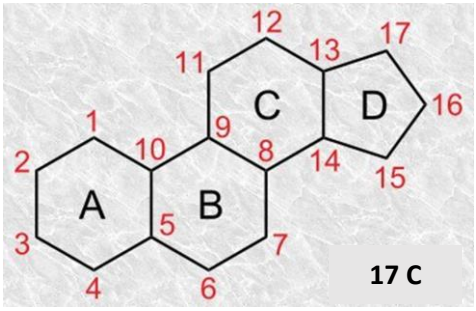
SUSTANCIAS ASOCIADAS A LÍPIDOS

Como bien sabemos, existen 3 tipos de sustancias asociadas a lípidos: ***terpenos, esteroles y vitaminas liposolubles*** (A, D, K y E).

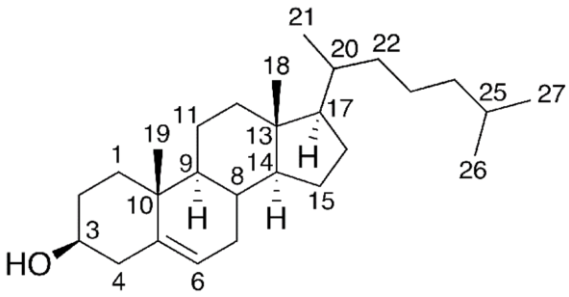
En esta ocasión describiremos brevemente a los **ESTEROLES**.

Los esteroles son derivados del CICLOPENTANOPERHIDROFENANTRENO, molécula de 17 carbonos.



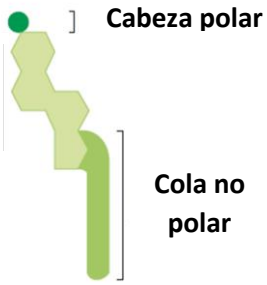
Note la molécula de 4 ciclos: A, B, C y D.

Este ciclopentanoperhidrofenantreno, puede sufrir una serie de transformaciones formando así COLESTEROL, molécula de 27 carbonos. **El colesterol es el esterol más abundante de la naturaleza.**



Colesterol

El colesterol es una molécula anfipática, que introducimos con los alimentos de la dieta (colesterol exógeno) y además el hígado también se encarga de producirlo (colesterol endógeno).

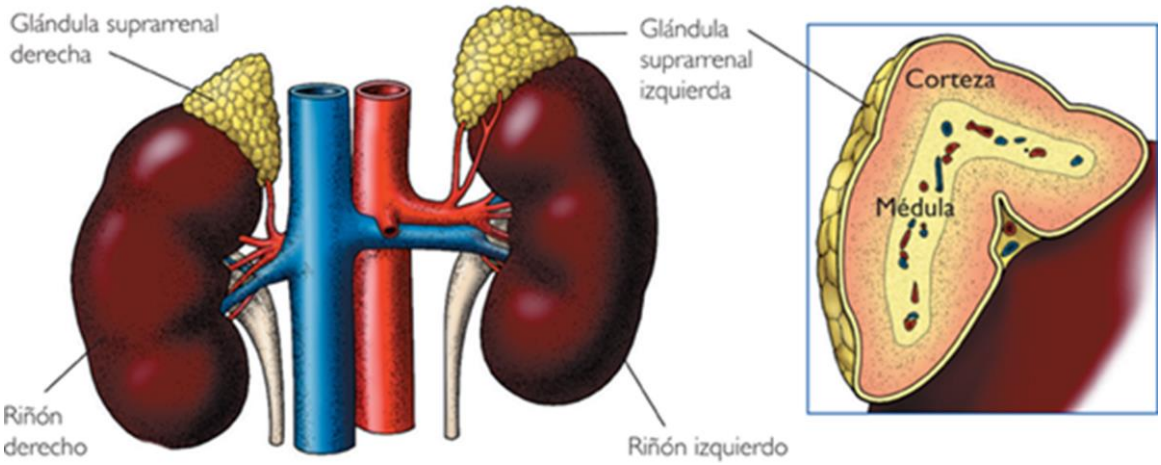


El colesterol tiene muchas funciones, desde formar parte de las membranas biológicas hasta formar hormonas.

En las membranas biológicas el colesterol se dispone entre los fosfolípidos y proteínas, disminuyendo la fluidez de la membrana.

Pero ¿Qué son las hormonas? Las hormonas son moléculas producidas y liberadas por glándulas, que circulan por la sangre y afectan la actividad de diversos tejidos o células blanco.

Sabemos que la glándula suprarrenal, es una glándula, es decir, produce hormonas. Esta glándula suprarrenal tiene una corteza y una médula.



A nivel de la corteza existen 3 zonas bien definidas, donde se producen las hormonas ALDOSTERONA (en la zona glomerular), CORTISOL (en la zona fascicular) y DESHIDROEPIANDROSTERONA (DHEA) y ANDROSTENEDIONA (en la zona reticular). Todas ellas (cortisol, aldosterona, deshidroepiandrosterona y androstenediona) **se producen a partir del colesterol, por eso decimos que son ESTEROIDES**.

La **aldosterona** es una hormona de naturaleza esteroide, que una vez liberada de la **zona glomerular**, ejerce su acción a nivel del riñón, donde se lleva a cabo la filtración de la sangre y la producción de orina.

¿Qué efecto tiene la aldosterona en el riñón? Aumenta la reabsorción de sodio y agua, aumentando la presión arterial.

¿Cuál es el estímulo para la liberación de aldosterona? Disminución de la presión arterial.

El **cortisol** es una hormona de naturaleza esteroide, que una vez liberada de la **zona fascicular** de la corteza suprarrenal, ejerce su acción en diversos tejidos como el hígado, músculo y tejido adiposo con el objetivo de aumentar los niveles de glucosa, ácidos grasos y aminoácidos en la sangre, para preparar al cuerpo (permitir su adaptación) ante una situación de estrés, como hacer un examen o hablar en público.

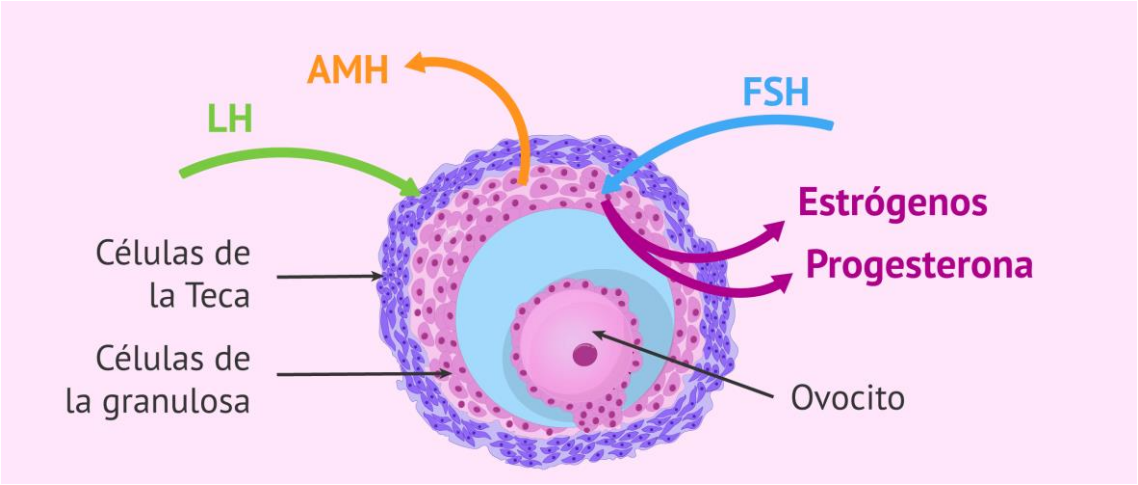
¿Cuál es el estímulo que permite liberar cortisol? El estrés.

Al aumentar los niveles de cortisol en la sangre, se inhibe la liberación de esta hormona.

Las hormonas de naturaleza esteroide **deshidroepiandrosterona (DHEA)** y **androstenediona** que se producen en la **zona reticular** de la corteza suprarrenal son corticoides androgénicos débiles que se manifiestan sobre los caracteres sexuales secundarios.

Existen otras hormonas de naturaleza esteroide, por ejemplo, los **estrógenos, la progesterona y la testosterona, que son producidas por las gónadas (ovarios en la mujer y testículos en el varón).**

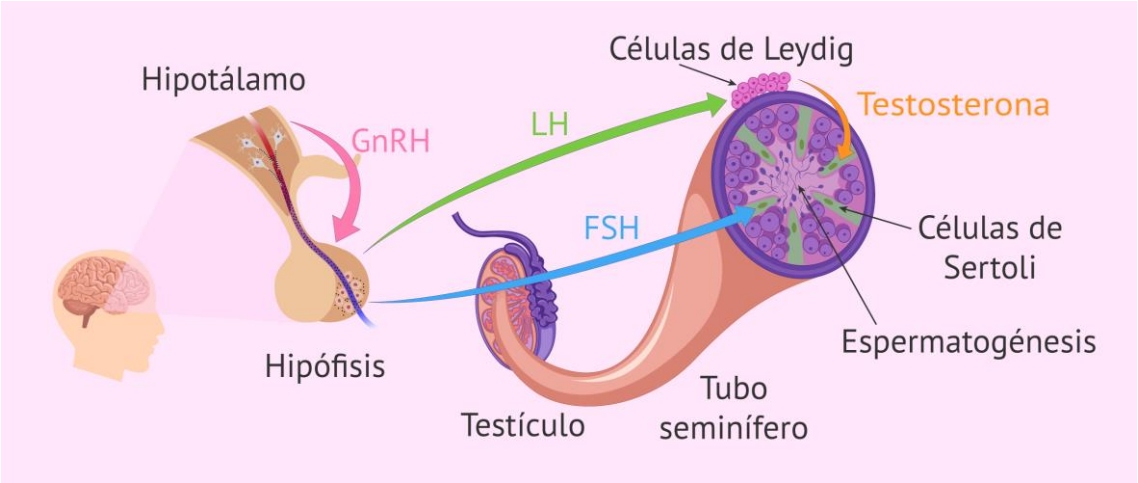
Los estrógenos y la progesterona se producen en los ovarios femeninos.



Los **estrógenos** son necesarios para el desarrollo de los órganos sexuales femeninos, como los senos y el útero, y para la aparición de los caracteres sexuales secundarios. Tambien, regulan el ciclo menstrual, preparando el aparato genital femenino para la ovulación y la fecundación.

La **progesterona** prepara al endometrio del útero para que el óvulo fecundado se implante en él y una vez que el embrión se implanta, la progesterona ayuda a mantener el embarazo.

La testosterona se produce en los testículos masculinos.



La **testosterona** es una hormona sexual masculina que tiene varias funciones en el cuerpo, entre ellas:

-Desarrollo de los genitales (pene, testículos, escroto, próstata y vesículas seminales).

-Desarrollo de características sexuales secundarias, como el vello facial, corporal y púbico

-Producción de espermatozoides

De esta forma, usted puede ver como a partir del colesterol se producen importantes hormonas, que regulan muchas funciones biológicas.

A partir del colesterol también se producen **sales biliares** que componen la **bilis**, sustancias liberada por el hígado y que se almacena en la vesícula biliar con el objetivo de permitir la emulsión de las grasas de la dieta en el duodeno del intestino delgado.

