CICLO OVÁRICO

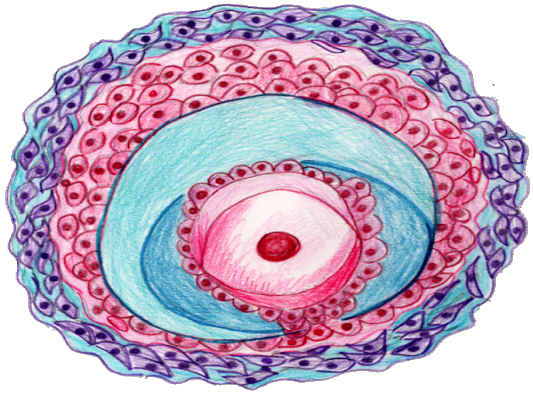


Es muy importante entender tres o cuatro conceptos básicos para poder comprender así algunas entidades clínicas de las que hemos hablado o vamos a hablar en otros vídeos.

El ciclo ovárico está regulado por lo que llamamos el eje hipotálamo-hipófiso-gonadal.

El hipotálamo controla a la hipófisis mediante la secreción pulsátil de GNRH. Es muy importante que esta secreción sea en forma de pulsos, porque si se pierde esta pulsatilidad, disminuye la producción de FSH y de LH. De hecho, cuando nosotros queremos suprimir hormonalmente a una paciente, le podemos dar análogos de la GNRH. Si damos análogos antagonistas de la GNRH, es fácil de entender que van a disminuir los niveles de FSH y LH. Pero si damos análogos agonistas de la GNRH, también se va a producir este efecto porque se va a suprimir la pulsatilidad. De hecho, en las mujeres que hacen un ejercicio muy intenso, o que pierden peso de manera muy rápida, también se pierde esta pulsatilidad, y por eso entran en amenorrea y en anovulación.

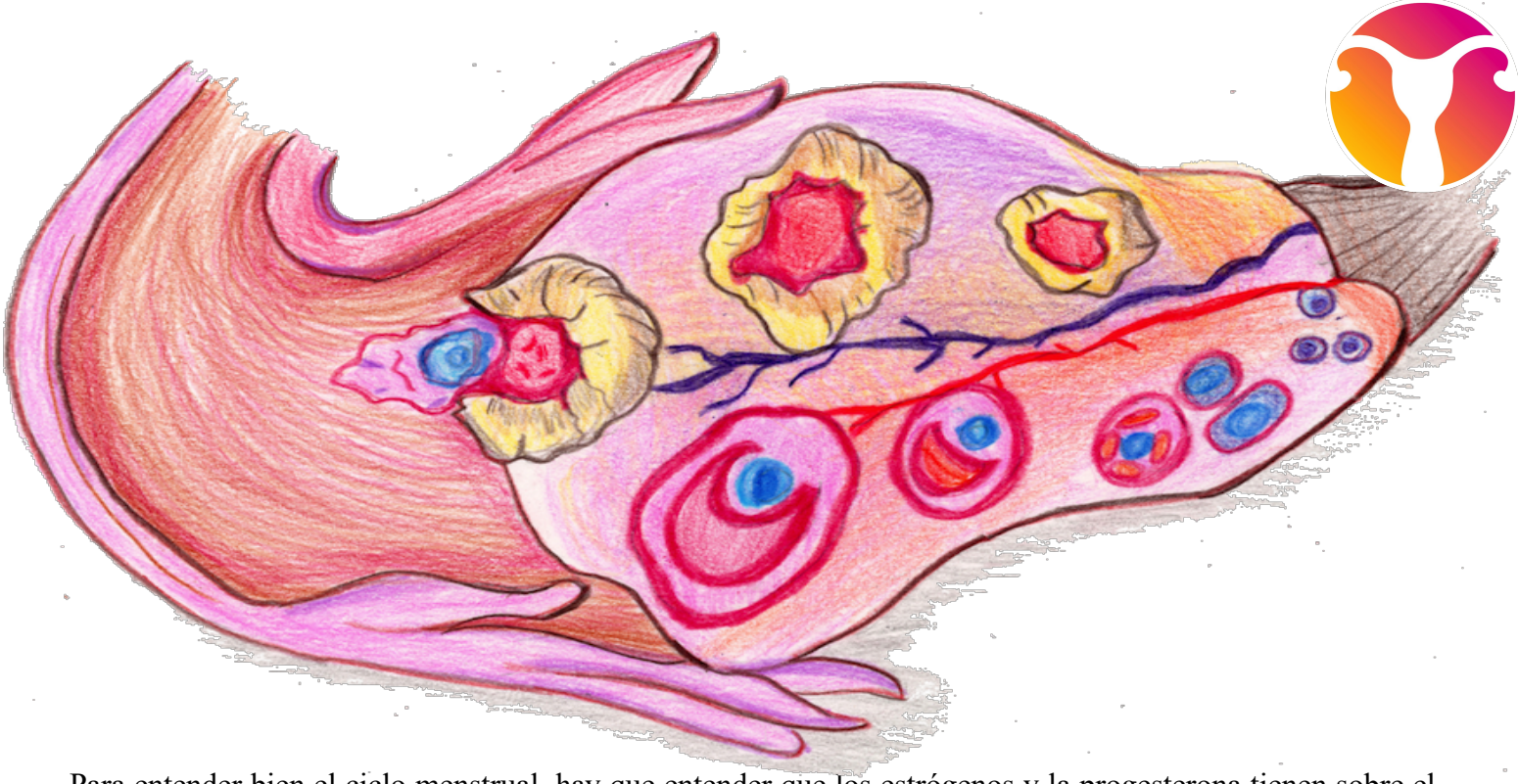
La hipófisis es una glándula que podemos dividir en dos partes, la neurohipófisis o hipófisis posterior; y la adenehipófisis o hipófisis anterior. La neurohipófisis o hipófisis posterior en realidad es una prolongación del hipotálamo. De hecho, es difícil distinguir una separación anatómica. En la neurohipófisis se producen principalmente oxitocina y vasopresina. La adenohipófisis o hipófisis anterior regula muchos sistemas: produce prolactina, TSH para regular el tiroides, ACTH para regular las suprarrenales y el cortisol, produce la hormona del crecimiento y produce, que es lo que nos va a importar a nosotros, la FSH y la LH, que son las hormonas que van a regular la función ovárica.



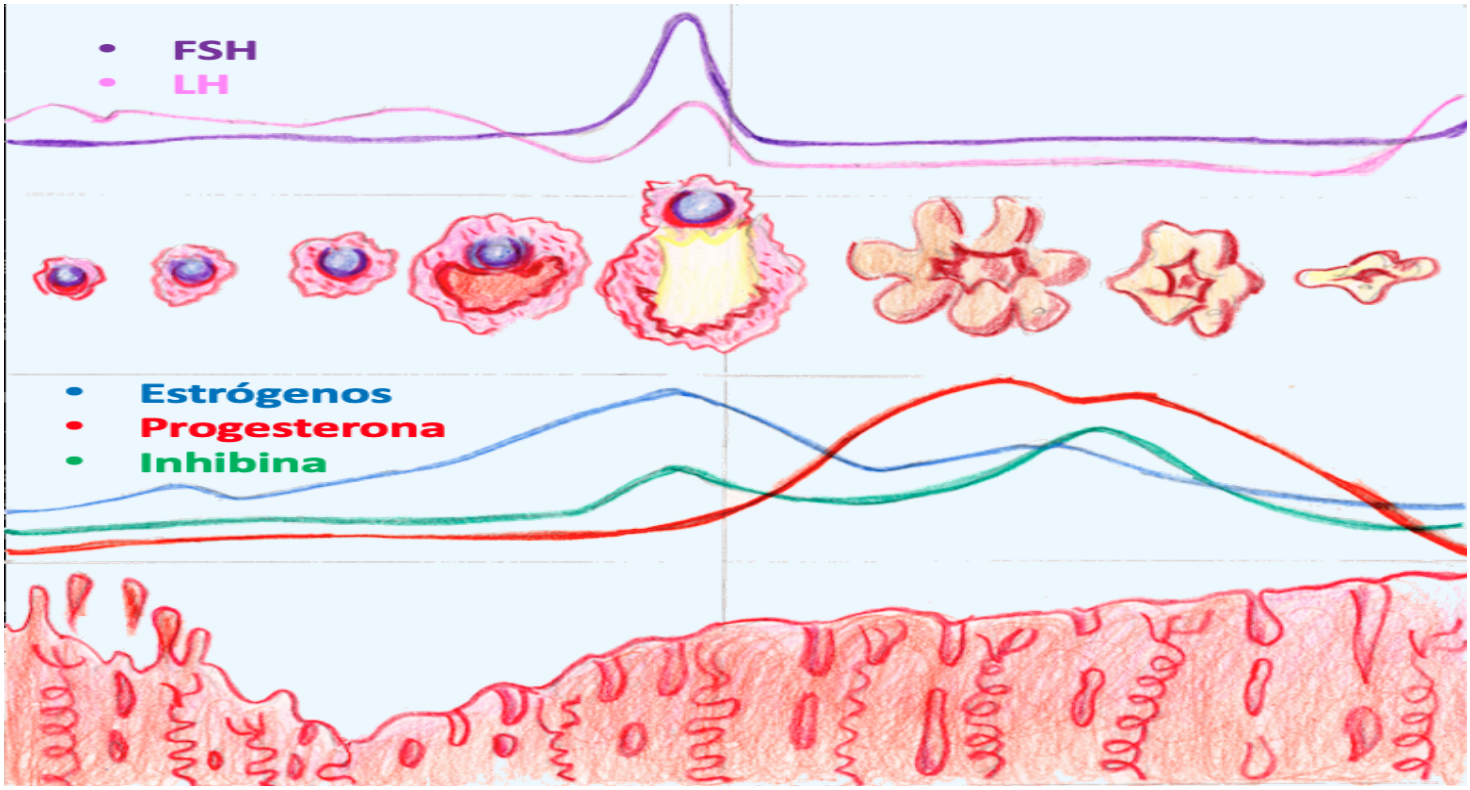
Las mujeres al llegar a la pubertad tienen más o menos, medio millón de folículos. De este medio millón, en cada ciclo, unos cuantos se van reclutando, y estos folículos van a tender a la atresia, (a desaparecer), salvo que se rescaten por la acción de la FSH. Por lo tanto, es la FSH la que va a estimular a estos folículos para que vayan creciendo. Aunque el reclutamiento se produce independientemente de la acción de la FSH.

En las mujeres que estén tomando anticonceptivos o que estén en anovulación, estos folículos se van a perder igualmente. Por lo tanto, dar anticonceptivos o estar en anovulación no va a posponer la edad de la menopausia.

Estos folículos a medida que crecen van produciendo estrógenos, mediante la transformación de andrógenos de la teca en estrógenos por parte de las células de la granulosa. Y esta función de conversión de andrógenos a estrógenos está favorecida por la acción directa de la FSH.

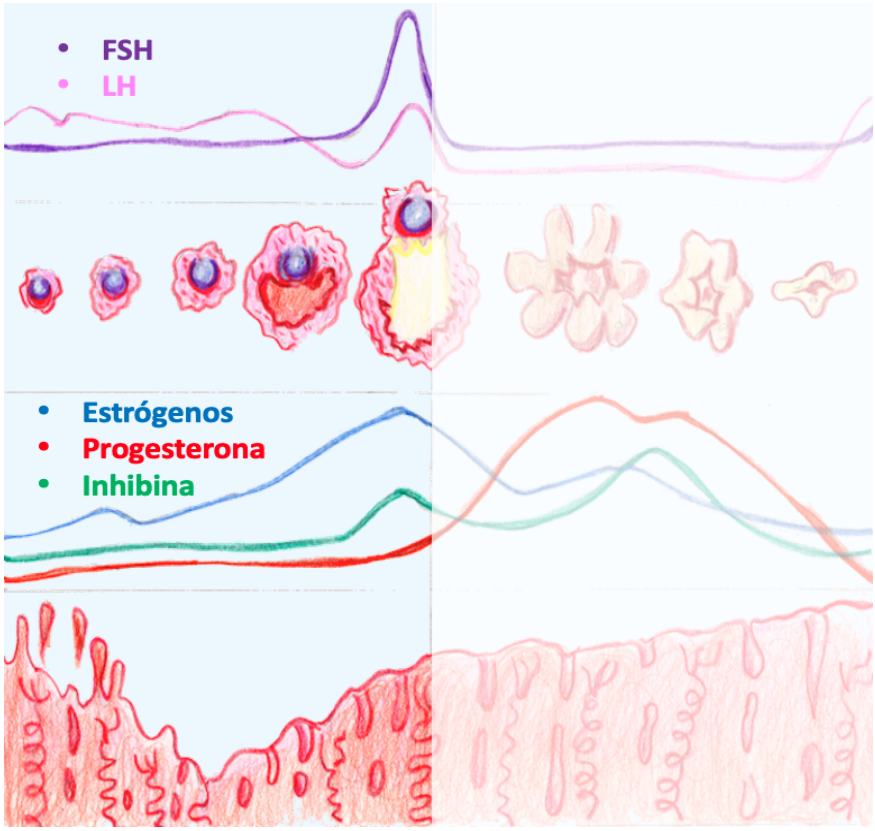


Para entender bien el ciclo menstrual, hay que entender que los estrógenos y la progesterona tienen sobre el endometrio una función prácticamente contrapuesta. Los estrógenos se encargan de favorecer la proliferación del endometrio, (que el endometrio crezca lo más posible). Sin embargo, la progesterona lo que hace es estabilizar el endometrio, (aumenta las glándulas, aumenta la dilatación, y aumentan ciertos lípidos dentro del endometrio), y por tanto, lo estabiliza, hace que sea más resistente, y además impide que siga creciendo. Por eso, cuando tenemos una hiperplasia endometrial, por cualquier motivo, lo tratamos con progesterona. Con esto tratamos de que se estabilice y ralentice su crecimiento. Además, la progesterona, a nivel del ovario, impide que se formen nuevos folículos, y a nivel del hipotálamo, produce una pequeña elevación de la temperatura, (como de medio grado).



Un ciclo menstrual estándar dura 28 días. Consideramos el día 0 el día de la menstruación, (el primer día de regla). Más o menos a mitad de ciclo, como el día 14, se produce la ovulación. Aunque consideramos normal un ciclo que dure entre 22 y 40-45 días.

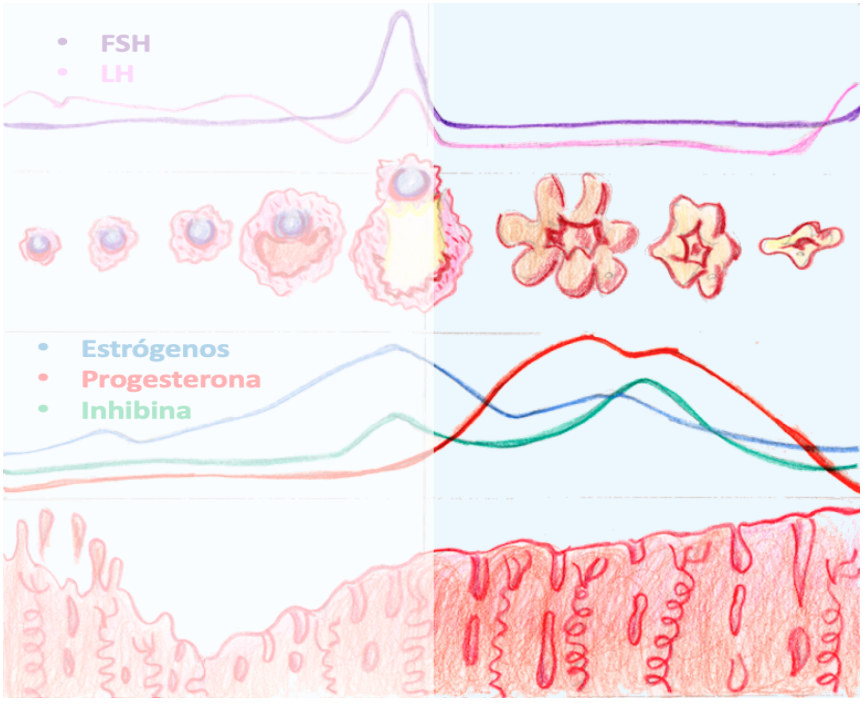
Teniendo como punto de corte la ovulación, dividimos el ciclo en 2 fases. La primera fase es la que llamamos fase proliferativa, y la segunda fase es la que llamamos fase secretora.



Durante la fase proliferativa, (que llamamos fase folicular porque es cuando se desarrollan los folículos), en el ovario se va a seleccionar un único folículo, que vamos a llamar folículo dominante. Al principio aparecen los folículos primordiales, que son los que se reclutan inicialmente, (pueden ser 10, 15, 20…). Pero poco a poco esos folículos se van atresiando y se van perdiendo. Sólo uno, que va a ser el que tenga más receptores de FSH, va a ser el folículo dominante y el que ovule. De hecho, como a partir del día 7-10 del ciclo, se produce una disminución en la producción de FSH. Esta caída en la FSH va a hacer que los folículos que tengan pocos receptores de FSH se pierdan, y sea el folículo que tenga más receptores de FSH el que prolifere, siga produciendo estrógenos, y en el que en el momento que le corresponda, (alrededor del día 14), vaya a ovular.

De hecho, son los propios estrógenos producidos por los folículos, (principalmente por el folículo dominante), los que van a producir una retroalimentación negativa sobre la hipófisis, para que disminuyan los niveles de FSH, y que así los otros folículos, los que están menos desarrollados, se vayan perdiendo.

A nivel del endometrio, en esta fase folicular o proliferativa, como va a predominar el estrógeno, (y no haber progesterona todavía), este endometrio va a crecer. (Por eso recibe el nombre de fase proliferativa, porque estimulado por los estrógenos, va a ir creciendo progresivamente). Cuando se alcanzan unos determinados niveles de estrógeno, (de estradiol), se produce, por un mecanismo que no está muy bien conocido, una retroalimentación positiva, y se va a producir un pico de LH. Unos 2 ó 3 días después de alcanzar un umbral de estradiol, se produce el pico de LH, que va a ser el que desencadene la ovulación, (va a provocar que el folículo se rompa y libere el ovocito, junto con las células de la granulosa que lo rodean).



A partir de ese momento el folículo involuciona, y va a formar lo que se denomina el cuerpo lúteo. El cuerpo lúteo es el encargado de producir progesterona, por eso en la segunda fase del ciclo, (que es la que denominamos fase lútea ó fase secretora), va a predominar la progesterona sobre los estrógenos. Este aumente de la progesterona va a hacer que se detenga el crecimiento del endometrio. También se va a producir una decidualización de este endometrio, es decir, se va a preparar para albergar un posible embarazo.

Las mujeres en los que no se produce ovulación por cualquier motivo, (por un síndrome de ovario poliquístico, ó porque sean muy jóvenes y los ovarios todavía sean muy inmaduros, ó porque estén muy cerca de la menopausia y ya no haya ciclos ovulatorios), no se produce este aumento de progesterona. Por lo tanto, como sólo va a tener estímulo estrogénico, el endometrio va a crecer indefinidamente, hasta que sea muy grueso y sangre con mucha facilidad. Por eso estas pacientes en las que hay anovulación, por cualquier motivo, es fácil que tengan sangrados muy abundantes. Esto se debe a que dentro del folículo hay un factor que se llama factor inhibidor de la lutenización, que impide que el folículo se convierta en cuerpo lúteo. Por lo tanto, hasta que no se rompe el folículo, y libera al ovocito, el folículo no se va a convertir en el cuerpo lúteo productor de progesterona.

Cuando el cuerpo lúteo involuciona, (llegado el día 24 ó 25 del ciclo), se produce un descenso muy rápido en los niveles, tanto de estrógenos, como de progesterona. Este descenso de estrógenos y de progesterona va a producir que se desprenda el endometrio, y que se produzca la menstruación. En esta degeneración juega un papel muy importante en la inhibina, que la produce también el cuerpo lúteo, y que tiene una acción de feedback negativo sobre la hipófisis; por lo tanto la inhibina va a disminuir los niveles de FSH.

Una vez que el cuerpo lúteo acaba de degenerar, y que la inhibina vuelve a niveles basales, los estímulos de FSH y LH vuelven a reclutar nuevos folículos, y vuelve a empezar un nuevo ciclo ovárico o un nuevo ciclo menstrual.



AulaGinecología.com