



Inicio rápido – puntos clave

SS-31 (elamipretida) es un tetrapéptido dirigido a las mitocondrias que se une selectivamente a la cardiolipina en la membrana mitocondrial interna, estabilizando los complejos de la cadena de transporte de electrones y reduciendo la producción de especies reactivas de oxígeno, al mismo tiempo que mejora la síntesis de ATP. Este péptido ha demostrado efectos protectores en modelos preclínicos de insuficiencia cardíaca, enfermedades neurodegenerativas y atrofia muscular relacionada con la edad, y recibió aprobación acelerada de la FDA en 2025 como el primer tratamiento para el síndrome de Barth. Este protocolo educativo presenta un enfoque de administración subcutánea diaria utilizando viales de 50 mg con una reconstitución práctica para facilitar la medición con jeringa de insulina.

Reconstitución: Añadir 3,0 mL de agua bacteriostática → concentración aproximada de 16,67 mg/mL.
Rango diario típico: 5–10 mg una vez al día (titulación gradual); protocolos avanzados pueden llegar a 15–20 mg/día bajo supervisión.

Medición fácil: A 16,67 mg/mL, 1 unidad = 0,01 mL ≈ 167 mcg en una jeringa U-100.

Almacenamiento: Liofilizado: congelar a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$; tras reconstitución, refrigerar entre $2-8\text{ }^{\circ}\text{C}$; usar en 4 semanas.

Guía de dosificación y reconstitución

Guía educativa para reconstitución y dosificación diaria

Enfoque estándar / gradual (3,0 mL = ~16,67 mg/mL)

Semanas 1–2: 5 mg (5000 mcg) → 30 unidades (0,30 mL)

Semanas 3–8: 10 mg (10.000 mcg) → 60 unidades (0,60 mL)

Frecuencia: una inyección subcutánea diaria a la misma hora. Esta concentración permite mantener las dosis dentro de volúmenes manejables para mayor precisión.

Pasos de reconstitución

- Extraer 3,0 mL de agua bacteriostática con una jeringa estéril
- Inyectar lentamente por la pared del vial; evitar agitar fuerte
- Mezclar suavemente hasta disolver completamente
- Etiquetar con la fecha y refrigerar entre $2-8\text{ }^{\circ}\text{C}$, protegido de la luz
- Usar en un máximo de 4 semanas

Enfoque avanzado / agresivo (3,0 mL = ~16,67 mg/mL)

Semanas 1–2: 5 mg → 30 unidades (0,30 mL)

Semanas 3–4: 10 mg → 60 unidades (0,60 mL)

Semanas 5–8: 15 mg → 90 unidades (0,90 mL)

Opcional semanas 9–12: 20 mg → dividir en 2 inyecciones de 60 unidades

Nota: Las dosis avanzadas (15–20 mg/día) se basan en ensayos clínicos en condiciones graves y solo deben realizarse bajo supervisión médica. Dosis de 20 mg requieren dividir la inyección. El uso más allá de 12 semanas requiere control cuidadoso.

Importante: esta guía es solo educativa y no es consejo médico.

Material necesario

Viales de péptido (SS-31, 50 mg cada uno):

- 8 semanas ≈ 10 viales
- 12 semanas (10 mg/día) ≈ 16 viales
- 12 semanas (hasta 15 mg/día) ≈ 21 viales

Agua bacteriostática (30 mL):

- 8 semanas: 30 mL → 1 frasco
 - 12 semanas: 48 mL → 2 frascos
 - 12 semanas avanzado: 63 mL → 3 frascos
-

Resumen del protocolo

Objetivo: mejorar la función mitocondrial, aumentar la producción de ATP y reducir el estrés oxidativo.

Duración: 8–12 semanas.

Dosis: 5–10 mg diarios (hasta 15–20 mg en protocolos avanzados).

Reconstitución: 3 mL por vial de 50 mg.

Almacenamiento: congelado si está liofilizado; refrigerado tras reconstitución; usar en 4 semanas.

Protocolo de dosificación

Inicio: 5 mg diarios durante 2 semanas

Objetivo estándar: 10 mg diarios

Objetivo avanzado: 15–20 mg diarios (solo con supervisión)

Frecuencia: 1 vez al día

Duración: 8–12 semanas

Horario: constante, rotando zonas

Almacenamiento

Reconstituido: 2–8 °C, usar en 4 semanas
Dejar a temperatura ambiente antes de abrir

Notas importantes

- Usar jeringa nueva en cada inyección
 - Rotar zonas de inyección
 - Inyectar lentamente
 - Reacciones leves en el punto de inyección son comunes
 - Registrar dosis y efectos
 - Dividir dosis altas en varias inyecciones
-

Cómo funciona

SS-31 es un péptido que atraviesa la célula y actúa directamente sobre las mitocondrias. Se une a la cardiolipina, un lípido clave para la estructura y funcionamiento de la cadena de transporte de electrones. Esto mejora la eficiencia energética, reduce el estrés oxidativo y aumenta la producción de ATP en tejidos con alta demanda energética.

En estudios preclínicos ha mostrado protección frente a múltiples enfermedades relacionadas con disfunción mitocondrial. En ensayos clínicos en humanos ha mostrado buena tolerancia, aunque los resultados de eficacia han sido mixtos, excepto en el síndrome de Barth, donde sí mostró mejoras claras.

Beneficios potenciales y efectos secundarios

Beneficios:

- Mejora la función mitocondrial
- Aumenta la producción de energía celular
- Reduce el estrés oxidativo
- Mejora la función muscular en ciertas condiciones

Efectos secundarios:

- Reacciones en el lugar de inyección (muy comunes)
- Enrojecimiento, picor o molestias leves
- Generalmente desaparecen en pocas horas

No se han observado toxicidades graves en estudios, pero los datos a largo plazo son limitados.

Factores de estilo de vida

- Dieta rica en micronutrientes (vitaminas B, CoQ10, magnesio)

- Entrenamiento de fuerza y cardio
 - Dormir 7–9 horas
 - Manejo del estrés
 - Evitar sustancias que dañen las mitocondrias (alcohol excesivo, toxinas)
-

Técnica de inyección

- Limpiar vial y piel con alcohol
- Usar jeringa nueva
- Pellizcar la piel
- Insertar la aguja a 45–90°
- Inyectar lentamente
- Esperar unos segundos antes de retirar
- Rotar zonas (abdomen, muslos, brazos, glúteos)
- No reutilizar agujas y desechar correctamente