

Ejercicio, metabolismo proteico y crecimiento muscular

M.Sc. Pedro Reinaldo García

Universidad Central de Venezuela- Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte
Caracas, Venezuela

Muchas personas realizan actividades físicas con la finalidad de aumentar su masa muscular para obtener un alto desempeño deportivo o simplemente por razones estéticas, en ambos casos la tasa de incremento de este tejido involucra una serie de fenómenos que van desde el tipo de ejercicio seleccionado (movimiento, series, repeticiones, cargas), el estado hormonal del sujeto, el descanso, la alimentación, el estado de maduración sexual, la edad deportiva y hasta el potencial genético.

El ejercicio de fuerza (ej. pesas o máquinas) tiene un efecto importante sobre el crecimiento muscular ya que este estímulo obliga a los músculos a aumentar su volumen (hipertrofiarse). Para que la hipertrofia ocurra debe haber un balance positivo de proteínas. Es decir, la síntesis debe exceder al desdoblamiento. El efecto del entrenamiento de fuerza puede durar entre 24 a 48 horas, por esta razón cualquier alimento consumido en este periodo podría aumentar la respuesta anabólica y contribuir a la hipertrofia. Sin embargo, si no se ingieren alimentos este balance permanece negativo (catabólico) y se limita el incremento de la masa muscular.

Sin duda la ingesta de proteínas tiene un componente importante en esta ecuación, pero no sólo ellas cuentan. Más importante es el volumen total de calorías que se ingieren en un día (o la cantidad total de alimentos que se consumen). Si no hay suficientes calorías, simplemente usaremos esas proteínas adicionales como fuente de energía. Por el contrario, cuando hay suficientes calorías (proveniente de los carbohidratos y algo de grasas) las proteínas pueden cumplir cabalmente su papel como elementos fundamentales de los músculos, sin tener que desperdiciarse como fuente de energía.

Por esta razón, no es suficiente consumir más proteínas, como pollo, claras de huevo o atún. Es necesario incrementar la ingesta calórica total durante el día. Estos alimentos adicionales además de cubrir el pequeño incremento de proteínas necesarias para mantener un balance positivo y construir los músculos, también permiten suministrar carbohidratos útiles para que esos músculos se puedan contraer durante el entrenamiento. Por lo tanto, limitarse a consumir solamente alimentos ricos en proteínas, no sólo es más costoso, sino innecesario.

La combinación de pequeñas cantidades de aminoácidos (a través de las proteínas) con carbohidratos, consumidos antes o después del ejercicio incrementan transitoriamente el anabolismo proteico del músculo. Sin embargo, aún hay que determinar si estas respuestas transitorias se traducen en un apreciable incremento de la masa muscular durante un periodo de entrenamiento prolongado y como influye la ingesta de las otras comidas durante el resto del día.

El efecto más importante del entrenamiento y la dieta sobre la masa muscular estará reflejado por la forma y frecuencia del ejercicio combinado con la ingesta de nutrientes. En este sentido, existen muchas estrategias que han sido empleadas por los atletas para aumentar su masa muscular. Basados en los conocimientos científicos actuales las siguientes recomendaciones, le permitirán lograr ese objetivo reduciendo al mínimo los posibles efectos secundarios sobre la salud y el rendimiento físico.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES PRACTICAS PARA AUMENTAR LA MASA MUSCULAR

1. Procure comer suficiente. Para ganar 1/2 kilogramo de masa muscular efectivamente se necesita un balance positivo de energía de unas 500 a 1,000 calorías por día. Esto implica el aumento de la ingesta de alimentos diariamente.

2. Coma frecuentemente: Comer frecuentemente e incrementar la cantidad de alimentos en cada comida es una manera efectiva de aumentar la ingesta de calorías. Base su alimentación en mas de tres comidas al día (4 a 6 comidas) procurando que no interfieran con los entrenamientos.

3. Mejore la distribución de las proteínas: Incluir pequeñas cantidades de proteínas en cada comida mejorará el nivel de aminoácidos en la sangre y esto facilitará el desarrollo muscular. Procure consumir en cada comida alguno de estos alimentos ricos en proteínas: Leche, queso, yogurt, jamón, pollo, carne, pescado o huevos.

4. Aproveche el momento adecuado: Consumir una pequeña comida rica en carbohidratos y moderada en proteínas inmediatamente después del entrenamiento ayuda a incrementar las ganancias en la masa muscular, aumentando la producción de hormonas anabólicas, reduciendo el desdoblamiento de las proteínas y suministrando aminoácidos para la síntesis de músculos. (ej. un sándwich de atún, un yogurt con cereal o huevos revueltos con pan tostado).

5. Organizar: El incremento de la ingesta de calorías no es fácil, requiere organización y disciplina. Planifique las compras de alimentos, los lugares donde comer o llévelas consigo para evitar omitir comidas o tener que consumir alimentos inadecuados.

6. Hidrátese: Hidratarse durante el entrenamiento evita: Que pierda el apetito (un síntoma de deshidratación), que llegue a comer con mucha sed y tome demasiados líquidos (esto reduce la cantidad de alimentos que puede ingerir). Además, estar bien hidratado mejora la calidad del entrenamiento. Consuma entre 3 a 4 vasos de líquidos por cada hora de ejercicio.

7. Constancia: Los individuos responden de manera diferente al aumento de músculos. Muchos caen en la trampa de comer y entrenar bien por un par de días y luego pierden la constancia, esto reduce significativamente el progreso del crecimiento en la masa muscular.

8. Paciencia: Si estás en plena pubertad o entrando a ella, recuerda que aún no tienes suficientes hormonas para hacer crecer tus músculos, espera un poco a que termines de crecer. No te compares con atletas avanzados, ellos además de ser mayores, también tienen mas tiempo entrenando.

9. Consulta antes de comprar: Existen numerosos suplementos en el mercado que prometen incrementar la masa, la fuerza muscular, reducir la grasa o hacerte bajar de peso de manera fácil. La mayoría de estos productos y sus afirmaciones no están basados en evidencias científicas y por lo tanto son una pérdida de dinero. Antes de usar algún suplemento consulta a un experto en nutrición con relación a la eficacia, seguridad y legalidad del producto.

LECTURAS SUGERIDAS

Hernández R y Kravitz L. The Mystery of Skeletal Muscle Hypertrophy. *ACSM'S Health and Fitness Journal*. 7 (2):18-22. 2003.

Gibala, M., M. Hargreaves y K. Tipton. Aminoacids, proteins and exercise performance. *Sports Science Exchange Roundtable* 42. 11(4), 2000.

Lemon, P. Effects of exercise on dietary protein requeriments. *Int. J. Sports Nutr.* 8:426-447, 1998.

Rasmussen B, Tipton S, Miller S, Wolf S y Wolf R. An oral essential amino acid-carbohydrate supplement enhances muscle protein anabolism after resistance exercise. *J Appl Physiol*. 88:386-392, 2000.

Tipton, K. y R. Wolfe, Exercise protein metabolism and muscle growth. *Int. J. Sports Nutr. Exerc. Metab.* 11: 109-32, 2001.

Walberg-Rankin, J. Changing Body Weight and Composition in Athletes. En D. R. Lamb y R. Murray (Comps.), *Perspectives in exercise science and sports medicine: Vol. 11.Excercise Nutrition and weight control* (pp. 199-242). Carmel, USA: Cooper Publishing Group. 1998.

Walberg-Rankin, J. Making Weight in Sports. En L. Burke y V. Deakin (Comps.), *Clinical Sports Nutrition . 2nd Ed.* (pp. 185-206). Australia: McGraw Hill. 2000.