



**Carrera de
Bioquímica**

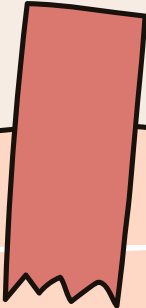


Fisiología Humana

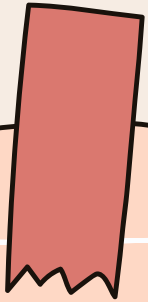
Hormona de Crecimiento

Sofía Langton

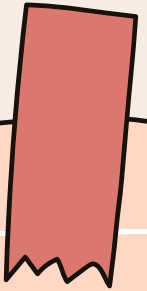
Objetivos



Conocer la diferencia entre crecimiento, maduración y desarrollo.



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



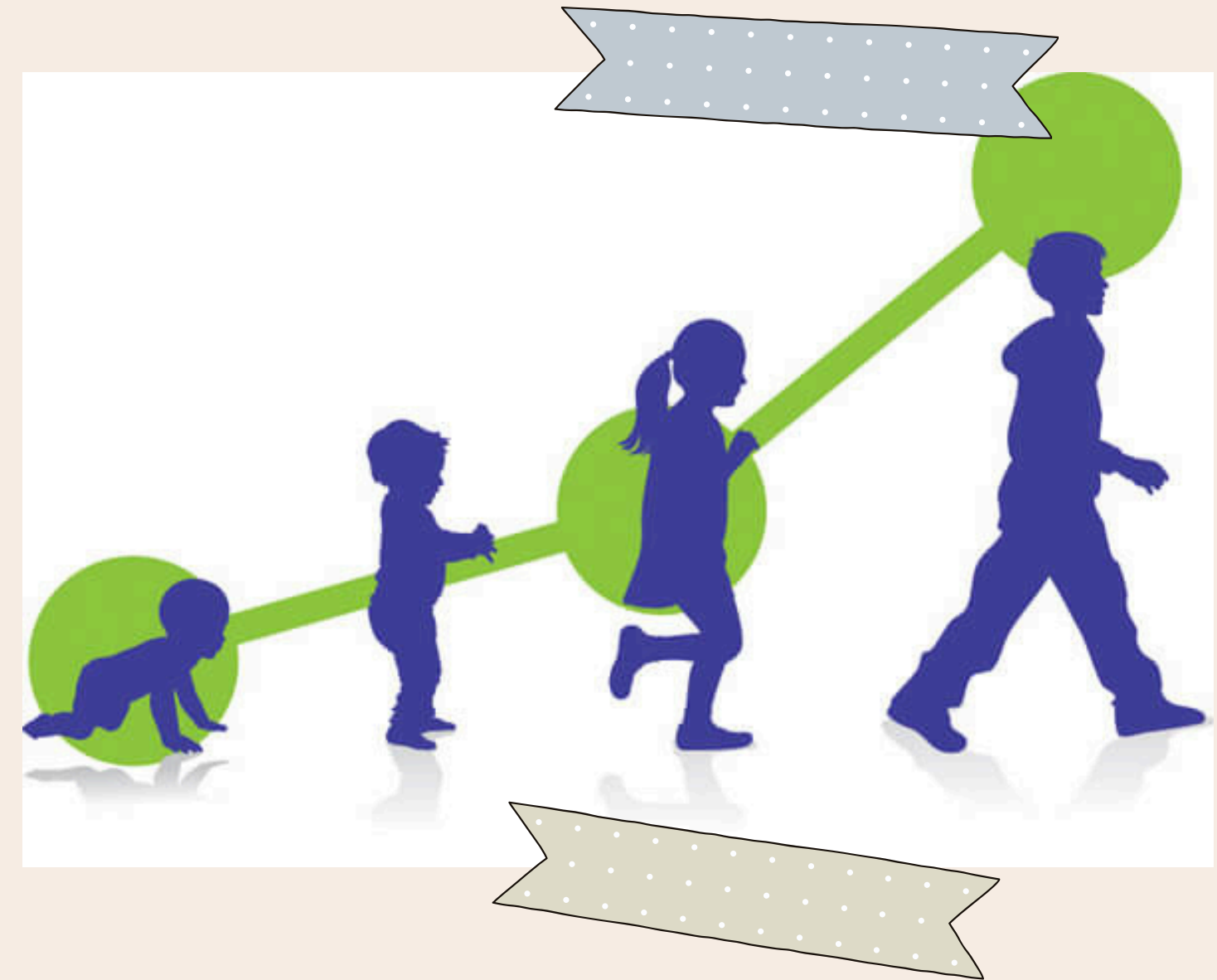
Conocer e interpretar las funciones de la hormona de crecimiento

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.

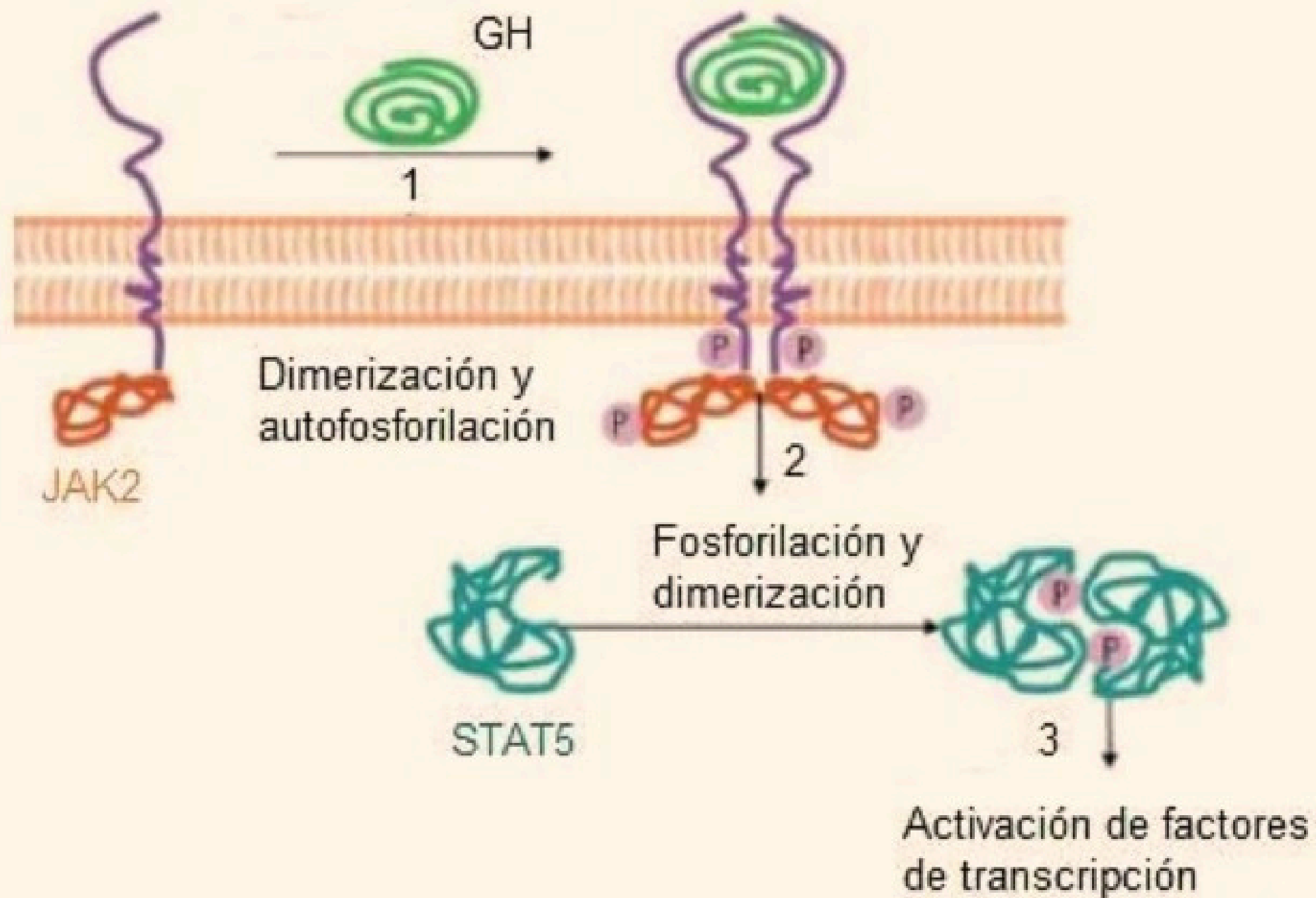
Transporte: la mitad se disuelve
en plasma, la mitad se une a Pr
transportadora cuya estructura
es idéntica al receptor GH.

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.

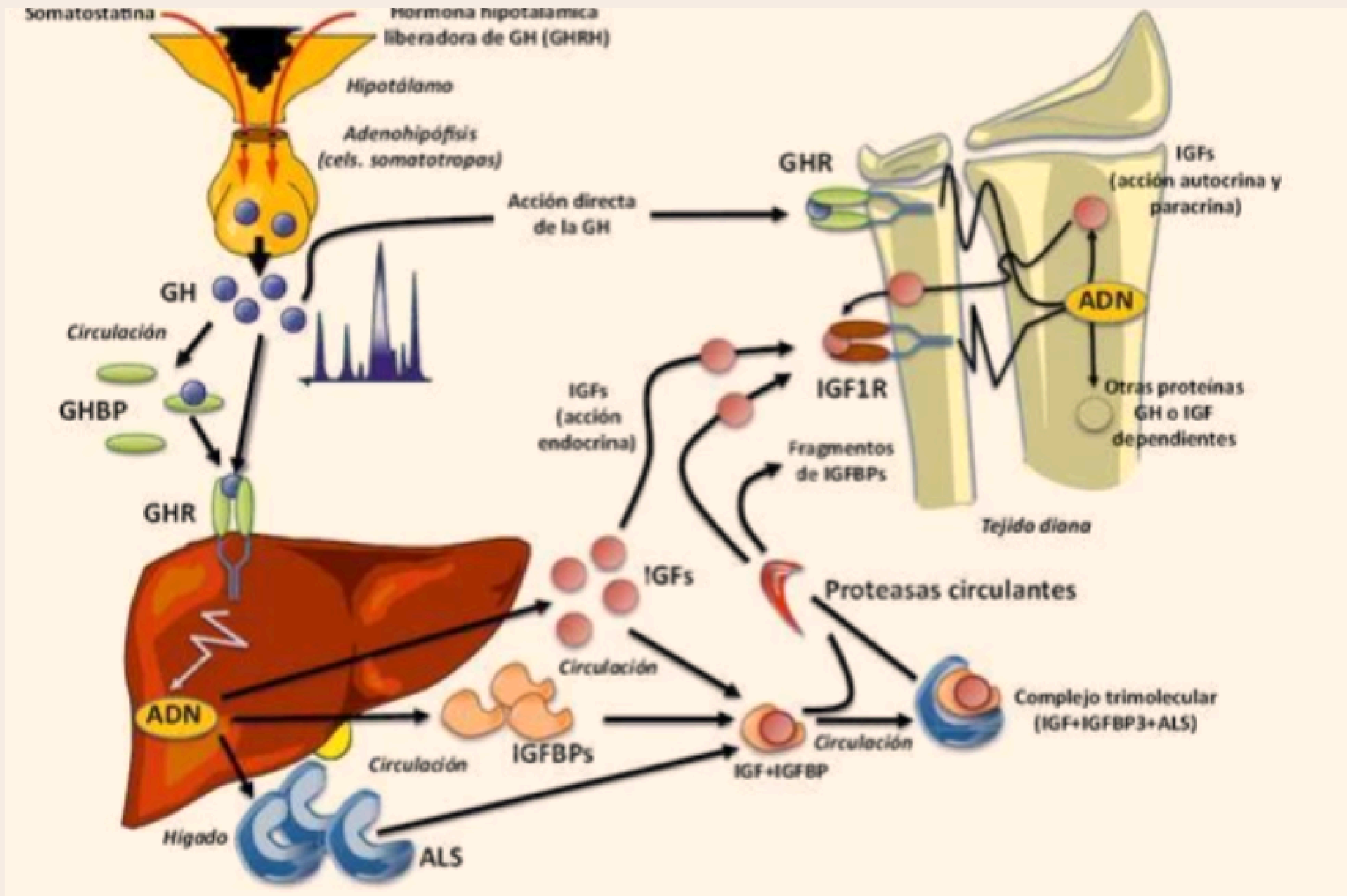
Hormona de crecimiento (GH)



Receptor diana: receptor de membrana con actividad tirosin kinasa.

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

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



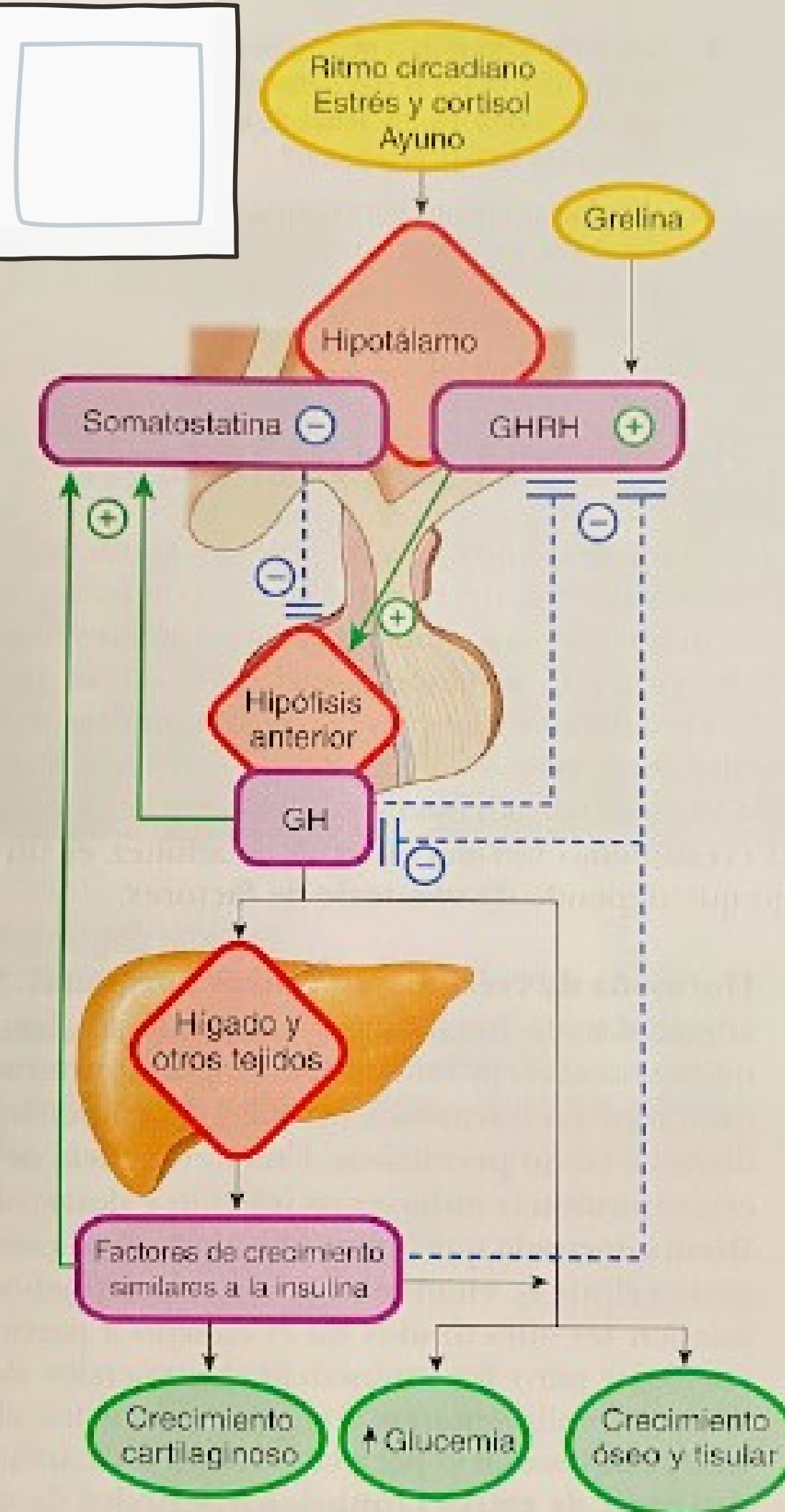
Estimulan la secreción GH

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

Inhiben la secreción GH

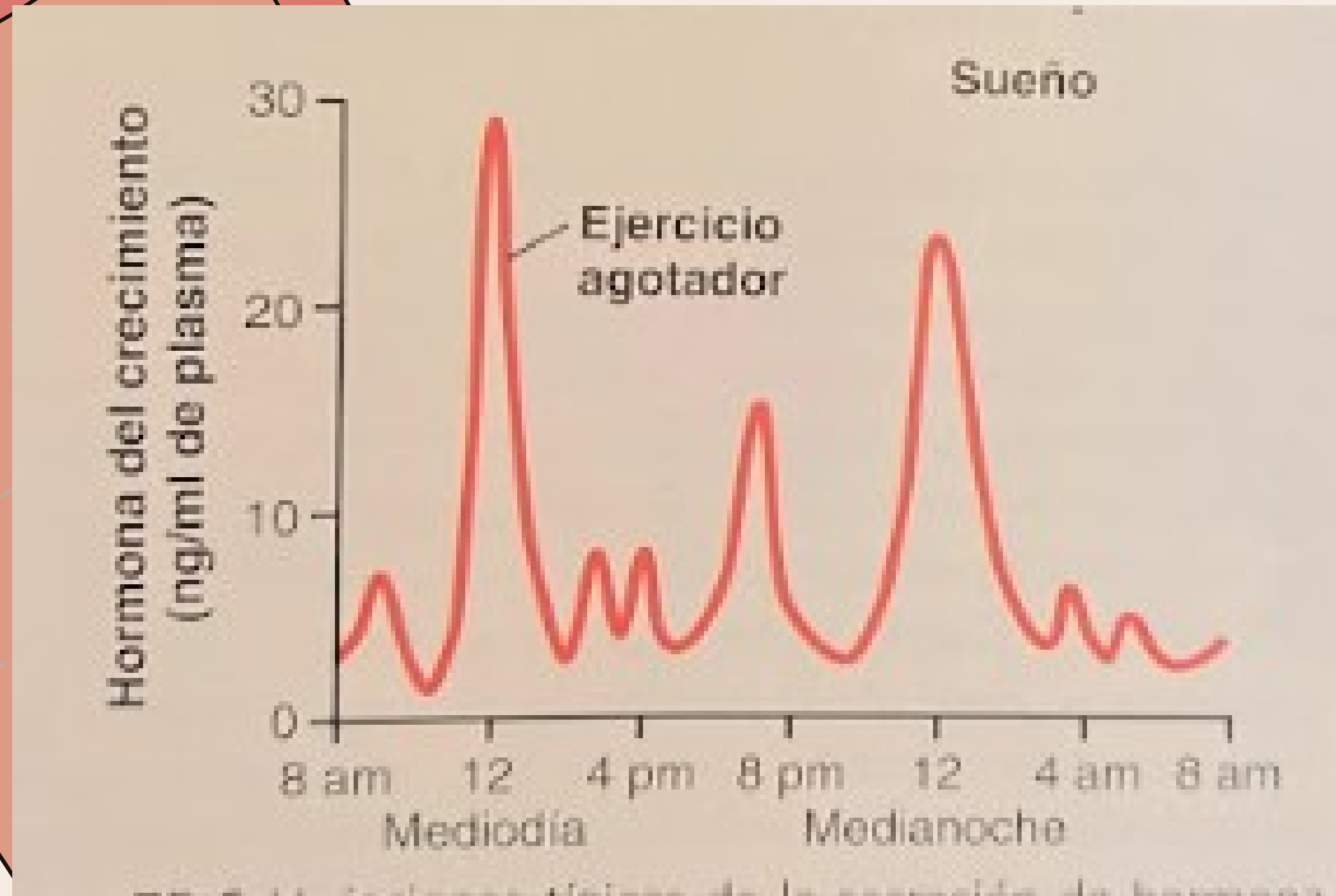
- Incremento de Glu
- Incremento de ácidos grasos libres en sangre.
- Envejecimiento
- Obesidad
- Somatostatina (hormona inhibidora de la GH)
- GH exógena
- Somatomedinas (factor de crecimiento similar a la insulina)
- Estrés crónico

Retroalimentación

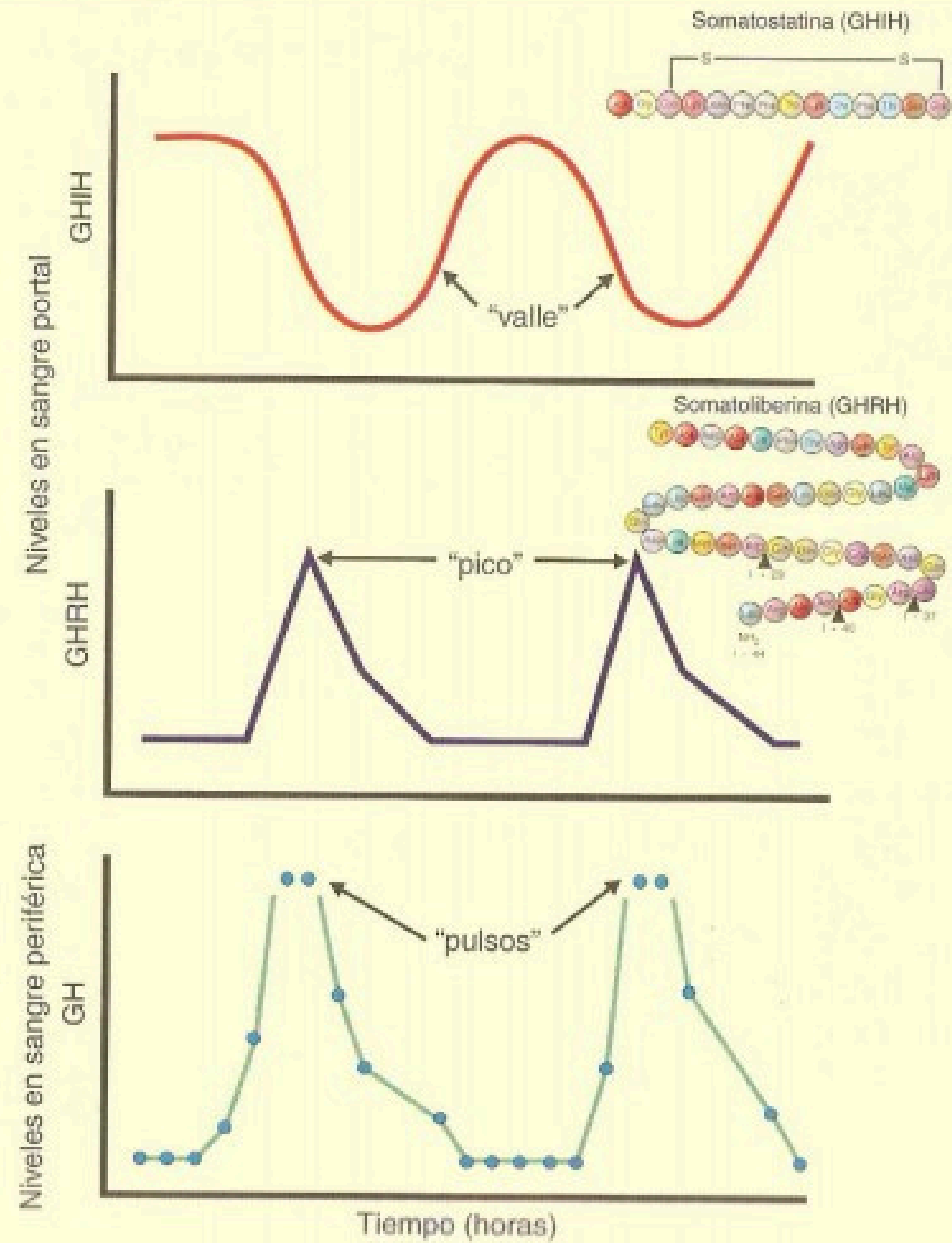


Silverthorn, D. U.: Fisiología Humana. Un Enfoque Integrado; 8ª Edición. Editorial Médica Panamericana..2019.

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 somatomedinas.

The image is a collage of various paper textures and colors. In the center is a white sheet of paper with a light gray grid pattern. The word "Gracias" is written in a large, bold, black serif font across the middle of this grid. To the left of the central grid is a piece of orange paper with a red grid pattern, which has a torn, wavy edge. To the right of the central grid is a piece of brown paper with horizontal white lines, also with a torn edge. Above the central grid is a small, torn piece of brown paper. Below the central grid is a larger, torn piece of brown paper. The entire composition is set against a light beige background.

Gracias