

# Proteínas: La base del crecimiento muscular (2da. Parte)

Ing. Agustín Alarcón Arce. Muscle's Nutrition. Año 5. #26. Pág. 3.

Recientemente se perfeccionaron dos procesos que tienen la habilidad de extraer las proteínas del suero preservando su integridad; estos procesos son microfiltración (en el cual las proteínas son separadas físicamente por un filtro microscópico) e intercambio iónico (en el que las proteínas son extraídas tomando ventaja de sus cargas específicas). Ambos procesos dan como resultado una proteína de suero de leche de alta calidad, baja en lactosa y baja en grasa. En un examen más cuidadoso, el aislado de proteína de suero de leche obtenido por microfiltración tiene el potencial más alto de conservar las mejores partes del suero, es decir, las fracciones del suero (y se dice potencial porque no importa cómo se procese el suero, si el proceso inicial de fabricación de queso destruyó las fracciones valiosas del suero de leche y esto sucede frecuentemente, no hay manera de estar seguro de que el aislado de suero de leche que estás comprando contenga las fracciones valiosas), sin embargo, es una buena idea combinar, tanto la proteína de suero de leche obtenida por intercambio iónico y microfiltración para tener las ventajas de cada uno de estos dos métodos. Así es la historia de cómo se obtuvo la proteína de alta calidad que conocemos como aislado de suero de leche obtenida por microfiltración e intercambio iónico.

## Fortalezas

Los aislados de proteína de suero de leche contienen aproximadamente 10% de proteínas de tipo inmunoglobulina, una clase de proteínas que consiste en dos pares de cadenas polipeptídicas, este contenido entre otras propiedades ayuda al sistema inmune del cuerpo poniendo la proteína de suero de leche a la cabeza de la lista de los reforzadores del sistema inmune. Ésta es una de las principales propiedades funcionales del suero de leche, el suero de leche contiene la mayor concentración de aminoácidos de cadena ramificada ó BCAA's, por sus siglas en inglés, (valina, leucina é isoleucina) que cualquier otra proteína; aproximadamente del 23 al 25%. El contenido de aminoácidos de cadena ramificada es importante para los fisicoconstructivistas porque los aminoácidos de cadena ramificada son una parte integral del metabolismo muscular y son los primeros aminoácidos sacrificados durante el catabolismo muscular. Otra propiedad funcional del suero de leche es la habilidad de fortalecer la producción endógena de glutatión. La glutatión es el antioxidante más poderoso del cuerpo y también tiene un papel importante en el apoyo al sistema inmune, una de las propiedades funcionales más interesantes de las proteínas del suero de leche para los fisicoconstructivistas es la habilidad de estimular la producción del factor de crecimiento semejante a la insulina 1.

## Debilidades

La proteína de suero de leche es altamente soluble, lo que lleva a una rápida absorción; uno pudiera pensar que esto es una cosa buena, pero la ponemos bajo las debilidades por la siguiente razón, cuando la proteína de suero es absorbida rápidamente lleva un enorme influjo de aminoácidos y los estudios han demostrado recientemente que este rápido influjo causa una respuesta insulínica, es decir, la producción de insulina aumenta y esto también causa que muchos de estos aminoácidos rápidamente absorbidos sean oxidados para combustible y no para crecimiento muscular. Esto se reduce al cambiar el suero de leche con gomas como xantano ó guar. Las proteínas de suero de leche de calidad obtenidas por algunos de los procesos mencionados anteriormente, la microfiltración y el intercambio iónico, son de las proteínas más caras en el mercado; pueden costar hasta 10 veces más que otras fuentes de proteína; esto pudiera ser una desventaja contra otras proteínas. De manera general, la proteína de suero de leche es un poco baja en el aminoácido esencial fenilalanina y esto pudiera limitar funcionalmente el valor biológico de la proteína en algunos aspectos, la proteína de suero de leche también es baja en arginina y glutamina que son aminoácidos condicionalmente esenciales comparado con algunos otros polvos proteicos.

# Proteínas: La base del crecimiento muscular (2da. Parte)

Ing. Agustín Alarcón Arce. Muscle's Nutrition. Año 5. #26. Pág. 3.

## Caseinato

Ya dijimos que la proteína de suero de leche es muy popular en estos días, pero no debemos olvidar la otra proteína obtenida a partir de la leche que es el caseinato, las caseínas existen como fosfato en una estructura esférica única conocida como misela, esta característica ha generado mucha discusión recientemente, son precisamente estas miselas las que permiten la separación de la caseína y el suero en la leche; este proceso de separación generalmente se hace a través de calentamiento, precipitación ácida ó bien con enzimas, el lavado y la solubilización con sodio, potasio ó calcio y después su secado da lugar a lo que comúnmente conocemos como caseinato. Los caseinatos más comúnmente disponibles en la mayoría de los suplementos se obtienen a partir de la utilización de ácidos y se conocen como: caseinato de sodio, caseinato de potasio y caseinato de calcio. Cada uno de estos tiene una concentración proteica arriba del 90%, en contraste con los caseinatos, están las caseínas miserales, estas son muy caras y no están ampliamente disponibles; se producen utilizando enzimas, procesos de enfriamiento y nanoficaciones. Estos procesos que no utilizan calor y no utilizan ácido llevan a la obtención de la caseína miseral; la caseína miseral se obtiene con sus componentes minerales: potasio, calcio, magnesio y fósforo quelado a las miselas, la caseína miseral es una proteína de alta calidad que posee algunas propiedades funcionales únicas y beneficiosas y si no sabías, porque la caseína se encuentra prácticamente en todos los complementos proteicos, aquí están los hechos.

## Fortalezas

La caseína puede ayudar a regular el tiempo de tránsito de las proteínas a través del intestino, porque tiende a formar un gel, esta disminución del tiempo puede ayudar a aumentar la absorción de aminoácidos péptidos y proteínas enteras en el intestino debido a la exposición de las proteínas en el tracto intestinal. Una mayor absorción de proteína también puede ayudar a los fisicoconstructivistas a satisfacer más fácilmente sus requerimientos de aminoácidos; esto es particularmente aparente en caseínas miselares, el efecto de gel ó el efecto gelificante puede ser una razón por la cual los atletas se sienten más satisfechos después de una comida con proteína que contenga caseína que después de una comida que contenga proteína de suero de leche, de hecho, un estudio reciente encontró que las dietas enriquecidas con caseína que contenía 1.5g de proteína por kilogramo de peso corporal por día produjeron un mayor incremento en masa muscular magra y una disminución de la grasa corporal durante el entrenamiento de resistencia comparado con una enriquecida con proteína de suero de leche. Este estudio, que fue realizado en individuos que se ejercitaban, puede ser el principio de la valoración del uso de caseína en el diseño de dietas; también otro estudio reciente sugiere que las proteínas de absorción lenta como el caseinato, son mejores que las proteínas de absorción rápida como el suero de leche en lo que respecta a la retención de proteína posteriormente al alimento, la caseína tiene un alto contenido de glutamina del 20.5% aproximadamente lo cual es mayor que el suero de leche, la soya o la albúmina. El proveer al cuerpo con altas concentraciones de este aminoácido, especialmente en su forma peptídica como la que tiene la caseína, puede ayudar a prevenir el catabolismo muscular durante periodos de intenso entrenamiento o de dieta. La caseína también contiene una alta proporción de aminoácidos glucogénicos que incluyen treonina, glutamina, y arginina; los aminoácidos glucogénicos se prestan a la producción de glucosa para la energía durante el ejercicio y ha sido demostrado que posiblemente ayuden a prevenir el catabolismo muscular; largas dosis de aminoácidos glucogénicos han demostrado una mayor eficiencia alimenticia en estudios hechos en animales.

# Proteínas: La base del crecimiento muscular (2da. Parte)

Ing. Agustín Alarcón Arce. Muscle's Nutrition. Año 5. #26. Pág. 3.

## Debilidades

Los productos que contienen caseínas comercialmente disponibles pueden ser muy inconsistentes en calidad; es muy difícil monitorear la calidad de una proteína de caseína. A pesar de que se utilizan una variedad de métodos diferentes para aislar la caseína, y como se mencionó, unos son mejores que otros, desafortunadamente los métodos de obtención raramente son descritos en la etiqueta, así que pues..... tienes que confiar en los fabricantes.

## Aislado de proteína de leche

Un aislado de proteína de leche es una mezcla de todas las proteínas que se encuentran presentes en la leche, o sea, caseína y proteína de suero de leche en un ratio de 4 a 1. Este tipo de proteína es bastante buena debido a su fuerte composición de aminoácidos derivados, tanto del suero como de la caseína; estas retienen las propiedades funcionales tanto de la caseína como del suero que fueron descritas; es una muy buena fuente de proteína. (...continuará).

