proteínas y altas en carbohidratos están asociadas con una mayor esperanza de vida en insectos y ratones alimentados ad libitum (definición de una dieta para animales) (y, por lo tanto, una ingesta alta de proteínas podría disminuir la longevidad)¹³ y el otro argumenta que las dietas altas en proteínas aumentan el riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes tipo 2.¹⁴

En conclusión, el PLH está respaldado por datos considerables. Agregar alimentos de soya puede ayudar a aumentar el contenido de proteínas de la dieta de una manera saludable, ya que la soya, además de proporcionar proteínas de alta calidad,¹⁵ proporciona grasas saludables¹⁶.

Alimento de Soya	# del nutrimento de la base de datos del USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)	Proteína	Kcal	% proteína
Tofu, firme	16277	9.08	80	45.4

Tempeh	16114	20.29	192	42.3
Bebida de soya tipo leche	16235	2.88	41	28.1
Edamame	11212	11.91	121	39.4
Soynuts (semillas de soya tostadas)	16111	43.32	449	38.6
Miso	16112	12.79	198	25.8
Natto	16113	19.4	211	36.8
Hamburguesa*	Not applicable	19.0	240	31.7

Contenido Calórico y de Proteínas de algunos Alimentos de Soya (por 100g)

Fuente: Base de nutrimentos de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, por sus siglas en inglés)

*Datos de la compañía Impossible Foods, basados en una ración de 113 g.

Referencias Bibliográficas:

1. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, et al. Prevalence of obesity and severe obesity among adults: United States, 2017–2018. Hyattsville, MD; 2020.
2. Astrup A, Meinert Larsen T, Harper A. Atkins and other low-carbohydrate diets: hoax or an effective tool for weight loss? *Lancet*. 2004;364(9437):897-9.
3. Konner M, Eaton SB. Paleolithic nutrition: twenty-five years later. *Nutr Clin Pract*. 2010;25(6):594-602.
4. Pritikin N. Optimal dietary recommendations: a public health responsibility. *Prev Med*. 1982;11(6):733-9.
5. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet*. 1990;336(8708):129-33.
6. Gardner CD, Trepanowski JF, Del Gobbo LC, et al. Effect of low-fat vs low-carbohydrate diet on 12-month weight loss in overweight adults and the association with genotype pattern or insulin secretion: The DIETFITS randomized clinical trial. *JAMA*. 2018;319(7):667-79.

7. Simpson SJ, Raubenheimer D. Obesity: the protein leverage hypothesis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2005;6(2):133-42.
8. Astrup A. The satiating power of protein—a key to obesity prevention? *Am J Clin Nutr*. 2005;82(1):1-2.
9. Raubenheimer D, Simpson SJ. Nutritional ecology and human health. *Annu Rev Nutr*. 2016;36:603-26.
10. Lieberman HR, Fulgoni VL, Agarwal S, et al. Protein intake is more stable than carbohydrate or fat intake across various US demographic groups and international populations. *Am J Clin Nutr*. 2020.
11. Simpson SJ, Raubenheimer D. The power of protein. *Am J Clin Nutr*. 2020.
12. Institute of Medicine of the National Academies. 2005. P. 686 Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. National Academy Press, Washington, DC.
13. Le Couteur DG, Solon-Biet S, Cogger VC, et al. The impact of low-protein high-carbohydrate diets on aging and lifespan. *Cell Mol Life Sci*. 2016;73(6):1237-52.
14. Mittendorfer B, Klein S, Fontana L. A word of caution against excessive protein intake. *Nature reviews Endocrinology*. 2020;16(1):59-66.
15. Hughes GJ, Ryan DJ, Mukherjea R, et al. Protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAAS) for soy protein isolates and concentrate: Criteria for evaluation. *J Agric Food Chemistry*. 2011;59(23):12707-12.
16. Slavin M, Kenworthy W, Yu LL. Antioxidant properties, phytochemical composition, and antiproliferative activity of Maryland-grown soybeans with colored seed coats. *J Agric Food Chem*. 2009;57(23):11174-85.

Fuente: Soy Nutrition Institute Global y el United Soybean Board.

Todos los derechos reservados, Soy Nutrition Institute Global