

Universidad del Sureste
Medicina Veterinaria y Zootecnia

Citología y fases
del ciclo estral

DOCENTE : MVZ José Luis Flores Gutiérrez

ASIGNATURA : Zootecnia de pequeñas especies

ALUMNO : Mónica Nicole Renaud Ley

CUATRIMESTRE : Séptimo cuatrimestre

05 de noviembre del 2021

Citología vaginal

El estudio del ciclo estral mediante el hisopado vaginal es un procedimiento antiguo, pero aún imbatible por costo, practicidad, tiempo y utilidad. De igual forma el hisopado vaginal nos da muchos más alcances respecto al estado del tracto reproductivo pues puede determinar infecciones, inflamación y neoplasia.

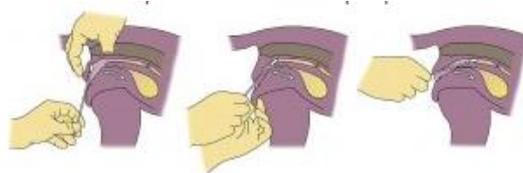


Fig.1.1 Secuencia del correcto hisopado de la vagina en las perras. Nótese que el hisopo contacta la pared caudal dorsal de la vagina.

Los frotis vaginales permiten, según las coloraciones utilizadas, visualizar de manera directa el cambio de aspecto de las células vaginales, relacionado con las variaciones hormonales, particularmente las de los estrógenos. Estos cambios son un proceso dinámico y variable en cada hembra, por lo tanto, es aconsejable hacer un estudio citológico vaginal cada 48 horas a partir del tercer o cuarto día del ciclo. Esta técnica, simple y económica, es empleada actualmente de rutina por Médicos Veterinarios y criadores para efectuar una primera estimación de la fase del ciclo estral.

MATERIALES A EMPLEAR

1. Solución salina isotónica.
2. Hisopos estériles.
3. Lubricante.
4. Portaobjetos.
5. Tinciones a utilizar.
6. Antiséptico (clorhexidina).
7. Guantes estériles

PROCEDIMIENTO

1. Colocar a la perra en cuadrípedación sobre la mesa de exploración.
2. El ayudante debe mantener a la perra en esta posición, manteniendo la cola elevada y lo más alejada de la vulva.
3. Limpiar el área perineal y los labios de la vulva con una solución antiséptica suave y después enjuagar con abundante agua tibia. Cortar el pelo largo.
4. Insertar un hisopo dentro de la vagina hacia craneal humedecido con solución salina estéril bacteriostática y hacer una ligera rotación para obtener la muestra.
5. Retirar el hisopo con la muestra obtenida de la vagina.
6. Girar el hisopo sobre un portaobjetos de vidrio y fijar con alcohol.
7. Secar al aire.

8. Teñir con un colorante tipo Romanowsky, como Diff-Quik, nuevo azul de metileno, Giemsa, Wright, y otras como Papanicolau. 60 segundos el fijador y 30 segundos cada tinción.

Diff-Quik

El kit de tinción Diff-Quik™ se compone de 3 soluciones que permiten una tinción rápida de las muestras de esperma para su análisis morfológico. Las muestras, previamente secadas al aire, se fijan y tiñen por inmersión en las soluciones del kit y se tiñen en 15 segundos.

Variando el número de inmersiones en las soluciones de tinción, se pueden conseguir diferentes grados de sombreado e intensidad.



Componentes:

- Diff-Quik™ Fijador: Solución de fijación (1 x 500 ml.)

La Solución Fijador es una solución basada en Metanol para estabilizar los componentes celulares.

- Diff-Quik™ I: Solución de tinción I (1 x 500 ml.)

La Solución I es una solución tamponada de Eosina Y (un colorante aniónico).

- Diff-Quik™ II: Solución de tinción II (1 x 500 ml.)

La Solución II es una solución tamponada de colorantes de Tiazina (colorantes catiónicos) compuesta de Azul de Metileno y Azure A.

TIPOS CELULARES EPITELIALES

No debemos olvidar que para evaluar el ciclo estral debemos evaluar exclusivamente células epiteliales. La presencia de eritrocitos y células inflamatorias son igualmente una gran ayuda. Las células epiteliales a evaluar son:

-  Células Basales

Las células Basales son las precursoras de las células parabasales características del periodo de Anestro. Muy rara vez pueden observarse en un

estudio citológico. Se aprecian como células casi redondas, pequeñas, uniformes con poco citoplasma basofílico.

✚ Células Parabasales

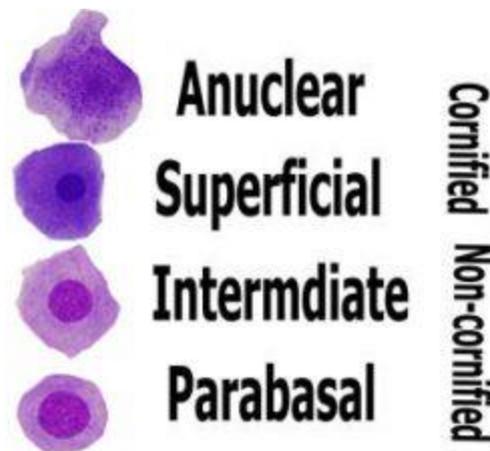
Las células parabasales son las células más pequeñas que se encuentran de manera rutinaria en un hisopado vaginal. Son de forma redondeada con un núcleo grande y una relación núcleo: citoplasma alta. Son células de tamaño uniforme que se observan en los periodos de proestro temprano, diestro y anestro. Se obtienen muchas sábanas de células en perras que no han llegado a la pubertad, no confundirlas con células neoplásicas.

✚ Células Intermedias

Son células parabasales intermedias con un tamaño mayor (muchas veces el doble) al de las células parabasales. Presentan un aumento en el tamaño del citoplasma más no del núcleo por lo que la relación núcleo: citoplasma baja. El citoplasma puede tornarse de un azul grisáceo pálido con ligeras irregularidades por la keratinización temprana. Éste proceso se hace más evidente a medida que pasa el tiempo y se acerca el periodo estral. También se les conoce como células transicionales o superficiales intermedias.

✚ Células superficiales

Son células grandes con un núcleo pequeño que se ha reducido de tamaño y a medida que siguen madurando lo pierden por completo. El citoplasma es amplio con muchas irregularidades y dobleces. En su estado más maduro presentan ausencia total de núcleo y es el estadio más tardío de las células epiteliales vaginales.

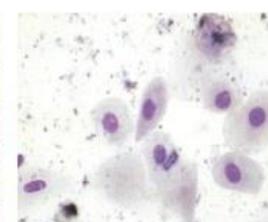
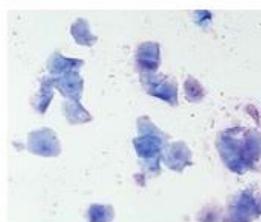


Proestro

Estro

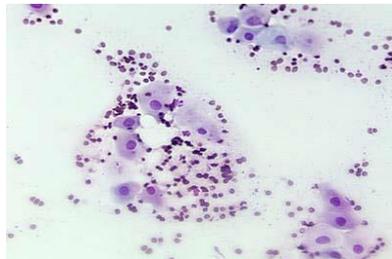
Diestro

Anestro



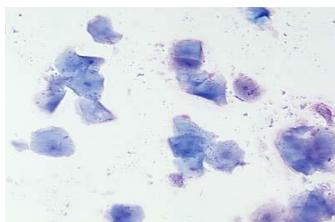
✚ Proestro

El proestro está relacionado con un aumento del nivel de estradiol en sangre y la maduración folicular. El epitelio vaginal prolifera y se produce un escape de eritrocitos por diapedesis a través de los capilares tisulares. Todos estos cambios originan una imagen citológica característica del proestro. Los principales componentes celulares son las células parabasales y células intermedias con escasas células superficiales. La presencia de eritrocitos nos brinda una referencia vaga, no es un requisito. El fondo donde descansan las células es de un azul tenue por exceso de mucus. Se observan neutrófilos en cantidad moderada. A medida que va madurando el proestro van disminuyendo los eritrocitos y los neutrófilos con el consiguiente aumento de las células superficiales. Dependiendo del porcentaje de células superficiales podemos segmentar el proestro en proestro temprano, proestro intermedio y proestro tardío. En los pacientes felinos, específicamente en el gato, la única diferencia es la ausencia de eritrocitos y neutrófilos, las bacterias pueden estar presentes.



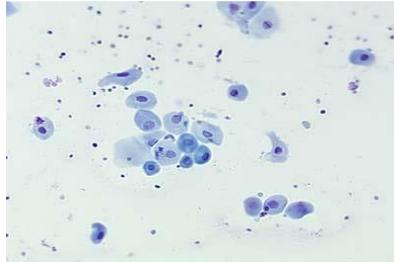
✚ Estro

Más del 90% de las células que se exfolian durante el estro son células superficiales y en algunas perras puede llegar al 100%. Los neutrófilos se muestran ausentes (su presencia indica inflamación) y la presencia de eritrocitos es nula con frecuencia, aunque se pueden presentar estros con eritrocitos en cantidad moderada. Como se mencionó, las células superficiales son grandes, con núcleo picnótico muy pequeño y en algunos casos ausente en el 100% de las células. El momento de máxima cornificación células es variable. Puede suceder entre el día 06 antes del pico de LH o 03 días después del pico de LH. El estro es el periodo de ovulación y suele ocurrir en los días 1 al 3 después del pico de LH. Se suele encontrar gran número de bacterias sobre las superficies de las células. El en promedio dura 09 días, aunque hay reportes de 03 hasta 21 días. Cuando encontramos cambios citológicos compatibles con estro en la perra podemos asumir que es un buen momento para realizar la cruce con el macho. Los felinos poseen un porcentaje menor de células superficiales durante el estro (40%-80%) con un porcentaje de hasta 40% de células superficiales totalmente anucleadas, los eritrocitos son ausentes.



✚ Diestro

Comienza cuando nos percatamos que el número de células superficiales comienza a descender y las células parabasales e intermedias suben hasta un 50% de representatividad. Las células superficiales descienden en más de 20%. Los neutrófilos suelen reaparecer luego de varios días de ausencia, igualmente puede aparecer eritrocitos. El diestro aparece en promedio a los 08 días luego del pico de LH. Es muy difícil diferenciar un PROESTRO de un DIESTRO citológicamente. Se necesitan varias muestras y mucha información respecto del paciente, tamaño de la vulva y percepción macroscópica. Los felinos presentan un diestro con ausencia de eritrocitos, neutrófilos ausentes o en cantidad baja. Los cambios en las células epiteliales son similares en perras y gatas.



✚ Anestro

La imagen citológica del anestro está conformada por abundantes células parabasales e intermedias. Se pueden observar neutrófilos y bacterias. En la gata los neutrófilos están ausentes, el resto de cambios son similares.