



# Complementar las dietas a base de vegetales con proteína de soya aumenta la fuerza y masa muscular

Por el Dr. Mark Messina  
25 de febrero de 2021

Se ha dedicado un trabajo considerable a determinar la proteína óptima para desarrollar fuerza y masa muscular en respuesta al entrenamiento con ejercicios de resistencia (EER). Hasta hace poco, había consenso dentro de la comunidad científica de que la proteína de suero se desempeñaba mejor que otras proteínas a este respecto.<sup>1</sup> Sin embargo, los estudios publicados en los últimos años demostraron que la proteína de soya se desempeña tan bien como el suero.<sup>2</sup> Ahora existe un estudio que utiliza un diseño novedoso que confirma el papel que puede desempeñar la proteína de soya en el desarrollo de fuerza y masa muscular.<sup>3</sup>

La superioridad de la proteína de suero sobre otras proteínas, incluida la soya, se basa en los resultados de estudios intensos que miden cambios en la síntesis de proteínas musculares durante un período de 3 a 4 horas, no en estudios a largo plazo que miden ganancias en fuerza y masa muscular. Estos hallazgos profundos son coherentes con el alto contenido de leucina en el suero. La mayoría de las proteínas contienen aproximadamente un 8% de leucina (1 de 3 aminoácidos de cadena ramificada), mientras que el suero contiene de un 10 a un 14% de leucina.<sup>3,4</sup> Esta diferencia es importante porque en general se considera que la leucina es el aminoácido clave para desencadenar la síntesis de proteínas musculares.<sup>5</sup>

En 2020, los investigadores demostraron que complementar las dietas con más proteína de soya que suero (26 frente a 19 g/d), de modo que la ingesta de leucina fuera similar, conduciría a ganancias similares en fuerza y masa muscular en hombres y mujeres que no entrenaban y que se sometieron a EER 3 veces por semana durante 12 semanas.<sup>6</sup> Sin embargo, los resultados de un metaanálisis publicado dos años antes que incluía nueve estudios, mostraron que no era necesario proporcionar más proteína de soya que la proteína de suero para producir los mismos resultados.<sup>2</sup> Cuatro de los estudios compararon la soya con el suero, y cinco compararon la soya con la proteína de la carne de res, la leche o la proteína láctea. Los autores concluyeron que "... Los suplementos de proteína de soya producen ganancias similares en fuerza y MCM [masa corporal magra] en respuesta al entrenamiento con ejercicios de resistencia como la proteína de suero".

Una limitación de los estudios citados anteriormente es que, en todos los casos, los participantes seguían una dieta omnívora. A partir de la literatura existente no se pudo determinar si los mismos resultados se aplican a quienes siguen una dieta vegana. Pero ahora se cuenta con la reciente publicación de un estudio brasileño diseñado para responder esa pregunta.<sup>3</sup>

Para este estudio, 19 hombres jóvenes que eran veganos habituales (edad,  $26 \pm 5$  años) y 19 hombres jóvenes que eran omnívoros (edad,  $26 \pm 4$  años) se sometieron a un programa de entrenamiento de resistencia supervisado de 12 semanas, dos veces por semana, que

involucraba la parte baja del cuerpo. Los veganos recibieron suplementos de proteína de soya y los omnívoros, proteína de suero. El objetivo era que cada grupo consumiera proteínas en la cantidad de 1.6 g/kg de peso corporal (pc), que es la cantidad recomendada recientemente por un equipo de expertos reconocidos internacionalmente para aumentar la fuerza y la masa corporal magra.<sup>7</sup> Para lograr este objetivo era necesario que los veganos consumieran una media de 58 g/d (0.79 g/kg de peso corporal) de proteína de soya y los omnívoros, 39 g/d (0.52 g/kg de peso corporal) de proteína de suero.

Al finalizar el estudio, hubo aumentos estadísticamente significativos en ambos grupos en la masa magra de las piernas, tanto íntegramente en el músculo como en el área transversal de la fibra muscular, así como en la presión máxima de piernas, pero no hubo diferencias entre los grupos.<sup>3</sup> Los autores concluyeron que “una dieta alta en proteínas (~ 1.6 g/kg/d), exclusivamente a base de vegetales (alimentos integrales de origen vegetal + suplemento de proteína de soya) no es diferente de una dieta mixta de proteínas (alimentos integrales mixtos + suplemento de proteína de suero) en cuanto al desarrollo de fuerza muscular y acumulación de masa”.

Un detalle sobre el diseño del estudio brasileño merece ser mencionado. Como se señaló, debido a que la ingesta básica de proteína vegana fue menor que la de los omnívoros, se agregó más proteína de soya a la dieta de los veganos que proteína de suero a la dieta de los omnívoros. Por lo tanto, el estudio no comparó directamente los efectos de cantidades isonitrogenadas de suero y proteína de soya. Sin embargo, en total, la dieta vegana más proteína de soya contenía menos leucina que la dieta omnívora más proteína de suero (9 frente a 11 g/d).

El mensaje clave con respecto al EER y la proteína alimentaria es que la cantidad de proteína consumida es mucho más importante que el tipo de proteína consumida. En segundo lugar, esta nueva investigación muestra que la proteína de soya, cuando se agrega a una dieta completamente basada en vegetales, conduce a ganancias en fuerza y masa muscular comparables a agregar proteína de suero a una dieta omnívora. Por último, está claro, y lo ha sido durante algún tiempo, que los estudios profundos que miden los cambios en la síntesis de proteínas musculares durante un período de 3 a 4 horas no predicen los resultados de los estudios a largo plazo que evalúan los cambios en la fuerza y masa muscular<sup>8</sup>. Esta falta de previsibilidad se debe probablemente a que después de una serie de ejercicios, la síntesis de proteínas musculares continúa durante 24 horas, no solo 3 o 4.<sup>8-11</sup>

## Referencias

1. Devries MC, Phillips SM. Supplemental protein in support of muscle mass and health: advantage whey. *J Food Sci.* 2015;80 Suppl 1:A8-A15.
2. Messina M, Lynch H, Dickinson JM, *et al.* No difference between the effects of supplementing with soy protein versus animal protein on gains in muscle mass and strength in response to resistance exercise. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism.* 2018;28:674-85.
3. Hevia-Larrain V, Gualano B, Longobardi I, *et al.* High-protein plant-based diet versus a protein-matched omnivorous diet to support resistance training adaptations: A comparison between habitual vegans and omnivores. *Sports Med.* 2021.
4. van Vliet S, Burd NA, van Loon LJ. The skeletal muscle anabolic response to plant-versus animal-based protein consumption. *J Nutr.* 2015;145:1981-91.

5. Stipanuk MH. Leucine and protein synthesis: mTOR and beyond. *Nutr Rev.* 2007;65:122-9.
6. Lynch HM, Buman MP, Dickinson JM, *et al.* No significant differences in muscle growth and strength development when consuming soy and whey protein supplements matched for leucine following a 12 week resistance training program in men and women: A randomized trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17.
7. Morton RW, Murphy KT, McKellar SR, *et al.* A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *Br J Sports Med.* 2017;52:376-84.
8. Mitchell CJ, Churchward-Venne TA, Parise G, *et al.* Acute post-exercise myofibrillar protein synthesis is not correlated with resistance training-induced muscle hypertrophy in young men. *PLoS one.* 2014;9:e89431.
9. Burd NA, West DW, Moore DR, *et al.* Enhanced amino acid sensitivity of myofibrillar protein synthesis persists for up to 24 h after resistance exercise in young men. *J Nutr.* 2011;141:568-73.
10. MacDougall JD, Gibala MJ, Tarnopolsky MA, *et al.* The time course for elevated muscle protein synthesis following heavy resistance exercise. *Can J Appl Physiol.* 1995;20:480-6.
11. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, *et al.* International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *J Intern Soc Sports Nutr.* 2017;14:1-25.

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

*Todos los derechos reservados, Soy Nutrition Institute Global*