



Mi Universidad

Resumen

Ashlee Salas Fierro

Cascada hormonal sexual masculina y femenina

Primer Parcial

Sexualidad humana

Dra. Dulce Melissa Meza López

Medicina Humana

Tercer Semestre

INTRODUCCIÓN

La cascada hormonal en los hombres y en las mujeres es un sistema que regula y que controla funciones esenciales como el crecimiento, la reproducción y el metabolismo. Tanto en el hombre como en la mujer donde se producen las cascadas es en hipotálamo-hipófisis-gónadas, son tan importantes para que pueda cumplir funciones específicas y así funcionar correctamente el ser humano.

En los hombres, el hipotálamo libera la (GnRH), que estimula a la hipófisis para producir (LH) y la hormona (FSH). La LH produce testosterona en los testículos, que es muy importante para el desarrollo de características masculinas que se dan principalmente en la pubertad y también ayuda a la producción de espermatozoides, y la hormona FSH favorece a la espermatogénesis.

En las mujeres, la hormona GnRH también estimula la producción de LH y FSH, que regula varios procesos que pasa la mujer como por ejemplo el ciclo menstrual. La FSH ayuda a la producción de estrógenos, mientras que la LH interviene en la ovulación y la producción de progesterona, que es esencial para un posible embarazo.

Las hormonas sexuales se encuentran en ambos sexos. Sin embargo, su concentración es diferente en función de si se trata de un hombre o una mujer.

A pesar de todo esto, el sistema endocrino que regula la producción de las hormonas sexuales en las gónadas es igual en ambos sexos. Esta regulación reproductora se inicia en el cerebro, en el cual destacan dos estructuras principales:

Hipotálamo

está situado en la base del cerebro y es el responsable de secretar la hormona liberadora de **gonadotropinas (GnRH)** de manera pulsátil. A su vez, la GnRH estimula a la hipófisis para que libere otras hormonas reproductivas.

Hipófisis

se encuentra en la glándula pituitaria del cerebro y es la encargada de secretar las gonadotropinas en respuesta a la GnRH que llega a través del sistema portal. Las gonadotropinas son las hormonas estimulantes tanto del testículo como del ovario.

Las gonadotropinas, también llamadas *hormonas hipofisarias*, se enumeran a continuación:

FSH hormona foliculoestimulante.

Actúa directamente sobre las gónadas para estimular la producción de gametos, es decir, óvulos y espermatozoides.

LH hormona luteinizante. También actúa sobre las gónadas, pero tiene diferentes funciones.

Prolactina

tiene una regulación distinta a las hormonas anteriores, pues su producción depende de la dopamina secretada por el hipotálamo. Su función es estimular la producción de leche en las glándulas mamarias.

Cuando una mujer o una pareja está buscando un embarazo y no lo logran, una de las pruebas para el estudio de la fertilidad es el análisis de estas hormonas.

¿Cuáles son las hormonas sexuales masculinas?

Las hormonas hipofisarias actúan sobre los testículos del hombre para regular sus dos funciones principales:

La espermatogénesis

producción de espermatozoides en respuesta a la FSH. La **formación de espermatozoides** tiene lugar en las células de Sertoli que se encuentran dentro de los túbulos seminíferos del testículo.

La esteroidogénesis

producción de hormonas esteroideas, como la **testosterona**, en respuesta a la LH. Este proceso ocurre en las células de Leydig que se encuentran en el tejido intersticial de los testículos.

Ambas funciones se encuentran perfectamente reguladas por un sistema de *feedback* positivo y negativo que involucra a la **testosterona**, la hormona sexual masculina por excelencia.

Testosterona e inhibina

Por una parte, la testosterona estimula la producción espermática. Sin embargo, cuando el nivel de testosterona aumenta en la sangre, ésta envía una señal al cerebro para que deje de sintetizar LH y, de esta manera, también cesa la producción de más testosterona.

Además de la función de regulación ya comentada, tiene otras funciones que son muy importantes para el hombre:

- Desarrollo del aparato genital (pene y testículos) en el feto de sexo masculino.
- Promueve el crecimiento del pene, los testículos y las glándulas secretoras sexuales en la pubertad.
- Es la responsable de la aparición de los caracteres sexuales masculinos: masa muscular, densidad ósea, vello corporal, incremento de la libido, cambio de la voz, etc.

Otra hormona importante para el sexo masculino es la **inhibina** sintetizada por las células de Sertoli. Esta hormona tiene una función de regulación de la espermatogénesis que es contraria a la testosterona. La inhibina aumenta con la producción espermática y, a continuación, envía una señal al cerebro para disminuir la secreción de FSH.

Hormonas sexuales femeninas

Las hormonas sexuales sintetizadas por el ovario de la mujer son los andrógenos, los estrógenos y los progestágenos.

Al igual que ocurre con el testículo, la regulación de esta esteroidogénesis depende de la FSH y la LH. En este caso, la producción hormonal sigue los siguientes pasos:

1. La LH estimula la producción de **andrógenos** en las células de la Teca de los folículos ováricos.
2. A continuación, los andrógenos son convertidos en **estrógenos** en las células de la granulosa, acción estimulada por la FSH.
3. Se inicia el ciclo menstrual y la producción de estrógenos va aumentando.
4. A mitad del ciclo menstrual, hay un aumento pronunciado de la LH que provoca la **ovulación** de un óvulo maduro.
5. Después de la ovulación, las células de la granulosa inician la síntesis de **progesterona** y el folículo se convierte en un cuerpo lúteo.

Esta producción de hormonas sexuales femeninas también se encuentra regulada por complejos sistemas de *feedback*, los cuales también regulan todas las etapas del ciclo menstrual.

Estrógenos

El estrógeno más importante es el estradiol. Aunque su mayor producción es el ovario, también tiene lugar en las glándulas suprarrenales.

La producción de estradiol aumenta en la pubertad, se mantiene constante durante el periodo fértil y, finalmente, desciende en la **menopausia**.

Las funciones del estradiol a lo largo de la vida reproductiva de la mujer son las siguientes:

- Se encarga del desarrollo del aparato genital femenino: ovarios, útero y vagina.
- Es la responsable de la aparición de los caracteres sexuales secundarios femeninos en la pubertad: desarrollo de los pechos, inicio de la **menstruación**, crecimiento del vello, voz más aguda, cambios en el esqueleto, etc.
- Asegura el crecimiento de un solo folículo ovárico en cada ciclo menstrual.
- Activa la producción de la LH para desencadenar la ovulación.
- Favorece el crecimiento del endometrio durante la primera mitad del ciclo menstrual.
- Disminuir la viscosidad del flujo vaginal durante los días fértiles.

Progesterona

La progesterona es una hormona sexual esteroidea muy importante durante el ciclo menstrual y, sobre todo, para el mantenimiento del embarazo.

Al igual que el estradiol, la producción de progesterona se inicia con la pubertad y disminuye con la llegada de la menopausia. En cierta medida, la progesterona también actúa en el desarrollo de los caracteres secundarios.

No obstante, las principales funciones de la progesterona son las siguientes:

- Convierte al endometrio en receptivo para que pueda tener lugar la **implantación embrionaria**.
- Relaja los músculos del útero para favorecer la implantación.
- Espesa el **moco cervical** para formar el tapón mucoso.
- Estimula la producción de leche materna después del parto.
- Su descenso provoca la llegada de la menstruación al final del ciclo menstrual.

CONCLUSIÓN

La cascada hormonal sexual masculina y femenina es un sistema regulado que ayuda a el funcionamiento adecuado del aparato reproductor en cada sexo. A través del hipotálamo-hipófisis-gónadas, en el hay producción de hormonas como la testosterona en los hombres y los estrógenos y la progesterona en las mujeres, que son importantes para la fertilidad y el desarrollo de características sexuales que es principalmente en la pubertad.

El control hormonal asegura que sea preciso la producción de los niveles hormonales, evitando excesos o poca producción que puedan afectar la salud reproductiva ya sea de la mujer o del hombre. Cualquier alteración en la cascada puede generar problemas como infertilidad o trastornos hormonales. En conclusión, estas hormonas trabajan de forma unida para mantener un equilibrio hormonal en ambos sexos, que garantiza el correcto funcionamiento del sistema reproductor.

BIBLIOGRAFIA

Salvador, Z. (2022, junio 16). *Hormonas sexuales masculinas y femeninas - ¿Qué funciones tienen?* Reproducción Asistida ORG.

Obtenido de <https://www.reproduccionasistida.org/hormonas-sexuales/>