



Fisiología De La Reproducción I

Alumna: Zabdi Rodríguez Hernández

Ensayo:

Fisiología del Aparato Reproductor de la Hembra

Ciclo reproductor

Ciclo sexual o ciclo estro

Cambios ováricos durante el ciclo estro

Cambios en el útero durante el ciclo estro

Tipos de ciclos estros

Perfil hormonal en el ciclo estro

## Fisiología del Aparato Reproductor de la Hembra

La actividad reproductiva de la hembra cualquiera que sea su estado fisiológico, básicamente depende de los cambios en el balance estrógenos–progesterona que determinan la presentación de la pubertad, su actividad cíclica y la presentación del parto. En ambos sexos, las gónadas tienen una doble función, que consiste en la producción de gametos (función exocrina) y hormonas (función endocrina), siendo estas las responsables de la integración que permite el adecuado desarrollo de la actividad sexual.

En la hembra, la función reproductora está circunscrita a ciclos reproductores que están gobernados por el factor de liberación hipotalámico de gonadotropinas, las gonadotropinas hipofisarias y las hormonas ováricas, siendo la actividad sexual mucho más compleja al comparar con el macho donde prácticamente la misma concluye con la deposición del semen en el momento del apareamiento. La hembra apenas comienza en este punto su participación en la reproducción, ya que tiene a su cargo los cambios en la conducta asociados con la liberación de gametos (ovulación), la sincronización bajo el gobierno hormonal de los cambios bioquímicos y fisiológicos del oviducto y útero que proveen un medio adecuado en estos segmentos del sistema tubular para que tenga lugar el encuentro de los gametos y la correspondiente fertilización, el desarrollo embrionario, la implantación, la gestación y reconocimiento materno del conceptus, contribución al parto, cambios fisiológicos que acontecen en el periodo gestación lactancia, alimentación del recién y reinicio de la actividad ovárica en esta etapa.

De lo anterior se deduce que las deficiencias nutricionales así como cualquier tipo de estrés que ponga en peligro la vida, determina supresión de la actividad reproductiva. Por otra parte, en la hembra bovina, otros elementos estresores introducidos por la mano del hombre, como la domesticación y la selección de rasgos específicos como la producción de leche ha determinado que cada vez sean más comunes el anestro (ausencia de estro por inactividad ovárica cíclica), los ciclos de no gestación y los conflictos entre la actividad reproductiva y la producción de leche.

### Ciclo reproductor

Los mecanismos fisiológicos en el animal adulto que persiguen como finalidad la perpetuación de la especie. Se inicia con la gametogenesis, continua con la fecundación, implantación del cigoto, gestación, lactancia y finaliza con el destete. La reproducción es sexual y dioica, con alto grado de especialización de los sexos. Este proceso sigue un orden previsible y regulado por el sistema hormonal, gobernado a su vez por el sistema nervioso.

Pubertad ∞ Es el comienzo de la función o capacidad reproductiva. Es la mínima edad biológica para la reproducción. O Caracterizada en la hembra por la presencia del primer celo (cuando maduran los receptores hipotalámicos para estrógeno, estos últimos alcanzan el control cíclico y desencadenan la ovulación y el ciclo estral). o En el macho por el inicio de la actividad espermatogénica (eyaculado con suficientes espermatozoides para preñar una hembra). Se manifiestan en la pubertad el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. La edad de aparición de la pubertad en una especie es muy variable, generalmente es menor en las hembras que en los machos, y está influenciada por la raza, clima, estación, nutrición, etc.

Madurez sexual: Es el estado de capacidad reproductiva completa o plena. Desarrollo del Hipotálamo-Hipófisis y de los órganos genitales a medida que aumenta la producción de hormonas gonadales.

Madurez de crianza: Es la madurez sexual con cierto grado de desarrollo corporal y funcional. Vida útil ∞ La diferencia que existe entre la edad de descarte y la edad del primer servicio.

## Ciclo sexual o ciclo estral

Un ciclo estral inicia con el momento de receptibilidad sexual o estro y concluye con el siguiente estro. Si después de la copula se logra la fertilización, los ciclos estrales se ven interrumpidos por un anaestro fisiológico. En algunas especies esta ciclicidad puede verse bloqueada por la época del año. Adicionalmente, eventos patológicos como infecciones reproductivas, persistencia del cuerpo luteo, malnutrición y estrés, pueden causar la inhibición de los ciclos estrales.

Fases del ciclo estral.

El ciclo estral consta de dos grandes etapas, dependiendo de las estructuras ováricas predominantes:

La fase folicular y la fase lutea. La fase folicular inicia con la regresión del cuerpo luteo y finaliza con la ovulación. Durante esta fase ocurre la maduración folicular, por lo que el esteroide gonadal dominante es el estradiol. La fase lutea se refiere a la etapa del ciclo en la cual se forma y tiene su mayor funcionalidad del cuerpo luteo por lo tanto, la hormona dominante es la progesterona.

A su vez, con estas dos etapas pueden ser subdivididas de acuerdo con las características endocrinas y conductuales que manifiestan los animales en:

Fase folicular: proestro y estro.

Fase lutea: metaestro y diestro

## Cambios ováricos durante el ciclo estral

una fase folicular, en la que ocurre la maduración del folículo ovulatorio y la ovulación; así como una fase lútea, caracterizada por la formación del cuerpo lúteo y la funcionalidad del mismo.

Fase folicular se identifica porque las hormonas ováricas predominantes son los estrógenos, los cuales desencadenan el comportamiento sexual y ocasionan que el aparato reproductivo sufra algunas adaptaciones para atraer al macho y prepararse para la cópula. Entre los cambios más relevantes se puede apreciar un aumento en el volumen uterino, debido a una mayor irrigación del mismo y a que las glándulas endometriales entran en una fase proliferativa por lo que incrementan su tamaño. Lo anterior hace que el útero se sienta con una tonicidad mayor, es decir se palpe más firme. Adicionalmente, el aumento en el aporte sanguíneo provoca hiperemia y congestión del epitelio vaginal y de la vulva. Por otro lado, para permitir el paso espermático el cérvix se abre y se incrementa la producción de un moco cervical muy fluido, cristalino y abundante. En esta etapa es común ver la salida de dicho moco cervical por la vagina.

Fase lútea, caracterizada por la formación del cuerpo lúteo y la funcionalidad del mismo.

Fase folicular se identifica porque las hormonas ováricas predominantes son los estrógenos, los cuales desencadenan el comportamiento sexual y ocasionan que el aparato reproductivo sufra algunas adaptaciones para atraer al macho y prepararse para la cópula. Entre los cambios más relevantes se puede apreciar un aumento en el volumen uterino, debido a una mayor irrigación del mismo y a que las glándulas endometriales entran en una fase proliferativa por lo que incrementan su tamaño. Lo anterior hace que el útero se sienta con una tonicidad mayor, es decir se palpe más firme.

## Cambios en el útero durante el ciclo estral

Los días 16 a 18 del ciclo estral se conocen como “el periodo de reconocimiento materno”, durante este periodo, el útero busca la presencia de un embrión en crecimiento. Si no se detecta un embrión, el útero inicia la producción de prostaglandina. Esta hormona destruye el cuerpo lúteo. Cuando se destruye el cuerpo lúteo cesa la producción de progesterona y desaparece el efecto de retroalimentación negativa que ejercía a nivel hipotalámico, por lo que comenzará a aumentar la frecuencia pulsátil de las hormonas FSH y LH, encargadas de estimular el crecimiento folicular. Muchos folículos pueden llegar a desarrollarse durante el proceso de dinámica folicular, pero solo 1 (2 ó 3 en el caso de gemelos o trillizos) será el folículo dominante seleccionado para ser ovulado. Este folículo dominante se diferencia de los demás en que es estimulado coordinadamente por las hormonas FSH y LH para producir estrógenos y provocar el siguiente celo.

## Tipos de ciclos estrales

**Proestro:** La duración de esta fase es de tres días y los síntomas que se observan son: olfatea a las vacas vecinas y ordeñadores, se separa del rebaño y observa a sus alrededores, hay edematización de la vulva y congestión de la mucosa, liberación del mucus semidenso y opalescente grisáceo.

**Estro:** La duración de esta fase es de 1-2 días los síntomas que se observan son: Muge con frecuencia, pérdida del apetito monta y se deja montar, encorvamiento del dorso, reflejos de abrazamiento y fricción, edematización de la vulva, hiperemia y humedad de la mucosa vestibular, contracciones del constrictor CUNI, movimientos rítmicos del ano, movimientos enérgicos de la cola, flujo mucoso transparente, costra de moco seco en las tuberosidades isquiáticas y parte ventral de la cola, momento óptimo para la monta.

• **Metaestro:** Esta fase dura cuatro días y los síntomas que se observan son: tranquilidad sexual con posible duración del reflejo del abrazamiento, la vulva se torna plegada, en algunas hembras el flujo sanguinolento más o menos oscuro (hemorragia proestral) más frecuente en las vaquillas que en las vacas.

• **Diestro:** La fase dura 12 días los síntomas que se manifiestan son: silencio sexual, vulva plegada, mucosa vestibular de color rosado pálido, desaparición del brillo de la superficie y la humedad (órganos sin flujo).