

**Licenciatura en Medicina Humana**

Materia:

**Sexualidad Humana**

Reporte de Investigación:

**Ciclo Genital Femenino**

Docente:

**Dr. Acuña de Saz Ricardo**

Alumno:

**Carlos Alfredo Solano Díaz.**

Semestre y Grupo:

**3° "A"**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a; 14 de Junio de 2020.

El ciclo genital femenino tiene una duración media de 28 días, aunque se considera normal que esté entre 24 y 38 días. Se divide en tres fases: hemorrágica o menstrual, proliferativa o folicular y secretora o lútea.

El día que comienza el sangrado menstrual se considera el día 1 del ciclo. Entre los días 1-3, tiene lugar la menstruación o fase hemorrágica. A partir del día 4, comienza la fase proliferativa, que durará hasta la ovulación, el día 14 del ciclo. Por tanto, la fase proliferativa abarca desde el día 4 al 14. La ovulación ocurre el día 14, y a partir de ahí comienza la fase secretora, que terminará cuando se inicie la fase hemorrágica del siguiente ciclo, aproximadamente del día 14 al 28.

### Hipotálamo

El hipotálamo produce GnRH (hormona reguladora de la secreción de las gonadotropinas FSH y LH). Esta GnRH hipotalámica estimula en la hipófisis la producción de las gonadotropinas (LH y FSH). La liberación se produce de manera pulsátil, de tal forma que los pulsos lentos sobreestiman FSH y los rápidos sobreestiman LH (como ocurre en el síndrome del ovario poliquístico).

### Hipófisis

Cuando la GnRH llega a la hipófisis anterior (adenohipófisis) estimula la síntesis, almacenamiento y secreción de FSH y LH (hay que recordar que la FSH y LH comparten la subunidad  $\alpha$  con TSH y HCG).

### FSH

La liberación de FSH tiene dos fases: una primera meseta, pequeña, se libera en la primera mitad de la fase proliferativa, y tiene como misión el crecimiento de la cohorte folicular y la selección del folículo dominante.

La segunda fase o segundo pico sucede justo antes de la ovulación. Sus acciones son las siguientes:

- Estimula el crecimiento de la capa granulosa en el folículo que ha seleccionado. Induce la actividad aromatasa en la granulosa, que convierte los andrógenos en estradiol (por tanto, la FSH estimula la producción de estrógenos en el folículo ovárico).
- Aumenta los receptores de FSH en la granulosa. La FSH es inhibida por la inhibina folicular y los estrógenos. Es decir, los estrógenos producidos gracias a la FSH inhiben la propia FSH mediante un feedback negativo.

### LH

Su liberación tiene un solo pico, el pico ovulatorio, consecuencia del "efecto gatillo" de los estrógenos. Así pues, la ovulación es el resultado directo de este pico de LH (sin él, no hay ovulación). Sus acciones son las que se enumeran a continuación: Estimula el crecimiento de la teca, que produce andrógenos (por tanto, la LH estimula la producción ovárica de andrógenos). Favorece la luteinización del folículo tras la ovulación.

### Ovario

El ovario contiene unos 500.000 folículos primordiales en la pubertad, de los que sólo 400 llegarán a ovular. A continuación, se estudian los cambios que se producen en el ovario en las diferentes fases del ciclo.

### Fase folicular

La FSH estimula en el ovario el crecimiento de la cohorte de folículos primordiales seleccionados. La bajada de FSH selecciona el folículo dominante - que es aquel con mayor capacidad de respuesta a FSH- y la atresia simultánea del resto por exceso local de andrógenos. En el folículo elegido, se distinguen dos capas importantes

**Teca:** su desarrollo depende de LH. Produce andrógenos, que son aportados a la granulosa.

**Granulosa:** su desarrollo está en función de la FSH y del ambiente estrogénico (tiene receptores de FSH). Contiene aromatasa, que emplea los andrógenos de la teca para producir estradiol.

### **Fase lútea**

Tras la ovulación, el folículo se colapsa y se convierte en cuerpo lúteo. Es una fase de duración fija: 13-15 días. Hay que recordar que al final comienza ya a elevarse algo la FSH.

**Cuerpo lúteo:** es el lugar de producción de progesterona. También sintetiza otras sustancias, como pequeñas cantidades de estrógenos. Es estimulado por LH y HCG.

### **Luteólisis y menstruación**

Los estrógenos inducen a la luteólisis. Para ello, aumentan la concentración de prostaglandina F, que inhibe la síntesis de progesterona y la capacidad de unión de la LH a su receptor.

### **Andrógenos**

La LH estimula la teca para que produzca andrógenos. Estos andrógenos son usados por la aromatasa de la granulosa y del cuerpo lúteo para la producción de estrógenos. En cambio, los andrógenos en dosis excesivamente altas ejercen el efecto contrario: inhiben la aromatasa y producen atresia del folículo, disminuyendo así la producción de estrógenos. Dentro de los andrógenos naturales, el más

importante es la testosterona, aunque su derivado, la dihidrotestosterona, es más potente desde el punto de vista biológico.

### Ovulación

Tiene lugar como consecuencia directa del pico de LH. Aparece el día 14 del ciclo (aunque puede variar entre el 11 y el 23). El pico de estradiol dispara el pico de LH, y este pico de LH provoca, 10-12 horas después, la ovulación.

Ovocito: es ovocito primario en profase de la 1.a meiosis hasta la pubertad. Con la ovulación, se completa la 1.a meiosis y pasa a ser ovocito secundario hasta la fecundación, que estimula la 2.a división meiótica.

### Estrógenos

La liberación de los estrógenos es bimodal: crecen hasta el pico preovulatorio, es decir, entre 24-36 h antes de la ovulación, y tienen otro pico menor en la fase lútea. Son tróficos para todo el aparato genital. Localmente, inducen la síntesis y la expresión a los receptores de FSH. Niveles bajos y moderados inhiben la FSH, y altos tienen 'efecto gatillo'; disparando la producción de LH.

### Progestágenos

La liberación de progestágenos es unimodal: tiene un único pico en la fase secretora que alcanza el nivel máximo ocho días tras el pico de LH. Se fabrican en el cuerpo lúteo.

### Endometrio uterino

#### A escala endometrial se observan dos fases:

- Fase proliferativa (antes de la ovulación): se produce un crecimiento glandular en el endometrio uterino, provocado por el estímulo estrogénico.

- Fase secretora (después de la ovulación): tiene lugar la maduración de las glándulas y el estroma endometrial, debido a la producción de progesterona y también de estrógenos.

### **Modelo fisiológico: integración del ciclo**

El primer día del sangrado menstrual es el día de comienzo del ciclo. En esos momentos, la secreción pulsátil de GnRH en el hipotálamo estimula en la hipófisis la producción de FSH, que actúa en el ovario estimulando el crecimiento de un grupo de folículos.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- ENARM. Ginecología y obstetricia. 3 ed. Manual CTO.2017.