NOVAGEN

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

Guía de péptidos

Compuestos, evidencia y referencias



NOVAGEN

EDICIÓN 2026

SUBPORTADA / ESTADO REGULATORIO

Aprobación ante la FDA

Productos e indicaciones autorizadas en Estados Unidos.

Revisión documental realizada: 20 de septiembre de 2026.
Edición prevista: 30 de septiembre de 2026.

La FDA aprueba medicamentos específicos para determinadas indicaciones. Compartir un ingrediente con uno de ellos no transfiere su aprobación a otra marca, vial o combinación.

TIRZEPATIDA · MOUNJARO / ZEPBOUND

Mounjaro: control de diabetes tipo 2 en adultos y pacientes desde 10 años; reducción de eventos cardiovasculares mayores en adultos con diabetes tipo 2 y alto riesgo. **Zepbound:** manejo del peso en adultos con obesidad o sobrepeso y comorbilidad; apnea obstructiva del sueño moderada a grave en adultos con obesidad. Según los requisitos de sus fichas. [R1,R2]

TESAMORELINA · EGRIFTA WR

Reducción del exceso de grasa abdominal en adultos con VIH y lipodistrofia. No está indicada para el manejo general de la pérdida de peso. [R3]

SS-31 / ELAMIPRETIDA · FORZINITY

Aprobación acelerada para mejorar la fuerza muscular en adultos y pacientes pediátricos con síndrome de Barth que pesan al menos 30 kg; sujeta a confirmación del beneficio clínico. [R4]

Estas aprobaciones corresponden a los medicamentos nombrados y a sus condiciones autorizadas. **No constituyen una aprobación de las presentaciones Novagen.** Fuentes y resto de compuestos en la página siguiente.

ESTADO REGULATORIO / CONTINUACIÓN

Otros compuestos

Sin medicamento aprobado identificado en la consulta por ingrediente. [R5]

Compuesto	Estado y alcance de la revisión
GHK-Cu	Sin aprobación como medicamento identificada. Su presencia en cosméticos no equivale a aprobación de un producto inyectable. [R5,R6]
MOTS-c	Sin aprobación FDA identificada como medicamento. Investigación y comercialización no equivalen a autorización. [R5,R6]
CJC-1295 + ipamorelina	Sin aprobación identificada para los componentes ni la combinación. La denominación «sin DAC» no cambia este estado. [R5,R6]
BPC-157 + TB-500	Sin aprobación identificada para los componentes o la combinación. Los datos sobre timosina beta-4 no confieren aprobación a TB-500. [R5,R6]
Retatrutide	Sin aprobación FDA identificada. Los resultados de ensayos clínicos no sustituyen la aprobación de comercialización. [R5]
Selank	Sin medicamento aprobado por la FDA identificado. Selank acetato figura en la información FDA sobre sustancias para preparación magistral. [R5,R6]
NAD+	Sin medicamento aprobado identificado ni indicación aprobada para longevidad o bienestar. La FDA ha publicado un aviso sobre la calidad de preparaciones estériles de NAD+. [R5,R7]

Fuentes de esta sección · Consultadas el 20/09/2026

[R1] Mounjaro: información de prescripción.
[R2] Zepbound: información de prescripción.
[R3] FDA: Egrifta WR, ficha de prescripción.
[R4] FDA: Forzinity, ficha de prescripción.
[R5] Drugs@FDA / openFDA: consulta de medicamentos aprobados.
[R6] FDA: sustancias para preparación magistral y riesgos identificados.
[R7] FDA: ingredientes adecuados para preparaciones estériles de NAD+.

Alcance: situación FDA en Estados Unidos; no equivale a un registro sanitario en México. La clasificación de sustancias para preparación magistral es distinta de la aprobación de medicamentos.

FASES CLÍNICAS / 01

¿En qué fase están?

Revisión documental: 20/09/2026 · Edición prevista: 30/09/2026.

La fase corresponde a un ensayo, una formulación y una indicación. Un compuesto puede tener estudios de fases distintas al mismo tiempo. Estar en fase 2 o 3 no significa estar aprobado por la FDA.

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Seguridad inicial, dosis y comportamiento en el cuerpo.	Exploración de eficacia y seguridad en una población definida.	Evaluación confirmatoria del beneficio y los riesgos.	Estudios posteriores a la autorización.

Compuesto	Fase documentada y situación
Tirzepatida	**Fase 3 completada; medicamentos aprobados.** SURMOUNT-4 estudió mantenimiento de pérdida de peso: NCT04660643. Las indicaciones de Mounjaro y Zepbound se resumen en la página 2.
Tesamorelina	**Fase 3 completada; medicamento aprobado.** Programa de lipodistrofia asociada al VIH: NCT00123253. La aprobación de Egrifta no es una indicación general para adelgazar.
SS-31 / elamipretida	**Fase 2/3 completada en Barth** (NCT03098797); aprobación acelerada de Forzinity. Estudio confirmatorio 4TAZPower: descrito como **3b/4**, campo de fase **4**, reclutando: NCT07531251.
Retatrutide	**Fase 3.** TRIUMPH-1 figura completado: NCT05929066. Otros ensayos del programa continúan. Sin aprobación FDA identificada en la revisión.

Fuente de las definiciones: FDA, Clinical Research. Los enlaces NCT abren los registros de los ensayos. La aprobación y sus indicaciones se detallan en las páginas 2-3.

FASES CLÍNICAS / 02

Péptidos en investigación

La formulación estudiada importa tanto como el número de fase.

Compuesto	Fase y ensayo identificado
GHK-Cu	**Fase 2 declarada en un registro de gel tópico.** Cicatrización de heridas cutáneas: NCT07437586. Figura reclutando. No permite asignar esa fase al GHK-Cu inyectable.
MOTS-c	**Fase 2a declarada en el título; fase 2 en el campo del registro.** Prediabetes y exceso de peso: NCT07505745, figura reclutando. CB4211, un **análogo distinto**, tiene fase 1a/1b completada: NCT03998514.
CJC-1295	**Fase 2 histórica, ensayo terminado anticipadamente.** Obesidad visceral asociada al VIH: NCT00267527. Es el programa de CJC-1295 de acción prolongada; no valida el producto «sin DAC» ni su mezcla con ipamorelina.
Ipamorelina	**Fase 2 completada** para íleo posoperatorio: NCT00672074. Corresponde a ipamorelina sola y a recuperación gastrointestinal, no a una combinación para rendimiento físico.
BPC-157	**Fase 2 declarada en un registro** para lesión aguda de isquiotibiales: NCT07437547, figura reclutando. Un registro previo de fase 1 (NCT02637284) tiene estado desconocido.
TB-500	**Fase clínica no verificable con las fuentes válidas revisadas.** No se atribuyen al fragmento TB-500 las fases de la timosina beta-4 completa. Véase el criterio de revisión de la página 7.

LAS COMBINACIONES TIENEN SU PROPIA EVIDENCIA

No se identificó un ensayo de la combinación CJC-1295 sin DAC + ipamorelina ni de BPC-157 + TB-500 que permita asignar a esos viales una fase 2 o 3. La fase de un componente no se transfiere a la mezcla.

Los registros recientes de GHK-Cu, MOTS-c y BPC-157 describen estudios y reclutamiento; por sí solos no acreditan ejecución verificada ni resultados clínicos favorables.

FASES CLÍNICAS / 03

Selank y NAD+

Cómo clasificar estudios que no corresponden a un único programa.

SELANK · FASE NUMERADA NO VERIFICADA

Hay estudios publicados en personas, principalmente sobre ansiedad. En esta revisión no se identificó un registro válido que permita etiquetarlo con certeza como «fase 2» o «fase 3» de un programa FDA. No se debe deducir una fase solo por el tamaño de una muestra o por existir estudios clínicos.

Ejemplo de investigación humana: Zozulia y colaboradores, 2008. El capítulo de Selank conserva sus publicaciones y referencias. La clasificación anterior no significa que nunca se haya investigado en personas.

NAD+ · fases según la intervención concreta

Registro	Fase y alcance
NCT04604704	**Fase 2, completado.** Piloto de 36 personas con síntomas pos-COVID. Estudió **naltrexona de baja dosis junto con NAD+ por parche de iontoforesis**. No estudió el vial inyectable de NAD+ solo.
NCT07475546	**Campo de fase: 3.** El propio registro lo describe como un piloto de hasta 30 personas con **múltiples intervenciones y NAD+ nasal**. Figura activo, sin reclutamiento. Esa etiqueta no equivale a un gran ensayo confirmatorio de NAD+ aislado.
NCT06919328	**Fase: no aplicable (N/A).** Compara absorción y tolerabilidad de preparaciones inyectables de NR y NAD+. Figura reclutando, con última actualización de abril de 2025; ese estado puede estar desactualizado.

CÓMO PRESENTAR NAD+ CON PRECISIÓN

Tiene estudios humanos y registros de fases distintas en formulaciones o combinaciones específicas. No es correcto resumirlo como «NAD+ inyectable ya está en fase 3» usando estos registros. Tampoco son equivalentes NAD+, NR y NMN.

FASES CLÍNICAS / 04

Fuentes y criterio de lectura

Registros públicos consultados el 20 de septiembre de 2026.

Fase: categoría que declara el responsable del ensayo. **Estado:** si el registro informa reclutamiento, finalización o terminación anticipada. **Aprobación:** decisión regulatoria independiente para un medicamento e indicación. El registro de un estudio no constituye aprobación ni aval de la FDA.

La clasificación de las páginas 4-6 se basa en los campos de fase, intervención, estado y descripción. Es una selección dirigida de registros pertinentes, no una auditoría de ejecución de ensayos ni una revisión sistemática exhaustiva. «Sin fase verificable» significa que no pudo acreditarse con las fuentes revisadas.

01 Tirzepatida, SURMOUNT-4 · NCT04660643

02 Tesamorelina, lipodistrofia por VIH · NCT00123253

03 Elamipretida, TAZPOWER · NCT03098797

04 Elamipretida, 4TAZPower · NCT07531251

05 Retatrutide, TRIUMPH-1 · NCT05929066

06 GHK-Cu tópico, CuHeal · NCT07437586

07 MOTS-c, MOTS-MET · NCT07505745

08 CB4211, análogo de MOTS-c · NCT03998514

09 CJC-1295, obesidad visceral asociada al VIH · NCT00267527

10 Ipamorelina, íleo posoperatorio · NCT00672074

11 BPC-157, lesión de isquiotibiales · NCT07437547

12 BPC-157 / PCO-02, fase 1 histórica · NCT02637284

13 NAD+ con naltrexona, pos-COVID · NCT04604704

14 NAD+ nasal en varias intervenciones · NCT07475546

15 NAD+ y NR inyectables, tolerabilidad · NCT06919328

Registro excluido: NCT07487363 (TB-500) se describe expresamente como un estudio ficticio y un ejemplo de registro. Por eso no se utilizó para acreditar una fase 1/2 de un ensayo clínico real.

Alcance comercial: estas fases pertenecen a los estudios identificados, no certifican las presentaciones Novagen. Las fechas y estados son los que figuraban en la consulta; un estado antiguo puede no representar la situación operativa actual.

EDICIÓN RECOPILATORIA / SEPTIEMBRE 2026

Contenido

Diez guías, estado regulatorio y fases de investigación clínica.

02-03 Aprobación ante la FDA

04-07 Fases clínicas por compuesto

01 **GHK-Cu** — Péptido de cobre — 9

02 **MOTS-c** — Péptido de origen mitocondrial — 14

03 **CJC-1295 + Ipamorelina** — Combinación sin DAC — 20

04 **Tesamorelina** — Composición y evidencia clínica — 25

05 **SS-31** — Elamipretida y función mitocondrial — 30

06 **Tirzepatida** — Guía informativa y referencias — 36

07 **BPC-157 + TB-500** — Aplicaciones estudiadas y evidencia — 41

08 **Retatrutide** — Investigación y resultados clínicos — 48

09 **Selank** — Neurociencia y evidencia humana — 58

10 **NAD+** — Coenzima: energía celular y metabolismo — 68

Los capítulos conservan sus referencias científicas. Los enlaces NCT de la sección de fases abren el registro correspondiente. En la versión digital, pulsa un título del índice para abrirlo.

Revisión documental: 20 de septiembre de 2026.
Edición prevista: 30 de septiembre de 2026.

N O V A G E N

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

BIBLIOTECA DE COMPUESTOS / 01



GHK-Cu

Péptido de cobre

Composición · Aplicaciones · Investigación

EL COMPUESTO

Tres aminoácidos.

Un complejo unido a cobre.

GHK-Cu está formado por el tripéptido glicil-L-histidil-L-lisina unido a un ion de cobre (Cu^{2+}). El GHK se identificó en plasma humano y presenta afinidad por este metal. [1]

G	H	K	Cu
Glicina	Histidina	Lisina	Cobre

Cómo se relaciona con la piel

El interés científico se centra en su interacción con células y procesos que producen, organizan y renuevan los componentes de los tejidos. Entre ellos se encuentra la síntesis de colágeno por fibroblastos. [1,2]

El activo y la formulación

La cantidad y los excipientes de cada producto se describen en su etiqueta y ficha técnica.

COLÁGENO Y ESTRUCTURA

La base de su interés

Producción y organización de los tejidos.

01 Síntesis de colágeno

En 1988, Maquart y colaboradores observaron que GHK-Cu estimuló la producción de colágeno en cultivos de fibroblastos. El cambio no dependía de un aumento en el número de células: se relacionaba con su actividad de síntesis. [1]

02 Matriz extracelular

La matriz extracelular es la red de sustancias que rodea a las células y sostiene los tejidos. En un modelo de heridas en ratas, GHK-Cu aumentó la acumulación de colágeno, proteínas y glucosaminoglucanos, componentes de esa red. [2]

Qué aporta esta evidencia
Explica por qué se investiga GHK-Cu en biología de la reparación y cuidado cutáneo. Los hallazgos de esta página proceden de cultivos celulares y de un modelo animal.

APLICACIONES E INVESTIGACIÓN

Piel y reparación

Las principales áreas estudiadas.

03 Cuidado cosmético

GHK-Cu se utiliza como ingrediente en productos cosméticos para la piel. Su interés se relaciona con los procesos de remodelación de los tejidos. Los resultados cosméticos concretos dependen de la formulación evaluada. [3]

04 Reparación cutánea

Wang y colaboradores estudiaron GHK-Cu en liposomas, estructuras que transportan el compuesto. Observaron proliferación de células endoteliales humanas en cultivo y una mejor formación de vasos y cicatrización en un modelo de quemaduras en ratones. [3]

05 Respuesta antioxidante

En células humanas WI-38 expuestas a peróxido de hidrógeno, el tratamiento previo con GHK-Cu redujo las especies reactivas de oxígeno medidas. Es un hallazgo experimental sobre respuesta al estrés oxidativo. [4]

BIBLIOGRAFÍA

La ciencia detrás

Referencias de la guía.

1 **Maquart FX et al. · 1988**
Stimulation of collagen synthesis in fibroblast cultures by the tripeptide-copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu2+.
FEBS Letters, 238(2), 343-346. Consultar fuente ↗

2 **Maquart FX et al. · 1993**
In vivo stimulation of connective tissue accumulation by the tripeptide-copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu2+ in rat experimental wounds.
Journal of Clinical Investigation, 92(5), 2368-2376. Consultar fuente ↗

3 **Wang X et al. · 2017**
GHK-Cu-liposomes accelerate scald wound healing in mice by promoting cell proliferation and angiogenesis.
Wound Repair and Regeneration, 25(2), 270-278. Consultar fuente ↗

4 **Dou Y et al. · 2020**
The potential of GHK as an anti-aging peptide. Datos experimentales de estrés oxidativo: figura 1.
Aging Pathobiology and Therapeutics, 2(1), 58-61. Consultar fuente ↗

Alcance de la información
Los resultados corresponden a la vía, formulación y modelo estudiados; no se trasladan automáticamente a un vial inyectable. Esta guía describe el compuesto y sus áreas de investigación.

N O V A G E N

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

BIBLIOTECA DE COMPUESTOS / 02



MOTS-c

Péptido de origen mitocondrial

Composición · Metabolismo · Investigación

EL COMPUESTO

Una señal mitocondrial

16 aminoácidos y un papel en el metabolismo.

MOTS-c es un péptido de 16 aminoácidos descrito en 2015. Su secuencia está codificada en una región del ADN mitocondrial asociada al ARN ribosomal 12S. Se identificó en tejidos y en circulación. [1]

16 **AMINOÁCIDOS**

Un péptido es una cadena corta de aminoácidos unidos entre sí.

Qué contiene

El activo MOTS-c corresponde a esa cadena peptídica. La cantidad, los excipientes y la composición completa de una presentación comercial se especifican en su etiqueta y ficha técnica.

Su área de interés

Se investiga como señal vinculada al metabolismo energético, al músculo y a la adaptación celular. [1-3]

METABOLISMO Y ADAPTACIÓN

Cómo se investiga

Glucosa, señales celulares y respuesta al estrés.

01 Metabolismo de la glucosa

En ratones, Lee y colaboradores observaron una mejor respuesta a la insulina y protección frente a alteraciones metabólicas inducidas por una dieta alta en grasa. El músculo esquelético destacó como tejido de interés. [1]

02 Señalización energética

En experimentos celulares, MOTS-c modificó rutas del metabolismo del folato y de las purinas, asociadas con activación de AMPK, una proteína que interviene en la regulación energética. [1]

03 Adaptación celular

Kim y colaboradores describieron que MOTS-c puede trasladarse al núcleo ante estrés metabólico y participar en la regulación de la expresión de genes. Este mecanismo se estudió en modelos celulares. [2]

EJERCICIO Y FUNCIÓN MUSCULAR

Movimiento y energía

Dos enfoques dentro de la misma investigación.

04 Respuesta al ejercicio en humanos

Reynolds y colaboradores midieron MOTS-c en hombres jóvenes que realizaron ejercicio en bicicleta. Sus niveles aumentaron en músculo y sangre durante la respuesta al esfuerzo. Esta parte del estudio evaluó el péptido producido por el organismo. [3]

05 Capacidad física en animales

En el mismo trabajo, la administración de MOTS-c mejoró pruebas de capacidad física en ratones de distintas edades. En animales de edad avanzada se estudiaron también fuerza de agarre, marcha y movilidad. [3]

Para qué se estudia
Las principales aplicaciones investigadas son el metabolismo de la glucosa, la adaptación al esfuerzo y la conservación de la función muscular con la edad. Los resultados descritos no establecen por sí mismos beneficios de administración en personas. [1-3]

NOVAGEN

MOTS-c

Human Performance Science



BIBLIOGRAFÍA

La ciencia detrás

Estudios originales y enlaces de consulta.

1 **Lee C et al. · 2015**
The mitochondrial-derived peptide MOTS-c promotes metabolic homeostasis and reduces obesity and insulin resistance.
Cell Metabolism, 21(3), 443-454. Consultar fuente ↗

2 **Kim KH et al. · 2018**
The Mitochondrial-Encoded Peptide MOTS-c Translocates to the Nucleus to Regulate Nuclear Gene Expression in Response to Metabolic Stress.
Cell Metabolism, 28(3), 516-524.e7. Consultar fuente ↗

3 **Reynolds JC et al. · 2021**
MOTS-c is an exercise-induced mitochondrial-encoded regulator of age-dependent physical decline and muscle homeostasis.
Nature Communications, 12, 470. Consultar fuente ↗

Cómo leer la evidencia

Los estudios en células describen mecanismos. Los estudios en animales exploran efectos de administración. Medir cambios naturales del péptido en humanos es un enfoque distinto de probar un tratamiento con MOTS-c.



CJC-1295
+ IPAMORELINA

SIN DAC / 5 mg + 5 mg*

Composición · Mecanismos · Investigación

LA COMBINACIÓN

Dos componentes

Un enfoque sobre la liberación de GH.

Esta presentación reúne dos péptidos relacionados con la señalización que estimula la liberación de hormona del crecimiento, conocida como GH. Cada componente actúa a través de una vía receptora diferente. [1,3]

CJC-1295

SIN DAC

5 mg*

IPAMORELINA

PÉPTIDO SINTÉTICO

5 mg*

Qué contiene la presentación

La etiqueta de la imagen proporcionada declara 5 mg de cada componente. La ipamorelina es un pentapéptido: una cadena de cinco residuos de aminoácidos. [1]

*Cantidades declaradas por vial; no representan una dosis de uso. Los excipientes y la identidad química de la formulación se documentan en su ficha técnica.

MECANISMOS

Dos vías de señalización

La hipófisis como punto de respuesta.

01 La vía de GHRH

El componente CJC pertenece a la familia de análogos de GHRH, la señal que estimula la secreción de GH en la hipófisis. La denominación “sin DAC” diferencia esta presentación de la forma de acción prolongada evaluada en el ensayo de referencia. [3]

02 La vía de los secretagogos

La ipamorelina se estudia como secretagogo: una sustancia que estimula la liberación hormonal. En los experimentos iniciales activó la secreción de GH mediante una vía receptora distinta de la utilizada por GHRH. [1]

Por qué se combinan
La lógica farmacológica es reunir dos señales diferentes que convergen en la liberación de GH. Esa complementariedad explica el interés en la combinación; no demuestra por sí sola una mejora clínica con esta mezcla.

APLICACIONES E INVESTIGACIÓN

Qué se ha medido

Resultados hormonales y alcance de los estudios.

03 Ipamorelina en humanos

Gobburu y colaboradores estudiaron ipamorelina por infusión intravenosa en hombres sanos. Midieron sus concentraciones y la respuesta de GH, observando un episodio de liberación hormonal tras la administración. El estudio evaluó farmacología, no cambios en fuerza, grasa corporal o sueño. [2]

04 CJC-1295 de acción prolongada

En dos ensayos controlados con placebo, Teichman y colaboradores observaron aumentos de GH e IGF-1 en adultos sanos. Esos resultados corresponden a CJC-1295 de acción prolongada, no a la mezcla sin DAC + ipamorelina de esta guía. [3]

Área principal de interés
Se estudian la secreción de GH y la respuesta del eje GH/IGF-1. Los trabajos citados no establecen beneficios de esta mezcla concreta para ganar músculo, perder grasa, mejorar el sueño o acelerar la recuperación.

BIBLIOGRAFÍA

La ciencia detrás

Referencias para consultar cada hallazgo.

1 **Raun K et al. · 1998**
Ipamorelin, the first selective growth hormone secretagogue.
European Journal of Endocrinology, 139(5), 552-561. Consultar fuente ↗

2 **Gobburu JVS et al. · 1999**
Pharmacokinetic-pharmacodynamic modeling of ipamorelin, a growth hormone releasing peptide, in human volunteers.
Pharmaceutical Research, 16(9), 1412-1416. Consultar fuente ↗

3 **Teichman SL et al. · 2006**
Prolonged stimulation of growth hormone (GH) and insulin-like growth factor I secretion by CJC-1295, a long-acting analog of GH-releasing hormone, in healthy adults.
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 91(3), 799-805. Consultar fuente ↗

Lectura de la evidencia
La formulación, la vía de administración y el resultado medido importan. Los estudios de un componente o de CJC-1295 de acción prolongada no equivalen a un ensayo de esta combinación sin DAC.

N O V A G E N

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

BIBLIOTECA DE COMPUESTOS / 04



TESAMORELIN

Guía informativa de tesamorelina

Composición · Mecanismo · Evidencia clínica

EL COMPUESTO

Qué es

Un péptido relacionado con la señal de GH.

La tesamorelina es un análogo sintético de la hormona liberadora de hormona del crecimiento (GHRH). Contiene 44 aminoácidos y una modificación química en uno de sus extremos. En la formulación farmacéutica de referencia se presenta como acetato de tesamorelina. [1]

44

AMINOÁCIDOS

GHRH

FAMILIA DEL COMPUESTO

La presentación Novagen

La imagen muestra un vial rotulado **TESAMORELIN 20 mg**, en forma liofilizada, acompañado de un diluyente rotulado **3 ml**. Los excipientes y demás especificaciones se verifican en la ficha técnica del producto.

Los 20 mg son el contenido declarado por vial; no representan una dosis de administración.

MECANISMO Y APLICACIONES

Cómo actúa

Hormonas y distribución de la grasa.

01 Señal hacia la hipófisis

Se une a los receptores de GHRH de la hipófisis, la glándula que participa en la regulación de varias hormonas. [1]

02 Respuesta de GH e IGF-1

Estimula la liberación de hormona del crecimiento (GH) y eleva IGF-1. Este eje participa en procesos metabólicos, incluida la movilización de grasa. [1]

Uso clínico aprobado
La FDA autoriza EGRIFTA WR para reducir el exceso de grasa abdominal en adultos con VIH y lipodistrofia. Su objetivo es la grasa visceral; no es una indicación general para bajar de peso. [1]

Esa autorización corresponde al medicamento EGRIFTA WR; no acredita por sí misma el vial Novagen mostrado. El uso médico requiere prescripción y seguimiento de glucosa e IGF-1. [1]

EVIDENCIA EN HUMANOS

Resultados clínicos

Poblaciones, tiempos y resultados medidos.

Grasa visceral · 26 semanas

Falutz y colaboradores estudiaron a **412 personas con VIH y acumulación de grasa abdominal** en un ensayo aleatorizado. El cambio del tejido adiposo visceral respecto al inicio fue: [2]

-15,2 %	+5,0 %
TESAMORELINA	**PLACEBO**

La medición corresponde a grasa visceral por imagen, no al porcentaje de pérdida de peso corporal. [2]

Grasa hepática · 12 meses

Un ensayo de Stanley y colaboradores incluyó a **61 personas con VIH e hígado graso**. La reducción de la fracción de grasa hepática fue mayor con tesamorelina: una diferencia de **4,1 puntos porcentuales frente a placebo**. Es un resultado de investigación en esa población. [3]

BIBLIOGRAFÍA

La ciencia detrás

Fuentes para consultar cada hallazgo.

1 **FDA · Ficha revisada en marzo de 2025**
EGRIFTA WR (tesamorelin) for injection. Información de prescripción: indicación, descripción y farmacología.
Secciones 1, 5, 11 y 12. Consultar fuente ↗

2 **Falutz J et al. · 2007**
Metabolic effects of a growth hormone-releasing factor in patients with HIV.
New England Journal of Medicine, 357, 2359-2370. DOI: 10.1056/NEJMoa072375. Consultar fuente ↗

3 **Stanley TL et al. · 2019**
Effects of tesamorelin on non-alcoholic fatty liver disease in HIV: a randomised, double-blind, multicentre trial.
The Lancet HIV, 6(12), e821-e830. DOI: 10.1016/S2352-3018(19)30338-8. Consultar fuente ↗

Cómo interpretar los resultados
Los ensayos describen promedios de grupos y formulaciones concretas. Sus resultados no demuestran el mismo efecto en personas sanas ni en el producto fotografiado. Esta guía es informativa y no establece una pauta de uso.

N O V A G E N

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

BIBLIOTECA DE COMPUESTOS / 05



SS-31

Elamipretida · Guía informativa

Composición · Mitocondrias · Evidencia clínica

EL COMPUESTO

Cuatro aminoácidos

Un péptido con afinidad por las mitocondrias.

SS-31 es el nombre de investigación de la **elamipretida**, un tetrapéptido sintético: una cadena de cuatro residuos de aminoácidos. Su estructura incluye una tirosina modificada y un extremo final amidado. [1,4]

D-Arg	Dmt	Lys	Phe
D-arginina	Dimetiltirosina	Lisina	Fenilalanina

Secuencia: D-Arg-2,6-dimetil-Tyr-Lys-Phe-NH_2. [1]

La presentación Novagen

La imagen muestra un vial rotulado **SS-31 10 mg**, acompañado de un diluyente de **3 ml**. La forma química, los excipientes y las especificaciones del producto deben constar en su ficha técnica.

Los 10 mg son el contenido declarado del vial, no una dosis de uso.

MECANISMO DE ACCIÓN

La energía celular

Su blanco principal es la membrana interna.

Las mitocondrias participan en la producción de **ATP**, una molécula que las células utilizan para transferir energía. SS-31 se investiga por su interacción con la estructura donde ocurre parte de ese proceso. [2,4]

01 Interacción con cardiolipina

La cardiolipina es un lípido de la membrana interna mitocondrial. La elamipretida se une a ella y favorece la estructura y función de esa membrana. [1,2]

02 Estructura y función

Birk y colaboradores estudiaron SS-31 en mitocondrias y modelos de lesión por falta de riego sanguíneo. Observaron protección de las crestas mitocondriales y recuperación de la producción de ATP. Son hallazgos preclínicos. [2]

Por qué despierta interés
Su mecanismo conecta la organización de la membrana mitocondrial con la producción de energía. Esa relación orienta los ensayos en enfermedades mitocondriales. [1,2]

APLICACIÓN CLÍNICA Y FDA

Una indicación concreta

Fuerza muscular en el síndrome de Barth.

FORZINITY · ELAMIPRETIDA

En 2025, la FDA otorgó **aprobación acelerada** a FORZINITY para mejorar la fuerza muscular en adultos y pacientes pediátricos con **síndrome de Barth que pesan al menos 30 kg**. [1,3]

Qué sustentó la autorización

El estudio inicial incluyó a **12 pacientes**. Durante la fase aleatorizada de 12 semanas no se demostró superioridad frente a placebo en caminata o fatiga. Los aumentos de fuerza de los músculos extensores de la rodilla se observaron durante la extensión abierta, en la que se conocía el tratamiento recibido. [3]

La aprobación acelerada se basó en esa medida intermedia de fuerza y requiere confirmar el beneficio clínico mediante estudios adicionales. [1,3]

Esta autorización pertenece a FORZINITY y su indicación específica; no acredita por sí misma el vial Novagen mostrado.

OTROS ESTUDIOS EN HUMANOS

Qué se ha estudiado

Capacidad energética y función muscular.

39 participantes · 60 a 85 años

Roshanravan y colaboradores seleccionaron adultos mayores con baja función mitocondrial muscular. Tras una infusión, observaron una mayor mejoría **relativa** de la capacidad de producir ATP frente a placebo. La diferencia absoluta no alcanzó significación estadística. [4]

La diferencia entre grupos no persistió al día 7 y el análisis predefinido de resistencia muscular no mostró una mejora significativa. La investigación evaluó la capacidad energética del músculo mediante pruebas específicas. [4]

MMPOWER-3 · 218 participantes

Este ensayo aleatorizado de fase 3 estudió a personas con **miopatía mitocondrial primaria** durante 24 semanas. En el conjunto de participantes, elamipretida no superó a placebo en la distancia recorrida en seis minutos ni en la puntuación de fatiga. [5]

Estos estudios no establecen beneficios para rendimiento deportivo, recuperación del entrenamiento o longevidad en personas sanas.

BIBLIOGRAFÍA

La ciencia detrás

Fuentes para consultar cada hallazgo.

1 **FDA · 2025**
FORZINITY (elamipretide). Información de prescripción.
Secciones 1, 11, 12 y 14. Consultar fuente ↗

2 **Birk AV et al. · 2013**
The mitochondrial-targeted compound SS-31 re-energizes ischemic mitochondria by interacting with cardiolipin.
Journal of the American Society of Nephrology, 24(8), 1250-1261. DOI: 10.1681/ASN.2012121216. Consultar fuente ↗

3 **FDA · 2026**
Drug Trials Snapshots: Forzinity.
Resumen de los estudios que sustentaron la aprobación y sus resultados.
Consultar fuente ↗

4 **Roshanravan B et al. · 2021**
In vivo mitochondrial ATP production is improved in older adult skeletal muscle after a single dose of elamipretide in a randomized trial.
PLOS ONE, 16(7), e0253849. DOI: 10.1371/journal.pone.0253849. Consultar fuente ↗

5 **Karaa A et al. · 2023**
Efficacy and Safety of Elamipretide in Individuals With Primary Mitochondrial Myopathy: The MMPOWER-3 Randomized Clinical Trial.
Neurology, 101(3), e238-e252. DOI: 10.1212/WNL.0000000000207402.
Consultar fuente ↗

Guía informativa, sin pauta de administración. El uso médico requiere valoración profesional. Consulta de fuentes: 19 de septiembre de 2026.

NOVAGEN

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

Tirzepatida

Guía informativa



Beneficios y evidencia clínica

Dosis de referencia en adultos

Presentación y documentación

Información clínica y presentación comercial diferenciadas.

Edición septiembre 2026 | Material educativo, no prescripción.

01 / BENEFICIOS

¿Para qué sirve?

La tirzepatida actúa sobre los receptores GIP y GLP-1, relacionados con el apetito y la regulación de la glucosa. Puede reducir la ingesta de alimentos y mejorar el control glucémico. [1]

Control del peso y del apetito

En adultos seleccionados con obesidad, o sobrepeso acompañado de una enfermedad relacionada con el peso, ayuda a reducir el peso y mantener la pérdida junto con alimentación y actividad física. La indicación y elegibilidad deben evaluarse médicamente. [1]

Salud metabólica

Favorece la secreción de insulina de forma dependiente de la glucosa y reduce el glucagón. Existen medicamentos de tirzepatida indicados para diabetes tipo 2; no sustituye la insulina en diabetes tipo 1. En ensayos de obesidad también se observaron mejoras en cintura y algunos indicadores cardiometabólicos. [1]

Apnea obstructiva del sueño

Zepbound está indicado en Estados Unidos para apnea obstructiva del sueño moderada a grave en adultos con obesidad. Esto no equivale a una autorización de NOVAGEN ni permite retirar el tratamiento de presión positiva sin valoración. [1]

Resultados clínicos, con contexto

SURMOUNT-1: a las 72 semanas, el cambio promedio de peso fue de -15.0%, -19.5% y -20.9% con 5, 10 y 15 mg, frente a -3.1% con placebo, en adultos sin diabetes. [1,2]

SURMOUNT-5 (2025): en 751 adultos con obesidad sin diabetes, tirzepatida 10 o 15 mg a la dosis máxima tolerada logró -20.2% de peso, frente a -13.7% con semaglutida 1.7 o 2.4 mg, a las 72 semanas. Ensayo abierto financiado por Eli Lilly. [3]

Son promedios de ensayos, no resultados garantizados. No prueban equivalencia, eficacia ni seguridad de un producto distinto al estudiado.

Inicio gradual y seguimiento

Esquema de la ficha de Zepbound revisada en agosto de 2026 para adultos. Se administra por vía subcutánea una vez por semana. Es una referencia del medicamento autorizado, no una pauta validada para preparar o inyectar el vial NOVAGEN. [1]

Etapa	Dosis semanal	Criterio
Inicio	2.5 mg	Durante 4 semanas; no es mantenimiento.
Siguiente etapa	5 mg	Después de las primeras 4 semanas.
Si se necesita	7.5 → 10 → 12.5 → 15 mg	Cada aumento: al menos 4 semanas en la dosis actual y valoración médica.
Mantenimiento del peso	5, 10 o 15 mg	Según respuesta y tolerancia.
Apnea con obesidad	10 o 15 mg	Según indicación y tolerancia.
Máximo	15 mg	Una vez por semana.

No es necesario alcanzar 15 mg. Los aumentos dependen de necesidad clínica y tolerancia. Las dosis de 7.5 y 12.5 mg son pasos de escalamiento en este esquema. No aumentar por cuenta propia si hay náuseas, vómitos o ingesta insuficiente. [1]

Olvido de una dosis: la ficha indica aplicarla dentro de las siguientes 96 horas; si pasó más tiempo, omitirla y continuar el día habitual. Deben transcurrir al menos 72 horas entre dosis. Tras una interrupción prolongada, consultar antes de reiniciar. [1]

Contenido y certificado



Presentación informada por NOVAGEN

Vial de tirzepatida: 20 mg.

Se envía acompañado de agua bacteriostática: 3 mL.

Los 20 mg corresponden al contenido total declarado del vial, no a una dosis semanal.

Estado de la documentación

NOVAGEN informa que ya cuenta con un certificado para su tirzepatida y que continúa buscando certificaciones o análisis adicionales. El documento no fue aportado para esta guía; su emisor, alcance, resultados y correspondencia con el lote están pendientes de revisión.

Preparación: requiere datos del producto

El envío de 3 mL de agua no establece cuánto debe agregarse al vial. Antes de preparar o administrar se necesitan instrucciones validadas de diluyente, volumen final, concentración, conservación y plazo de uso. No se asignan aquí equivalencias en “unidades” de jeringa ni un plazo de conservación sin esa información.

Qué revisar antes de iniciar

Contraindicaciones y precauciones

No usar ante antecedente personal o familiar de carcinoma medular de tiroides, neoplasia endocrina múltiple tipo 2 o alergia grave a tirzepatida o sus excipientes. No se recomienda en gastroparesia grave. Revisar antecedentes de pancreatitis, problemas de vesícula, enfermedad renal y retinopatía diabética. [1]

No utilizar para perder peso durante el embarazo; suspender y consultar si se reconoce un embarazo. En lactancia, valorar individualmente con el médico. Los anticonceptivos orales pueden perder eficacia: cambiar a un método no oral o añadir uno de barrera durante 4 semanas tras el inicio y tras cada aumento. [1]

Interacciones y molestias frecuentes

Puede causar náuseas, diarrea, vómitos, estreñimiento, dolor abdominal y reflujo. Con insulina o sulfonilureas aumenta el riesgo de hipoglucemia y puede requerirse ajuste médico. No se recomienda combinar con otro producto con tirzepatida ni con agonistas GLP-1. Informar su uso antes de anestesia o sedación. [1]

Cuándo buscar atención

Dolor abdominal intenso o persistente, especialmente hacia la espalda; vómitos que impiden beber, poca orina, ictericia o fiebre con dolor abdominal requieren valoración urgente. Dificultad para respirar o hinchazón de cara o garganta requieren atención de emergencia. [1]

Fuentes verificadas

[1] Eli Lilly. Zepbound: US Prescribing Information. Revisión 08/2026. Secciones 1, 2, 4-8, 12 y 14. Ficha oficial.

[2] Jastreboff AM et al. Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity. NEJM, 2022. DOI: 10.1056/NEJMoa2206038. Resultados cotejados con la ficha oficial [1].

[3] Aronne LJ et al. Tirzepatide as Compared with Semaglutide for the Treatment of Obesity. NEJM. 2025;393:26-36. DOI: 10.1056/NEJMoa2416394. Resumen indexado, PMID 40353578.

Consulta: 13/09/2026. Selección de evidencia, no revisión sistemática exhaustiva. Las autorizaciones citadas corresponden a productos específicos de Estados Unidos; no acreditan registro sanitario ni equivalencia de NOVAGEN en México.



GUÍA NOVAGEN

BPC-157 + TB-500

Recuperación bajo la lupa.

Qué se investiga · Posibles beneficios · Candidatos y límites · Seguridad

EVIDENCIA RECIENTE / 2021–2026

Material informativo · Septiembre 2026

01 / CONOCE LOS PÉPTIDOS

Dos nombres. Una distinción clave.

BPC-157

Un péptido sintético de 15 aminoácidos investigado en reparación tisular. La literatura reciente analiza su posible papel en señales relacionadas con la respuesta a lesiones. Los datos clínicos siguen siendo escasos. [1, 2]

TB-500

La FDA usa este nombre para el fragmento de timosina beta-4 LKKTETQ. No debe confundirse automáticamente con la timosina beta-4 completa ni con las formulaciones empleadas en sus estudios. [5]



¿Por qué se habla de la combinación?

Se propone combinar moléculas relacionadas con distintas señales de reparación. Esa hipótesis no demuestra que juntas funcionen mejor, que sean más seguras o que reduzcan el tiempo de recuperación. [1, 2, 5]

La evidencia del producto importa

No se identificó en las fuentes consultadas un ensayo controlado que valide el producto combinado NOVAGEN. La etiqueta o la fotografía no permiten verificar identidad molecular, pureza, esterilidad o equivalencia clínica.

02 / POSIBLES BENEFICIOS: QUÉ SE BUSCA

El interés está en la recuperación.

Estas son las principales áreas de interés científico. Son objetivos de investigación, no beneficios terapéuticos confirmados de BPC-157 + TB-500 en personas. [1, 2]

Área	Beneficio que se investiga	Lo que falta demostrar
Tendones y ligamentos	Apoyar los procesos de reparación tras una lesión.	Que la combinación repare desgarros o acorte la rehabilitación en humanos.
Músculo y tejidos blandos	Favorecer una recuperación funcional adecuada.	Que acelere el regreso al entrenamiento o reduzca recaídas.
Dolor musculoesquelético	Disminuir molestias asociadas a problemas articulares.	Eficacia frente a placebo y mejora estructural documentada.
Respuesta inflamatoria	Modular señales vinculadas a la lesión y reparación.	Un efecto antiinflamatorio clínico predecible y una relación beneficio-riesgo favorable.

Menos dolor no siempre significa tejido reparado.

Una persona puede sentirse mejor y seguir teniendo una lesión que requiere rehabilitación. No hay un porcentaje fiable de recuperación, un plazo de respuesta o una ventaja demostrada de la mezcla frente a cada componente. [1, 2]

03 / LO QUE SE HA OBSERVADO EN PERSONAS

Señales iniciales, muestras pequeñas.

La evidencia humana reciente se refiere sobre todo a BPC-157 solo, en contextos muy específicos. No permite trasladar sus resultados a un vial combinado ni a otras vías de administración.

12

mujeres

Síntomas de cistitis intersticial · 2024 [3]

Un piloto sin grupo de control reportó resolución completa de síntomas en 10 participantes y mejoría parcial en 2, después de un procedimiento local con BPC-157. No se notificaron eventos adversos.

No prueba eficacia en lesiones deportivas, ni valida BPC-157 + TB-500. La ausencia de placebo impide separar el efecto del tratamiento de otros factores.

2

adultos

Seguridad intravenosa · 2025 [4]

Dos personas con exposición previa recibieron BPC-157 y tuvieron vigilancia clínica y análisis durante tres días. No se reportaron efectos adversos ni cambios relevantes en los marcadores medidos.

Dos participantes y un seguimiento tan corto no establecen seguridad general, interacciones o riesgos a largo plazo. Tampoco evalúan TB-500 ni la mezcla.

¿Qué dice la revisión de medicina deportiva de 2025?

Identificó solo un estudio clínico musculoesquelético entre 36 trabajos incluidos. Los reportes de alivio de rodilla proceden de evidencia retrospectiva pequeña, no de ensayos sólidos que demuestren reparación. [2]

04 / QUIÉNES PODRÍAN BENEFICIARSE

No existe un “candidato ideal” validado.

Aún no se puede identificar un grupo con beneficio demostrado de la combinación. Tener una lesión, dolor crónico o entrenar intensamente no convierte a una persona en candidata a usarla. [1, 2, 5]

En quiénes interesa investigar

Adultos con problemas musculoesqueléticos bien diagnosticados podrían formar parte de futuros ensayos que midan dolor, función y reparación. Esto describe una población de investigación, no una indicación de venta o prescripción. [1, 2]

Quiénes pueden recibirlo en investigación

Personas que cumplan los criterios de un protocolo autorizado, con consentimiento informado, vigilancia y control de calidad. La elegibilidad la determina el equipo investigador, no una guía comercial.

Deportistas sujetos a controles

BPC-157 está prohibido en el deporte bajo la categoría S0 de WADA. Competir, estar lesionado o recibir una recomendación no elimina el riesgo de infracción antidopaje. [6]



05 / SEGURIDAD, PRECAUCIONES Y EXCLUSIONES

Conocer los límites también es cuidarse.

No existe una ficha técnica aprobada para esta combinación que establezca contraindicaciones, interacciones o frecuencias fiables de efectos adversos. Que se hayan descrito pocos eventos no significa que sea segura. [1, 4, 5]

Situación	Qué significa para la decisión
Embarazo, lactancia y menores	Evitar su uso fuera de investigación: no hay seguridad establecida en estas poblaciones.
Alergia conocida a algún componente	No exponerse al componente; la formulación completa debe estar identificada.
Cáncer activo, enfermedad renal/hepática o polimedicación	No hay datos suficientes para definir riesgo, interacciones o ajustes seguros. No son candidatos que esta guía pueda autorizar.
Lesión sin diagnóstico, infección o dolor progresivo	Requieren evaluación clínica y tratamiento indicado; no posponerlos por un producto experimental.

Riesgos señalados por la FDA [5]

Para BPC-157 y el fragmento TB-500, la FDA señala posibles respuestas inmunitarias y problemas por impurezas peptídicas; para TB-500 también menciona agregación. Faltan datos humanos para caracterizar el daño potencial.

Además, cualquier inyección puede causar dolor local, reacción alérgica, sangrado o infección. Son riesgos generales de la administración, no incidencias medidas de esta mezcla. No hay tasas fiables de náuseas, cefalea u otros síntomas para presentarlas como efectos habituales.

Atención urgente: dificultad para respirar, hinchazón de cara o garganta, desmayo, fiebre con una zona de inyección roja y dolorosa, o dolor intenso que empeora.

06 / FUENTES DE INFORMACIÓN

La evidencia detrás de esta guía.

Selección dirigida de publicaciones del 13/09/2021 al 13/09/2026 y fuentes oficiales vigentes. No es una revisión sistemática. No se presentan resultados animales como beneficios clínicos; las revisiones recientes se utilizan para valorar la escasez de datos humanos.

1 McGuire FP et al., 2025. Regeneration or Risk? A Narrative Review of BPC-157 for Musculoskeletal Healing. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine.

Abrir fuente · Resumen indexado: alcance de la evidencia humana y limitaciones.

2 Vasireddi N et al., 2025. Emerging Use of BPC-157 in Orthopaedic Sports Medicine: A Systematic Review. HSS Journal.

Abrir fuente · Resumen indexado: 36 estudios; uno clínico. La evidencia de rodilla más antigua se describe a través de esta revisión reciente.

3 Lee E, Walker C, Ayadi B, 2024. Effect of BPC-157 on Symptoms in Patients with Interstitial Cystitis: A Pilot Study. Alternative Therapies in Health and Medicine.

Abrir fuente · Piloto en 12 mujeres; resumen consultado en Europe PMC.

4 Lee E, Burgess K, 2025. Safety of Intravenous Infusion of BPC157 in Humans: A Pilot Study. Alternative Therapies in Health and Medicine.

Abrir fuente · Piloto en dos adultos; resumen consultado en Europe PMC.

5 U.S. Food and Drug Administration, 22 abril 2026. Certain Bulk Drug Substances for Use in Compounding that May Present Significant Safety Risks.

Abrir fuente · Apartados BPC-157 y Thymosin beta-4 fragment (LKKTETQ), also known as TB-500. Página oficial consultada.

6 U.S. Anti-Doping Agency. BPC-157: What Athletes Should Know About the Prohibited Experimental Peptide.

Abrir fuente · Página oficial vigente consultada el 13/09/2026; clasificación antidopaje S0.

Imágenes proporcionadas por NOVAGEN. La rotulación en mg varía entre las fotografías; esta guía no certifica una presentación o composición. No se evaluaron documentos de calidad del producto ni se encontró evidencia que valide su combinación comercial.



GUÍA DE

Retatrutide

La ciencia detrás del triple agonista

Beneficios estudiados · Resultados clínicos · Seguridad · Dosis en investigación

EVIDENCIA 2021–2026

Actualización: 13 de septiembre de 2026

01 / QUÉ ES Y PARA QUÉ SE INVESTIGA

Una molécula. Tres receptores.

Retatrutide (LY3437943) es un péptido experimental de Eli Lilly que activa los receptores GIP, GLP-1 y glucagón. En los ensayos se administra por vía subcutánea una vez por semana. [1, 5–7]

GLP-1

Apetito y glucosa

Participa en la saciedad y en la liberación de insulina dependiente de glucosa.

GIP

Respuesta metabólica

Potencia la secreción de insulina cuando la glucosa está elevada.

GCGR

Metabolismo energético

El receptor de glucagón interviene en el metabolismo; su activación busca complementar la reducción de peso.

¿Para qué se estudia?

Principalmente para obesidad y diabetes tipo 2. También se evalúa en complicaciones asociadas: apnea obstructiva del sueño, dolor por artrosis de rodilla y grasa hepática. [3–7]

Estado actual

Sigue en investigación y no tiene una pauta comercial aprobada. Lilly prevé solicitar aprobación en EE. UU. en 2027. Los resultados de sus ensayos no validan la identidad, calidad o equivalencia del vial NOVAGEN mostrado en las fotografías. [7]



02 / BENEFICIO PRINCIPAL: REDUCCIÓN DE PESO

¿Cuánto peso se perdió?

28.3%

reducción media de peso
con 12 mg a las 80 semanas

TRIUMPH-1 · Fase 3
2,339 participantes
Obesidad o sobrepeso
sin diabetes

Resultados a las 80 semanas



Longitud de las barras: reducción porcentual media desde el peso inicial. Estimando de eficacia; datos comunicados por Lilly. [5]

45.3%

alcanzó una pérdida ≥30%
en el grupo de 12 mg. [5]

25.0%

fue la pérdida media con 12 mg al incluir
abandonos y otros tratamientos. [5]

El 28.3% estima el efecto si se mantiene el tratamiento; el 25.0% corresponde al análisis del régimen de tratamiento. Son promedios, no una garantía individual. No es una comparación directa con otros fármacos.

03 / RESULTADOS SEGÚN LA POBLACIÓN

El contexto cambia la cifra.

Estudio y población	Tiempo	Pérdida media*	Placebo
Fase 2 · Obesidad, sin diabetes 338 adultos · Publicación 2023 [1]	48 sem	24.2%	2.1%
TRIUMPH-1 · Sin diabetes 2,339 adultos · Lilly 2026 [5]	80 sem	28.3%	2.2%
TRIUMPH-2 · Obesidad/sobrepeso y diabetes tipo 2 1,152 adultos · Lilly 2026 [7]	80 sem	20.8%	4.0%
TRIUMPH-3 · Obesidad grave y enfermedad cardiovascular 1,949 adultos · Lilly 2026 [7]	80 sem	22.6%	3.2%

*Grupos de 12 mg; estimaciones de eficacia de cada ensayo. Las poblaciones y duraciones difieren: la tabla no permite ordenar la eficacia entre estudios.

¿Y a dos años?

30.3%

A las 104 semanas, en la extensión de TRIUMPH-1, para el grupo originalmente asignado a 12 mg. [5]

Extensión seleccionada: 532 personas con IMC inicial ≥35 que completaron 80 semanas y toleraron el tratamiento; recibieron la dosis máxima tolerada de 9 o 12 mg. No representa a toda la muestra inicial.

La pérdida de peso también incluye masa magra. Estas cifras no significan pérdida exclusiva de grasa ni permiten prometer preservación muscular.

04 / BENEFICIOS MÁS ALLÁ DEL PESO

Glucosa, hígado y función.

−1.94

puntos porcentuales de HbA1c

TRANSCEND-T2D-1: con 12 mg a 40 semanas, frente a −0.81 con placebo. La HbA1c refleja la glucosa de los últimos 2–3 meses. Ensayo fase 3 publicado; análisis del régimen. [4]

−82.4%

de grasa hepática relativa

Subestudio de 98 personas: con 12 mg a 24 semanas, frente a +0.3% con placebo. Reducción medida por resonancia; no demuestra curación de fibrosis o cirrosis. [3]

Menos dolor de rodilla

En la subpoblación con artrosis de TRIUMPH-1, Lilly informó una reducción de dolor de hasta 73.1% (4.3 puntos). Es mejoría de síntomas, no regeneración del cartílago. [6]

Menor severidad de apnea

En la subpoblación con apnea obstructiva, se reportaron hasta 36.1 eventos menos por hora (60.6%) a 80 semanas. No implica retirar CPAP sin reevaluación. [6]

Mejores marcadores metabólicos

Lilly reportó menores triglicéridos, presión arterial y cintura. Aún no puede afirmarse que reduzca infartos o mortalidad: en TRIUMPH-3 los intervalos de confianza de los eventos cardiovasculares incluyeron ausencia de efecto. [6, 7]



05 / EFECTOS ADVERSOS OBSERVADOS

Lo que puede causar malestar.

Náuseas, diarrea, vómitos y estreñimiento son efectos adversos; no son “contraindicaciones”. Su frecuencia varía entre dosis y poblaciones. Esta tabla mantiene un solo ensayo para facilitar la comparación.

TRIUMPH-1 · 80 semanas [5, 6]	4 mg	9 mg	12 mg	Placebo
Náuseas	28.6%	38.4%	42.4%	14.8%
Diarrea	25.2%	34.1%	32.0%	13.5%
Estreñimiento	23.8%	25.9%	26.1%	10.9%
Vómitos	10.6%	22.8%	25.3%	4.8%
Disestesia*	5.1%	12.3%	12.5%	0.9%
Infección urinaria	7.5%	8.8%	8.4%	5.3%
Abandono por eventos adversos	4.1%	6.9%	11.3%	4.9%

*Sensaciones anormales en la piel, como hormigueo, ardor o sensibilidad. Que un evento aparezca durante el ensayo no prueba por sí solo que el fármaco lo haya causado.

Tolerabilidad y seguimiento

En fase 2, los síntomas gastrointestinales fueron principalmente leves a moderados y dependientes de la dosis; iniciar más bajo redujo parte del malestar. También se observó aumento de la frecuencia cardiaca, máximo hacia la semana 24, que después disminuyó. [1]

En el ensayo fase 3 de diabetes no se reportó hipoglucemia grave. Ese resultado no demuestra ausencia de riesgo al combinar con insulina u otros medicamentos, ni seguridad en personas fuera del ensayo. [4]

06 / PRECAUCIONES Y LÍMITES

¿En quién requiere más cautela?

Al seguir en investigación, retatrutide no cuenta con una ficha técnica comercial aprobada que establezca una lista definitiva de contraindicaciones. Conviene diferenciar las exclusiones de investigación de una contraindicación ya autorizada. [7, 8]

Exclusiones documentadas en TRIUMPH-1

- Antecedente personal o familiar de carcinoma medular de tiroides.
- Neoplasia endocrina múltiple tipo 2 (MEN-2).
- Antecedente de pancreatitis. [8]

La diabetes se excluyó de este ensayo específico, pero sí se estudia en TRANSCEND-T2D y TRIUMPH-2; no es una contraindicación general. [4, 7, 8]

Situaciones sin seguridad establecida

No extrapolar estos resultados a embarazo, lactancia o menores. Ante enfermedad digestiva importante, deshidratación, problemas biliares o tratamientos concomitantes, se requiere valoración médica; esta guía no permite decidir elegibilidad ni una dosis personal.

Señales que requieren atención urgente

Dolor abdominal intenso y persistente; vómitos que impiden beber; poca orina o desmayo; dificultad respiratoria o hinchazón de cara/garganta. Son señales de alarma generales, no una lista de incidencias cuantificadas del ensayo.

Las fotografías son material de NOVAGEN. No implican una relación con Eli Lilly ni que el contenido fotografiado haya sido evaluado en sus ensayos. Los resultados descritos pertenecen al producto y controles de investigación de Lilly.

07 / DOSIS INVESTIGADAS: FASE 2

Qué dosis comparó Lilly.

Tablas descriptivas de los brazos de investigación, no instrucciones para preparar o aplicar un vial. En estos ensayos las inyecciones fueron subcutáneas y semanales, con selección y vigilancia clínica. [1, 2]

Obesidad · 48 semanas · n = 338 [1]

Dosis objetivo	Inicio estudiado	Pérdida media a 48 sem
1 mg	1 mg	8.7%
4 mg	2 mg o 4 mg*	17.1%
8 mg	2 mg o 4 mg*	22.8%
12 mg	2 mg	24.2%
Placebo	No aplica	2.1%

*Brazos distintos según dosis inicial; los resultados de 4 y 8 mg se presentan agrupados. La dosis objetivo no equivale a dosis de inicio.

Diabetes tipo 2 · 36 semanas · n = 281 [2]

Brazos de retatrutide	Inicio estudiado
0.5 mg	0.5 mg
4 mg	2 mg o 4 mg (sin escalamiento)
8 mg	2 mg o 4 mg
12 mg	2 mg

El estudio de diabetes incluyó placebo y dulaglutida 1.5 mg como comparadores. Estas dosis no se convierten aquí a mililitros ni a unidades de jeringa.

08 / DOSIS INVESTIGADAS: FASE 3

Escalamiento de los ensayos.

Lilly describe un inicio de 2 mg una vez por semana y aumentos cada cuatro semanas hasta la dosis asignada. El cuadro muestra la secuencia del protocolo, no una pauta autorizada para uso fuera de investigación. [6, 7]

Periodo del ensayo	Objetivo 4 mg	Objetivo 9 mg	Objetivo 12 mg
Semanas 1–4	2 mg	2 mg	2 mg
Semanas 5–8	4 mg	4 mg	4 mg
Semanas 9–12	4 mg	6 mg	6 mg
Semanas 13–16	4 mg	9 mg	9 mg
Desde semana 17	4 mg	9 mg	12 mg

Dónde se estudiaron estas dosis

Ensayo	Dosis objetivo	Duración principal
TRIUMPH-1 / TRIUMPH-2	4, 9 y 12 mg	80 semanas
TRIUMPH-3	9 y 12 mg	80 semanas
TRANSCEND-T2D-1	4, 9 y 12 mg	40 semanas

Los incrementos no se deciden solo por calendario: en los ensayos hubo reglas de tolerabilidad, interrupción y ajuste. Un vial rotulado “15 mg” indica contenido total, no una dosis semanal estudiada ni una equivalencia con el producto de Lilly.

09 / BIBLIOGRAFÍA Y ALCANCE

De dónde provienen los datos.

Ventana solicitada: 13/09/2021–13/09/2026. Selección dirigida de estudios humanos y comunicados de Eli Lilly. No es una revisión sistemática. Las cifras de TRIUMPH 2026 se identifican como datos comunicados por el patrocinador, distintos de una publicación completa revisada por pares.

1 Jastreboff AM et al. Triple-Hormone-Receptor Agonist Retatrutide for Obesity — A Phase 2 Trial. NEJM, 2023.
Abrir fuente original · Ensayo fase 2; resumen indexado en Europe PMC.

2 Rosenstock J et al. Retatrutide... for people with type 2 diabetes: a randomised... phase 2 trial. The Lancet, 2023.
Abrir fuente original · Ensayo fase 2; resumen indexado en Europe PMC.

3 Sanyal AJ et al. Triple hormone receptor agonist retatrutide for metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. Nature Medicine, 2024.
Abrir fuente original · Subestudio fase 2a; texto completo consultado.

4 TRANSCEND-T2D-1. Efficacy and safety of retatrutide... in people with type 2 diabetes... The Lancet, 2026.
Abrir fuente original · Ensayo fase 3; resumen indexado, PMID 42250575.

5 Eli Lilly, 21 mayo 2026. Lilly’s triple agonist, retatrutide, delivered powerful weight loss in pivotal Phase 3 obesity trial.
Abrir fuente original · Comunicado original del patrocinador vía PR Newswire.

6 Eli Lilly, 6 junio 2026. Resultados de TRIUMPH-1 y TRANSCEND-T2D-1: peso, HbA1c, rodilla y apnea del sueño.
Abrir fuente original · Comunicado original del patrocinador vía PR Newswire.

7 Eli Lilly, 23 julio 2026. Resultados principales de TRIUMPH-2 y TRIUMPH-3: peso, HbA1c y seguridad.
Abrir fuente original · Comunicado original del patrocinador vía PR Newswire.

8 ClinicalTrials.gov. TRIUMPH-1, NCT05929066. Registro patrocinado por Eli Lilly and Company.
Abrir fuente original · Criterios públicos de inclusión y exclusión consultados.

Consulta: 13 de septiembre de 2026. Investigación y resultados de Eli Lilly; imágenes proporcionadas por NOVAGEN. Material educativo, no prescripción.

BIBLIOTECA
DE COMPUESTOS

SELANK

Neurociencia y evidencia humana

Ansiedad

Adaptación al estrés

Señalización cerebral



Imagen de la presentación proporcionada por NOVAGEN.

Investigación y aplicaciones

Composición · Estudios clínicos · Formas estudiadas de uso

01 / EL COMPUESTO

Qué es Selank

Un péptido sintético de siete aminoácidos.

Selank, también denominado TP-7, es un análogo de la **tuftsina**, un fragmento peptídico relacionado con la inmunoglobulina G. Su diseño añade la secuencia Pro–Gly–Pro a la tuftsina para mejorar la estabilidad metabólica. [6]

T	K	P	R	P	G	P
Treonina	Lisina	Prolina	Arginina	Prolina	Glicina	Prolina

Secuencia: Thr–Lys–Pro–Arg–Pro–Gly–Pro (TKPRPGP). [6]

¿Para qué se ha estudiado?

Su principal línea clínica es la **reducción de síntomas de ansiedad**. También se ha explorado la adaptación al estrés, la fatiga asociada a cuadros ansiosos y algunas funciones cognitivas. Los resultados humanos son preliminares y corresponden a poblaciones y formulaciones concretas. [1–5]

> **IDEA CENTRAL**
>
> Selank tiene investigación en personas, además de estudios de laboratorio. Para interpretar su utilidad hay que conocer qué se midió, en quiénes y con qué presentación.

Contenido de la guía

60 Mecanismos y aplicaciones
61 Estudios en personas
62 Evidencia complementaria
63 Formas estudiadas de uso
64 Evaluación y seguimiento
65 Presentación y estatus FDA
66 Referencias y método

02 / MECANISMOS

Cómo podría actuar

Lo que aportan la neurobiología y los estudios experimentales.

1. Modulación de la señalización GABA

GABA participa en la inhibición de la actividad neuronal. En ratas, Selank modificó la expresión de genes relacionados con la neurotransmisión; los autores propusieron una posible modulación del sistema GABA. En células IMR-32, Selank solo no produjo los mismos cambios, aunque sí modificó respuestas a otras sustancias. El mecanismo parece depender del modelo: no está demostrado que actúe en humanos exactamente como una benzodiacepina. [6,7]

2. Encefalinas y respuesta al estrés

En 2008 se observaron cambios en la actividad de leu-encefalina en sangre asociados con la evolución clínica. Esto aporta una hipótesis mecanística; no valida ese análisis para seleccionar pacientes ni ajustar dosis. [1]

3. Memoria y BDNF

BDNF es una proteína implicada en la plasticidad neuronal. En un modelo de ratas expuestas crónicamente a etanol, Selank atenuó alteraciones de memoria y modificó la respuesta de BDNF. En ese experimento evitó un aumento inducido por etanol: no respalda la frase universal «Selank siempre aumenta BDNF». Tampoco demuestra una mejora cognitiva equivalente en personas sanas. [8]

4. Señalización inmunitaria

Un trabajo en pacientes con ansiedad y astenia, junto con experimentos celulares, describió cambios en citocinas tras 14 días de tratamiento. Es evidencia exploratoria de inmunomodulación. Medir estas señales no equivale a demostrar que previene infecciones o que trata enfermedades autoinmunes. [9]

CÓMO LEER ESTOS HALLAZGOS

Un mecanismo plausible ayuda a formular hipótesis. La utilidad clínica se establece midiendo síntomas, funcionamiento y tolerabilidad en estudios con personas.

03 / ESTUDIOS HUMANOS

Ansiedad: qué se observó

Resultados favorables iniciales, con límites que conviene conocer.

2008 · Zozulia y colaboradores · 62 pacientes

Comparó Selank (30 personas) con medazepam (32) en ansiedad generalizada y neurastenia. Se utilizaron escalas de Hamilton, Zung y CGI. Los autores describieron efectos ansiolíticos similares y una mejoría adicional de la astenia con Selank. PubMed lo clasifica como ensayo aleatorizado; el resumen no permite verificar el cegamiento ni estimar con precisión el tamaño del efecto. Una respuesta parecida no demuestra por sí sola equivalencia terapéutica. [1]

2014 · Medvedev y colaboradores · 60 pacientes

Comparación con fenazepam en trastornos ansiosos, fóbicos y somatomorfos. El resumen comunica mejoría de ansiedad, cambios cognitivos leves y calidad de vida; describe persistencia del efecto durante una semana tras finalizar el tratamiento. No ofrece intervalos de confianza ni detalles suficientes del cegamiento. Este seguimiento breve no demuestra una respuesta sostenida durante meses. [2]

2015 · Medvedev y colaboradores · 70 pacientes

Estudio abierto con asignación aleatoria: fenazepam (30) frente a fenazepam más Selank (40), durante 14 días. Después, 20 participantes continuaron Selank hasta el día 21. Se comunicó mejor tolerabilidad de la combinación. [3]

Momento	Resultado publicado	Interpretación
Día 14	Respondedores: 40% con combinación y 23% con fenazepam; p = 0,14.	La diferencia no fue estadísticamente significativa.
Día 21	75% en los 20 que continuaron Selank frente a 30% tras suspender fenazepam; p = 0,0018.	Comparación entre subgrupos con distinta continuidad del tratamiento.

Respondedor: reducción de al menos 50% en la escala utilizada. El 75% corresponde a un subgrupo que continuó tratamiento; no representa eficacia general de Selank ni de un vial inyectable. [3]

04 / ALCANCE CLÍNICO

Estrés, cognición y función

Qué añaden los estudios complementarios.

Adaptación al estrés · 2018

Verbenko y Verbenko estudiaron a **30 pacientes con trastorno de adaptación**: 15 recibieron Selank durante dos semanas y 15 permanecieron en lista de espera. Hubo dos semanas adicionales de seguimiento. El grupo tratado mejoró en varias dimensiones del cuestionario PHQ. La muestra fue pequeña y el control no recibió placebo; las expectativas y el contacto terapéutico pueden influir en el resultado. El componente terapéutico fue de 30 personas, aunque el artículo también incluyó una encuesta inicial mayor. [4]

Conectividad cerebral · 2020

Panikratova y colaboradores evaluaron a **52 voluntarios sanos en total**, distribuidos entre Selank, Semax y placebo. La resonancia funcional se realizó antes y a los 5 y 20 minutos de la administración. Se describieron cambios en la conectividad entre la amígdala derecha y regiones temporales. Es un resultado de neuroimagen: no demuestra alivio clínico en cinco minutos, mejor memoria ni tratamiento de una enfermedad. [5]

Pregunta	Lo que permite decir la evidencia revisada
¿Puede ayudar a la ansiedad?	Hay señales clínicas favorables en estudios pequeños. La magnitud y duración del beneficio necesitan confirmación. [1–4]
¿Mejora memoria o enfoque?	Existen hallazgos experimentales y resultados clínicos exploratorios. No equivalen a eficacia establecida para TDAH o para potenciar el rendimiento de personas sanas. [2,5,8]
¿Sirve para dormir o para la depresión?	No se identificó en esta revisión una base suficiente para ofrecerlo como tratamiento establecido de insomnio o depresión mayor.

BALANCE DE LA INVESTIGACIÓN

El interés clínico principal está en la ansiedad. Faltan ensayos grandes, con placebo, cegamiento y seguimiento prolongado que permitan precisar su lugar frente a las opciones habituales.

05 / FORMAS ESTUDIADAS DE USO

Cómo se ha utilizado

La formulación y la vía son parte de la evidencia.

La documentación clínica y el prospecto ruso consultado se centran en la **administración intranasal**. Una solución nasal terminada, un atomizador preparado y un vial liofilizado son presentaciones distintas; la dosis de una no se traslada automáticamente a otra. [1,10]

Referencia del prospecto nasal de Selank®

Los siguientes datos describen ese producto de Peptogen. Son una referencia documental, no una indicación para preparar o administrar el vial NOVAGEN.

Dato	Presentación nasal descrita por el fabricante [10]
Concentración	0,15%: 1,5 mg/mL. Solución nasal lista para usar.
Composición	Selank en forma de diacetato; metilparahidroxibenzoato y agua purificada.
Pauta del prospecto	Dos gotas en cada fosa nasal, tres veces al día, durante 14 días.
Conservación	Protegido de la luz, hasta 10 °C, sin congelar. Abierto: hasta 25 °C durante un máximo de 15 días.

Gotas, pulsaciones y «unidades» de jeringa no son medidas intercambiables: el dispositivo y la concentración determinan cuánto activo se administra.

Qué significa para el vial de 10 mg

La imagen aportada muestra un vial rotulado Selank 10 mg y agua bacteriostática de 3 mL para investigación. No aporta un protocolo humano validado de inyección. Esta revisión no identificó ensayos clínicos que permitan fijar una pauta subcutánea estándar para esa presentación, ni su estabilidad tras mezclarla.

06 / EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Cómo abordarlo en consulta

Un marco de trabajo para conversar con el médico responsable.

Este esquema organiza la evaluación; no es un protocolo de prescripción de Selank. La elección de un tratamiento requiere diagnóstico y una revisión de las alternativas con evidencia. [13]

01 Definir el problema y el objetivo

Registrar desde cuándo hay ansiedad, su intensidad y su efecto sobre sueño, trabajo y vida diaria. Distinguir estrés ocasional de un trastorno que requiere atención. Un objetivo concreto puede ser recuperar una actividad que la ansiedad limita. [13]

02 Establecer una medida inicial

El profesional puede utilizar una escala como GAD-7 para documentar síntomas y compararlos en el tiempo. Es una herramienta de evaluación, no un diagnóstico por sí sola ni una prueba específica para seleccionar Selank. [14]

03 Revisar tratamientos y presentación

Compartir medicamentos, suplementos, alcohol y otras sustancias; confirmar la formulación y su estatus local. Un estudio de combinación con fenazepam no demuestra compatibilidad con todos los psicofármacos. No modificar un tratamiento prescrito por cuenta propia. [3,10]

04 Acordar seguimiento y decisiones

Fijar con el médico cuándo reevaluar ansiedad, funcionamiento, sueño y tolerabilidad. Si no hay mejoría relevante, revisar el diagnóstico y el plan. La psicoterapia, el sueño suficiente y el manejo del consumo de cafeína forman parte de la atención habitual. [13]

Tolerabilidad y situaciones especiales

El prospecto nasal menciona sabor desagradable y posibles reacciones alérgicas; excluye embarazo, lactancia y menores de 18 años por falta de estudios. Los datos de corto plazo no permiten asegurar ausencia de efectos adversos con otras formulaciones o uso prolongado. [10,11]

La información de esta guía sirve para preparar una conversación clínica informada. Las decisiones sobre uso, vía y dosis corresponden al médico y a la documentación del producto aplicable.

07 / PRESENTACIÓN Y REGULACIÓN

Qué debe estar documentado

Evidencia del compuesto y documentación de cada producto.

Lo visible en la imagen	Lo que requiere documentación adicional
Selank · 10 mg	Identidad química, forma de sal, contenido real, pureza e impurezas del lote.
Agua bacteriostática · 3 mL	Composición del diluyente y compatibilidad con la formulación y la vía previstas.
Etiquetado para investigación	No demuestra autorización terapéutica, esterilidad ni estabilidad después de la preparación.

La fotografía se incluye como material visual proporcionado por NOVAGEN. No se revisaron un certificado de análisis, estudios de estabilidad ni una ficha farmacéutica específica de este lote.

Estados Unidos · FDA

En la búsqueda de Drugs@FDA realizada para esta guía no se identificó un medicamento aprobado con Selank. La FDA incluye **Selank acetate (TP-7)** en su información sobre sustancias para formulación magistral que pueden presentar riesgos: señala posible inmunogenicidad por agregados o impurezas peptídicas y falta de información suficiente sobre seguridad en humanos. [11,15]

Qué significa una referencia a formulación magistral

La evaluación o inclusión de una sustancia en documentos de compounding no equivale a la aprobación de un medicamento. La FDA explica que los preparados magistrales no son medicamentos aprobados por esa agencia. [12]

La documentación nasal tiene su propio alcance

El prospecto de Selank® nasal corresponde al producto de Peptogen. [10] La ficha técnica, el lote y la autorización local deben verificarse para cada presentación; la coincidencia del nombre del péptido no demuestra equivalencia farmacéutica.

08 / BIBLIOGRAFÍA

Referencias científicas

Fuentes primarias; enlaces activos en la versión digital.

1 **Zozulia AA et al. · 2008** · Efficacy and possible mechanisms of action of a new peptide anxiolytic selank in the therapy of generalized anxiety disorders and neurasthenia.
Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 108(4):38–48. PMID: 18454096. Consultar fuente
Ensayo humano; resumen y clasificación bibliográfica.

2 **Medvedev VE et al. · 2014** · A comparison of the anxiolytic effect and tolerability of selank and phenazepam in the treatment of anxiety disorders.
Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 114(7):17–22. PMID: 25176261. Consultar fuente
Estudio humano; resumen disponible.

3 **Medvedev VE et al. · 2015** · Optimization of the treatment of anxiety disorders with selank.
Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 115(6):33–40. DOI: 10.17116/jnevro20151156133-40. Consultar fuente
Estudio humano; texto completo en ruso.

4 **Verbenko G, Verbenko V · 2018** · The effectiveness of selank in the treatment of adjustment disorder.
Psychosomatic Medicine and General Practice. 3(1). DOI: 10.26766/pmgp.v3i1.86. Consultar fuente
Estudio humano; texto completo.

5 **Panikratova YR et al. · 2020** · Functional Connectomic Approach to Studying Selank and Semax Effects.
Dokl Biol Sci. 490(1):9–11. DOI: 10.1134/S001249662001007X. Consultar fuente
Neuroimagen en voluntarios sanos; resumen.

6 **Volkova A et al. · 2016** · Selank Administration Affects the Expression of Some Genes Involved in GABAergic Neurotransmission.
Front Pharmacol. 7:31. DOI: 10.3389/fphar.2016.00031. Consultar fuente
Experimento en ratas; texto completo.

7 **Filatova E et al. · 2017** · GABA, Selank, and Olanzapine Affect the Expression of Genes Involved in GABAergic Neurotransmission in IMR-32 Cells.
Front Pharmacol. 8:89. DOI: 10.3389/fphar.2017.00089. Consultar fuente
Cultivo celular; texto completo.

8 **Kolik LG et al. · 2019** · Selank, Peptide Analogue of Tuftsin, Protects Against Ethanol-Induced Memory Impairment... [BDNF en hipocampo y corteza prefrontal de ratas].
Bull Exp Biol Med. 167(5):641–644. DOI: 10.1007/s10517-019-04588-9. Consultar fuente
Experimento en ratas; resumen.

09 / FUENTES Y MÉTODO

Fuentes y alcance

Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2026.

9 **Uchakina ON et al. · 2008** · Immunomodulatory effects of selank in patients with anxiety-asthenic disorders. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 108(5):71–75. PMID: 18577961. Consultar fuente
Pacientes y experimentos celulares; resumen.

10 **Peptogen · Prospecto de Selank® nasal** · Instrucciones de uso médico publicadas por el fabricante, en ruso. Concentración, composición, pauta nasal, precauciones y conservación. Consultar fuente
Información específica de ese medicamento nasal.

11 **U.S. Food and Drug Administration** · Certain Bulk Drug Substances for Use in Compounding that May Present Significant Safety Risks.
Entrada consultada: Selank acetate (TP-7). Consultar fuente
Fuente oficial sobre formulación magistral.

12 **U.S. Food and Drug Administration** · Understanding the Risks of Compounded Drugs.
Alcance regulatorio de los medicamentos preparados por formulación magistral. Consultar fuente
Fuente oficial.

13 **National Institute of Mental Health · revisión 2025** · Generalized Anxiety Disorder: What You Need to Know.
Evaluación clínica, psicoterapia, medicamentos y hábitos de apoyo. Consultar fuente
Orientación oficial sobre ansiedad; no específica de Selank.

14 **Spitzer RL et al. · 2006** · A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. Arch Intern Med. 166(10):1092–1097. DOI: 10.1001/archinte.166.10.1092. Consultar fuente
Validación de una escala; no es un ensayo de Selank.

15 **U.S. Food and Drug Administration** · Drugs@FDA: FDA-Approved Drugs.
Consulta del nombre Selank en los datos de medicamentos aprobados. Consultar fuente
Consulta regulatoria: 20 de septiembre de 2026.

Cómo se elaboró esta revisión

Revisión narrativa de publicaciones localizadas en PubMed/Europe PMC, textos de revistas, el prospecto del fabricante y fuentes oficiales. Se distinguieron estudios humanos, animales y celulares. Cuando solo se pudo consultar un resumen, se indicó en la referencia. No es una revisión sistemática ni un metaanálisis, y no acredita la calidad o autorización del producto fotografiado.

NOVAGEN

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

BIBLIOTECA
DE COMPUESTOS

NAD+

Energía celular y metabolismo

Qué es

Cómo interviene

Usos investigados

Estado ante la FDA



Imagen proporcionada por NOVAGEN. Presentación ilustrativa.

Guía informativa

Biología · Evidencia humana · Aplicaciones · Referencias

EDICIÓN / 20 SEPTIEMBRE 2026

01 / IDENTIDAD

Qué es NAD+

Una coenzima esencial para el funcionamiento de las células.

NAD+ significa nicotinamida adenina dinucleótido en su forma oxidada. Es una molécula que el organismo produce y utiliza para facilitar reacciones químicas. Está formada por dos nucleótidos unidos: uno contiene nicotinamida y el otro adenina. Es una **coenzima, no un péptido ni una hormona**. [1,2]

¿De dónde lo obtiene el cuerpo?

El organismo fabrica NAD+ a partir de nutrientes como la niacina o vitamina B3 y el aminoácido triptófano. También recicla nicotinamida mediante vías de recuperación. Su cantidad depende de la síntesis, el consumo y el tejido; no existe un único depósito uniforme en todo el cuerpo. [1,2]

Nombre	Qué significa
NAD+	Forma oxidada: acepta electrones en reacciones del metabolismo.
NADH	Forma reducida: transporta electrones que pueden contribuir a producir ATP.
NR	Nicotinamida ribósido: precursor que puede contribuir a formar NAD+.
NMN	Nicotinamida mononucleótido: intermediario y precursor de NAD+.

LA DISTINCIÓN IMPORTANTE

NAD+, NADH, NR y NMN están relacionados, pero tienen propiedades y vías metabólicas diferentes. Un estudio de NR o NMN no demuestra automáticamente el mismo efecto de un vial de NAD+. [2,4,7,8]

En esta guía

70 Funciones en el cuerpo · 71 Estudios humanos
72 Aplicaciones y precursores · 73 Presentaciones y uso
74 Estado ante la FDA · 75 Referencias

02 / FISIOLOGÍA

Cómo interviene en el cuerpo

Su papel va más allá de la producción de energía.

1. Ayuda a transformar nutrientes en energía

El par NAD+/NADH participa en reacciones que extraen energía de carbohidratos, grasas y proteínas. El NADH aporta electrones a procesos relacionados con la producción de ATP, la principal moneda energética celular. NAD+ facilita estas reacciones; no es ATP ni aporta energía por sí solo. [1,2]

2. Participa en el mantenimiento del ADN

Las enzimas PARP utilizan NAD+ en respuestas al daño del ADN. Esta función forma parte de la biología normal de la célula; no significa que administrar NAD+ repare por sí solo todas las lesiones genéticas o prevenga enfermedades. [2]

3. Contribuye a la regulación celular

Las sirtuinas consumen NAD+ y participan en procesos de regulación metabólica. Otras enzimas, como CD38, también lo consumen. El equilibrio entre producción y utilización influye en su disponibilidad. [2,3]

4. Se relaciona con la función mitocondrial

Las mitocondrias dependen de reacciones de oxidación y reducción para producir ATP. En ratones, un estudio relacionó el aumento de CD38 con la pérdida de NAD+ y alteraciones mitocondriales durante el envejecimiento. Es un hallazgo experimental, no una demostración de rejuvenecimiento en personas. [3]

DEL MECANISMO AL BENEFICIO

Que NAD+ sea indispensable para vivir explica el interés científico. Para demostrar que administrarlo mejora la salud se necesitan ensayos que midan resultados clínicos en la población y con la formulación propuestas.

03 / INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Qué se ha visto en personas

Estudios de NAD+ administrado directamente.

2019 · Metabolismo tras una infusión

Grant y colaboradores estudiaron a **11 hombres**: ocho recibieron NAD+ intravenoso y tres solución salina. Durante una infusión de seis horas se midieron NAD+ y metabolitos en plasma y orina. El trabajo mostró cambios metabólicos y aportó información sobre su procesamiento; no evaluó rejuvenecimiento, pérdida de grasa ni mejoría del rendimiento deportivo. [4]

2025/2026 · Insuficiencia cardiaca

Un ensayo de un centro incluyó **180 adultos con insuficiencia cardiaca por cardiomiopatía isquémica**. Comparó NAD+ intravenoso con placebo durante siete días, añadido al tratamiento habitual. Al mes, la fracción de eyección media fue 45,44% frente a 42,44% (p = 0,024). Es una medida de la capacidad de bombeo del corazón. [5]

Los eventos cardiovasculares y cerebrovasculares a seis meses fueron 14,6% frente a 24,7%, pero la diferencia no alcanzó significación estadística (p = 0,089). El resultado merece confirmación y no demuestra un beneficio equivalente en personas sanas. Publicación electrónica de 2025; volumen impreso de 2026. [5]

2026 · Tolerabilidad en un entorno comercial

Una revisión retrospectiva comparó **seis personas con NAD+ intravenoso y ocho con NR intravenoso**. Se registraron molestias digestivas, aumento de frecuencia cardiaca y presión torácica durante NAD+, que cedieron al terminar las infusiones. El seguimiento fue de 30 días. Su tamaño y diseño permiten describir experiencias, pero no establecer eficacia general ni seguridad a largo plazo. [6]

LECTURA PRÁCTICA

Existe investigación humana directa. Su interpretación depende de la enfermedad estudiada, el tipo de preparación y el resultado medido; estos estudios no validan por sí mismos la presentación comercial de la portada.

04 / APLICACIONES

Para qué se investiga

Interés científico, uso comercial y beneficio demostrado son distintos.

Área de interés	Qué permite decir la evidencia revisada
Metabolismo y energía	NAD+ tiene una función fisiológica esencial. Esto no establece que una infusión mejore la energía subjetiva o trate cualquier causa de cansancio.
Salud cardiovascular	Hay un ensayo favorable en una medida de función cardiaca, en pacientes concretos y como complemento del tratamiento habitual. [5]
Envejecimiento saludable	Los mecanismos celulares motivan investigación. Los estudios citados no demuestran prolongación de la vida humana ni reversión del envejecimiento. [3-8]
Bienestar, enfoque y recuperación	Se ofrece con estos objetivos en entornos comerciales. La evidencia citada no establece beneficios clínicos consistentes para estas finalidades en personas sanas. [4,6]

Qué aportan los estudios de precursores

NR oral, 2018: ensayo cruzado con placebo; 30 adultos de mediana y mayor edad fueron aleatorizados y 24 completaron el estudio. Durante seis semanas de NR aumentó el NAD+ en células sanguíneas. Esto muestra un efecto sobre un biomarcador. [7]

NMN oral, 2021: ensayo doble ciego de diez semanas en mujeres posmenopáusicas con prediabetes y exceso de peso. Mejoró la sensibilidad muscular a la insulina; es un hallazgo específico de esa población y de NMN. [8]

> **NO SON INTERCAMBIABLES**
>
> Un aumento de NAD+ medido en sangre no garantiza por sí solo más energía, mejor memoria o mayor longevidad. Tampoco permite trasladar una dosis o resultado de NR/NMN oral a NAD+ inyectable.

05 / PRESENTACIÓN Y USO

Qué contiene y cómo se utiliza

La vía y la formulación forman parte de la evidencia.

La presentación de la imagen

La etiqueta muestra **NAD+ liofilizado, 1000 mg**. Liofilizado significa que se ha retirado agua mediante un proceso de secado por congelación. Esa cifra corresponde al contenido declarado del vial, **no a una dosis individual recomendada**. La fotografía no permite verificar excipientes, forma química exacta, pureza, esterilidad o estabilidad del lote.

Forma	Cómo debe interpretarse
Intravenosa	Se ha investigado mediante infusión y se ofrece en algunas clínicas. Requiere valoración, preparación adecuada y vigilancia profesional. Los estudios emplean protocolos diferentes. [4-6]
Oral	Es necesario distinguir NAD+ de NR, NMN y otras formas de vitamina B3. Una cápsula de un precursor y un vial de NAD+ no equivalen entre sí. [1,7,8]
Otras vías	La evidencia aquí revisada no permite establecer un esquema subcutáneo, intramuscular o nasal de NAD+ para uso general.

Cómo se plantea su evaluación clínica

Primero se define el objetivo: síntoma, enfermedad o participación en investigación. Después se revisan antecedentes, medicamentos, formulación y la evidencia aplicable. Si se realiza una intervención, el seguimiento debe valorar cambios clínicos y tolerabilidad, no solamente un biomarcador.

SOBRE EL VIAL DE LA PORTADA

Las instrucciones de dilución visibles en una imagen no sustituyen la documentación farmacéutica del producto. Esta guía describe la investigación y no establece una pauta de reconstitución, inyección, frecuencia o duración.

06 / REGULACIÓN

Estado ante la FDA

Situación revisada el 20 de septiembre de 2026 · Estados Unidos.

NAD+ Y APROBACIÓN

No se identificaron medicamentos de NAD+ aprobados en la consulta de Drugs@FDA/openFDA por el nombre del ingrediente. No hay una indicación aprobada de NAD+ para rejuvenecimiento, longevidad o bienestar general. La aprobación debe comprobarse para un producto y una indicación específicos. [9]

¿Una preparación magistral está aprobada?

No. La FDA explica que los medicamentos elaborados por preparación magistral o compounding no están aprobados por la agencia: no pasan su revisión previa de seguridad, eficacia y calidad. Que un producto se comercialice, tenga receta o se prepare en una farmacia no equivale a aprobación. [10]

¿Qué ha comunicado la FDA sobre NAD+?

La agencia ha señalado el uso de ingredientes de grado alimentario para preparar NAD+ intravenoso. Ese grado no es adecuado para formulaciones estériles sin procesamiento apropiado. También ha recibido reportes de escalofríos intensos, temblores, vómitos y fatiga tras productos inyectables de NAD+, compatibles con exceso de endotoxinas. El comunicado subraya la calidad de la preparación. [11]

Qué significa para la presentación Novagen

La imagen no aporta una solicitud de aprobación FDA ni un documento que permita comprobarla. Por ello, esta guía no atribuye aprobación FDA al vial mostrado. Los resultados de un ensayo con otra preparación tampoco acreditan equivalencia de calidad o eficacia.

PARA TOMAR UNA DECISIÓN INFORMADA

La valoración médica y la documentación verificable del producto deben acompañar cualquier decisión de uso. Las conclusiones regulatorias de esta página se refieren a Estados Unidos; no sustituyen el registro sanitario del país donde se ofrezca.

07 / FUENTES

Referencias científicas

Fuentes oficiales y estudios originales. Enlaces activos en la versión digital.

[1] NIH Office of Dietary Supplements. Niacin: Fact Sheet for Health Professionals. Consultar fuente.

[2] Liu L et al. (2018). Quantitative Analysis of NAD Synthesis-Breakdown Fluxes. Cell Metabolism 27:1067-1080.e5. Consultar fuente.

[3] Camacho-Pereira J et al. (2016). CD38 Dictates Age-Related NAD Decline and Mitochondrial Dysfunction through an SIRT3-Dependent Mechanism. Cell Metabolism 23:1127-1139. Consultar fuente.

[4] Grant R et al. (2019). Estudio piloto del metaboloma de NAD+ durante una infusión intravenosa de seis horas. Frontiers in Aging Neuroscience 11:257. Consultar fuente.

[5] Yu X et al. (2025/2026). Effect of Nicotinamide Adenine Dinucleotide on Heart Failure Caused by Ischemic Cardiomyopathy: A Randomized, Placebo-Controlled Trial. American Journal of Cardiovascular Drugs. Consultar fuente.

[6] Reyna K et al. (2026). NAD+ intravenoso frente a NR intravenoso: estudio piloto retrospectivo de tolerabilidad. Frontiers in Aging 7:1652582. Consultar fuente.

[7] Martens CR et al. (2018). Chronic nicotinamide riboside supplementation is well-tolerated and elevates NAD+ in healthy middle-aged and older adults. Nature Communications 9:1286. Consultar fuente.

[8] Yoshino M et al. (2021). Nicotinamide mononucleotide increases muscle insulin sensitivity in prediabetic women. Science 372:1224-1229. Consultar fuente.

[9] FDA. Drugs@FDA / openFDA. Consulta de medicamentos aprobados por ingrediente: nicotinamide adenine dinucleotide y NAD. Consultar fuente.

[10] FDA. Understanding the Risks of Compounded Drugs. Consultar fuente.

[11] FDA. FDA reminds compounders to use ingredients suitable for sterile compounding. Consultar fuente.

Alcance: revisión narrativa para información del cliente; no es una revisión sistemática ni una prescripción. Se distinguieron mecanismos, estudios humanos y documentación regulatoria. Las conclusiones se limitan a las formulaciones y poblaciones citadas. Fuentes consultadas el 20 de septiembre de 2026. Imagen comercial aportada por el usuario.

NOVAGEN

HUMAN PERFORMANCE SCIENCE

PÉPTIDOS

Guía de usos y evidencia científica

Composición, aplicaciones estudiadas y referencias por compuesto.

COLECCIÓN PARA CLIENTES

NOVAGEN · 2026