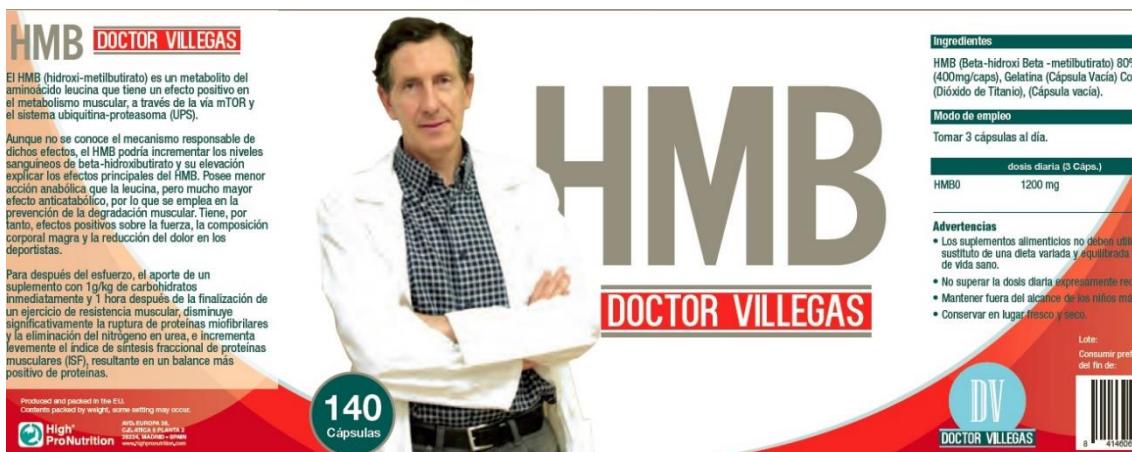


HMB. (Beta-hidroxi beta-metil-butirato).



El HMB (hidroxi-metilbutirato) es un metabolito del aminoácido leucina que tiene un efecto positivo en el metabolismo muscular, a través de la vía mTOR y el sistema ubiquitina-proteasoma (UPS). Aunque no se conoce el mecanismo responsable de dichos efectos, el HMB podría incrementar los niveles sanguíneos de beta-hidroxibutirato y su elevación explicar los efectos principales del HMB. Posee menor acción anabólica que la leucina, pero mucho mayor efecto anticatabólico, por lo que se emplea en la prevención de la degradación muscular. Tiene, por tanto, efectos positivos sobre la fuerza, la composición corporal magra y la reducción del dolor en los deportistas.

La leucina y sus metabolitos como el ketoisocaproato (KIC), se han descrito como inhibidores de la degradación proteica, en particular durante largos períodos de aumento de la proteólisis. El efecto anticatabólico de la leucina y KIC parecen ser regulados por el HMB. Nissen, refiere que la suplementación con calcio y beta-HMB (1,5 a 3 g/día) reduce los marcadores del catabolismo proteico y aumentan la masa magra, así como la fuerza en sujetos sometidos a entrenamiento de resistencia (Nissen SL and Sharp RL, 2003). Posteriormente, Vukovich en 1997 y el mismo Vukovich en 2001, encuentran mejoras tras el suplemento con beta-HMB (Vukovich MD et al 1997) (Vukovich MD et al 2001).

La leucina es un aminoácido importante a la hora de considerar mezclas anabólicas. Todos los aminoácidos en sinergia con los carbohidratos (que provocan una respuesta insulínica), son anabolizantes, la ventaja de la leucina es que tiene acción anabolizante actuando sola (parece que la ingesta de leucina afecta a la translación de RNA mensajero y, por tanto, a la síntesis proteica debido a la modulación de múltiples marcadores).

Para después del esfuerzo, está bien documentado que el aporte de un suplemento con 1 g/kg de carbohidratos inmediatamente y 1 hora después de la finalización de un ejercicio de resistencia muscular, disminuye significativamente la ruptura de proteínas miofibrilares y la eliminación del nitrógeno en urea, e incrementa levemente el índice de síntesis fraccional de proteínas musculares (ISF), resultante en un balance más positivo de proteínas. Esto sugeriría que el consumo de suplementos de rehidratación con carbohidratos y una mínima cantidad de proteínas podría incrementar la concentración de insulina y, por lo

tanto, podría mejorar el balance de proteínas musculares. (Tarnopolsky MA et al., 1997).

Deportistas diana

Deportistas que entran ejercicios de sobrecarga. Ideal en veteranos para disminuir el riesgo de sarcopenia.

Dosis y modo de empleo

3-6 gramos por día en las comidas.

Evidencia científica

B

Seguridad

No tiene efectos secundarios conocidos al menos hasta 6 gramos al dia (que son los estudios realizados)

Interacciones y efectos secundarios

Precaución en pacientes que toman L-Dopa (Parkinson)

Referencias

- [Nutrition & Metabolism | Full text | Effects of beta-hydroxy-beta-methylbutyrate \(HMB\) on exercise performance and body composition across varying levels of age, sex, and training experience: A review](#)
Anthony JC et al., 1999 (acceso libre al texto completo)
<http://www.nutrition.org/cgi/content/full/129/6/1102>
- Crozier SJ et al., 2005
<http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/135/3/376>
- Kimball SR et al., 2004 (acceso libre al texto completo)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC15507151/>
- Kornasio R et al 2009
[beta-hydroxy-beta-methylbutyrate \(HMB\) stimulates ...\[Biochim Biophys Acta. 2009\] - PubMed Result](#)
- Meijer AJ and Dubbelhuis PF 2004
[Amino acid signalling and the integration of metab...\[Biochem Biophys Res Commun. 2004\] - PubMed Result](#)
- Mero A 1999
[Leucine supplementation and intensive training. \[Sports Med. 1999\] - PubMed Result](#)
- Nissen SL and Sharp RL, 2003 (acceso libre al texto completo)
<http://jap.physiology.org/cgi/content/full/94/2/651>
- O'Connor DM and Crowe MJ, 2003
[Amino acid signalling and the integration of metabolism.](#)
- Tarnopolsky MA et al., 1997 (acceso libre al texto completo)
<http://jap.physiology.org/cgi/content/full/83/6/1877>
- Wilson JM et al., 2009
<http://www.nutritionandmetabolism.com/content/6/1/6>

