



PÉPTIDOS DE COLÁGENO

**RENDIMIENTO Y
RECUPERACIÓN**



Nutrición deportiva a todos los niveles

Los péptidos de colágeno PEPTAN® están destinados a deportistas y personas activas gracias a sus numerosos beneficios. Los estudios mostraron efectos positivos en recuperación y rendimiento, movilidad, sueño y mucho más, contribuyendo a cumplir el compromiso de su marca de satisfacer las necesidades de los consumidores, desde el bienestar hasta la sostenibilidad.

Rousselot
A Darling Ingredients Brand

¡MEJORE SU JUGADA Y ÚNASE AL EQUIPO Peptan!



Imagínese justo después de una sesión de entrenamiento muy intensa. ¡Qué sensación tan agradable! ¿Verdad? Sin embargo, sus músculos empiezan a estar un poco doloridos. ¿Puede sentirlos? Y el día después, sólo empeora... Después de un ejercicio extenuante nuestros músculos experimentan cierto daño, causándonos no sólo dolor sino también haciendo más difícil alcanzar la misma intensidad en los siguientes entrenamientos [1].

¿Y si pudiéramos ofrecer una solución?

Los péptidos de colágeno Peptan son algo más que cualquier otro suplemento proteico.

El colágeno está presente en todo el cuerpo y es responsable de su resistencia, estructura y flexibilidad.

Como uno de los principales componentes de nuestro tejido conjuntivo, presente en la piel, los músculos, los huesos, las articulaciones, los tendones y los ligamentos, el colágeno es una de las proteínas más importantes para los deportistas [2]. Practicar deporte, especialmente a alta intensidad, puede dañar el tejido conjuntivo afectando a nuestro rendimiento. Pero que no cunda el pánico. Estudios científicos han demostrado que **los péptidos de colágeno dietéticos pueden promover nuestra propia producción de colágeno** [3, 4].

Como sugieren los estudios científicos de Rousselot que se explican a continuación, **Peptan** podría estar vinculado a beneficios adicionales, como **potenciar la recuperación y mejorar el rendimiento.**

¡Preparados,
listos,
Peptan!

Peptan acelera la recuperación y el rendimiento

¡Tome impulso!

Los péptidos de colágeno Peptan podrían reducir las molestias después del ejercicio intenso, según ha demostrado un estudio científico, aleatorizado y controlado [5]. 24 varones sanos y activos tomaron una **dosis diaria de 2x10 g de Peptan** o placebo, junto con una bebida rica en vitamina C desde 7 días antes hasta 2 días después de realizar 150 saltos de altura (drop jump). 48 horas después del ejercicio, se pidió a los participantes que valoraran su dolor muscular en una escala analógica visual de 0 (sin dolor) a 200 mm (dolor insoportable).



Bebida con Peptan o placebo





Los voluntarios que tomaron Peptan puntuaron su dolor muscular en 90,42 mientras que el grupo placebo lo hizo en 125,67, lo que indica que Peptan tiene un probable efecto beneficioso sobre el dolor muscular 48 horas después del ejercicio (Imagen 1A).

Menos dolor muscular, ¡genial! Pero hay más. Este mismo estudio también sugiere una **recuperación muscular acelerada durante la ingesta diaria de Peptan**, como se muestra en la imagen 1B. Mientras que en el grupo de control la potencia muscular disminuyó hasta aproximadamente el 80% 48h después del entrenamiento, el **grupo Peptan conservó aproximadamente el 90% de su potencia** muscular, lo que indica una recuperación más rápida y muestra un efecto beneficioso significativo de Peptan en comparación con el placebo.

Peptan reduce el dolor muscular y acelera la recuperación

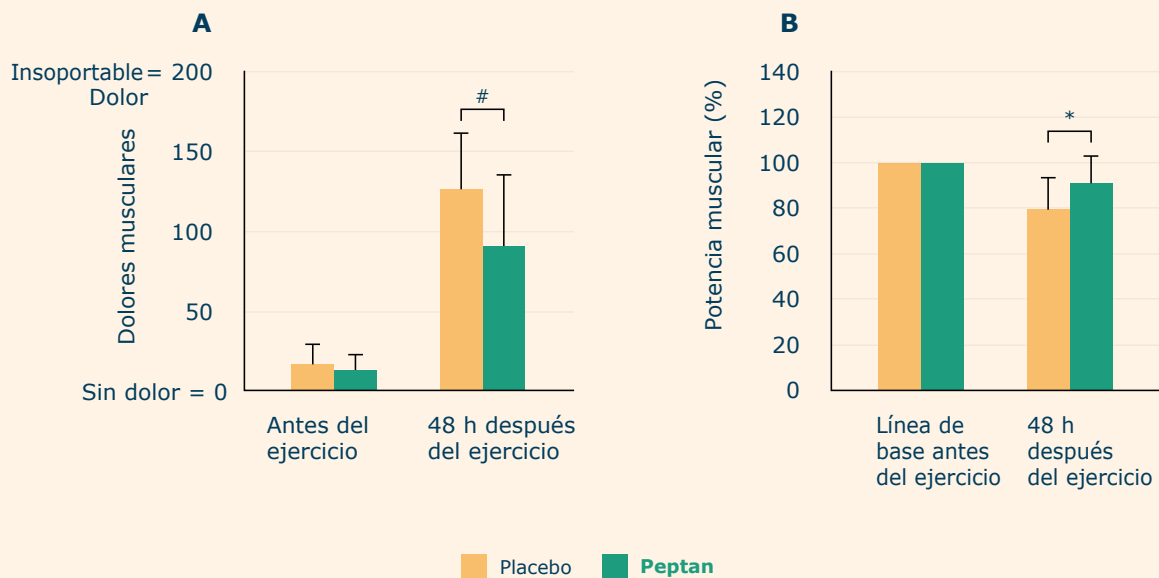
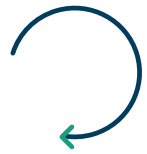
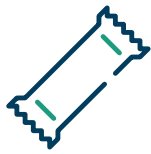


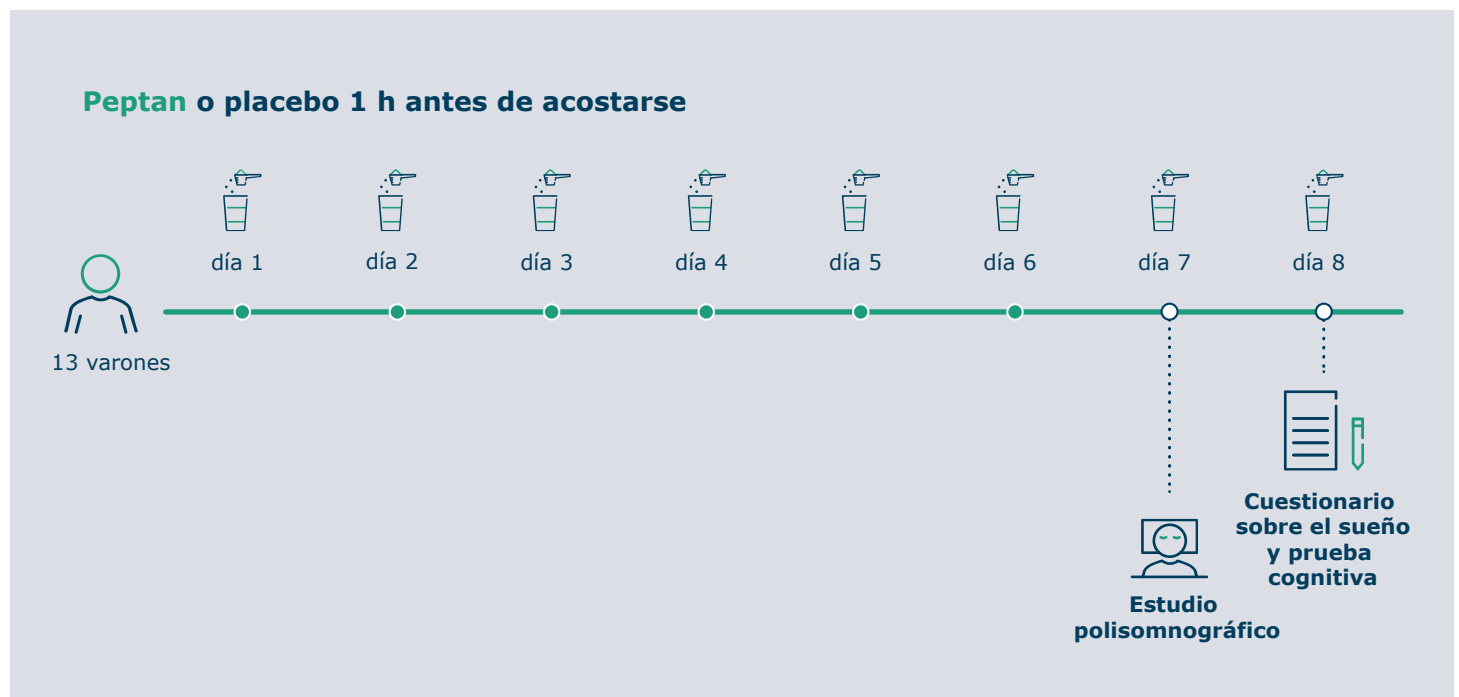
Imagen 1: Efecto de la ingesta diaria de Peptan sobre A) El dolor muscular manifestado por los participantes antes y 48 h después del ejercicio en una escala analógica visual, y B) La potencia muscular antes y 48 h después del ejercicio, expresada como porcentaje de la potencia muscular observada antes del ejercicio (línea de base).

Indica que existe un probable efecto beneficioso de Peptan en comparación con el grupo placebo. * Indica que existe un efecto beneficioso de Peptan en comparación con el grupo placebo, $p < 0,05$.

Comer-Dormir-Entrenar-Repetir



La recuperación no sólo tiene que ver con los músculos... el sueño es esencial para mantener el rendimiento. Todo deportista sabe que antes de un acontecimiento importante es crucial dormir bien. Sin embargo, las alteraciones del sueño son un problema frecuente entre los deportistas [6]. Una vez más... **ipéptidos de colágeno al rescate! Rousselot es la primera empresa** que demuestra que **los suplementos de colágeno pueden mejorar la calidad del sueño**. Nuestros últimos resultados de un estudio pionero sobre el sueño en una población activa demuestran que **la suplementación diaria con 15 g de Peptan** 60 minutos antes de acostarse durante una semana **mejoró la calidad del sueño de 13 varones** (18-35 años) con problemas de sueño [7].



El estudio aleatorizado, controlado y cruzado con placebo mostró una reducción de las interrupciones de sueño, medida mediante polisomnografía (imagen 2A), una técnica que se considera el estándar oro en los estudios del sueño. Este resultado se reflejó en la experiencia subjetiva de los voluntarios (Imagen 2B) y podría explicarse por estudios que sugieren que **los péptidos de colágeno son ricos en glicina, un nutriente también relacionado con la mejora de la calidad del sueño en deportistas** [8]. Aunado a esto, **dormir bien también es esencial para la regeneración ósea, muscular y cutánea durante la noche**.

Peptan reduce el número de interrupciones del sueño

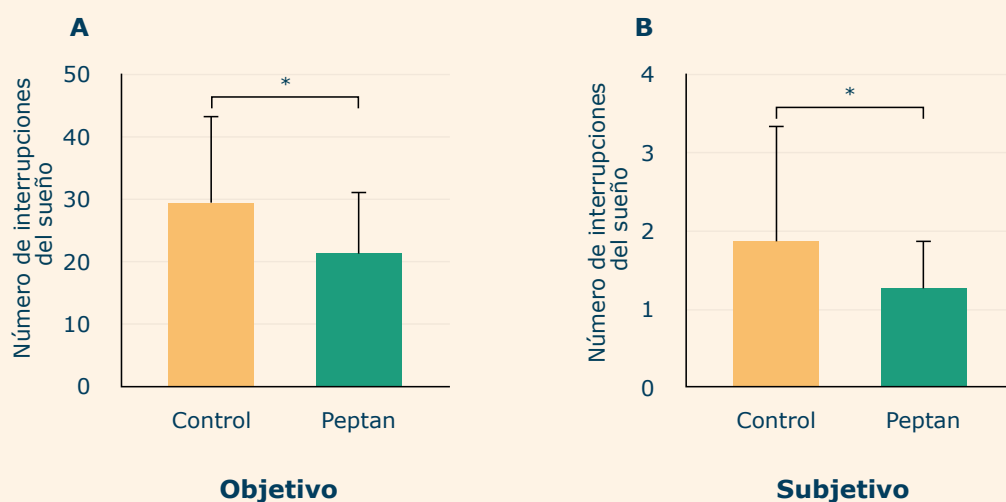


Imagen 2: Número total de interrupciones del sueño durante la noche, medido tras 7 días de suplementación (A) objetivamente mediante polisomnografía la 7ª noche o B) subjetivamente mediante un cuestionario validado la mañana del 8º día.

* Indica una diferencia significativa entre los dos grupos, $p < 0,05$.



¿Pensando en
su rendimiento?
No pierda el sueño
y únase al equipo
Peptan

Un indicio adicional de la mejora del sueño nocturno fue que los participantes en este estudio mejoraron sus puntuaciones en la prueba Stroop de colores y palabras, un test cognitivo validado que mide el tiempo de respuesta y la precisión para comprobar si se pueden procesar dos estímulos al mismo tiempo.

Se presenta a los participantes una palabra (letras negras sobre fondo blanco) que describe un color y se les pide que seleccionen el color correspondiente pulsando la tecla correspondiente (Imagen 3A). A la **mañana siguiente de la prueba de sueño, los participantes que consumieron Peptan obtuvieron una puntuación más alta en el test, lo que indica que mejoraron su precisión de respuesta como resultado de haber dormido mejor.**



Todos los deportistas respondieron de la misma manera y todos se beneficiaron de Peptan

Peptan aumenta la precisión de respuesta en el test cognitivo

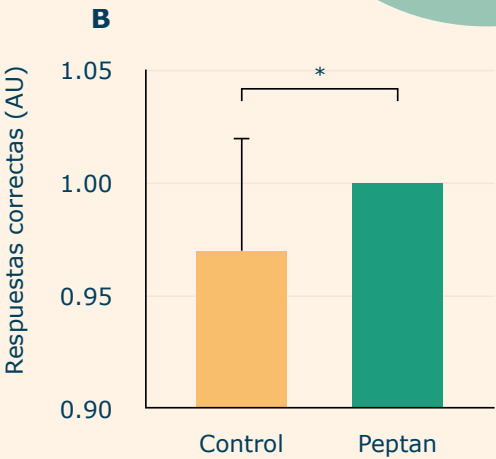
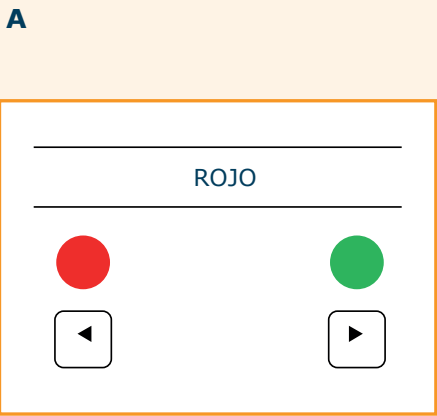


Imagen 3: (A) Visualización del test cognitivo de referencia Stroop. (B) Precisión de respuesta, medida como el número de respuestas correctas (unidades arbitrarias) en el test de referencia Stroop a la mañana siguiente de la prueba de sueño. En el grupo Peptan, no hubo variabilidad en sus puntuaciones.

El alimento de la victoria: el bienestar intestinal en el rendimiento deportivo

El **ejercicio extenuante puede causar molestias gastrointestinales** porque afecta a la función de barrera intestinal. Las uniones oclusivas entre las células intestinales, cuya función es protegernos, pueden abrirse debido a un entrenamiento intenso. Esto puede dar lugar a niveles elevados de endotoxinas en sangre, que causan inflamación, provocan **problemas digestivos y afectan al rendimiento deportivo** (Imagen 4).



Representación esquemática de una barrera intestinal sana frente a una inflamada

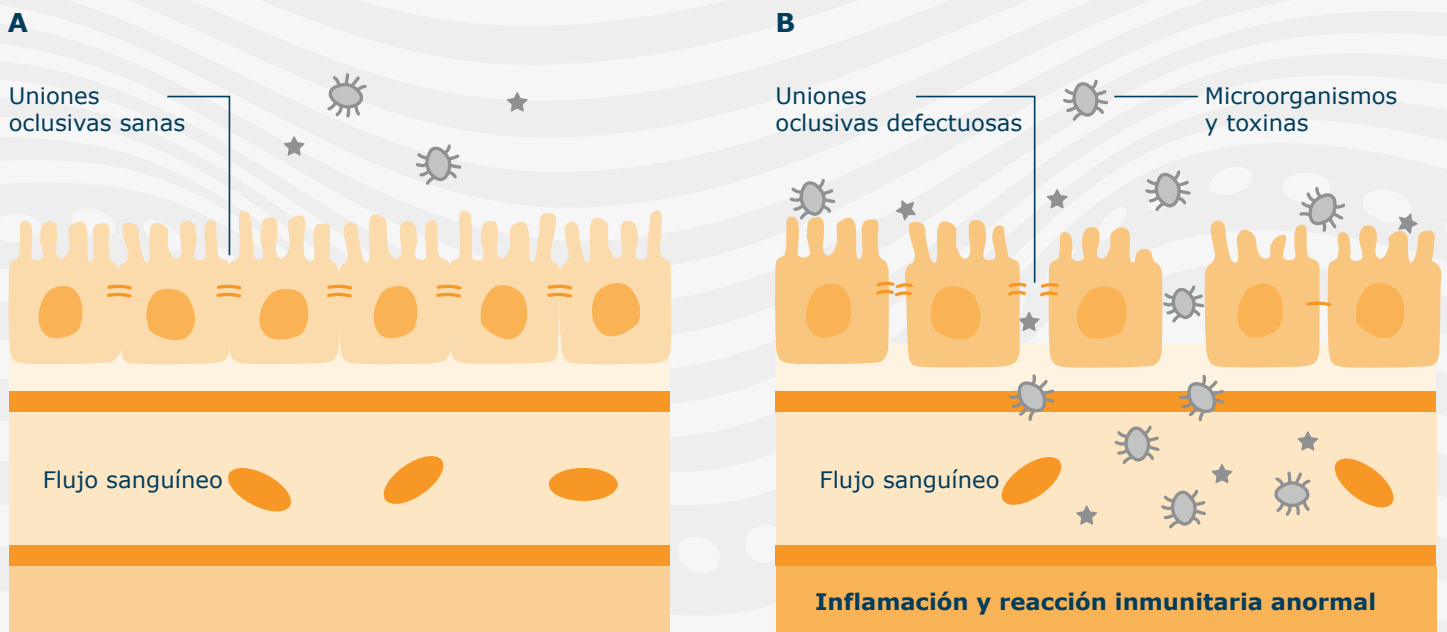


Imagen 4: (A) Barrera intestinal sana, (B) barrera intestinal alterada. El ejercicio extenuante puede alterar las uniones oclusivas entre las células intestinales y aumentar la permeabilidad intestinal a microorganismos y toxinas, lo que puede provocar problemas digestivos.

Rousselot ha demostrado que la suplementación con **10 g de péptidos de colágeno Peptan** 7 días antes y 45 minutos antes de una carrera de 70 minutos puede reducir el aumento de los niveles de endotoxinas en sangre, una causa conocida de inflamación, dos horas después del ejercicio [9].

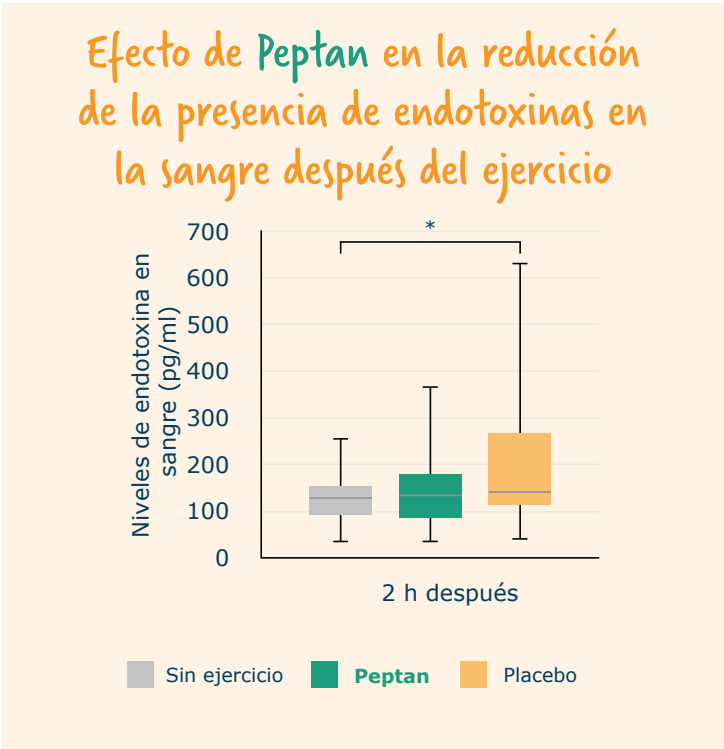
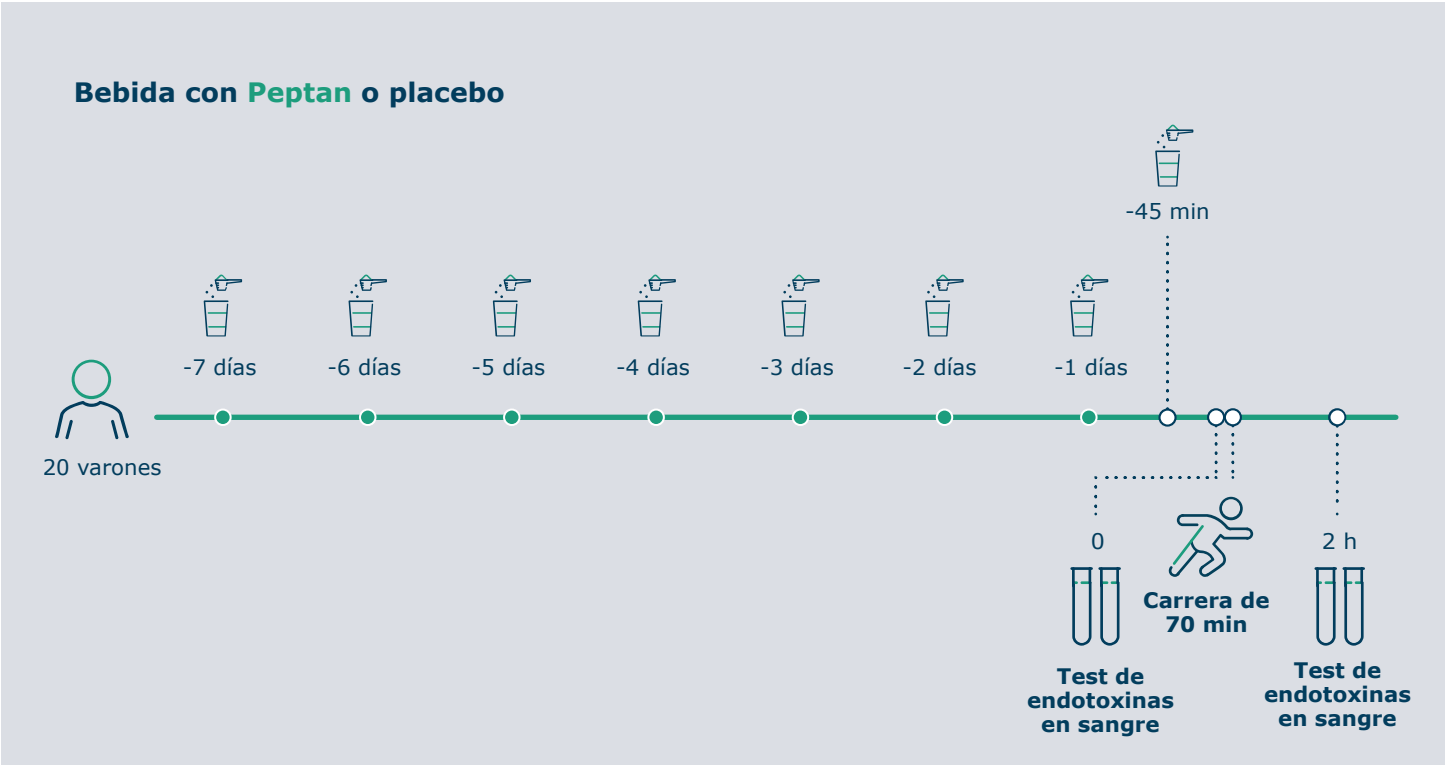


Imagen 5: Niveles de endotoxina en sangre medidos sin ejercicio o dos horas después del ejercicio, habiendo ingerido Peptan o placebo. Los niveles de endotoxina en sangre no fueron significativamente diferentes entre el grupo sin ejercicio y el grupo Peptan 2 horas después del ejercicio.

* Indica una diferencia significativa entre los dos grupos, $p \leq 0,05$.

La imagen 5 muestra los resultados de este estudio aleatorizado, controlado con placebo y cruzado, realizado en 20 deportistas sanos y activos a nivel recreativo. Al tomar Peptan, no se observaron diferencias en los niveles de endotoxinas en sangre antes o después del ejercicio, al contrario de los niveles significativamente elevados al beber agua saborizada. Esto sugiere que **los péptidos de colágeno podrían favorecer la función de barrera intestinal, reduciendo así la presencia de endotoxinas en la sangre.**

Como ya se ha mencionado, el rendimiento deportivo muy intenso suele ir asociado a síntomas gastrointestinales. Aunque se sabe que este malestar puede verse intensificado por algunos suplementos deportivos utilizados para promover el rendimiento, nuestro estudio muestra que los síntomas registrados en el grupo Peptan fueron comparables a los del control (agua saborizada) [9]. Estos resultados indican que **el impacto de Peptan en el intestino durante el ejercicio extenuante es comparable al del agua aromatizada.**

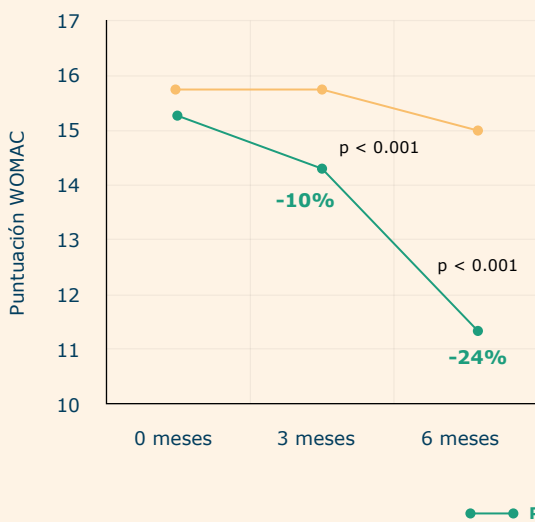
Estilo de vida deportivo y dinámico para todos

Con el tiempo, el equilibrio entre la síntesis y la degradación del cartílago se altera. Esto puede provocar dolor articular, rigidez y movilidad reducida.

En un estudio científico, aleatorizado y controlado con placebo [10], **mujeres de edad avanzada con molestias articulares leves notificaron una reducción significativa de los síntomas dolorosos, como rigidez y dolor, tras la ingesta oral de Peptan (8 g/día)** (Imagen 6). Estos efectos positivos también mejoraron su movilidad y función articular en tres meses (Imagen 7).



Peptan reduce las molestias articulares



Peptan mejora la función articular

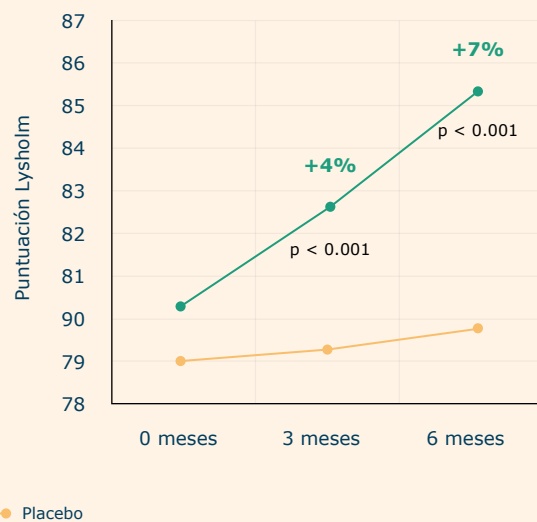


Imagen 6: Efectos de Peptan para aliviar los síntomas: evolución de la puntuación WOMAC que evalúa las molestias de la función articular (disminución de la puntuación = mejora) tras la ingesta de Peptan o placebo durante 6 meses (Jiangm 2014).

Imagen 7: Peptan mejora la función articular: desarrollo de la puntuación Lysholm que evalúa la función articular (aumento de la puntuación = mejora) tras la ingesta de Peptan o placebo durante 6 meses (Jiangm 2014).



Más que cualquier otra proteína

Cuidar nuestros huesos es clave para disfrutar de una vida activa, tanto si se tiene 25 como 75 años. Los huesos son tejidos vivos que se renuevan constantemente en un proceso cuidadosamente equilibrado de síntesis y descomposición.

Peptan estimula las células de formación ósea más que la caseína. Un estudio realizado en células óseas de ratones demuestra que el potencial de Peptan para mejorar la salud ósea (equilibrio entre formación y descomposición celular) es el resultado de su composición en péptidos de colágeno y no de meras proteínas [11].

Estos experimentos *in vitro* demuestran que los **péptidos de colágeno** digeridos y absorbidos **estimulan la formación de células responsables de la síntesis ósea** (Imagen 8A) más que la caseína (proteína de la leche), **al tiempo que inhiben la formación de células que descomponen los huesos** (Imagen 8B).

Peptan estimula la formación de células óseas e inhibe las células de descomposición ósea más que otras proteínas

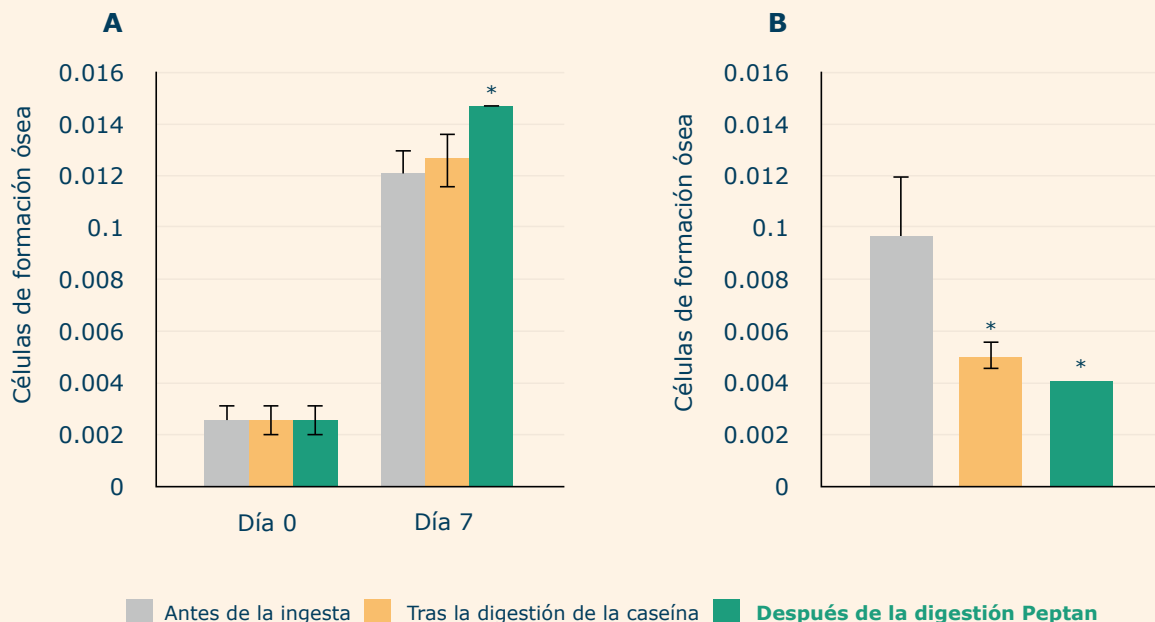


Imagen 8: Influencia del Peptan digerido en el crecimiento de las células del metabolismo óseo *in vitro*. (A) Crecimiento de las células de formación ósea u osteoblastos, (B) crecimiento de las células de degradación ósea u osteoclastos.

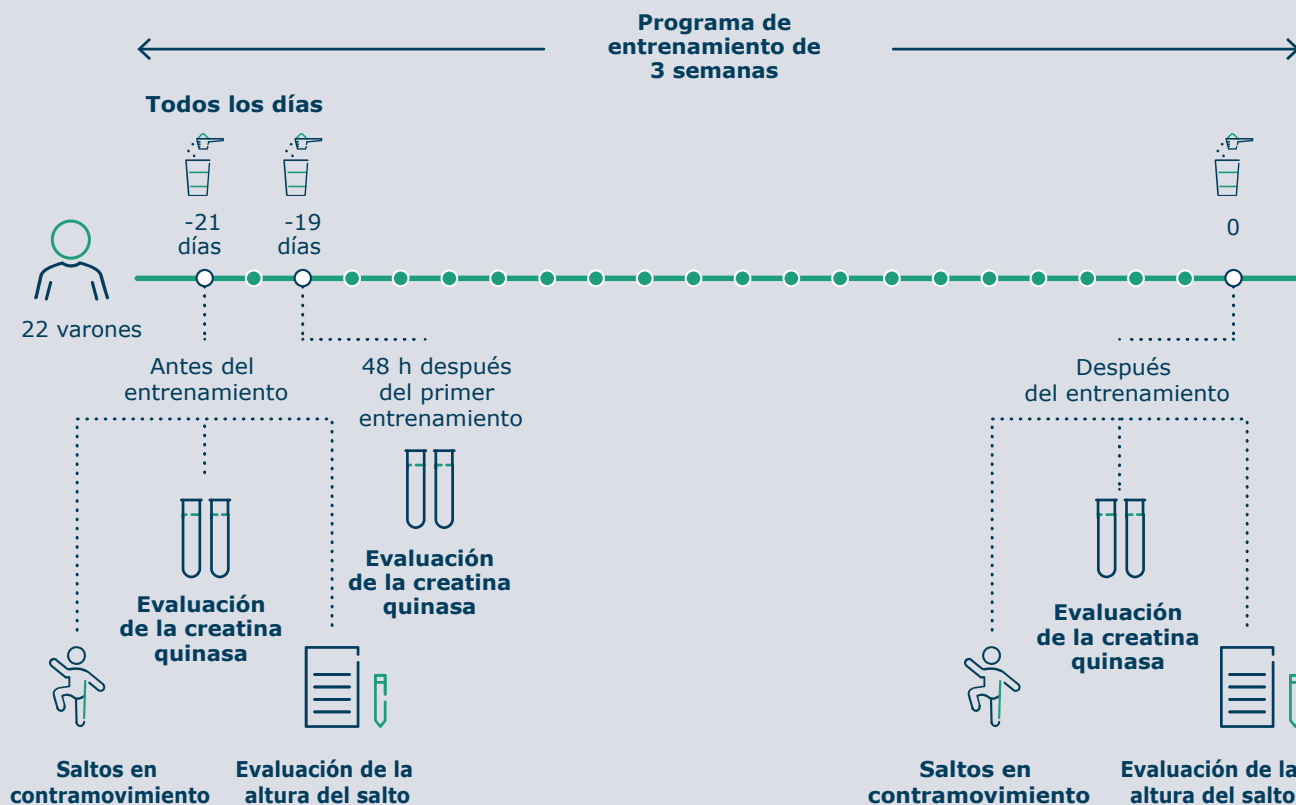
Colágeno y proteína de whey: aliados con grandes beneficios

El uso de suplementos proteínicos entre los deportistas, tanto profesionales como aficionados, es una práctica bien establecida, siendo la proteína de suero de leche (proteína de whey), por mucho, la opción más popular. Aunque el consumo de 45 g de proteína de suero de leche está reconocido actualmente como el patrón de oro, la mezcla de diversas fuentes de proteínas podría permitir dirigirse a diferentes componentes del sistema musculoesquelético. Puesto **que los péptidos de colágeno son conocidos por sus efectos beneficiosos sobre la movilidad y la recuperación después del ejercicio**, ¿por qué no **fusionar las ventajas establecidas de los péptidos de colágeno con las del suero de leche**?

En un estudio doble ciego, aleatorizado y de grupos paralelos, se comparó el efecto del consumo diario de **20 g de Peptan** y 25 g de suero de leche con la norma predominante de 45 g/día de suero de leche. En veintidós hombres sanos y activos, se evaluó el rendimiento midiendo la altura de los saltos en



45 g de suero de leche o 20 g de Péptidos de colágeno Peptan + 25 g de suero de leche



contramovimiento antes y después de un programa de entrenamiento de 3 semanas combinado con la suplementación de suero de leche (W) o suero de leche con péptidos de colágeno Peptan (WP). Tanto el grupo W como el WP mostraron resultados similares, como se muestra en la Imagen 9A. Los niveles de creatina quinasa, un marcador de daño muscular, se elevaron 48 h después del primer entrenamiento, pero se recuperaron totalmente tras la finalización del programa de entrenamiento en ambos grupos (Imagen 9B). Este estudio indica que la **sustitución del 44,4% de la dosis diaria recomendada de proteínas por Peptan conduce**

a resultados similares tanto en el rendimiento del ejercicio como en la recuperación tras un ejercicio extenuante [12]. Dado que la ingestión de suplementos dietéticos puede instigar problemas digestivos, la mezcla de fuentes de proteínas, como el suero de leche y el colágeno, podría presentar una alternativa eficaz. Taylor et al. ha demostrado que la **ingestión diaria de péptidos de colágeno no alteraba los síntomas gastrointestinales inducidos por el ejercicio [9].** De este modo, los deportistas pueden **aprovechar los beneficios de ambas proteínas y mitigar las molestias digestivas.**

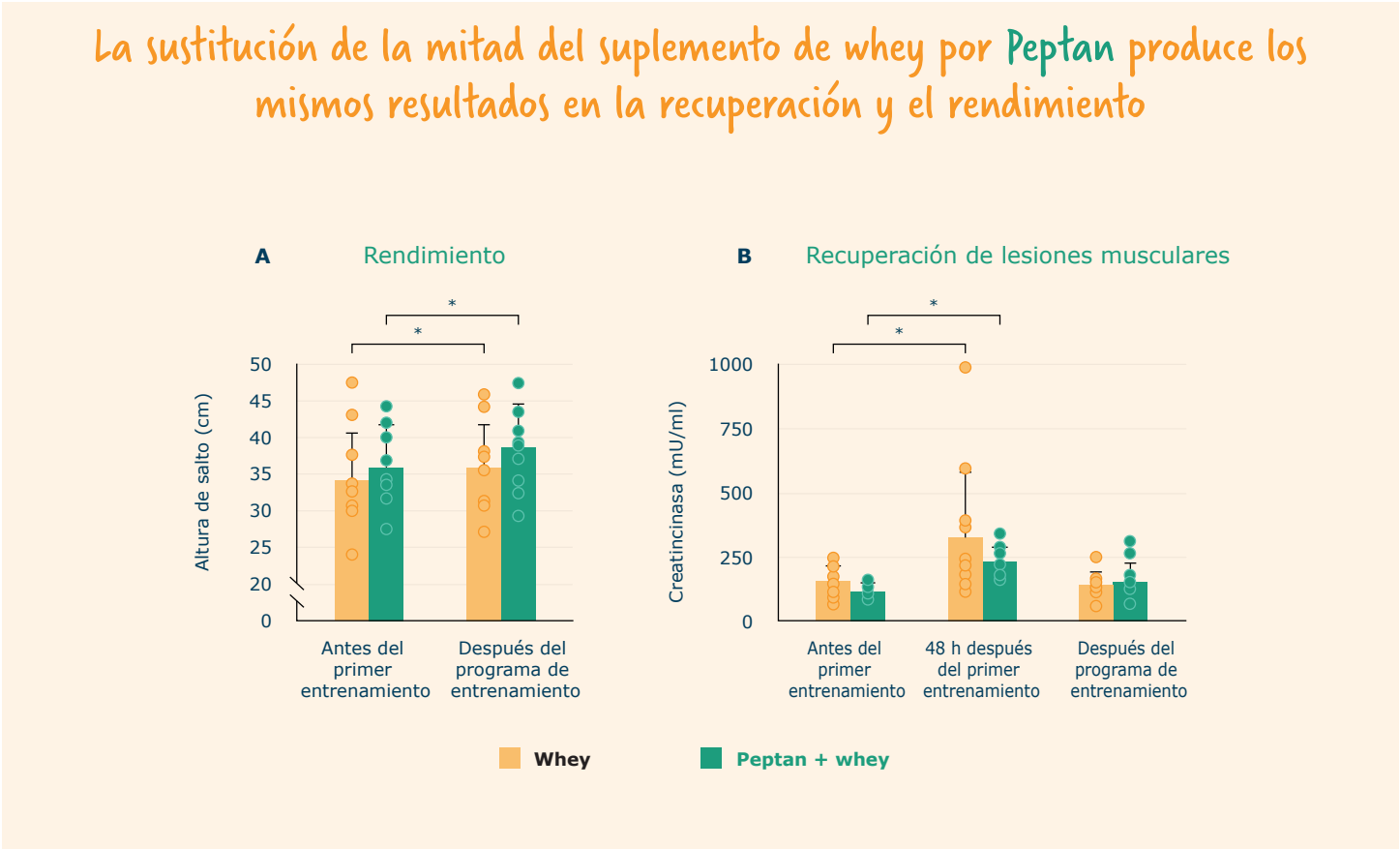


Imagen 9: Evaluación del impacto del consumo diario de un suplemento de proteína de suero de leche (45 g) o de un suplemento de suero de leche (25 g) + péptidos de colágeno (20 g) sobre el rendimiento (A), evaluado mediante la medición de la altura de salto de saltos en contramovimiento, y la recuperación (B), evaluada mediante los niveles de creatina quinasa, un marcador de daño muscular, tras un entrenamiento exhaustivo en 22 hombres sanos y activos.
* $p < 0,05$ en comparación con la línea de base (antes del primer entrenamiento).

ARTICULACIONES SANAS, VIDA SANA

En un estudio de la vida real, 201 adultos sanos y físicamente activos (de 18 a 72 años) registraron sus puntuaciones de dolor articular durante 12 semanas en una aplicación móvil mientras mantenían sus hábitos diarios y tomaban 1 g al día de Colartix o placebo [13]. La evolución del dolor articular (escala de 1 (sin dolor) a 10 (dolor inimaginable e indescriptible)) durante el estudio se muestra en la Imagen 10.

Mientras que la puntuación media al inicio del estudio era de 5, **Colartix fue capaz de reducir significativamente las molestias articulares a lo largo del periodo de suplementación** hasta una puntuación media de 2 al final del periodo de suplementación de 12 semanas.

La reducción de las molestias articulares se notó independientemente de la edad, el sexo o la intensidad de la actividad. El grupo placebo no notificó una reducción significativa. Y lo que es más importante, **en el grupo Colartix, los niveles de dolor articular declarados seguían siendo significativamente más bajos que en el grupo placebo 4 semanas después de interrumpir la suplementación.** Sin embargo, las puntuaciones de dolor articular vuelven a aumentar gradualmente tras suspender la suplementación, lo que subraya la importancia de una suplementación diaria y continuada.

Para más información, visite Colartix



Además de conseguir un equilibrio entre entrenamiento y descanso, los deportistas deben cuidar bien de su cuerpo. Practicar deporte, sobre todo a alto nivel, puede causar daños, especialmente en las articulaciones. Con esta idea en mente, **Rousselot desarrolló COLARTIX®, un complemento alimenticio derivado de la matriz hidrolizada del cartílago y compuesto por péptidos de colágeno y sulfato de condroitina presente de forma natural.**

La suplementación con Colartix demostró una disminución constante del malestar articular en todos los géneros, edades e intensidad deportiva

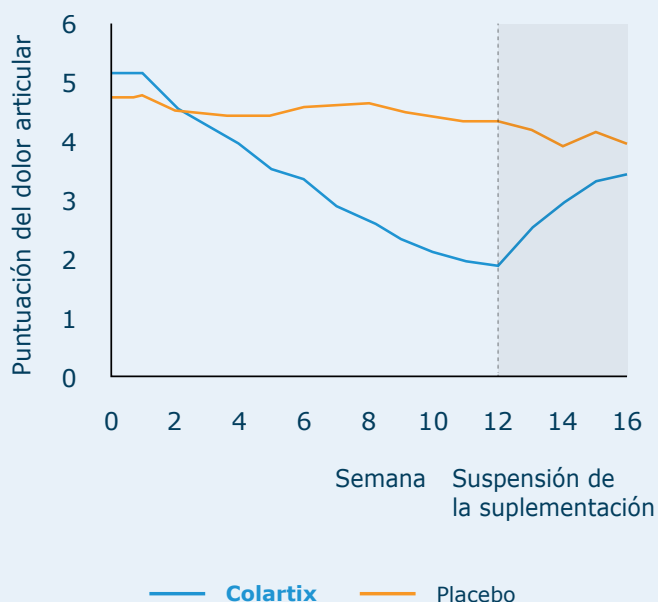


Imagen 10: La puntuación del dolor articular se redujo de muy molesto a molesto tras 12 semanas de suplementación con Colartix. 4 semanas después de interrumpir la suplementación, las molestias por dolor en el grupo Colartix seguían siendo significativamente menores que en el grupo placebo.

Referencias

1. Tofas, T., et al., *Pliometric Exercise Increases Serum Indices of Muscle Damage and Collagen Breakdown*. The Journal of Strength and Conditioning Research, 2008. 22(2): p. 490-496.
2. Csapo, R., M. Gumpenberger, and B. Wessner, *Skeletal Muscle Extracellular Matrix – What Do We Know About Its Composition, Regulation, and Physiological Roles? A Narrative Review*. Frontiers in Physiology, 2020.
3. Daneault, A., et al., *Biological effect of hydrolyzed collagen on bone metabolism*. Crit Rev Food Sci Nutr, 2017. 57(9): p. 1922-1937.
4. Asserin, J., et al., *The effect of oral collagen peptide supplementation on skin moisture and the dermal collagen network: evidence from an ex vivo model and randomized, placebo-controlled clinical trials*. J Cosmet Dermatol, 2015. 14(4): p. 291-301.
5. Clifford, T., et al., *The effects of collagen peptides on muscle damage, inflammation and bone turnover following exercise: a randomized, controlled trial*. Amino Acids, 2019. 51(4): p. 691-704.
6. Gratwicke, M., et al., *Nutritional Interventions to Improve Sleep in Team-Sport Athletes: A Narrative Review*. Nutrients, 2021. 13(1586).
7. Thomas, C. et al., *Collagen peptide supplementation before bedtime reduces sleep fragmentation and improves cognitive function in physically active males with sleep complaints*. Aceptado para su publicación en European Journal of Nutrition.
8. Yamadera, W., et al., *Glycine ingestion improves subjective sleep quality in human volunteers, correlating with polysomnographic changes*. Sleep and Biological Rhythms, 2007. 5(2): p. 126-131.
9. Taylor, G., et al., *The effects of collagen peptides on exercise-induced gastrointestinal stress: a randomized, controlled trial*. Eur J Nutr, 2022.
10. Jiang JX, Yu S, Huang QR, Zhang XL, Zhang CQ, Zhou JL, Prawitt J (2014) Agro Food Industry Hi Tech 25(2): 19-23
11. Wauquier F, Daneault A, Granel H, Prawitt J, Fabien-Soulé V, Berger J, Pereira B, Guicheux J, Rochefort GY, Meunier N, Blot A, Wittrant Y (2019), Nutrients 11(6): 1249
12. Robberechts, Ruben et al. "Partly substituting whey for collagen peptide supplementation improves neither indices of muscle damage nor recovery of functional capacity during eccentric exercise training in fit males." International journal of sport nutrition and exercise metabolism, (2023), <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2023-0070>
13. Newman, C., et al., *Development of a mobile application to monitor the effectiveness of a hydrolyzed cartilage matrix supplement on joint discomfort: a real-life study*. JMIR Form Res, 2023.

Complete la historia de marca de su producto con **Peptan** y **Colartix**

En Rousselot Health & Nutrition podemos ayudarle con prácticamente cualquier necesidad de producto o innovación que tenga en mente y le ofrecemos:



Transparencia



Trazabilidad total



Estándares estrictos de calidad y seguridad



Comprometidos con el medio ambiente y con nuestros clientes



Soporte Mundial y asesoramiento de expertos

Los péptidos de colágeno **Peptan**

son ingrediente reciclado a partir de

- recursos naturales
 - De origen natural, ya sea de origen
- bovino, porcino o de pescado
 - Certificación Kosher y Halal (previa
- solicitud)
 - Altamente biodisponibles
- Puros y neutros en lo sensorial
- Con el respaldo de la ciencia
- Productos seguros y de primera calidad
- Cómodos y fáciles de usar
- Sin aditivos ni números E

Información de contacto de ventas de Rousselot



Acerca de Rousselot Health & Nutrition

Como segmento estratégico de Rousselot dedicado a la salud y a la nutrición, estamos comprometidos con el desarrollo de ingredientes innovadores que respondan a la demanda actual de productos y un alto grado de eficacia demostrada y seguridad y una calidad excelente. Nuestros clientes pueden confiar en unos productos de primera clase, respaldados por datos científicos de confianza, así como nuestro apoyo especializado en formulación, desarrollo de productos y asesoramiento normativo. Nuestra gama de productos incluye Peptan, la marca líder mundial de péptidos de colágeno, Colartix, y ProTake, y ofrece "Un mundo de beneficios para la salud" para un *mañana* más saludable.

Descargo de responsabilidad. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este folleto puede reproducirse, distribuirse o traducirse de forma alguna o por cualquier medio, o guardada en una base de datos o sistema de recuperación, sin el permiso previo y por escrito de Rousselot. Rousselot conserva los derechos de autor de todo el contenido del presente folleto y los derechos de propiedad intelectual de todas las designaciones de nuestros productos mencionados en este folleto y los derechos de propiedad intelectual de los propios productos. Nada en este folleto constituye una licencia (explícita o implícita) de ninguno de los derechos de propiedad intelectual de Rousselot. La duplicación o el uso de las designaciones, imágenes, gráficos y textos de los productos no están autorizados sin el previo consentimiento explícito y por escrito de Rousselot. Rousselot no realiza ninguna declaración ni ofrece garantía alguna, ya sea expresa o implícita, respecto a la exactitud, fiabilidad o integridad de la información, ni asume ninguna responsabilidad legal, ya sea directa o indirecta, de cualquier información. El uso de esta información será por su cuenta y riesgo. No existe estipulación alguna que le exima de realizar sus propias resoluciones y pruebas de idoneidad y de su obligación de cumplir todas las leyes y regulaciones aplicables y observar todos los derechos de terceras partes. Este producto no está destinado a diagnosticar, tratar, curar o prevenir ninguna enfermedad. Siempre debe consultar a su médico cuando utilice el producto junto con los tratamientos médicos, dietas o programas de fitness. Los usos y las reivindicaciones respecto a los productos de Rousselot recomendados en el folleto deben adaptarse al marco regulador local actual. Esta declaración no ha sido evaluada por la Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU.

@ peptancollagen
f PeptanbyRousselot
X RousselotHealth
in Rousselot

Sede de Rousselot
Rousselot B.V.
Kanaaldijk Noord 20
5681 NM Son
Países Bajos

+31 499 364 100
peptan.com
rousselot.com/health

Rousselot
A Darling Ingredients Brand