



HOLISTICARE  
organics



# Nutrina

PROTEÍNA LACTOSÉRICA  
SUPLEMENTO ALIMENTICIO

## ¿QUÉ ES NUTRINA(MR.)?

Un suplemento alimenticio formulado especialmente para pacientes oncológicos hecho a base de proteína lactosérica, adicionada con colágeno hidrolizado, ácido hialurónico, vitaminas y minerales para colaborar en la adecuada nutrición y coadyuvar al tratamiento previniendo la desnutrición calórico proteica.

Elaborada en dos sabores (chocolate y fresa) NUTRINA (MR.) puede ser consumida junto con un plan alimentario equilibrado y puede ser mezclada con distintos líquidos como agua, leche o

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL - FRESA		
TAMAÑO DE PORCIÓN: 37 g   PORCIONES POR ENVASE: 20		
	POR PORCIÓN (37.0 g)	POR CADA 100 g
CONT. ENERGÉTICO	592.8 kJ 139.5 kcal	1602.2 kJ 377 kcal
PROTEÍNAS	28.6 g	77.3 g
GRASAS (LÍPIDOS)	2 g	5.4 g
CARBOHIDRATOS	1.8 g, de los cuales 1.7 g de azúcares	4.9 g, de los cuales 4.6 g de azúcares
FIBRA DIETÉTICA	0 g	0 g
SODIO	59.6 mg	161.1 mg
COLÁGENO HIDROLIZADO	3 g	8.1 g
CALCIO	93.2 mg	251.9 mg
MAGNESIO	52.8 mg	142.7 mg
ÁCIDO HIALURÓNICO	20 mg	54.1 mg
VITAMINA C	12 mg	32.4 mg
VITAMINA B3	3.8 mg	10.3 mg
VITAMINA E	1.8 mg	4.9 mg
VITAMINA B5	1.4 mg	3.8 mg
VITAMINA B6	400 mcg	1081 mcg
VITAMINA B2	340 mcg	919 mcg
VITAMINA B1	267.6 mcg	723 mcg
VITAMINA A	200 mcg	541 mcg
ÁCIDO FÓLICO	100 mcg	270 mcg
VITAMINA D3	2 mcg	5.4 mcg
VITAMINA B12	0.56 mcg	1.5 mcg

INFORMACIÓN NUTRIMENTAL - CHOCOLATE		
TAMAÑO DE PORCIÓN: 37 g   PORCIONES POR ENVASE: 20		
	POR PORCIÓN (37.0 g)	POR CADA 100 g
CONT. ENERGÉTICO	578.6 kJ 136.1 kcal	1563.8 kJ 367.8 kcal
PROTEÍNAS	26.8 g	72.4 g
GRASAS (LÍPIDOS)	2.2 g	5.9 g
CARBOHIDRATOS	2.4 g, de los cuales 1.6 g de azúcares	6.5 g, de los cuales 4.3 g de azúcares
FIBRA DIETÉTICA	1 g	2.7 g
SODIO	54.6 mg	147.6 mg
COLÁGENO HIDROLIZADO	3 g	8.1 g
CALCIO	93.2 mg	251.9 mg
MAGNESIO	52.8 mg	142.7 mg
ÁCIDO HIALURÓNICO	20 mg	54.1 mg
VITAMINA C	12 mg	32.4 mg
VITAMINA B3	3.8 mg	10.3 mg
VITAMINA E	1.8 mg	4.9 mg
VITAMINA B5	1.4 mg	3.8 mg
VITAMINA B6	400 mcg	1081 mcg
VITAMINA B2	340 mcg	919 mcg
VITAMINA B1	267.6 mcg	723 mcg
VITAMINA A	200 mcg	541 mcg
ÁCIDO FÓLICO	100 mcg	270 mcg
VITAMINA D3	2 mcg	5.4 mcg
VITAMINA B12	0.56 mcg	1.5 mcg

## **¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CONSUMIRLA?**

Cuando una persona está saludable, consumir los alimentos necesarios para obtener los nutrientes que el cuerpo necesita no es un problema. Es bien sabido que las distintas guías nutricionales alrededor del mundo recomiendan un alto consumo de verduras, frutas, granos enteros o integrales, proteínas de buena calidad y grasas saludables. Así como la moderación en el consumo de harinas refinadas, azúcar y bebidas azucaradas, grasas saturadas, frituras y carnes procesadas, sal, alcohol y mantener un peso saludable. Sin embargo, al estar en tratamiento contra el cáncer, estas metas se pueden volver complicadas de lograr debido a la gran cantidad y variedad de síntomas incómodos y efectos adversos que se llegan a presentar, además de las complicaciones existentes para asegurar la higiene en la preparación de los alimentos.

Asegurar una adecuada nutrición cobra vital importancia en estos momentos ya que la misma enfermedad no sólo cambia la forma en la que come, sino la manera en la que el cuerpo tolera y procesa los distintos alimentos y absorbe los nutrientes.

Una alimentación adecuada desde el momento del diagnóstico e incluso antes de iniciar el tratamiento puede ayudar al paciente a fortalecerse y soportar de mejor manera los efectos del cáncer y su tratamiento independientemente del estadio de la enfermedad en el que se encuentre; y aunque las necesidades nutrimentales varían de persona a persona, se sugieren incluir alimentos que en pequeñas porciones, ayuden a obtener y mantener los nutrientes necesarios.



## **¿EN QUÉ ME PUEDE AYUDAR NUTRINA (MR.)?**

Estudios alrededor del mundo reportan que una adecuada nutrición durante el tratamiento contra el cáncer podría ayudar a: sentirse mejor, mantener mejores niveles de energía, mantener la masa muscular y fuerza, cuidar las reservas de nutrientes del organismo, tolerar de mejor manera los efectos secundarios relacionados al tratamiento, mantener saludable el sistema inmune disminuyendo el riesgo de infecciones oportunistas, disminuir la toxicidad causada por los fármacos usados en el tratamiento, recuperarse y sanar de mejor manera y en menor tiempo. (whey protein isolatesupplementation improves body composition...) ( estudio evaluado a 1.5 gr/kg/día).

## **¿QUÉ EFECTO TIENEN LOS DISTINTOS INGREDIENTES DE NUTRINA (MR.) EN EL ORGANISMO?**

Los componentes de Nutrina fueron pensados tanto de manera individual como en la sinergia que generan lo que la convierte en una formulación única en el mercado creada para mejorar la nutrición de las personas que enfrentan un tratamiento contra el cáncer. Por lo que a continuación se mencionarán su perfil nutrimental completo junto con sus beneficios:



## PROTEÍNA LACTOSÉRICA

Las proteínas son indispensables para el crecimiento y la reparación de los tejidos, así como para el mantenimiento del sistema inmune y la adecuada calidad de la sangre y sus distintos factores. Si el organismo no recibe suficiente proteína de los alimentos, este empieza a tomarla de la masa muscular, ocasionando debilidad, pérdida de peso, fuerza, prolongar el tiempo de recuperación y reducir la resistencia a infecciones entre otros. El cáncer, al acelerar el funcionamiento de varios sistemas del organismo, hace que el requerimiento diario de proteína aumente, además de que generalmente después de una cirugía, quimioterapia o radioterapia es necesario aumentar la cantidad de proteína total del día para sanar los tejidos.

Es importante recalcar que más del 50% de las personas con cáncer llegan a presentar caquexia (pérdida progresiva y atrofia del tejido adiposo y musculoesquelético difícilmente reversible con intervención nutricional individual) lo cual aumenta las probabilidades de un mal pronóstico y dificulta las últimas etapas del tratamiento (NUTRIENTS...). El uso de proteína lactosérica y sus aminoácidos (principalmente leucina y glutamina) mejora en gran medida la expresión de interleucinas o factores pro-inflamatorios, que modulan además de la respuesta a las agresiones tumorales y del tratamiento, la sensación de hambre. Por lo que incluir ciertos gramos de complemento proteico al día ayuda a estimular el apetito, que generalmente se pierde en los primeros meses de iniciado el tratamiento. (WPCTH, TEIXEIRA)

Se han realizado gran cantidad de estudios (in vivo e in vitro) donde la proteína lactosérica además de aportar los aminoácidos adecuados, sus distintas fracciones como la alfa-lactalbúmina y la lactoferrina pueden actuar como agentes limitantes de la actividad tumoral. Otro de los efectos es la disminución en la caquexia o desnutrición grave y los efectos de la misma en el metabolismo de las personas con cáncer. Aminoácidos contenidos en la proteína lactosérica como la leucina modulan factores como el IGF-1 que tiene gran importancia en la limitación y control del crecimiento de las células cancerosas. (Whey protein in cancer therapy WPCTH)



En algunos tipos de cáncer específicos como cáncer de vejiga, próstata, mama, pulmón, colon, mesotelioma, ovárico, gástrico, osteosarcoma, linfoma, pancreático, rectal, y colangiosarcoma estudios demuestran resultados positivos tanto en el porcentaje de supervivencia como en la disminución del tamaño del tumor, mejoría de los parámetros de laboratorio y marcadores de nutrición como albúmina sérica, así como mejoría en la calidad de vida, mantenimiento de la masa muscular y disminución del tiempo de convalecencia. (WPCTH).

## **VITAMINAS Y MINERALES QUE CONTIENE:**

### **VITAMINA A**

También llamada Retinol o Ácido Retinóico es sumamente importante para la regeneración y reproducción celular, ayuda a proteger a las células del daño de los radicales libres generadas por la radiación ( ambiental o comotrata- miento oncológico) o el humo del tabaco, también favorece a la protección de la piel sana o dañada por el sol o quimioterapia de los rayos UVA y UVB creando pigmentos naturales en la piel, disminuye el acné y las cicatrices posteriores a una cirugía. Ayuda a la fijación de calcio en las uñas para evitar que se rompan fácilmente y promueve su recuperación y fortalecimiento. Al igual que otras vitaminas como la vitamina C y E se apoya del zinc como cofactor para una adecuada fijación.

### **VITAMINAS DEL COMPLEJO B**

Se sabe que las vitaminas del complejo B tienen un papel sumamente importante en la producción de aminoácidos que afectan el buen funcionamiento cerebral. Bajos niveles de estas vitaminas pueden relacionarse con trastornos del sueño y posteriormente estados depresivos. Esto es de suma importancia en personas de edad avanzada, pacientes vegetarianos , pacientes oncológicos y con trastornos digestivos. Una revisión publicada en la revista Nutrients de 18 estudios, reporta que el consumo de estas vitaminas reporta un efecto positivo sobre la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión. Se recomienda complementar con Omega 3 para potenciar sus efectos.



Durante los momentos de estrés, el consumo de alcohol, nicotina o tratamientos con algunos fármacos como los anticonceptivos orales, o el tratamiento oncológico modifican las reservas de Vitamina B disminuyendo alterando la calidad del sueño entre otras cosas. Se ha demostrado que el tratamiento con suplementos de Tiamina y niacina han resultado favorecedores en pacientes con insomnio leve a moderado, personas con Jet-Lag o patrones del sueño alterado. Aún hay pocos estudios, pero parece ser que la vitamina B3 puede ayudar también en el tratamiento de trastornos del sueño y depresión estacionales.

### **VITAMINA B1 Tiamina**

Esta vitamina se encuentra de manera muy abundante en cerebro y tejido nervioso. Entre sus funciones importantes se encuentra la prevención del deterioro de la memoria, además de favorecer la adecuada oxigenación cerebral. También favorece al metabolismo ayudando a la producción de energía dentro de las células, principalmente las neuronas y así generar neurotransmisores de buena calidad. También apoya en la contractilidad del músculo cardíaco y favorece al sistema cardiovascular.

### **VITAMINA B2 Riboflavina.**

Dentro del complejo B, esta es la que se encuentra en mayor concentración en la fórmula. Esta está involucrada dentro del metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas como una coenzima esencial en distintas reacciones de reducción/oxidación en el organismo. Es decir influye profundamente a la producción de energía por parte de las células y a disminuir la sensación de agotamiento y estrés. A mayor consumo calórico, mayor es el requerimiento de Riboflavina, por lo que se debe estar pendiente de cambio en las situaciones metabólicas (embarazo, lactancia, ejercicio, masa muscular, etc.). También ayuda a desintoxicar el organismo de sustancias nocivas como fármacos usados para la quimioterapia y coopera para la formación de otras vitaminas principalmente del complejo B. Su deficiencia puede generar trastornos oculares, cutáneos, de mucosas, cicatrización lenta y fatiga.



Esta vitamina influye también en los procesos de producción de energía en la mitocondria de las células, en este caso, ayuda a movilizar adecuadamente las células del sistema inmune y que los sistemas de fagocitosis y presentación de antígenos se hagan adecuadamente y ayuda a transportar el oxígeno de manera adecuada dentro de las células.

### **VITAMINA B3 Niacina**

Esta vitamina es necesaria para una adecuada transmisión nerviosa, buena circulación sanguínea y piel saludable. También apoya el funcionamiento del sistema nervioso y el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas en la alimentación. Es parte vital para la formación del ácido clorhídrico en el estómago que desdobra los alimentos y en el líquido biliar que promueve la digestión principalmente de las grasas. Tiene un papel también en la formación de las hormonas sexuales.

También llamado ácido nicotínico, mejora la circulación , disminuye los niveles de colesterol LDL en sangre y parece tener aplicación en algunos tratamientos psiquiátricos y para potenciar la memoria a corto plazo.

### **VITAMINA B5 (Ac. Pantoténico)**

Se le conoce comúnmente como el pilar antiestrés, ya que promueve la formación de algunas hormonas adrenales . Promueve la formación de anticuerpos en el sistema inmune, ayuda a que otras vitaminas se absorban de mejor manera y también promueve la utilización y conversión de los distintos nutrientes en los alimentos a energía. Se ha identificado también un rol importante en la prevención y tratamiento de la anemia por causas químicas como el tratamiento para el cáncer o alimentarias por malnutrición.



## **VITAMINA B6 Piridoxina.**

Esta vitamina es esencial para el buen funcionamiento del cerebro ya que influye en la producción de neurotransmisores como dopamina, norepinefrina, epinefrina, GABA y acetilcolina que se encargan de transmitir los impulsos entre las neuronas (La dopamina está relacionada con los circuitos de recompensa del cerebro, la epinefrina se relaciona con la frecuencia cardiaca entre otros, la norepinefrina pone "alerta" al sistema nervioso, el GABA reduce el estrés y la ansiedad, además de relajar el cerebro y ayudarlo a mantener la calma y la acetilcolina ayuda en la codificación de la memoria, el desarrollo cognitivo y permite que se consolide mejor la información). La vitamina B6 ayuda a convertir el triptófano a serotonina, disminuyendo el riesgo de depresión, pérdida de memoria, problemas de sueño y degeneración neuronal.

## **VITAMINA B12 Cianocobalamina**

Es la más compleja de las vitaminas del complejo B, y es el nombre común para un complejo de nutrientes esenciales que juegan un papel sumamente importante en la formación de las células sanguíneas, principalmente los eritrocitos, por que junto con el ácido fólico aprovecha el hierro y se crea la hemoglobina. También tiene un papel activo en el crecimiento, desarrollo y fortalecimiento del sistema nervioso ya que apoya a la síntesis de muchos nutrientes que recubren las fibras de los nervios como la mielina.

Otro papel importante es la conversión de cisteína en metionina, que se usa para formar y aprovechar las proteínas principalmente en músculo y sistema cardiovascular, y promueve la eliminación de los trombos y coágulos de la sangre .

En la nutrición y absorción de nutrientes la vitamina B12 promueve la digestión de grasas e hidratos de carbono para que se transformen en energía, lo cual se vuelve importantísimo en las personas que atraviesan un tratamiento contra el cáncer.

Su deficiencia puede causar gran número de patologías que van desde anemia, fatiga crónica, defectos del nacimiento, mareos, desórdenes digestivos, hepatomegalia, alucinaciones, cefaleas, náuseas, arritmias y degeneración de la médula espinal.



## ÁCIDO FÓLICO

Importantísimo para la adecuada copia y regeneración de la información genética en el núcleo de las células, principalmente en los procesos de mitosis. Esto cobra vital importancia durante los primeros días de vida embrionaria para la adecuada formación del tubo neural, pero estudios demuestran que debe ser suplementado a lo largo de las distintas etapas de la vida, principalmente en la adolescencia y a partir de los 30 años para promover el desarrollo celular.

Como se menciona anteriormente también tiene un rol muy importante junto con la vitamina B12 en la formación y mantenimiento de los eritrocitos y por lo tanto la prevención de la anemia.

Algunos estudios demuestran su aplicación durante el tratamiento contra el cáncer como "cargador" de algunos fármacos quimioterapéuticos o incluso limitando la formación de metástasis.

## VITAMINA C

Esta vitamina es un poderoso antioxidante, que mejora la membrana de los glóbulos blancos (leucocitos) y por consiguiente la función inmunitaria, también mejora la absorción de hierro fundamental para mantener la producción de glóbulos rojos (eritrocitos) y recuperar al organismo y mantenerlo saludable durante y posterior al tratamiento oncológico. También disminuye los síntomas de enfermedades respiratorias y acorta el tiempo de convalecencia. El límite superior recomendado de la ingestión de vitamina C es de 2000 mg/día. Sin embargo se llegan a usar dosis muy altas para tratamientos aún sin suficiente evidencia médica, pero no hay un tope de dosis tóxica al día. Se absorben solamente 1000 mgs. por toma con una vida media aproximada de 12 hrs. La dosis encontrada en esta fórmula no presenta ninguna contraindicación para ser consumida por cualquier tipo de persona con o sin un tratamiento médico específico.

Estudios en pacientes con estrés mental y físico (cirugías o tratamientos de largo tiempo como las quimioterapias) han demostrado una amplia relación entre la deficiencia de esta vitamina y un bajo estado de ánimo, que se cor-



rige al regularizar los niveles en sangre. Otro estudio hecho en estudiantes de secundaria indicó que la vitamina C disminuyó los niveles de ansiedad previo a presentar exámenes, debido a que también participa en la síntesis de neurotransmisores como dopamina y norepinefrina. Al ser una vitamina hidrosoluble, no se almacena en el cuerpo humano por lo que debe consumirse en la alimentación diaria o suplementar, si se asocia al hierro mejora la absorción de ambos en el tracto gastrointestinal.

Esta vitamina como se mencionó anteriormente también es auxiliar en el proceso de regeneración y mantenimiento de los huesos. Los estudios indican que el uso de suplementos de vitamina C tiene un efecto benéfico en la densidad ósea mineral, especialmente en mujeres posmenopáusicas bajo terapia de estrógenos y suplementos de calcio. También se cree que la vitamina C está implicada en la síntesis de colágeno y ácido hialurónico de las cápsulas articulares lo cual previene las molestias posteriores a un tratamiento de quimioterapia. Se ha demostrado que personas con consumo deficiente de vitamina C presentan mayor dolor articular, por lo que a pesar de que funciona además como un co-factor para la producción de elementos implicados en el desgaste articular como la glucosamina o condritina no tiene efecto analgésico.

## **VITAMINA E**

Esta vitamina es indispensable para la piel y el pelo ya que ayuda a la producción de grasa generando mayor hidratación. Los adultos necesitan 15 mgs. De vitamina E por día. Se recomienda consumirla para ayudar a reparar los tejidos principalmente después de una cirugía o tratamientos de radioterapia. Funciona mejor cuando se combina con otros nutrientes como la biotina y la vitamina C también contenidas dentro de la fórmula. Estas dosis no afecta en tratamientos específicos oncológicos ni anticoagulantes ni en tratamientos de glaucoma o hipertensión.

También funciona como un potente antioxidante que ejerce su función sobre gran cantidad de órganos incluyendo el sistema nervioso, donde aporta beneficios a nivel tanto físico como emocional, ya que su adecuado consumo ayuda a mejorar la concentración, evita la ansiedad y puede llegar a funcionar en tratamiento de depresión leve y estados de ánimo disminuido.



## VITAMINA D3

Se conoce también como colesterciferol, es necesaria para absorber adecuadamente el calcio y el fósforo que ayudan a mantenerlos huesos, uñas y cabello fuertes (esto toma importancia en tratamientos oncológicos, principalmente aquellos que incluyen bloqueos hormonales) En cuanto a la piel se han visto efectos favorables en el tratamiento de acné, rosácea, itiligo, alopecia y recuperación del cabello posterior a las quimioterapias, cicatrización y recuperación de tejidos lesionados entre otros. También apoya a muchos procesos metabólicos para el mantenimiento del sistema inmunológico que se puede encontrar debilitado durante o después de la quimioterapia, también fortalece la capa interna de los vasos sanguíneos previniendo o mejorando la hipertensión arterial y otros procesos metabólicos importantísimos para reestablecer al organismo a su mejor manera y prevenir la desnutrición.

Este nutriente, además de desempeñar acciones relacionadas con el calcio y el fósforo, también interviene en una gran variedad de funciones cognitivas ya que se ha documentado la presencia de receptores de vitamina D en el cerebro, que desempeñan una importante función neuroendócrina, esto es que las bajas concentraciones de vitamina D, afectan negativamente al crecimiento y la comunicación entre las células, así como la actividad de las neuronas. También se ha relacionado con la producción de serotonina y debido a que en la depresión se encuentra un bajo nivel de este neurotransmisor, la vitamina D podría beneficiar a las personas que tienen alteraciones en el estado de ánimo de tendencia a la depresión.

## OXIDO DE MAGNESIO

El magnesio es uno de los minerales más importantes para el adecuado funcionamiento del cuerpo humano. Interactúa en más de 300 reacciones bioquímicas del organismo como el control de la presión arterial, función tiroidea, muscular y nerviosa. Directamente en el cerebro, actúa sobre la creación del Glutamato y la transmisión de impulsos eléctricos entre las neuronas. Los neurotransmisores excitadores mantienen el cerebro alerta, mientras que los inhibitorios (Como la serotonina y el GABA) lo relajan, este equilibrio es indispensable para la función cognitiva y un estado de ánimo estable. El magnesio promueve la actividad GABA promoviendo la actividad ansiolítica confirmada



en modelos pre-clínicos. También reduce la concentración de hormonas excitatorias como el cortisol al actuar con filtro en la barrera hemato encefálica y funciona como cofactor para la acción del L-triptofano. El magnesio también favorece la relajación muscular, disminuyendo las concentraciones de adrenalina y cortisol en la sangre, y actuando también sobre las paredes musculares de los vasos sanguíneos aumentando el flujo sanguíneo a todo el cuerpo.

## **CALCIO**

El calcio es un mineral sumamente importante que entre muchas funciones genera señalizaciones sumamente importantes para ayudar a que los glóbulos blancos, es especial los linfocitos T funcionen de manera adecuada durante su activación, adhesión y migración al sitio de infección, así como un modulador de los sistemas de "memoria" que previenen re-infecciones. Además de ayudar a mantener los huesos fuertes y saludables y promueve el crecimiento del cabello y las uñas fuertes y saludables. Se recomienda un consumo diario, junto con vitaminas como la D y la C que también se encuentran en esta fórmula.

### **TAMAÑO DE LA PORCIÓN:**

2 MEDIDAS INCLUÍDAS ( 37 GRAMOS) QUE SE DISUELVEN EN MEDIA TAZA DE AGUA, LECHE O BEBIDA VEGETAL SIN AZÚCAR. (O la que su médico señale dependiendo de sus necesidades nutrimentales individuales.)

### **DOSIS RECOMENDADA:**

SE RECOMIENDA TOMAR UNA VEZ AL DÍA YA SEA EN UNA TOMA O VARIAS PEQUEÑAS DISTRIBUÍDAS A LO LARGO DEL DÍA.

No se recomienda calentar o mezclar con líquidos calientes.

Puede enfriarse o acompañarse con hielo.



Se recomienda tomar a sorbos o tragos pequeños.

Para mejorar su absorción se recomienda tomar no más de 45 minutos de ser preparada o mezclada en líquidos para mantener la efectividad y mejorar la absorción de sus componentes.

#### CONSIDERACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO

Mantener el producto en un lugar seco, dentro del bote bien cerrado o en un recipiente hermético y a temperatura ambiente, sin exposición directa a la luz del sol.

#### **TIPO DE CONSERVACIÓN**

A temperatura ambiente, en climas muy húmedos o a nivel del mar puede refrigerarse siempre y cuando esté bien tapado.

#### **PRESENTACIÓN DE EMPAQUE COMERCIAL:**

Bote con 750 gr. De polvo de proteína lactosérica.

Verifique la fecha de caducidad del producto.



## BIBLIOGRAFÍA

<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2014.02.006>

Brown-Borg H, Bartke A GH and IGF1: roles in energy metabolism of long-living GH mutant mice., *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2012; 67: 652-660.

<https://doi.org/10.3402/pba.v2i0.17293>

Bartali B.,Frongillo E.A.,Bandinelli S.,Lauretani F.,Semba R.D.,Fried L.P.,Ferrucci L.Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2006; 61: 589-593.

Anne R. Cappola, Qian-Li Xue, Luigi Ferrucci, Jack M. Guralnik, Stefano Volpato, Linda P. Fried, Insulin-Like Growth Factor I and Interleukin-6 Contribute Synergistically to Disability and Mortality in Older Women, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 88, Issue 5, 1 May 2003, Pages 2019-2025, <https://doi.org/10.1210/jc.2002-021694>

Boushey, C.J., Coulston, A.M., Rock, C.L. and Mosen, E. eds., 2001. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. Elsevier.

Xu S, Xu H, Wang W, Li S, Li H, Li T, Zhang W, Yu X, Liu L. The role of collagen in cancer: from bench to bedside. *J Transl Med.* 2019 Sep 14;17(1):309. doi: 10.1186/s12967-019-2058-1. PMID: 31521169; PMCID: PMC6744664

Fang, Min et al. "Collagen as a double-edged sword in tumor progression." *Tumour biology : the journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine* vol. 35,4 (2014): 2871-82. doi:10.1007/s13277-013-1511-7

Gehler S, Ponik SM, Riching KM, Keely PJ. Bi-directional signaling: extracellular matrix and integrin regulation of breast tumor progression. *Crit Rev Eukaryot Gene Expr.* 2013;23(2):139-57. doi: 10.1615/critreveukargeneexpr.2013006647. PMID: 23582036; PMCID: PMC5055378

Jodele S, Blavier L, Yoon JM, DeClerck YA. Modifying the soil to affect the seed: role of stromal-derived matrix metalloproteinases in cancer progression.



Cancer Metastasis Rev. 2006 Mar;25(1):35-43. doi: 10.1007/s10555-006-7887-8. PMID: 16680570.

The importance of beta-carotene as a source of vitamin A with special regard to pregnant and breastfeeding women. Strobel M, Tinz J, Biesalski HK., European Journal of Nutrition, 2007

Vitamin A: biomarkers of nutrition for development». The American Journal of Clinical Nutrition 94 (2): 658S-65S. August 2011. PMC 3142734. PMID 21715511.

The discovery of the visual function of vitamin A». The Journal of Nutrition 131 (6): 1647-50. June 2001. PMID 11385047. doi:10.1093/jn/131.6.1647.

Vitamin A. Office of Dietary Supplements, US National Institutes of Health. 31 de agosto de 2016.

Bjelland I, Useland PM, Vollset SE. Folate and depression [editorial]. Psychother and Psychosom. 2003;72:59-60.

Bottiglieri T, Laundry M, Crellin R, Toone BK, Carney MW, Reynolds EH. Homocysteine, folate, methylation, and monoamine metabolism in depression [abstract]. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2000;69:228-232.

Fava M, Borus JS, Alpert JE, Nierenberg AA, Rosenbaum JF, Bottiglieri T. Folate, vitamin B12, and homocysteine in major depressive disorder [abstract]. Am J Psychiatry. 1997;154:426-428.

Folate. EBSCO Health Library website. Disponible en: <http://www.ebsco-host.com/thisTopic.php?marketID=15topicID=81>. Accedido junio 3, 2008.

Mischoulon D, Raab MF. The role of folate in depression and dementia: review article. J Clin Psych. 2007;68(suppl):10:28-33.

Morris MS, Fava M, Jacques PF, Selhub J, Rosenberg IH. Depression and folate status in the US population [abstract]. Psychother and Psychosom. 2003;72:80-87.

Skerritt UM. A prevalence study of folate deficiency in a psychiatric in-patient population [abstract]. Acta Psychiatr Scand. 1998;97:28-232.



Folic Acid for the Prevention of Neural Tube Defects Committee on genetics, Pediatrics, 1999

Folate and neural tube defects Roy M Pitkin, American society for clinical nutrition, 2007

B Vitamins and the Brain: Mechanisms, Dose and Efficacy—A Review Kennedy, DO, Nutrients, 2016

The Role of B Vitamins in Preventing and Treating Cognitive Impairment and Decline

Martha Savaria Morris, Advances in Nutrition: An International Review Journal, 2012

Young, L. M., Pipingas, A., White, D. J., Gauci, S., & Scholey, A. (2019). A Systematic Review and Meta-Analysis of B Vitamin Supplementation on Depressive Symptoms, Anxiety, and Stress: Effects on Healthy and 'At-Risk' Individuals. *Nutrients*, 11(9), 2232. <https://doi.org/10.3390/nu11092232>

Tiemeier H, van Tuijl HR, Hofman A, Meijer J, Kiliaan AJ, Breteler MM. Vitamin B12, folate, and homocysteine in depression: the Rotterdam Study [abstract]. *Am J Psychiatry*. 2002;159:2099-2101.

Serum folate, vitamin B-12 and cognitive function in middle and older age: The HAPIEE study. Horvat P, Gardiner J, Kubinova R, Pajak A, Tamosiunas A, Schöttker B, Pikhart H, Peasey A, Jansen E, Bobak M., *Experimental gerontology*, 2016

Relationship between vitamin B12 and sensory and motor peripheral nerve function in older adults. Leishear K, Boudreau RM, Studenski SA, Ferrucci L, Rosano C, de Rekeneire N, Houston DK, Kritchevsky SB, Schwartz AV, Vinik AI, Hogervorst E, Yaffe K, Harris TB, Newman AB, Strotmeyer ES; Health, Aging and Body Composition Study., *Journal of the American Geriatrics Society*, 2012

Treatment of brittle fingernails and onychoscizia with biotin: scanning electron microscopy. Colombo VE, Gerber F, Bronhofer M, Floersheim GL, *J Am Acad Dermatol*, 1990



Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to biotin and energy-yielding metabolism (ID 114,117), macronutrient metabolism (ID 113, 114, 117), maintenance of skin and mucous membranes (ID 115), maintenance of hair (ID 118, 2876) and function of the nervous system (ID 116) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006.

Effect of Calcium and Vitamin D Supplementation on Bone Density in Men and Women 65 Years of Age or Older Dawson-Hughes B, Harris S, Krall EA, and Dallal, The New England Journal of Medicine, 1997

Vitamin D3 and Calcium to Prevent Hip Fractures in Elderly Women Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, Delmas PD, and Meunier PJ., The New England Journal of Medicine, 1992

Patient level pooled analysis of 68,500 patients from seven major vitamin D fracture trials in US and Europe. Abrahamsen B, Masud T, Avenell A, Anderson F, Meyer HE, Cooper C, Smith H, LaCroix AZ, Torgerson D, Johansen A, Jackson R, Rejnmark L, Wactawski-Wende J, Brixen K, Mosekilde L, Robbins JA, Francis RM., BMJ, 2010

Effects of a calcium supplement on serum lipoproteins, apolipoprotein B, and blood pressure in overweight men. Shidfar F, Moghayedi M, Kerman SRJ , Hosseini S, Shidfar S. , International journal of endocrinology & metabolism, 2010

Vitamin C and acute respiratory infections Hemilä H & Douglas RM. ,International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 1999

Vitamin C and common cold incidence- a review of studies with subjects under heavy physical stress Hemilä H.,International journal of sports medicine, 1996

Vitamin C - Health Professional Fact Sheet Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health, 2016

Vitamin C supplementation to prevent premature rupture of the chorioamniot-



ic membranes: a randomized trial. Casanueva E, Ripoll C, Tolentino M, Morales RM, Pfeffer F, Vilchis P, Vadillo-Ortega F., American Journal of Clinical Nutrition, 2005

Vitamin D – Fact Sheet for Health Professionals National Institute of Health – Office of Dietary Supplements, National Institute of Health – Office of Dietary Supplements, 2016

Daily cholecalciferol supplementation during pregnancy alters markers of regulatory immunity, inflammation, and clinical outcomes in a randomized, controlled trial Zerofsky MS, Jacoby BN, Pedersen TL, Stephensen CB, JN, 2016

Vitamin D3 affects differentiation, maturation, and function of human monocyte-derived dendritic cells. Piemonti L, Monti P, Sironi M, Fraticelli P et al, J Immunol, 2000

Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. Bodnar LM, Catov JM, Simhan HN, Holick MF, Powers RW, Roberts JM., The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2007

Rumbold A, Crowther CA. Vitamin E supplementation in pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2005;(2):CD004069. Published 2005 Apr 18. doi:10.1002/14651858.CD004069.pub2

Takahashi M, Miyashita M, Park JH, et al. Low-volume exercise training and vitamin E supplementation attenuates oxidative stress in postmenopausal women. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2013;59(5):375–383. doi:10.3177/jnsv.59.375

La Fata G, van Vliet N, Barnhoorn S, et al. Vitamin E Supplementation Reduces Cellular Loss in the Brain of a Premature Aging Mouse Model. J Prev Alzheimers Dis. 2017;4(4):226–235. doi:10.14283/jpad.2017.30

Tavakkol A, Nabi Z, Soliman N, Polefka TG. Delivery of vitamin E to the skin by a novel liquid skin cleanser: comparison of topical versus oral supplementation. J Cosmet Sci. 2004;55(2):177–187.

Effect of Calcium and Vitamin D Supplementation on Bone Density in Men and Women 65 Years of Age or Older Dawson-Hughes B, Harris S, Krall EA, and



Dallal, The New England Journal of Medicine, 1997

Vitamin D3 and Calcium to Prevent Hip Fractures in Elderly Women Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, Delmas PD, and Meunier PJ., The New England Journal of Medicine, 1992

Patient level pooled analysis of 68,500 patients from seven major vitamin D fracture trials in US and Europe. Abrahamsen B, Masud T, Avenell A, Anderson F, Meyer HE, Cooper C, Smith H, LaCroix AZ, Torgerson D, Johansen A, Jackson R, Rejnmark L, Wactawski-Wende J, Brixen K, Mosekilde L, Robbins JA, Francis RM., BMJ, 2010

Effects of a calcium supplement on serum lipoproteins, apolipoprotein B, and blood pressure in overweight men. Shidfar F, Moghayedi M, Kerman SRJ, Hosseini S, Shidfar S., International journal of endocrinology & metabolism, 2010

Moteiro, R. & Azevedo, I. (2010). Chronic inflammation in obesity and the metabolic syndrome. Mediators of inflammation: 1-10. Consultado el 08/01/2010. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20706689>

Siener R, Jahnen A, Hesse A. Bioavailability of magnesium from different pharmaceutical formulations. Urol Res. 2011 Apr;39(2):123-7

Walter P. Towards ensuring the safety of vitamins and minerals. Toxicol Lett. 2001 Mar 31;120(1-3):83-7

Magnesium prophylaxis of menstrual migraine: effects on intracellular magnesium. Facchinetti F, Sances G, Borella P, Genazzani AR, Nappi G., Headache, 1991

The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghnia K, Shirazi MM, Hedayati M, Rashidkhani B., Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences, 2012

Effect of magnesium supplementation on muscular damage markers in basketball players during a full season. Cordova A, Fernandez-Lazaro D, Mieglo-Ayuso J. Seco J., Magnesium Research, 2017



# Nutrina

PROTEÍNA LACTOSÉRICA  
SUPLEMENTO ALIMENTICIO

