

**Carrera de
Bioquímica**

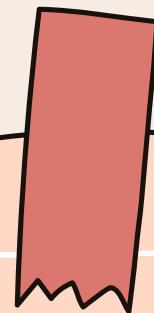


Fisiología Humana

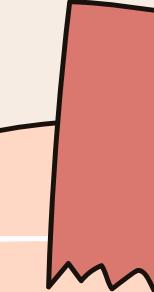
Hormona de Crecimiento

Sofía Langton

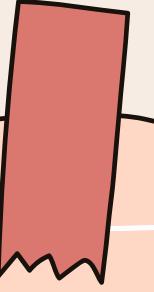
Objetivos



Conocer la diferencia entre crecimiento, maduración y desarrollo.



Alcanzar una visión integral de todos los factores involucrados para un crecimiento, maduración y desarrollo adecuados



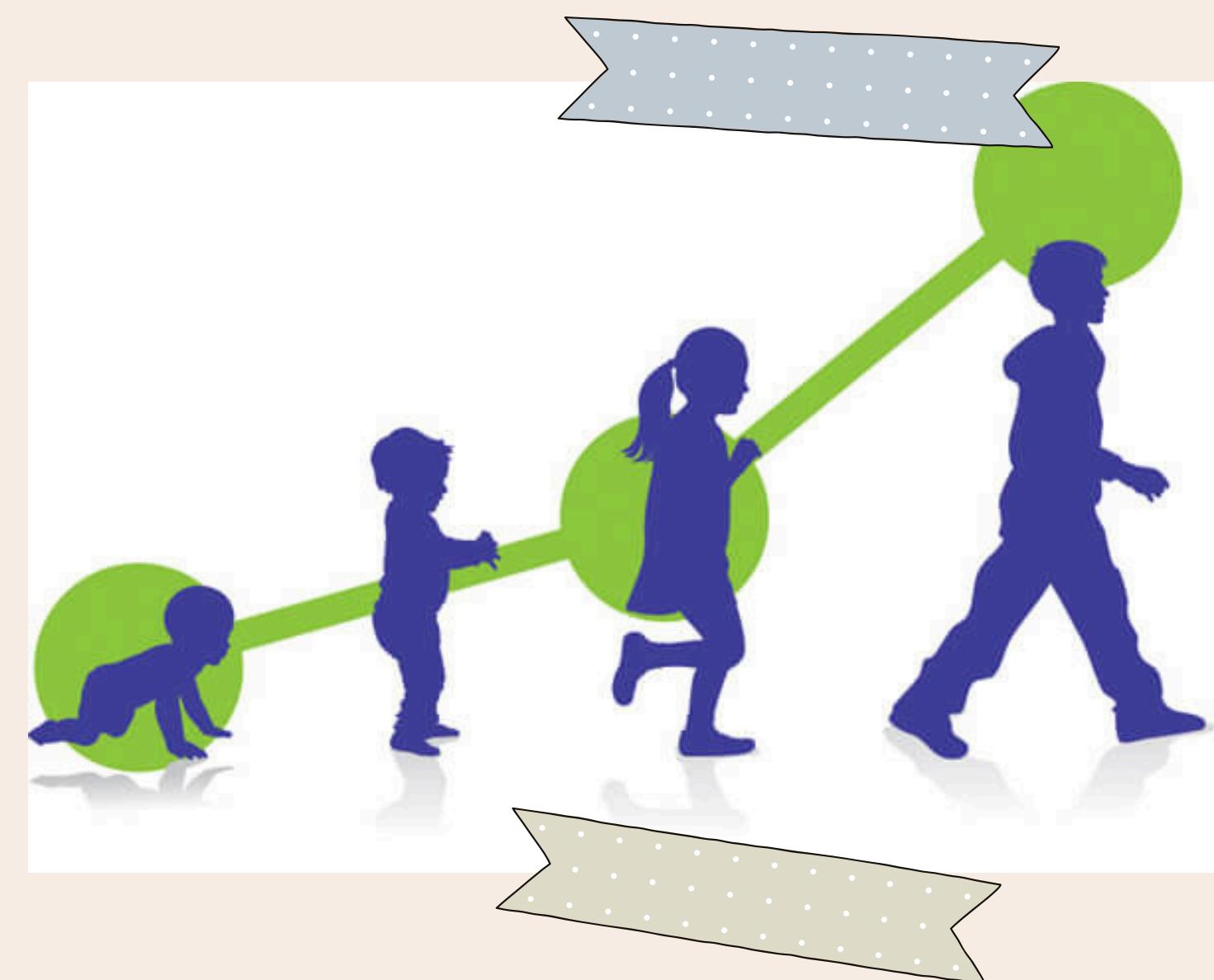
Conocer e interpretar las funciones de la hormona de crecimiento

Hormona de Crecimiento

En los seres humanos el **crecimiento** es un **proceso continuo** que se inicia antes del nacimiento.

Los primeros dos años de vida y la adolescencia se caracterizan por períodos de **rápido crecimiento y desarrollo**.

En los adultos se detiene el crecimiento óseo, pero el crecimiento de tejidos blandos, puede continuar.



Crecimiento

Aumento del tamaño de un organismo a expensas del número de células (**hiperplasia**) y del tamaño de las células (**hipertrofia**).
(Concepto cuantitativo)

Maduración

Completamiento de las estructuras biológicas en lo que refiere a su **capacidad funcional** y su **integración** entre los **sistemas** del organismo.
(Concepto cualitativo)

Desarrollo

Transformaciones globales, que **incluyen** el **crecimiento**, la **maduración** y los **aspectos psicológicos** y **conducen** a **adaptaciones** cada vez más flexibles.
(Concepto cualitativo)

¿De qué depende el crecimiento antes de la adultez?

- 1. Hormona de crecimiento y otras hormonas.
- 2. Dieta adecuada.
- 3. Ausencia de estrés crónico.
- 4. Genética.

Hormona de crecimiento (GH)

Origen: hipófisis anterior

Naturaleza **química:** péptido
191 AA.

Biosíntesis: péptido típico.

Transporte: la mitad se disuelve en plasma, la mitad se une a Pr transportadora cuya estructura es idéntica al receptor GH.

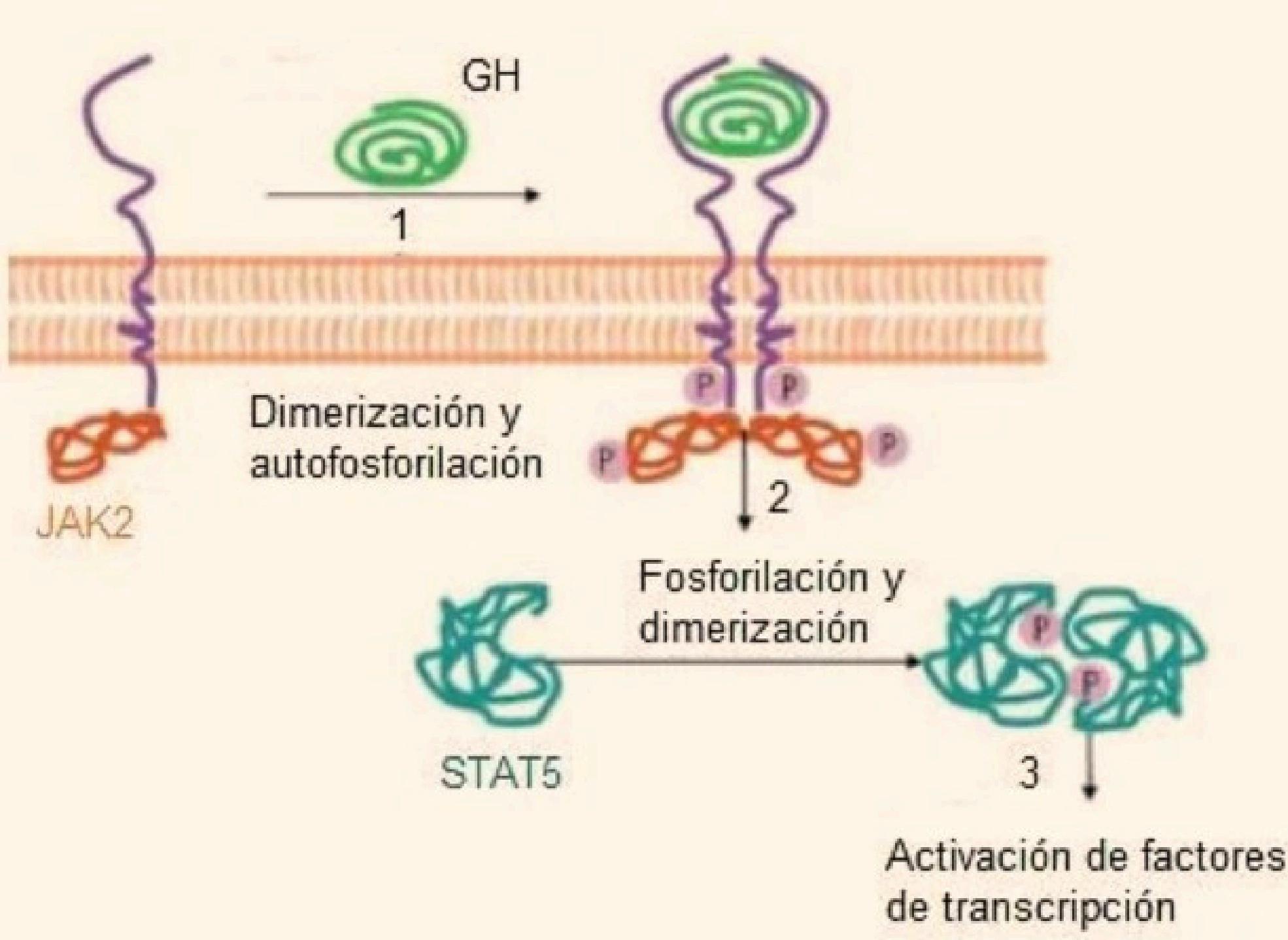
Vida media: 18 minutos

Factores que inciden liberación:
ritmo circadiano de secreción tónica, nutrientes, estrés y otras hormonas.

Vía de control: GHRG, somatostatina (hipotálamo) → GH

Células o tejidos diana: trófica en el hígado y sobre otras numerosas células.

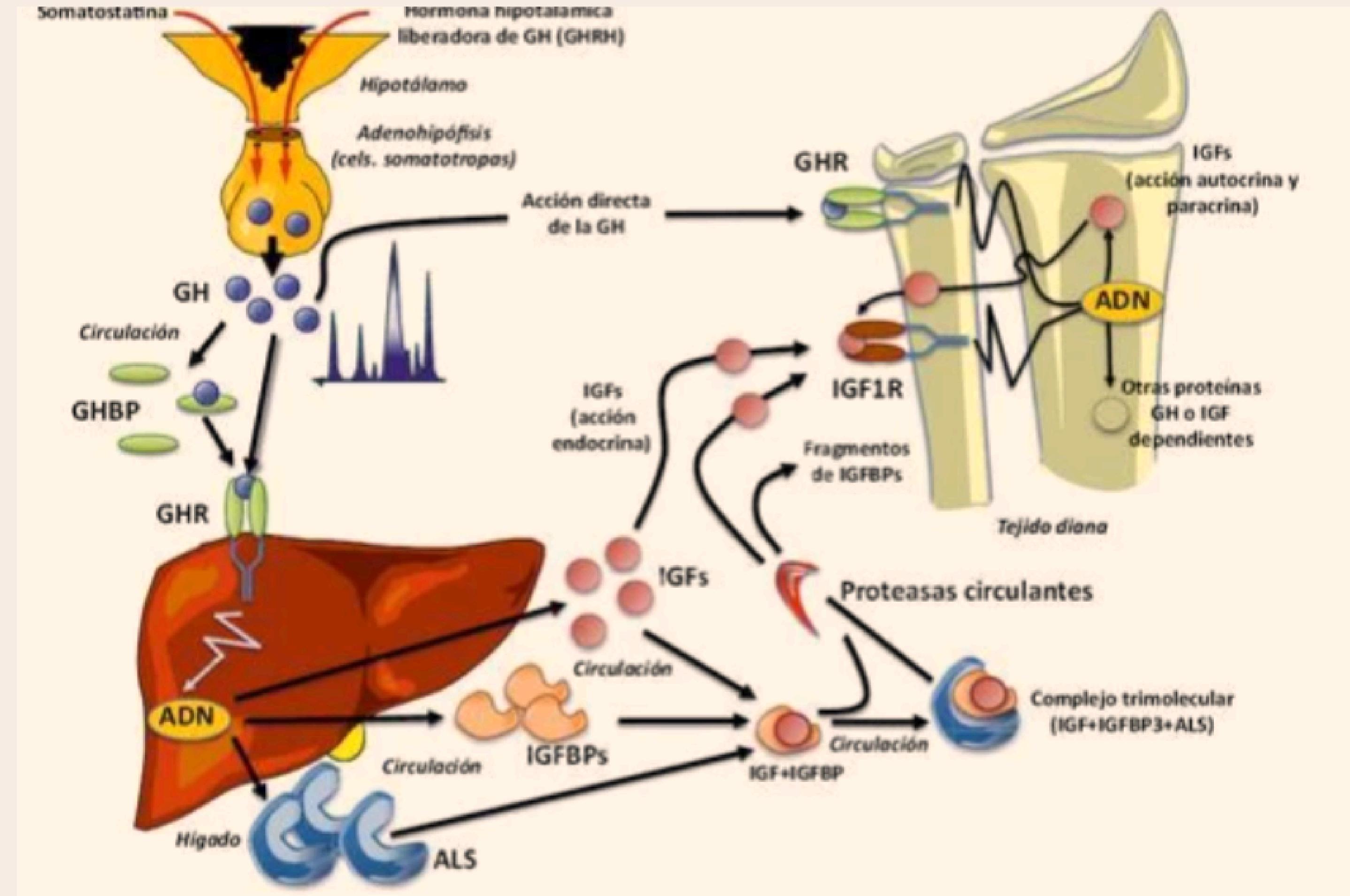
Hormona de crecimiento (GH)



Receptor diana: receptor de membrana con actividad tirosin kinasa.

Reacción corporal total o tisular (con IGF): crecimiento óseo y cartilaginoso, crecimiento tejidos blandos y ↑ Glu plasmática.

Acción a nivel celular: receptor ligada a kinasas que fosforila Pr para iniciar la transcripción.



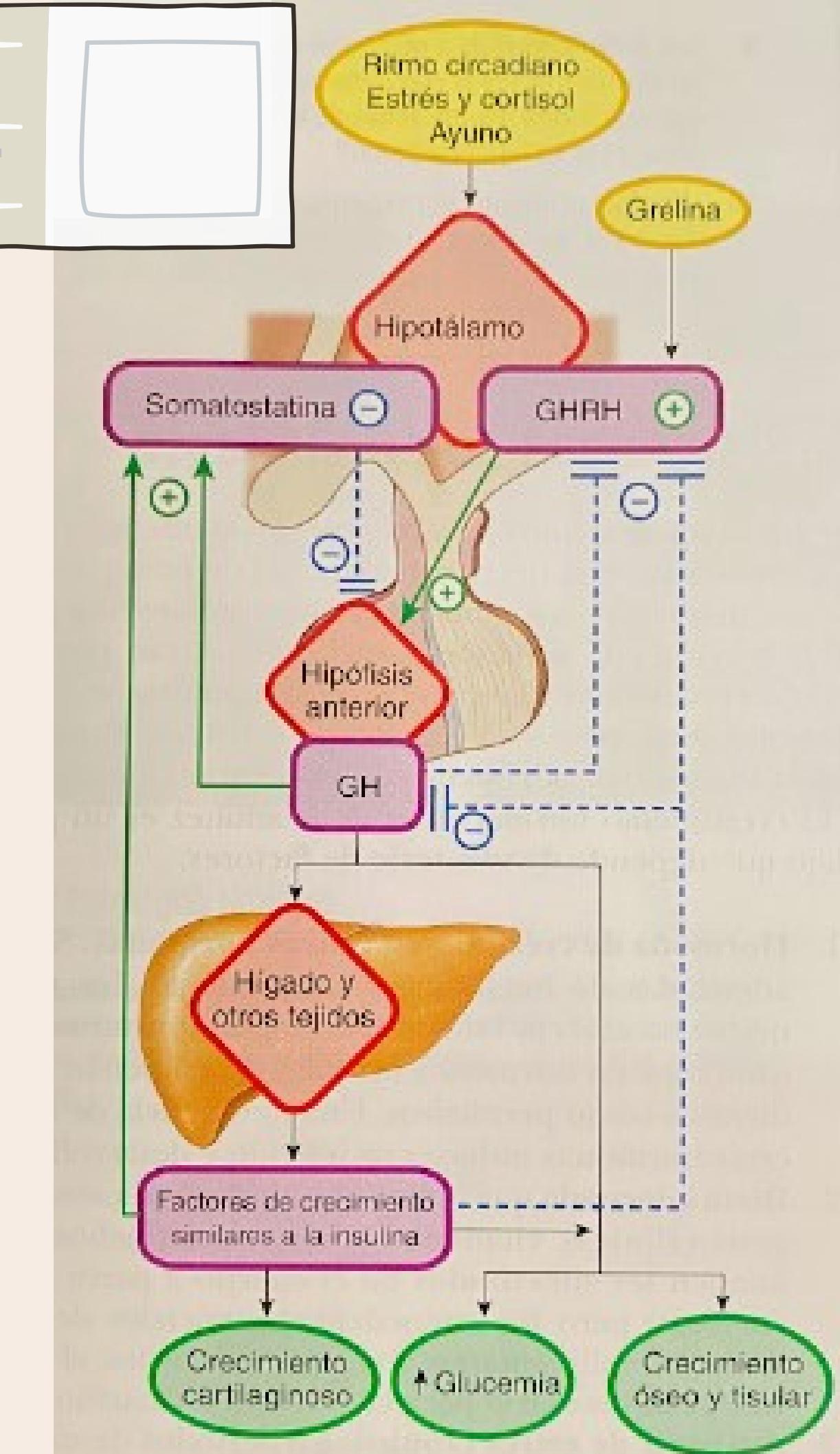
Estimulan la secreción GH

- Descenso de Glu
- Descenso ácidos grasos libres
- Aumento de AA sangre (arginina)
- Inanición o ayuno.
- Traumatismos, estrés, excitación.
- Ejercicio
- Testosterona, estrógenos.
- Sueño profundo (estadíos II y IV)
- GHRH
- Grelina

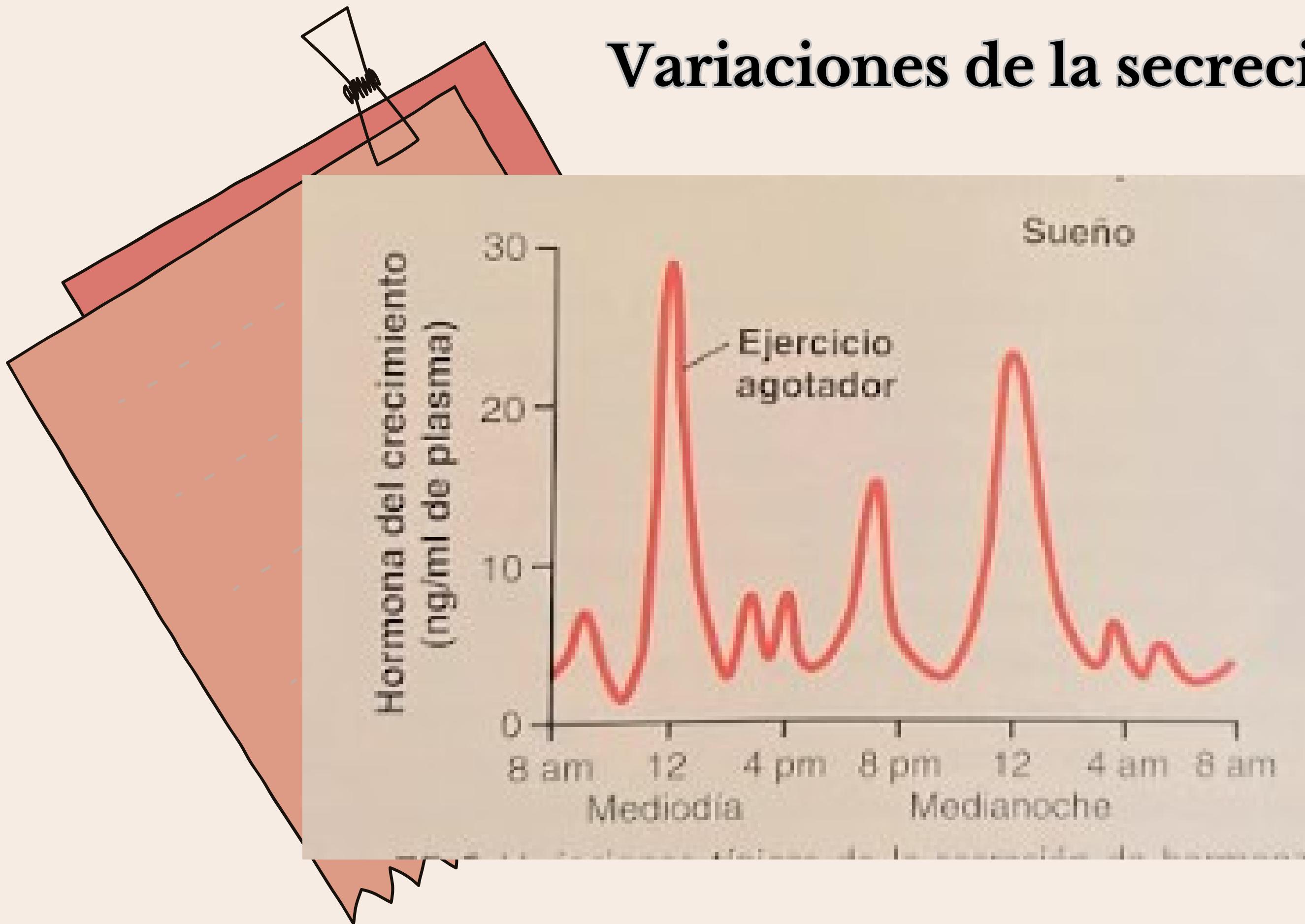
Inhiben la secreción GH

- Incremento de Glu
- Incremento de ácidos grasos libres en sangre.
- Envejecimiento
- Obesidad
- Somatostatina (hormona inhibidora de la GH)
- GH exógena
- Somatomedinas (factor de crecimiento similar a la insulina)
- Estrés crónico

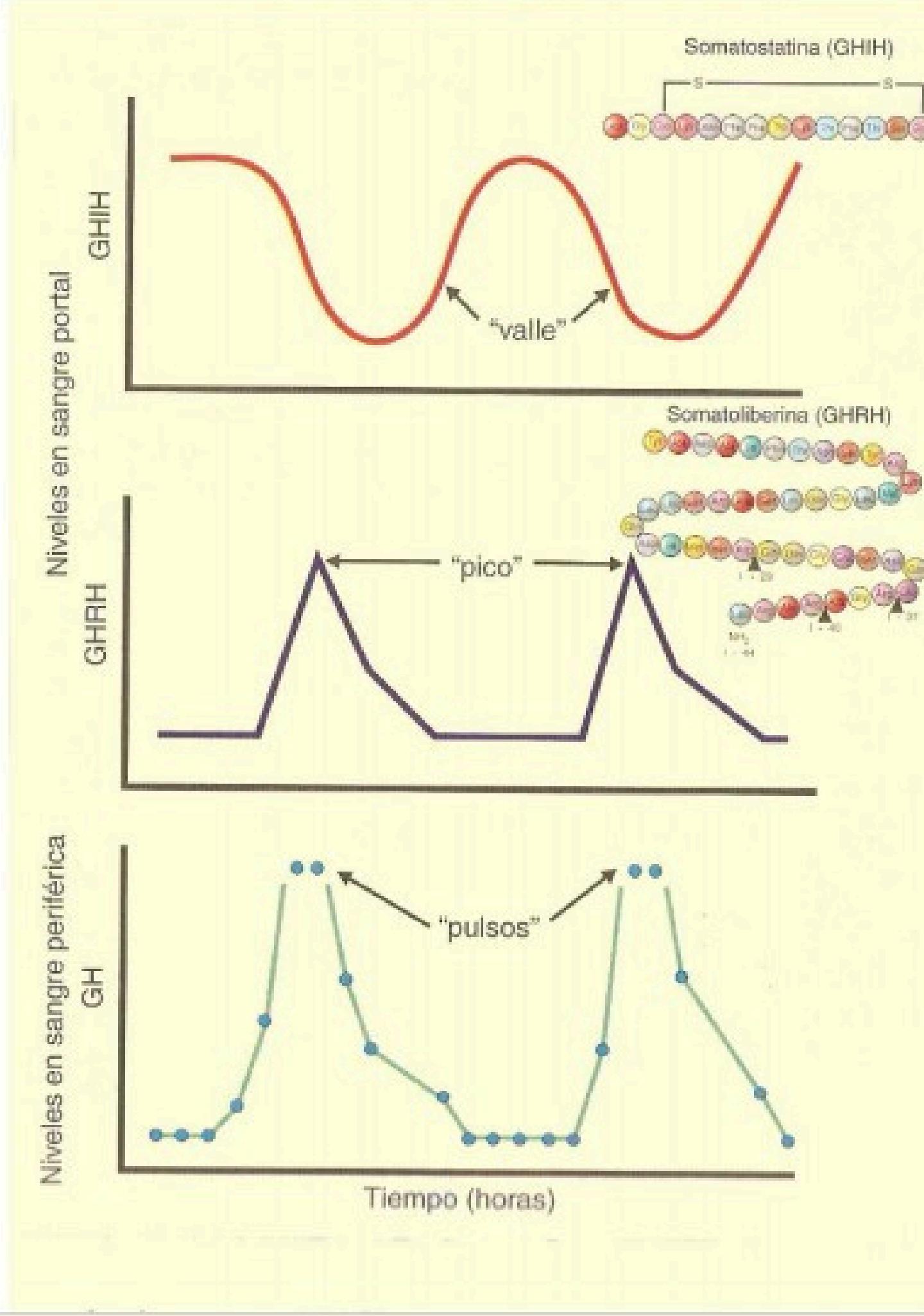
Retroalimentación



Variaciones de la secreción de GH



Regulación





Proteínas transportadoras de IGFs

- IGFBP 1 a 6.
- Transporte de IGF en circulación.
- Control del pasaje al LEC.
- Prolongación vida media de circulación IGFs.
- Limitación de acceso de IGFs a receptores.
- Prevenir la hipoglucemia provocada por IGF-1.
- Interviene en procesos de proliferación y muerte celular programada dependiente de receptores.

Acciones de GH

- Favorece el depósito de proteínas
- Utilización grasas como fuente de energía
- Reduce la utilización de los H de C
- Estimula el crecimiento del cartílago y el hueso.

Ejerce muchos de sus efectos por somatomedianas.



Gracias