



MÓDULO 03

CONTROL HORMONAL DURANTE EL EJERCICIO



Testosterona, estrógenos y progesterona

- La testosterona se produce en los testículos.
- Los estrógenos y progesterona, se producen en los ovarios.
- Ambos incrementan con el ejercicio.
- Sus funciones son sexuales, controlar la densidad ósea, distribución de la grasa y producción de glóbulos rojos.

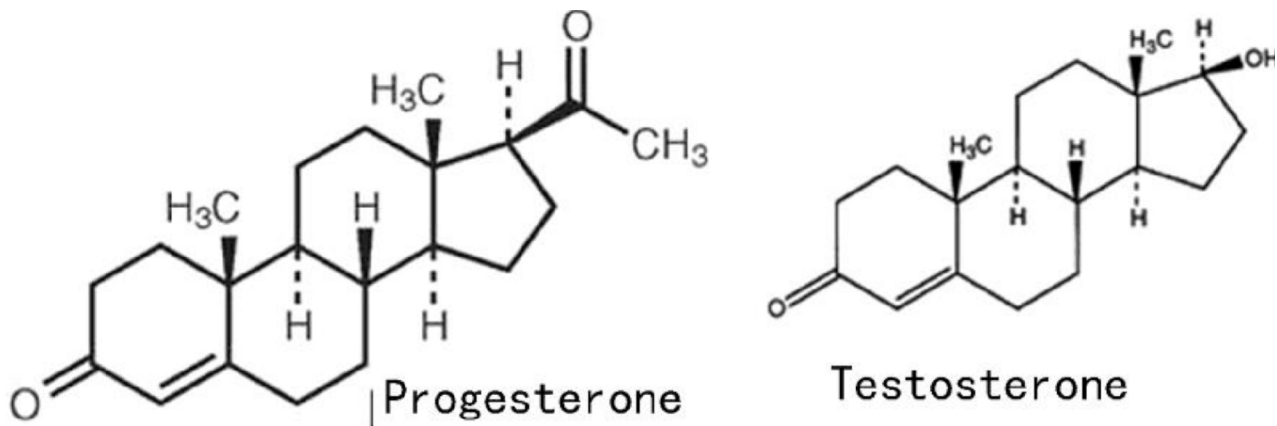


Imagen 1: Elementos que componen la progesterona y la testosterona

Hormona del crecimiento

- Segregada por la pituitaria anterior.
- Actúa como un agente anabólico.
- Incrementa la masa muscular e hipertrofia.
- Estimula la lipólisis.
- Aumenta con el ejercicio y se mantienen ligeramente elevadas después del entrenamiento.

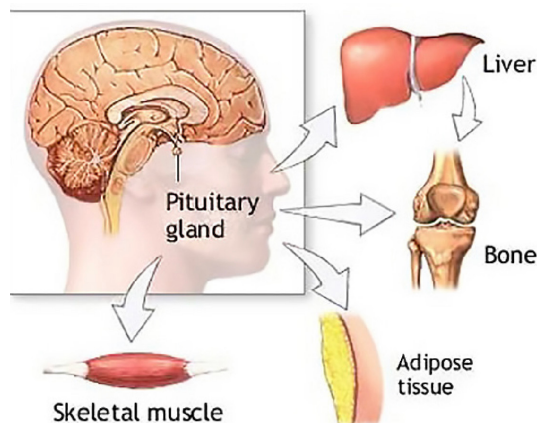


Imagen 2: Interconexión hormona del crecimiento.

Cortisol

- Hormona esteroidea producida por la glándula suprarrenal.
- Estimula la glucogénesis.
- Incrementa el uso de ácidos grasos libres como recurso energético.
- Ahorra glucosa y la reserva para el cerebro.
- Estimula el catabolismo de proteínas.
- Agente antiinflamatorio.
- Disminuye las reacciones inmunes e incrementa la vasoconstricción.
- Incrementa con niveles altos de ejercicio.

Insulina

- Segregada por el páncreas.
- Facilita el transporte de glucosa en células y fibras musculares.
- Inhibe la hiperglucemia.
- Disminuye la lipólisis.

Tiroxina

- Producida por la glándula tiroides.
- Controla el metabolismo celular.
- Controla el sistema cardíaco y digestivo.
- Control muscular.
- Control de la densidad ósea.
- Desarrollo cerebral.
- El ejercicio ayuda a controlar los niveles de tiroxina.

Otras hormonas

- *Betaendorfina*: Actúa como un opiáceo endógeno producido por el sistema nervioso central. Controla la percepción del dolor.
Aumenta con los entrenamientos de resistencia: 70% VO2 máximo
- *Hormonas reguladoras de la homeostasis*: Arginina, vasopresina, péptido atrial, renina, aldosterona, angiotensina II.
Aumentan como respuesta al ejercicio.
Se regulan dependiendo de la intensidad, tiempo e hidratación.

- *Leptina*: Controla la sensación de saciedad y manda el mensaje al hipotálamo.
Regula el balance energético y el apetito.
Puede disminuir con ejercicio si se disminuye el aporte calórico de forma radical a menos de 800 kcal (Bouassida et al, 2006).
- *Péptido F*: Segregado por la médula adrenal.
Relacionado con el sistema inmune durante el ejercicio. Disminuye después del ejercicio intenso.
Disminuye la concentración de linfocitos (Londoño et al, 2006).
Mejora la función de adaptación de los linfocitos T (Kraemer et al, 2005).

Bibliografía

Hagobian, T. and Braun, B., 2010. Physical Activity and Hormonal Regulation of Appetite. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(1), pp.25-30.

Haynes, R., 1976. Mechanisms of hormonal control of gluconeogenesis. *Metabolism*, 25(11), pp.1361-1363.

Kenney, W., Costill, D. and Wilmore, J., 2020. *Physiology Of Sport And Exercise*. Champaign, Il: Human Kinetics.

Wahl, P., 2013. Hormonal and Metabolic Responses to High Intensity Interval Training. *Journal of Sports Medicine & Doping Studies*,.

Imágenes extraídas del libro Fisiología clínica del ejercicio 2 edición 2019,. López chicharro