

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICAS Y BIOLÓGICAS
PROGRAMA PROFESIONAL MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TÍTULO

"ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO MÉTODOS DE COLORACIÓN (Azul de metileno, Giemsa, Diff Quick y Papanicolaou) USADOS EN COLPOCITOGRAMAS CANINOS PARA VALORAR CAMBIOS CITOLÓGICOS DURANTE EL ESTRO EN PERRAS Y SU APLICACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE NEOPLASIAS VAGINALES Y UTERINAS, EN EL DISTRITO DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, AREQUIPA 2013"

"COMPARATIVE STUDY OF FOUR STAIN METHODS (Methylene Blue, Giemsa, Diff Quick and Papanicolaou) USED IN CANINE COLPOCITOGAMES, TO VALORATE CITOLOGIC CHANGES DURING ESTROUS CYCLE IN FAMELE DOGS AND IT'S APLICATION AT THE DIAGNOSTIC OF VAGINALS AND UTERINES NEOPLASIS, IN DISTRICT OF JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, AREQUIPA 2013"

**Tesis presentada por la Bachiller:
CAROLINA DEL ROSARIO CARRASCO MACEDO**

**Para obtener el Título Profesional de:
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

AREQUIPA – PERÚ

2013

DEDICATORIA:

*A Dios, refugio, amor y Luz constante,
guía eterno, Amigo eterno.*

*A mi mamá y papá, motivo, ayuda e
impulso constante durante toda mi
vida.*

*A mis abuelos grandes consejeros llenos
de juventud, alegría y sabiduría,
quienes solo saben dar amor.*

*A mis tíos quienes ofrecieran su
ayuda y la dieran sin interés.*

*A mi hermano Álvaro, gran ejemplo y
columna en mi vida, el mejor de los
hermanos, el mejor de los amigos.*

*A Leo Cáceres, inspiración, apoyo y
fortaleza constante en mi vida, quien
con su amor supo comprender y
ayudarme en lo largo de este arduo
camino.*

*A los animales, compañeros
inolvidables, cálidos, comprensivos,
seres que solo saben dar amor y quien
por ellos decidiera estudiar tan
gratificante y hermosa carrera, ejemplo
de vida.*

AGRADECIMIENTOS:

A mi asesor Dr. Fernando Fernández Fernández, colaborador constante para el desarrollo de este trabajo, quien con paciencia y apoyo constante guiará mi camino en el proceso de esta investigación.

A mis Jurados, el Dr. Gary Villanueva Gandarillas, Dr. Guillermo Vásquez Rodríguez y el Dr. Carlo Sanz Ludeña.

Al Dr. Jaime Fernán Zegarra Romero, Dr. Jorge Zegarra Paredes e Ing. Alexander Obando Sánchez, los cuales en su momento me dieran valiosos consejos para el desarrollo este trabajo.

Al Ingeniero José Luis Lescano Rivero quien ayudó con gran amabilidad y talento en la parte estadística y cierre del presente trabajo.

A Leo Cáceres Gallegos, por acompañarme y ayudarme en todo el proceso y así culminar con éxito.

A cada integrante del equipo que dirige el albergue de perros abandonados de Arequipa, quienes sin dudarlo abrieran sus puertas y enseñaran que la esperanza por un mundo mejor de equilibrio y respeto entre el hombre y la naturaleza existe.

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
SUMMARY	2
I. INTRODUCCIÓN	3
1. Enunciado del Problema.	3
2. Descripción del Problema.	3
3. Justificación Del Trabajo.	4
3.1. Aspecto general.	4
3.2. Aspecto tecnológico.	5
3.3. Aspecto social.	5
3.4. Aspecto económico.	5
3.5. Importancia del trabajo.	6
4. Objetivos	6
4.1. Objetivo General	7
4.2. Objetivos Específicos	7
5. Planteamiento De La Hipótesis	7
II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL	8
1. Análisis Bibliográficos.	8
1.1 Material Principal.	8
1.1.1. Ciclo Estral Canino.	8
1.1.2. Control Hormonal Del Ciclo Estral Canino.	13
1.1.2.1 Hormonas Sexuales.	15
1.1.3 Detección De Las Etapas Del Ciclo	
Según Citología Vaginal.	17

1.1.3.1 Observación e Interpretación	
De Los Resultados.	18
1.1.3.2. Clasificación De Las	
Células Vaginales.	22
1.1.4 Celularidad.	27
1.1.5. Histología Específica,	
Útero Y Vagina De La Perra.	27
1.1.5.1. Matriz.	27
1.1.5.1.1. Histológicamente.	27
1.1.5.1.2 Cuello Uterino.	28
1.1.5.1.3. Vagina.	29
1.1.5.1.3.1. Histológicamente	
Está Constituido.	29
1.1.6. Oncología.	30
1.2. Procedimientos.	34
1.2.1. Toma de Muestras	34
2. Antecedentes de la investigación.	35
2.1. Revisiones de otras tesis universitarias.	

- ❖ Saldate J.A. (2000), “Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra.” Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara – México.

- ❖ Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008)
“Fundamentos teórico prácticos de la citología
exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual
5”.UAM Unidad
Xochimilco.

40

- ❖ Dumon C. (1989),” Frotis vaginales e inseminación
artificial en la perra”. Artículo de la Revista de la
Asociación Veterinaria Española de Especialistas
en Pequeños
Animales.

42

III.MATERIALES Y MÉTODOS	44
1. Materiales.	44
1.1. Localización Del Trabajo.	44
1.2. Materiales Biológicos.	45
1.3. Materiales De Laboratorio.	45
1.4. Materiales De Campo.	45
1.5 Equipos Y Maquinaria.	46
1.6. Otros Materiales.	46
2. Métodos.	46
2.1. Muestreo.	46
2.2. Métodos De Evaluación.	53
2.3 Variables De Respuesta.	55
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	56
V. CONCLUSIONES.	112

VI.	RECOMENDACIONES.	113
VII.	BIBLIOGRAFÍA.	114
VIII.	ANEXOS.	119
1.	Mapa de ubicación.	119
2.	Constancia de laboratorio.	120
3.	Imágenes de toma de muestras de Raspados citológicos en perras.	170
4.	lectura de muestras en el laboratorio.	173
4.1.	Muestras observadas en la etapa de Proestro.	174
4.2.	Muestras observadas en la etapa de Estro.	178
4.3.	Muestras observadas en la etapa de Diestro.	182
4.4.	Muestras eobservadas en la etapa de Anestro.	187

INDICE DE CUADROS:

CUADRO N° 1: INTERPRETACION CELULAR DEACUERDO A LA CANTIDAD Y CLARIDAD	57
CUADRO N° 2: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS.	59
CUADRO N° 3: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUALDAS SEGÚN LA EDAD.	61
CUADRO N° 4: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUALDAS SEGÚN LA RAZA.	63
CUADRO N°5: IDENTIFICACION DE LAS ETAPAS DEL CICLO ESTRAL SEGÚN LAS TINCIONES VALUALDAS.	65
CUADRO N°6: CELULARIDAD SEGÚN LAS TINCIONES EVALUALDAS.	67
CUADRO N° 7: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO.	69
CUADRO N° 8: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA.	72
CUADRO N° 9: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK.	75
CUADRO N° 10: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU.	78
CUADRO N° 11: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO.	81
CUADRO N° 12: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA.	83
CUADRO N° 13: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK.	85
CUADRO N° 14: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU.	87

CUADRO N° 15: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO.	89
CUADRO N° 16: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA.	93
CUADRO N° 17: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK.	96
CUADRO N° 18: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO EVALUADAS CON LA PAPANICOLAOU.	99
CUADRO N° 19: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO EVALUADAS CON AZUL DE METILENO.	102
CUADRO N° 20: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO EVALUADAS CON GIEMSA.	105
CUADRO N° 21: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO EVALUADAS CON DIFF QUICK.	107
CUADRO N° 22: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO EVALUADAS CON PAPANICOLAOU.	109
CUADRO N°23: RESULTADOS DE NEOPLASIA (TVT) SEGÚN LAS TINCIONES EVALUADAS.	111

CUADROS INFORMATIVOS:

Tipos de Células	Abreviatura
Célula Epitelial Parabasal	C.E.P
Célula Intermedia Grande	C.I.G
Célula Intermedia Pequeña	C.I.P
Célula Superficial Nucleada	C.S.N
Célula Superficial Anucleada	C.S.A
Escamas Celulares	E.C
Célula Metaestral	C.M
Célula Espumosa	C.E
Eritrocitos	E
Neutrófilos	N

Tinciones	Abreviatura
Azul de Metileno	A.Z
Giemsa	GM
Diff Quick	D.Q
Papanicolaou	PAP

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado "Estudio comparativo de cuatro métodos de coloración (Azul De Metileno, Giemsa, Diff Quick Y Papanicolaou) usados en colpocitogramas caninos para valorar cambios citológicos durante el estro en perras y su aplicación en el diagnóstico de neoplasias vaginales y uterinas, en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2013", fue realizado en perras con el objetivo de evaluar los métodos en estudio usados en colpocitogramas para diferenciar los ciclos estrales y diagnosticar neoplasias Uterinas y Vaginales en caninos.

Se tomaron 49 raspados de epitelio vaginal de 16 razas, utilizando una brocha citológica, la cual se introdujo por la comisura dorsal de los labios vulvares hasta atravesar el cingulum (unión vestíbulo - vaginal) para llegar a que la bocha Citologica toque el endocervix, que es la zona de transformación del epitelio, al finalizar el procedimiento se retira el cepillo e inmediatamente se realiza el extendido y se fija en metanol al 99 % durante 5 minutos.

Luego de que las muestras fueron teñidas con los cuatro procedimientos de tinción se realizó la evaluación diagnóstica considerando el ciclo estral, celularidad, claridad y células neoplásicas, en los colpocitogramas se observaron células epiteliales parabasales, células intermedias pequeñas y grandes, células superficiales nucleadas y anucleadas, células intermedias superficiales, células escamosas, células metaestrais y células espumosas además se observaron neutrófilos, eritrocitos, bacterias y detritos.

El análisis estadístico se realizó por medio de la prueba Chi cuadrado, no se encontró significancia en cuanto la raza, edad y ciclo estral las cuales son independientes a las tinciones, sin embargo mostraron diferencia significativa la claridad y celularidad de las muestras dependiendo de las tinciones. Se concluye que la mejor tinción en cuanto a claridad y celularidad es la de Papanicolaou, seguida de la tinción de Diff Quick.

SUMMARY

The present paper titled "Comparative study of four Stain methods for staining (Methylene Blue , Giemsa , Diff Quick and Papanicolaou) used in canine colpocitogramas to valorette cytological changes during estrous in female dogs and their application in the diagnosis of vaginal and uterine malignancies , in the district of José Luis Bustamante and Rivero , Arequipa 2013 " , was realized in female dogs in order to evaluate the methods used in the study to differentiate colpocitogramas estrous cycles and diagnose Uterine and Vaginal neoplasms in dogs, was realized in dogs in order to evaluate the methods used in the study to differentiate colpocitogramas estrous cycles and diagnose Uterine and Vaginal neoplasms in dogs.

49 vaginal epithelial scrapings taken from 16 dogs, using a cytology brush, which was introduced by the dorsal commissure of the labia to cross the cingulum (union hall - vaginal) to reach the cytological bowl touch the endocervix , which is the transformation zone of the epithelium, the end of the procedure the brush is withdrawn and immediately performs the extended and fixed in 99% methanol for 5 minutes.

After the samples were stained with the four staining procedures the diagnostic evaluation was performed considering the estrous cycle , cellularity , clarity and neoplastic cells in colpocitogramas parabasal epithelial cells, small and large intermediate cells , nucleated superficial cells were observed and enucleated , intermediate surface cells , squamous cells, cells and foam cells metaestral also neutrophils , erythrocytes, bacteria and debris were seen .

Statistical analysis was performed using the Chi square test, not the breed, age and estrous cycle which are independent significance stains found as yet showed significant difference clarity and cellularity of the samples depending on the staining . It is concluded that the best staining for clarity and Papanicolaou cellularity is followed by Diff Quick staining.

I. INTRODUCCIÓN

1. Enunciado del Problema:

Estudio comparativo de cuatro métodos de coloración (Azul de metileno, Giemsa, Diff Quick y Papanicolaou) usados en colpocitogramas caninos para valorar cambios citológicos durante el estro en perras para y su aplicación en el diagnóstico de neoplasias vaginales y uterinas.

2. Descripción del Problema

Las perras se consideran monoéstricas estacionales ya que solo tienen un celo por estación reproductiva, primavera y otoño. Todavía existen confusiones en la subdivisión del ciclo estral en la perra. Inicialmente se planteó que el ciclo de la perra se puede dividir en cuatro fases según manifestaciones externas: Proestro, Estro, Metaestro y Anestro, sin embargo esta teoría es descartada por Feldman el cual pone hincapié en que la perra no pasa por el estadio de metaestro, si no que posee un estadio de Diestro prolongado.

Existe una gran variedad individual en la duración de las diferentes etapas del ciclo estral así como en la intensidad de los signos externos de "celo". Además, el diestro no presenta signos externos identificables, lo que imposibilita determinar con exactitud su inicio o finalización. Todo esto determina una gran dificultad para identificar las etapas del ciclo estral. Como herramienta de gran utilidad para salvar esa dificultad tenemos el examen dado por colpocitograma o la determinación hormonal. (20)

Al ser el Sistema endocrino un sistema senescente, su envejecimiento será progresivo e irreversible, el cual puede acelerarse por enfermedades, desnutrición, ausencia de ejercicio, causa genética y medio ambiental; todas estas causales pueden conllevar a proliferar neoplasias tanto malignas como benignas. Resaltando que debido a las mismas podrían desencadenarse desbalances hormonales en el aparato reproductor femenino.

El incremento exacerbado de las hormonas pertinentes a todo el desarrollo del ciclo estral puede terminar en una neoplasia, por ejemplo al aumentar de manera anormal la progesterona debido a la presencia de un cuerpo lúteo persistente, se verá afectado el endometrio provocando una hiperplasia endometrial la cual de no ser tratada podría radicar en una neoplasia.

Al ser difícil la diferenciación entre las etapas del ciclo estral en la perra este tipo de trabajo ayudara a una mejor evaluación diagnostica temprana para el caso de neoplasias uterinas y vaginales así como otras enfermedades propias del aparato reproductor femenino, en las cuales influye de manera relevante el estadio en el ciclo estral.

3. Justificación del Trabajo:

3.1. Aspecto general

Al no tener una duración exacta cada etapa del ciclo estral, teniendo en cuenta además que la intensidad de los signos externos del Celo (Estro) es variable y en el caso del Diestro no existen signos externos identificables, determina una gran dificultad para identificar las etapas del ciclo estral, afectando a una reproducción efectiva.

Con este trabajo se identifica con exactitud cada etapa del ciclo estral y cuándo será realmente efectivo el cruce para una reproducción eficaz, como también se logran identificar células patógenas e infecciones, además de dar un diagnostico temprano de cáncer positivo o negativo, el cual no debería ser un tema aislado ya que el cáncer es la principal causa de muerte no accidental en los perros. "Casi el 50% de la población canina de más de diez años tiene riesgo de desarrollar esta enfermedad"(Juan Antonio Aguado, veterinario y profesor de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid) la cual puede ser letal para el animal. Por lo tanto es de gran relevancia en la ayuda y orientación al médico veterinario en temas reproductivos como también para diagnósticos rápidos en cuanto a enfermedades infecciosas y Neoplasias.

3.2. Aspecto tecnológico

Las demandas actuales en la investigación requieren formas nuevas y flexibles para el método de diagnóstico que no requieran costos muy altos y que proporcionen diagnósticos eficaces y rápidos.

3.3 Aspecto social

El hombre puede desarrollar fuertes vínculos sociales con sus mascotas. (4). Los dueños de las perras tendrán en sus mascotas una oportunidad de diagnóstico temprano que permitirá mayor interrelación amo – mascota, al poder diagnosticar a tiempo una neoplasia.

Saber que el perro padece cáncer cambia de manera radical el tipo de relación y las pautas de convivencia con él, los dueños de un perro con cáncer se plantean varias cuestiones. "Preguntan si es un proceso irreversible, quieren saber si su perro va a soportar el dolor y cuánto tiempo podrá vivir antes de que muera o haya que practicarle la eutanasia", todo ello provocará una gran depresión y tristeza sobre los dueños de la mascota ocasionando desequilibrio emocional en la familia.

3.4. Aspecto económico

La inseminación artificial es un moderno procedimiento de fecundación que últimamente se ha generalizado su uso para la cría de perros y en concreto por la conservación en esta especie debido a la necesidad de preservar el potencial genético de algunos animales, sin embargo no posee un 100 % de efectividad ya que la hembra canina posee un ciclo estral inestable, repercutiendo de forma directa a la parte económica de los dueños, utilizando el método de colpocitogramas y un tipo de tinción con altos niveles de claridad y celularidad se determina con exactitud la etapa propicia para realizar la I.A. como también el cruce por monta con un rango mínimo de error, reduciendo los costos considerablemente.

Por otro lado, el cáncer ocasiona una gran deterioro del animal seguido de grandes gastos económicos para el tratamiento el cual como puede ser efectivo y llegar a curar al animal puede ser insuficiente y converger en la muerte del mismo; también existen diferentes gastos previos al tratamiento para diagnosticar una neoplasia.

Este trabajo mejorará la rentabilidad en la crianza de razas que tienen demanda en el mercado al disminuir costos considerables en tema de reproducción, así como también permitir realizar diagnósticos con bajo costo de gran relevancia para la salud del animal previniendo una neoplasia y/o tratándola en el tiempo adecuado.

3.5. Importancia

La importancia de este trabajo de investigación se basa en que el médico veterinario pueda brindar un servicio adicional a la clínica veterinaria con un instrumento de uso sencillo, rápido y de bajo costo, para la determinación exacta del ciclo estral en perras y el diagnostico temprano de neoplasias el cual podría ser utilizado no solo en esta especie.

Al estudiar y evaluar cuatro métodos de tinción diferentes para determinar el mejor para ser utilizado en clínica no solo en perras si no también en otras especies y su uso en práctica privada de las mimas.

4. OBJETIVOS:

4.1. Objetivo General

- ❖ Evaluar los métodos de tinción usados en colpocitogramas para diferenciar ciclos estrales y diagnosticar neoplasias uterinas y vaginales en caninos.

4.2. Objetivos específicos

- Evaluar los métodos de tinción (Azul de metileno, Giemsa, Diff Quick y Papanicolaou) para determinar el ciclo estral en perras.
- Determinar los tipos de neoplasias presentes en vagina y útero.
- Determinar los tipos de neoplasias según edad y raza.
- Determinar la claridad y celularidad en los colpocitogramas según los métodos de tinción utilizados.

5. PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS

Dado que las técnicas de tinción utilizadas (Azul de metileno, Diff quick, Giemsa y Papanicolaou) han sido estudiadas para citología, es posible que puedan servir para diferenciación morfológica celular en un colpocitograma en perras y comparar su comportamiento frente a la determinación más adecuada de etapas del ciclo estral.

II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL

1. Análisis bibliográficos

1.1 Bibliografía principal

1.1.1. Ciclo estral canino

La perra es monoéstrica no estacional con escasa o nula estacionalidad. Luego de la ocurrencia del ciclo estral se produce un período de anestro de duración variable, lo que da como resultado un intervalo entre los ciclos que puede oscilar entre 5 y 12 meses. El periodo de proestro y comportamiento de estro es variable, de 3 a 20 días, y el inicio del comportamiento de estro puede ser tan temprano como 5 días antes de la ovulación o tan tardío como 3 días después. (28)

La ovulación ocurre 2 días después del pico de LH. La hembra canina, a diferencia de otras especies, ovula ovocitos primarios que tardan 2 o 3 días en 3 madurar en el oviducto, momento en el cual podrán ser fecundados, es decir, aproximadamente 4 días después del pico preovulatorio de LH. (28)

En la perra la pubertad puede reconocerse por el comienzo del primer proestro. (28)

El inicio de la pubertad se correlaciona con el momento en que la perra alcanza la talla de adulto. Por lo tanto, puede ocurrir entre los 6 y 10 meses en las perras de talla pequeña, mientras que en las de talla grande puede demorarse hasta aproximadamente los dos años. La madurez sexual o máxima capacidad reproductiva puede no ser alcanzada hasta el segundo, tercer o cuarto celo. (28)

Es probable que las perras púberes demuestren menos su comportamiento de estro durante la ovulación y en ellas, la duración del proestro y estro sea menor. (28)

Generalmente mostrarán celos silentes, durante los cuales ocurrirá ovulación pero en ausencia de comportamiento o signos clínicos notables de proestro-estro. (28)

El ciclo reproductivo de la perra incluye 4 estadios: proestro, estro, diestro y anestro. La duración del intervalo interestral es variable, pudiendo oscilar entre 4 a 10 meses con un promedio de 7 meses. Si bien las hembras de talla pequeña tienden a tener más ciclos estrales por año que las de talla grande, esto no siempre ocurre, ya que el Ovejero Alemán tiene más ciclos estrales por año que el Boston Terrier. Los intervalos interestrales más frecuentes que 4 meses se asocian con infertilidad y los que demoran más de 11 meses con subfertilidad. (28)

Las excepciones son las razas caninas africanas como el Basenji que ciclan una vez por año. La heredabilidad del intervalo interestral ha sido estimada en un 35%. (28)

- **Proestro**

Estadio en el que son fácilmente reconocibles cambios externos (vulva edematosa y turgente, con descarga serosanguinolenta de origen uterino). Se extiende desde la primera observación de sangrado hasta que la perra acepta al macho. La duración promedio es de 9 días con un rango de 0 a 27 días. (28)

La perra usualmente atrae al macho pero no está receptiva, de manera que no permite el servicio. Este patrón de conducta cambia gradualmente a medida que avanza el proestro y la perra se torna más pasiva en su resistencia a la aproximación del macho. (28)

El proestro, en general, está asociado a cantidades variables de secreción vaginal sanguinolenta que proviene del útero. Esta hemorragia es el resultado de la diapédesis y ruptura capilar subepitelial dentro del endometrio. (28)

A medida que avanza el proestro, la vulva se agranda, esto asociado al edema y tumefacción de los labios bulbares. En el proestro tardío la vulva estará hinchada y turgente para luego ablandarse de manera notable en el estro. Ya hacia el final del proestro, pueden ser observados 3 reflejos sexuales: (28)

- a. inclinación hacia arriba o “guiñe” de la vulva expuesta a la fricción de la piel inmediatamente dorsal a la vulva.
- b. curvatura ipsilateral de los miembros posteriores en respuesta a golpes suaves en la piel a la derecha o izquierda de la vulva.
- c. desviación contralateral o vertical de la cola en respuesta a golpes suaves en la piel a cada lado de la vulva.

Este estadio se encuentra bajo influencia de los estrógenos, el cual es sintetizado y secretado por los folículos ováricos en desarrollo. El pico de estrogenemia se produce 24 a 48 hs. antes de que ocurra la aceptación del macho y comience la declinación de las concentraciones de esta hormona.

- d. Las concentraciones de progesterona son bajas durante todo el proestro, salvo en las ultimas 12 a 48 hs. El final del proestro y el comienzo del estro están caracterizados por progesteronemias. Este incremento de la progesterona sérica está relacionado con la latinización preovulatoria de los folículos.

Las concentraciones de gonadotropinas aumentan en el proestro temprano para luego retornar a niveles basales hasta la próxima onda en el comienzo del estro. Las concentraciones de FSH disminuyen durante el proestro, probablemente en relación a la retroalimentación negativa producida por Inhibina.

- Observación del proestro al utilizar la técnica de vaginoscopía: mucosa edematosa y gruesa, de color rosa pálido, con pliegues redondeados y de borde liso que llenan la luz vaginal. El fluido uterino es claro y de color rojo brillante. A medida que avanza el proestro los pliegues se tornan mas turgentes e hiperémicos.

- **Estro**

Se caracteriza por la receptividad de la hembra y la aparición de reflejos posturales específicos. Finaliza cuando ésta ya no acepta el servicio. (28)

La vulva continúa aumentada de tamaño pero el edema disminuye, siendo entonces más flácida. La descarga vulvar disminuye y contiene menos sangre que en el proestro. (28)

La secreción vaginal contiene glucosa, debido a las crecientes progesteronemias que promueven intolerancia a los carbohidratos mediante la estimulación de la GH (Hormona de Crecimiento) inducida por la Progesterona. (28)

El estro está asociado a una continua declinación de la estrogenemia. La perra comienza a ser receptiva cuando la concentración sérica de estradiol cae y la de progesterona aumenta. (28)

La disminución de la estrogenemia es un reflejo del proceso madurativo final de los folículos. La declinación de las concentraciones séricas de estradiol, precede al pico de LH que ocurre el día 0 del ciclo y antecede a la ovulación. (28)

La combinación de progesteronemias crecientes y estrogenemias declinantes estimula por un lado el cambio en la conducta de la hembra que se vuelve receptiva y por otro ejerce una retroalimentación positiva que redunde en una onda secretoria de FSH y LH cuando comienza la aceptación del macho. (28)

La onda de LH es seguida por el inicio de la ovulación 24 a 48 hs. más tarde, para luego producirse la formación del cuerpo lúteo. (28)

Luego de la onda de LH, las concentraciones de esta hormona permanecen bajas. La ovulación ocurre aproximadamente 2 o 3 días después de que ocurre la onda preovulatoria de LH. (28)

-Observación del estro al utilizar la técnica de vaginoscopía: los pliegues de la mucosa desarrollan surcos en su superficie, el color es más pálido y la tonalidad grisácea. Disminuye el edema. (28)

La duración promedio del celo es de 9 días con un rango que varía de 4 a 24 días. Se considera un estro “endocrinológico” al que comienza con el pico de LH y termina cuando la observación del extendido vaginal indica el primer día del diestro. (28)

La abrupta caída en el porcentaje de células superficiales que indica el comienzo del diestro, ocurre en promedio 8 días después del pico de LH. (28)

- **Diestro**

Comienza con el cese del celo, la perra rechaza al macho, al tiempo que es menos atractiva. La descarga vaginal disminuye hasta desaparecer y el edema vulvar se resuelve. (28)

Las concentraciones de progesterona sérica aumentan rápidamente antes de la ovulación y continuarán aumentando durante el estro. Luego comenzará a declinar gradualmente durante las próximas 5 o 6 semanas. Las perras normales no gestantes que han pasado el celo poseen cuerpos lúteos funcionales a pesar de la ausencia de gestación, el cuerpo lúteo de las perras no gestantes posee un período funcional mayor que el de las gestantes. La fase lútea finaliza abruptamente en la perra gestante con el parto, mientras que en la no gestante cae lentamente durante un lapso adicional de 10 a 20 días. Es decir, la duración del diestro será de 2 a 3 meses en ausencia de preñez. (28)

En esta especie, el mantenimiento de la preñez depende de la producción ovárica de progesterona. El cuerpo lúteo parece ser la única fuente de progesterona durante la preñez y la inducción de luteólisis en cualquier momento de la gestación causa interrupción de la preñez o parto prematuro. La caída abrupta de la progesterona ocurre antes del alumbramiento. (28)

Puede observarse desarrollo mamario durante el diestro, tanto en hembras preñadas como no preñadas. (28)

-Observación del diestro al utilizar la técnica de vaginoscopía: los pliegues de la mucosa se tornan delgados, lisos y flácidos. El mucus es de color amarronado y filamentosos.

- **Anestro**

Fase de reposo del ciclo reproductivo canino. La perra no atrae al macho y no está receptiva. La vulva es pequeña y la descarga vaginal es mínima o está ausente. En la hembra no preñada no existe una demarcación clínica obvia entre el diestro y el anestro. (28)

Las concentraciones de progesterona sérica alcanzan niveles basales.

En el anestro tardío se produce la liberación pulsátil desde el hipotálamo de GnRH que induce la liberación de FSH y LH, cuyas concentraciones aumentan en ondas pulsátiles con la proximidad del proestro. (28)

Las concentraciones de estradiol sérico fluctúan durante el anestro, aumentando luego en el proestro con el desarrollo folicular. (28)

-Observación del anestro al utilizar la técnica de vaginoscopía: los pliegues están delgados, flácidos y pálidos. La duración del anestro depende de la edad, salud, raza y otros factores. En la perra promedio durará aproximadamente 4,5 meses.

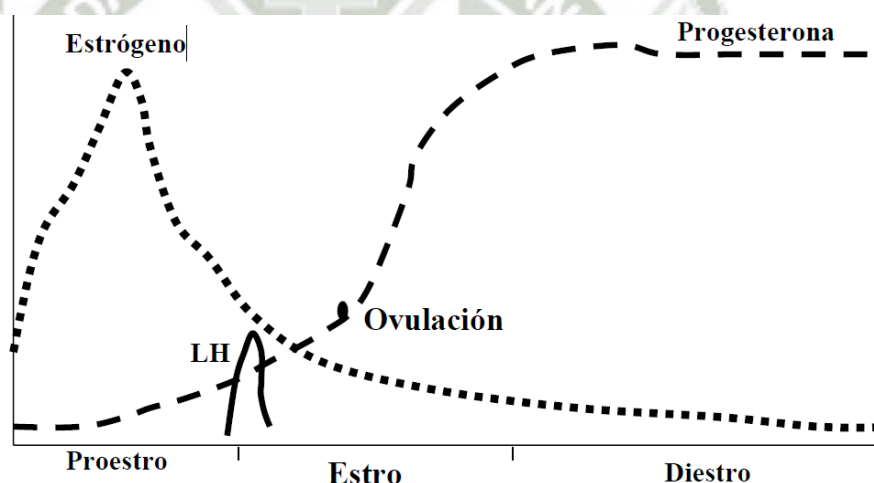
1.1.2. Control hormonal del ciclo estral canino

La actividad cíclica innata del hipotálamo constituye la base hormonal de control, y es sensible tanto a cambios externos como internos en el animal. Durante el anestro los niveles de estrógeno oscilan entre 5-15 pg/ml y los de progesterona 0,5-1 ng/ml. La FSH es segregada durante las 2-3 semanas previas al inicio del proestro en pulsos de frecuencia creciente. Esta controla el desarrollo de los folículos, que a su vez segregan principalmente estrógenos, pero también progesterona, a medida que alcanzan la madurez.

Los niveles bajos de estrógenos causan un efecto rebote positivo sobre la adenohipófisis, estimulando a segregar FSH, que da lugar al crecimiento y desarrollo folicular y a su vez a niveles crecientes de estrógenos (niveles que oscilan entre 25-60 pg/ml durante el proestro).

Este proceso continúa hasta la madurez de los folículos, cercano a la ovulación. Ya en esta fase, los altos niveles de estrógenos causan un efecto rebote negativo que inhibe la secreción de FSH y desencadena la liberación de LH en un gran pulso que determina la ovulación (2-4 ng/ml de progesterona). La ovulación se da entre 3-27 días pos inicio del proestro con niveles de 4-10 ng/ml de progesterona en sangre, lo que plantea una enorme variación. (18)

Picos demostrativo de los picos hormonales durante el ciclo estral en la perra (18)



Boyd y col.(1977), reportó que los ovocitos son liberados por un solo ovario por vez, determinado por ecografía, y que la ovulación demora 36 horas. A diferencia de otras especies, los ovocitos ovulados son inmaduros (primarios) y necesariamente precisan tiempo para madurar, que es de 2 a 5 días (Linde Forsberg 1996). (1)

El folículo que ovuló, se transforma en un cuerpo lúteo, que segrega altos niveles de progesterona en sangre y a su vez ejerce un efecto rebote negativo sobre la secreción de LH, la cual mantiene al cuerpo lúteo hasta el día 35, pero los niveles decrecientes ejercen un efecto rebote positivo sobre la liberación de prolactina, que mantiene el

cuerpo lúteo después del día 35. Los cambios hormonales en el ciclo de la perra pueden predisponer a dos patologías: Piómetra y Pseudogestación (9).

1.1.2.1 Hormonas Sexuales

La adenohipófisis produce tres hormonas de importancia en la reproducción de la hembra:

FSH (Hormona Folículoestimulante), LH (Hormona Luteinizante) y PRL (Prolactina). La función principal de la FSH es estimular el crecimiento de los folículos estrales. LH es necesaria para el proceso ovulatorio y para la luteinización de la granulosa, lo que resulta en la formación del cuerpo lúteo (estas dos hormonas son sinérgicas). La PRL es responsable del desarrollo del tejido secretor de la glándula mamaria y del mantenimiento de la lactación. Esta hormona en la perra tiene acción luteotrófica. (28)

La liberación de FSH y LH está controlada por GnRH (Hormona liberadora de Gonadotropinas) y existen 2 formas de influenciar la secreción de gonadotropinas. Una es variar la frecuencia o amplitud de los pulsos de liberación de GnRH ya que se ha demostrado que la liberación pulsátil de la misma es esencial para mantener la secreción de LH y FSH por la adenohipófisis. Otra es modificar la sensibilidad de la adenohipófisis a los pulsos de GnRH por medio de los efectos moduladores de los estrógenos y progesterona. El incremento de las concentraciones de estrógeno aumenta la sensibilidad a la GnRH y aumenta la liberación de gonadotropinas. La progesterona posee un efecto opuesto. (28)

El 17 b-estradiol causa un efecto de retroalimentación positiva con la consiguiente liberación de una oleada de gonadotropinas en respuesta a concentraciones de estrógenos que aumentan gradualmente. En contraposición, la retroalimentación negativa requiere la exposición a concentraciones de estrógenos basales o mínimas y de corta duración.

La FSH controla la síntesis estrogénica de los folículos ováricos y actúa sobre las células de la granulosa. (28)

La LH también actúa sobre la síntesis de estrógenos, ya que controla la producción de la molécula precursora esencial (testosterona) por las células de la Teca Interna.

(28)

Las acciones de los Estrógenos son:

- Estimular el crecimiento de las glándulas endometriales (necesario para el mantenimiento del cigoto antes de la implantación).
- Estimular el crecimiento de los conductos de la glándula mamaria.
- Causar actividad secretoria en el oviducto (para favorecer la supervivencia del óvulo y del espermatozoide).
- Regular la secreción de gonadotropinas.
- Detener el crecimiento de los huesos largos al iniciar el cierre de la placa epifisaria de crecimiento.
- Favorecer el metabolismo proteico.

Las acciones de la Progesterona son:

- Estimular el crecimiento de las glándulas endometriales.
- Estimular el crecimiento lóbulo-alveolar de la glándula mamaria.
- Estimular la actividad secretora del oviducto y de las glándulas endometriales.
- Estimular la conducta de estro en algunas especies (oveja y perra) en coordinación con los estrógenos.
- Prevenir la contractibilidad del útero durante la gestación.
- Regular la secreción de gonadotropinas.

Particularidades en la perra:

- Duración variable de cada etapa del ciclo estral.
- Antes de la ovulación hay bajos niveles de progesterona en aumento, producida por los folículos (luteinización preovulatoria) y niveles decrecientes de estrógeno, que determinan el inicio del estro.
- Maduración ovocitaria pos-ovulación.

- Hay un largo período de dominancia de la progesterona, ya que en el útero no se produce el factor luteolítico por lo que hay una luteólisis progresiva.
- Similitud de los ciclos en perras gestadas y no gestadas.

1.1.3. Detección de las etapas del ciclo según citología vaginal

La citología vaginal o colpocitograma es uno de los métodos indirectos más difundido, por ser simple y rápido. Presenta un grado relativo de exactitud debido a que el inicio del diestro es el momento más preciso de determinar, lo que marcaría que la ovulación ocurrió aproximadamente 6 días antes. Ese momento sería demasiado tarde para la monta (Feldman, 1987). Esta técnica se basa en que las células epiteliales vaginales responden a los cambios hormonales desde un crecimiento de 2-3 capas en anestro a 20-30 capas de células en el estro. (9)

Por medio del vaginoscopio, se puede identificar el momento de inicio del estro. Un experto observador determinará el momento en que comienza a plegarse la mucosa, éstos se hacen fácilmente visibles unos cuatro días antes de la ovulación, que sería el momento más crítico para la monta (Jeffcoate, 1989). (9)

Para obtener buenos resultados habría que inspeccionar la vagina cada dos días, desde el quinto día de iniciado el proestro. (9)

El fundamento de la utilización de la determinación hormonal se basa en los niveles de progesterona en sangre. (9)

Otras utilidades incluyen la predicción de la fecha probable de parto, ayuda en la determinación de problemas de infertilidad, diagnóstico de vaginitis, tumores del cuello uterino, entre otros; piómetra y metritis aguda, y orientación para la utilización de anticonceptivos en el momento adecuado del ciclo. (9)

La técnica también tiene sus limitaciones, entre las que podemos citar: (9)

- No identifica el día de ovulación.
- No diagnostica preñez.

-No sustituye la observación de la conducta animal (siempre la citología vaginal debe ser evaluada en conjunto con la observación visual de la actitud de la perra hacia el macho).

1.1.3.1 Observación e interpretación de los resultados

La interpretación de los extendidos se realiza de acuerdo al predominio de los distintos tipos celulares presentes, los cuales pueden ser orientativos de los diferentes momentos del ciclo estral canino. No obstante, es imprescindible hacer un seguimiento de la evolución del cuadro celular a través del ciclo estral, ya que un preparado aislado podría resultar compatible con distintos momentos del ciclo estral de la perra. (9)

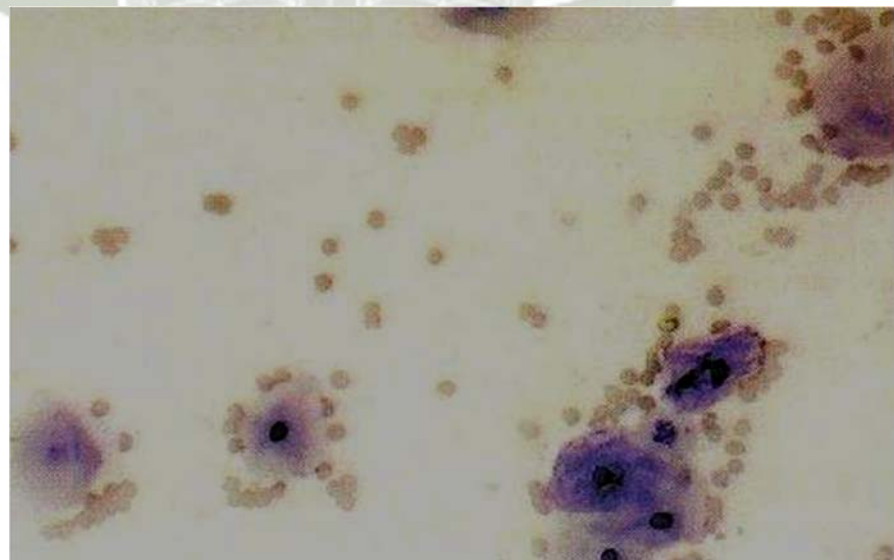
- **Proestro:**

Duración: 9 días en promedio. Se observará un número variable de eritrocitos junto con escasas células parabasales, numerosas células intermedias y escasas células intermedias superficiales. Se puede encontrar neutrófilos en bajo número y bacterias en pequeñas o grandes cantidades. El fondo a menudo tiene aspecto sucio debido a la presencia de secreciones cervicales y vaginales viscosas. En el proestro medio desaparecen los neutrófilos (estas células entran a la luz vaginal a través del epitelio vaginal pero luego ya no pueden atravesar la pared vaginal de múltiples capas inducida por los estrógenos). Los neutrófilos no deberían ser observados nuevamente hasta el diestro. El número de células parabasales e intermedias pequeñas disminuye y son reemplazadas por células intermedias grandes e intermedias superficiales. Los eritrocitos pueden o no estar presentes y el fondo es sucio o claro. En el proestro tardío, más del 80% de las células vaginales son superficiales con núcleos picnóticos o son superficiales anucleadas. (9)

Fig. 1.1.3.1 Imagen citológica de proestro. Células epiteliales parabasales e intermedias en presencia de eritrocitos y algunos neutrófilos. Las células epiteliales comienzan a formar ángulos a medida que comienza la queratinización (Coloración: Tinción GIEMSA). (20)



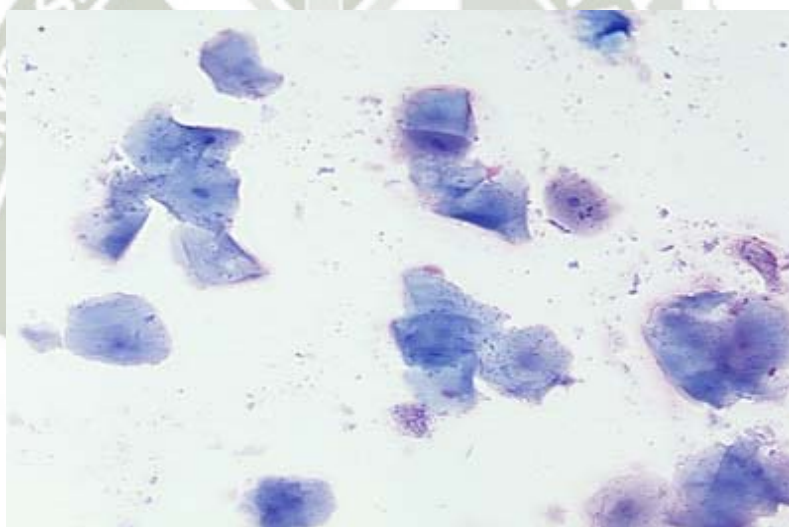
Fig. 1.1.3.2 Imagen Citológica de proestro; en esta muestra se observan células intermedias con núcleos más pequeños, presencia de glóbulos rojos y neutrófilos, principio de la etapa de proestro (Coloración: Tinción DIFF QUICK) (20)



- **Estro:**

No existen modificaciones que sugieran el pico de LH o de ovulación o el momento de la fertilización. Las células superficiales nucleadas y anucleadas (queratinizadas) o con núcleo picnótico representan más del 80% y a menudo alcanzan el 100% de las células observadas en el frotis. No se observan neutrófilos, los eritrocitos pueden o no estar presentes y el fondo es limpio y libre de detritus celulares. Cuando se realizan frotis seriados durante el estro, un cambio abrupto en el número relativo del tipo de células epiteliales marca el comienzo del diestro. (9)

Fig. 1.1.3.3. Imagen característica de estro. Las células epiteliales superficiales no presentan núcleo, hay presencia de bacterias y algunas células con núcleo picnótico (Coloración: Tinción GIEMSA). (20)



- **Diestro:**

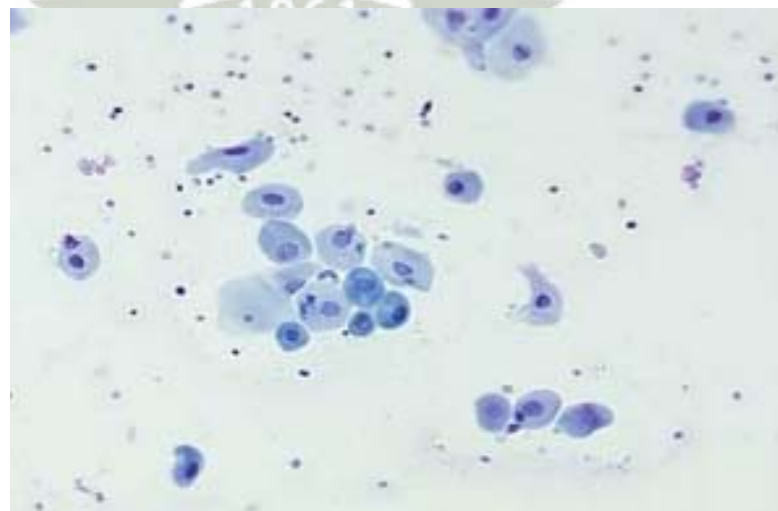
Duración: 56 a 58 días. Durante dicho período el número de células superficiales disminuye mientras que las células parabasales e intermedias se incrementan marcadamente. Asimismo, en los 7 - 10 días iniciales del diestro reaparecen los neutrófilos en número variable. Es importante reconocer como normal esta aparición de neutrófilos en los extendidos de diestro temprano a fin de diferenciarlo de posibles cuadros infecciosos.

En algunas perras pueden no observarse los neutrófilos en frotis del diestro. A veces pueden encontrarse células Metaestrales, que son células epiteliales vaginales con uno o dos neutrófilos en su interior. Puesto que los glóbulos rojos pueden presentarse en extendidos vaginales obtenidos durante principios del diestro, es imposible diferenciar el proestro del diestro basándose exclusivamente en la citología vaginal. Además, luego de los primeros días del diestro, la citología vaginal es similar a la del anestro con leucocitos y eritrocitos en cantidades escasas y las células epiteliales corresponden a intermedias y parabasales. (9)

El conocimiento de las características del ciclo reproductivo canino es de suma utilidad para:

- Determinar el día de mayor fertilidad ya sea para implementar servicio natural o inseminación artificial.
- Determinar el primer día del diestro y así aproximar la fecha probable de parto.
- Aproximar el diagnóstico y evaluar las posibilidades terapéuticas de las diversas enfermedades reproductivas.
- Realizar un adecuado manejo del ciclo estral, ya sea para prevenir como para inducir ciclos fértiles.

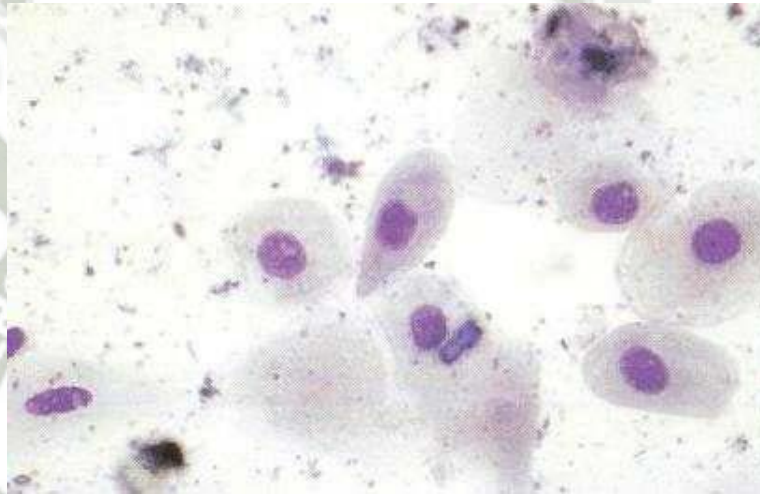
Fig.1.1.3.4. Diestro. Células epiteliales parabasales e intermedias. Las células presentan bordes más redondeados, núcleo visible, presencia de eritrocitos y células epiteliales con neutrófilos en su interior (células metaestrales) (Coloración: Tinción GIEMSA). (20)



- **Anestro:**

Se caracteriza por un predominio de células parabasales y de células intermedias pequeñas. Si bien pueden hallarse algunos neutrófilos, su número es muy inferior al observado durante el principio del diestro. Pueden o no verse bacterias y la apariencia del fondo puede ser clara o sucia. (9)

Fig. 1.1.3.5. Imagen citología de anestro, en donde las células parabasales vaginales muestran un núcleo grande (Coloración: Tinción GIEMSA). (20)



1.1.3.2. Clasificación de las células vaginales

Aspectos generales: las alteraciones que ocurren en la mucosa y bóveda vaginales como resultado de una mayor concentración sérica de estrógenos durante el proestro y el estro se reflejan en el aspecto de las células epiteliales vaginales exfoliadas. Se cree que esos cambios se deben únicamente a incrementos en las cifras de estrógeno circulantes. Por tanto, todas las perras bajo la influencia de folículos funcionales y en maduración están bajo el efecto de concentraciones cada vez más altas de estrógenos. Estos causan engrosamiento de la cubierta vaginal, lo que aleja más a las células de la luz vaginal de su aporte sanguíneo. De este modo, la citología vaginal puede servir como una valoración indirecta, primaria pero confiable, de los estrógenos. (3)

La nomenclatura de las células vaginales se basa en su morfología. La literatura más antigua hace mención de células queratinizadas en contraposición con no queratinizadas o células cornificadas en contraposición con no cornificadas. Algunas especies animales en realidad prestan una cubierta queratina dura en la vagina debido a concentraciones circulantes cada vez más altas de estrógenos. Sin embargo las perras no presentan una cubierta vaginal cornificada, lo que explica una nomenclatura diferente que describe las principales alteraciones en células vaginales por la influencia de los estrógenos.

Esos diferentes tipos de células representan etapas de muerte celular. A medida que mueren las células vaginales redondas saludables, se vuelven más grandes y de forma más irregular. Los núcleos dentro de las epiteliales de la vagina también sufren cambios que reflejan muerte celular: el núcleo se torna cada vez más pequeño y después picnótico antes de que termine por desintegrarse, lo que deja un “fantasma” nuclear y luego una célula anuclear. (3)

En cuanto al tipo de células vaginales estas se clasifican en:

- **Célula parabasal:**

Son las células más saludables y pequeñas de las células vaginales. Estas células son redondas o un poco ovales y tienen un núcleo vesiculado grande y cantidades relativamente pequeñas de citoplasma. Por lo general se tiñen de manera adecuada con coloraciones de Wrigth o algunas de las rápidas. Son células que sufren exfoliación casi desde la capa de células germinales, cerca del aporte sanguíneo subyacente. (3)

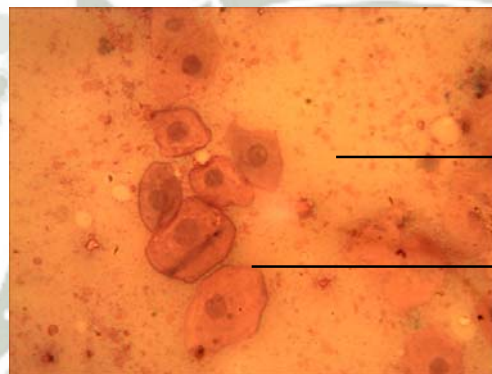


Tipos De Célula: Parabasal
(Coloración: Tinción
GIEMSA, 100 X)
Elaboración propia

○ **Célula intermedia:**

Varían de un poco a mas grandes que las parabasales a dos veces su tamaño. Estas células tienen bordes irregulares uniformes ovales a redondeados y un núcleo vesiculado, pero que por lo general es más pequeño que los que se encuentran células parabasales. (3)

Este cambio en la morfología refleja el primer paso en la muerte celular: las células parecen más grandes, tienen cantidades relativamente mayores de citoplasma y muestran núcleos más pequeños. Para propósitos descriptivos, se clasifican como células intermedias pequeñas y grandes. (3)



**Célula intermedia
pequeña**

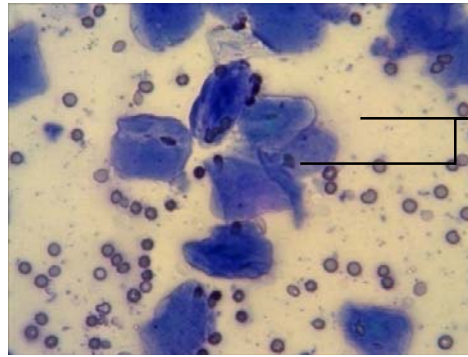
**Célula intermedia
grande**

Coloración: Tinción Papanicolaou 100 X

Elaboración propia

○ **Célula superficial:**

Son las células muertas típicas que revisten la luz vaginal de perras en estro y son las más grandes que se identifican en la citología. Tienen bordes citoplasmáticos angulares, planos y nítidos, además de núcleos pequeños, picnóticos y atenuados o no muestran núcleos. (3)



Tipos De Célula: célula
superficial anucleada y
nucleada

(Coloración: Tinción Azul de
metileno, 100 X)

Elaboración propia

○ **Células Superficiales intermedias:**

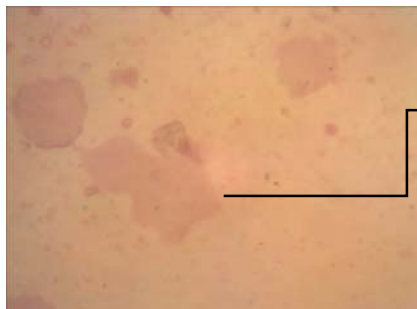
Son células vaginales que parecen tener núcleos vesiculado relativamente saludables, pero también tienen el borde citoplasmático angular, nítido y plano que es típico de las células superficiales.

Las células superficiales – intermedias proporcionan evidencia de efecto potente, pero incompleto, de los estrógenos sobre la cubierta vaginal. El efecto completo de los estrógenos se relaciona con células superficiales y escamas anucleares. La citología vaginal exfoliativa puede no progresar mas allá de la presencia de células superficiales intermedias en el máximo efecto de los estrógenos y en ocasiones se ha informado que esas perras se rehúsan a aparearse o tienen problemas de esterilidad relacionados con maduración incompleta del folículo o falta de ovulación. Ningún estudio ha demostrado una relación entre la falta de desarrollo de las células superficiales en la citología vaginal y problemas subsecuentes de reproducción o de fertilidad. (3)

○ **Escamas Anucleares:**

Son células vaginales grande, muertas e irregulares sin núcleo que representan el final de un proceso que empezó con células parabasales redondas saludables. Esta muerte celular se origina por engrosamiento de la cubierta vaginal. Conforme la pared vaginal se engruesa en respuesta a incrementos en las concentraciones séricas de estrógenos, de varias capas celulares a 100 a 200, las que cubren la luz se alejan del aporte sanguíneo y su muerte es inevitable. Son

grandes y con bordes planos y angulares. También se les ha llamado “cornificadas o queratinizadas por completo”. (3)



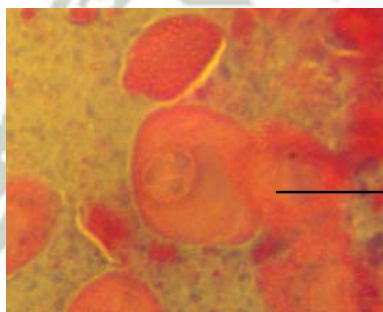
Tipo de Célula: escamosa
o escamas anucleares

Coloración: Tinción
Papanicolaou 100 X

Elaboración propia

○ **Células de Metaestro o Metaestrales:**

Por lo general son células vaginales intermedias grandes que parecen tener uno o más neutrófilos contenidos en el citoplasma. Las células metaestrales suelen observarse en el frotis vaginal obtenido de una perra en diestro temprano o con vaginitis. Rara vez es posible observar esas células en el proestro,



Tipo de Célula:
célula metaestral.

Coloración: Tinción
Papanicolaou 100 X

Elaboración propia

○ **Células Espumosas:**

Son Células parabasales e intermedias que tienen vacuolas en el citoplasma obvias; pueden relacionarse con diestro y anestro o con TVT. (3)



Tipo de Célula: célula
espumosa.

Coloración: Tinción Azul
de Metileno 100 X

Elaboración propia

1.1.4 Celularidad:

Es el estado de un tejido en función del número de sus células constituyentes

1.1.5. Histología específica, útero y vagina de la perra.

1.1.5.1. Matriz:

En los animales domésticos no existe como útero si no que posee 2 prolongaciones llamadas cuernos uterinos, para el caso de la perra (carnívoros), es un útero doble o bipartido (úteros separados que desembocan en una vagina única en los elefantes, cobayo, ratas, conejo; útero bicornes en equinos y rumiantes, así también los camélidos). (8)

1.1.5.1.1. Histológicamente:

- **Endometrio**

Presenta el epitelio simple en donde las células son más bajas o cubicas.

En el endometrio se observa glándulas endometriales que en las perras (carnívoros) son muy poco tortuosos y escasamente ramificados, las criptas solo se les observa periódicamente y no existen en los demás animales ni en la mujer. (8)

Las glándulas secretan, como gelatinoso que incluyen moco, lípidos, glicoproteínas y proteínas. (8)

La secreción de las glándulas endometriales participan en la captación espermática y más adelante si hay fecundación nutriendo al embrión por medio de la leche uterina. (8)

○ **Miometrio:**

Predominan las fibras musculares longitudinales, en donde se puede observar riqueza de vasos muy desarrollado, en donde hay la presencia de fibras musculares circulares. (8)

○ **Perimetrio:**

Es un delgado tejido conectivo laxo que recubre los cuernos uterinos, tapizado por una capa de células planas como serosa y a nivel de cuello o cervix por la adventicia. (8)

1.1.5.1.2 Cuello uterino

Es el extremo posterior de los cuernos uterino, tiene forma cónica y presenta un canal cervical ocupado por el moco cervical.

La parte interna del cervix se conoce como endocervix, tapizado por la mucosa, constituido por epitelio cilíndrico que solamente los carnívoros contienen glándulas.

Al igual que la especie humana, durante el periodo ovulatorio, aumenta la mucina y el CINA, al dejar secar este mucus sobre un porta objetos, se observa al microscopio cristalizado, dando la imagen de helecho. (8)

Internamente la musculatura es muy fuerte y rica en elementos elásticos.

El cervix en la perra es de epitelio escamoso estratificado, en los caninos hay glándulas, pero en los demás disminuye hasta desaparecer. (8)

La parte externa o exocervix esta tapizado por epitelio estratificado y en el límite entre el endo y exo se aprecia transición de epitelio. (8)

1.1.5.1.3. Vagina:

Es un conducto musculoso fibroso de luz virtual debido a que sus paredes están en contacto, presentando pliegues longitudinales de donde parten pliegues secundarios o arrugas. (8)

1.15.1.3.1.- Histológicamente está constituido por:

- ❖ **Mucosa:** de epitelio vaginal estratificado muy delgado y secretor de moco en los periodos de diestro, pero duramente en el celo el epitelio se engruesa y al propio tiempo se queratiniza y pasada la época de celo se desprende. (8)

La presencia de masa cornificadas o queratinizadas en los frotis o extendidos de la mucosa vaginal en roedores es signo de celo, en cambio en los animales domésticos estos fenómenos no son siempre tan inequívocas como en los roedores, en la época de celo se hallan en la perra glándulas intraepiteliales. (8)

- ❖ **Muscular:** En la perra, la túnica muscular demuestra todavía una delgada capa de fibras longitudinales por dentro de la capa circular.

En la zona de transición de la vagina con los cuernos uterinos la masa muscular no presenta separación, en la perra las capas musculares longitudinalmente interna y circular media se encorvan en el orificio externo. (8)

- ❖ **Fibrosa:** Esta constituía por tejido conectivo fibroelastico denso, que une a la vagina con los órganos vecinos en donde contienen terminaciones nerviosas del sistema autónomo. (8)

En la vagina existe un acumulo de glucógeno dentro de las células epiteliales vaginales, y al ser atacadas por bacilos de Döderlein que son propias de la vagina, transforman el glucógeno en ácido láctico, esta acidificación forma la barrera de protección contra el ingreso de gérmenes patógenos. (8)

La acidez del líquido vaginal en los mamíferos dependen de la presencia del Ácido láctico y corresponde a una solución del 5% de ese órgano. El Ácido láctico se origina a partir del glucógeno contenido en las células epiteliales vaginales que es atacada por bacterias lácticas normales de la vagina, que va a impedir el desarrollo de gérmenes saprofitos o patógenos. (8)

En la perra las glándulas vestibulares son pequeñas. En la mucosa vaginal se presenta la mayor parte de mucus que se origina en el cervix. (8)

El vestíbulo vaginal rara vez en las perras (carnívoros) desemboca en ambos lados del orificio uretral.

El himen o válvula vaginal es un repliegue de la mucosa vaginal, la túnica muscular no participa, es una especie de diafragma incompleto, poco aparente y cerciniforme en la perra. (8)

1.1.6. Oncología

La Oncología se define como el estudio de la enfermedad neoplásica (neo: nueva, plasia: formación) (7); en otras palabras, enfermedad que se produce por un crecimiento incontrolado de algunas células, que forman un aumento de volumen (o tumor) de tejido anormal, en su forma, ubicación y función; el cual puede actuar sobre el organismo del individuo que lo sufre, con efectos que van de relativamente benignos a muy malignos, los que constituyen el llamado cáncer.

Las neoplasias en el aparato genital en la hembra son poco comunes en el perro, al analizar porcentajes señalados en la literatura se observó que las neoplasias de ovario presentan el 0.5 %, las de útero de 0.3 a 0.4%, las de vulva el 2.4% y las de vagina el 3%. En un estudio realizado por Bastianello se observó una frecuencia de tumores en el tracto genital del 10.2%. Los tumores caninos pueden estar asociados a cambios secundarios, hiperplasia quística endometrial y hemorragia vaginal. (17)

En esta especie no se presentan muchas neoplasias debido a que con frecuencia es practicada la ovariectomía en la perra. Sin embargo en las revisiones hechas al respecto se señala que del 80% al 90% de ellas la ocupan los tumores de origen epitelial; además las neoplasias se pueden originar del estroma sexual (células tecales y células de la granulosa), células germinales y del estroma de soporte. (17)

Los tumores de las células epiteliales que se originan son: Adenoma papilar, Adenocarcinoma capilar, Cistadenoma, Carcinoma indiferenciado (estos representan del 80 % al 90% de tumores ováricos y 10% de probabilidad de metástasis). (17)

En el útero la mayor frecuencia está dada por el: leiomioma cuya stirpe histológica es el músculo liso que se asocia a estímulo estrogénico prolongado y a la presencia de neoplasia mamaria. Cuando presenta un estroma rico en tejido conjuntivo que prolifera como reacción secundaria a la neoplasia primaria, se le denomina Fibroleiomioma, por ello varios autores lo han clasificado como un tumor independiente.

Exceptuado lo anterior, las características histológicas son semejantes a las neoplasias de este tipo, en localizaciones extragenitales. La contraparte maligna, el Leiomiosarcoma se presenta en raras ocasiones en animales, pues aunque se ha descrito en perras es más común en mujeres. El tumor venéreo transmisible (TVT) o tumor de Sticker's es considerado de transmisión sexual, ya que su presentación es más elevada en etapas de mayor actividad sexual, y es común en zonas geográficas donde no hay control de perros callejeros. Una de las particularidades de este tumor es que se implanta en localización extragenital, debido a lameduras y erosiones; para este tumor no existe predisposición de raza y edad. (17)

Existen otros tipos de tumores de útero de perra que no son tan comunes pero que pueden llegar a presentarse, tal es caso del Lipoma, Adenocarcinoma, Fibroma, y el Corioepitelioma y la mola hidatiforme. En cuanto a este último parece existir discrepancia ya que Moulton informa que se ha presentado en perras, pero Jones y Hunt mencionan que solo existen dos clases claramente identificados en animales. Uno en armadillo y el otro en un mono Rhesus. (17)

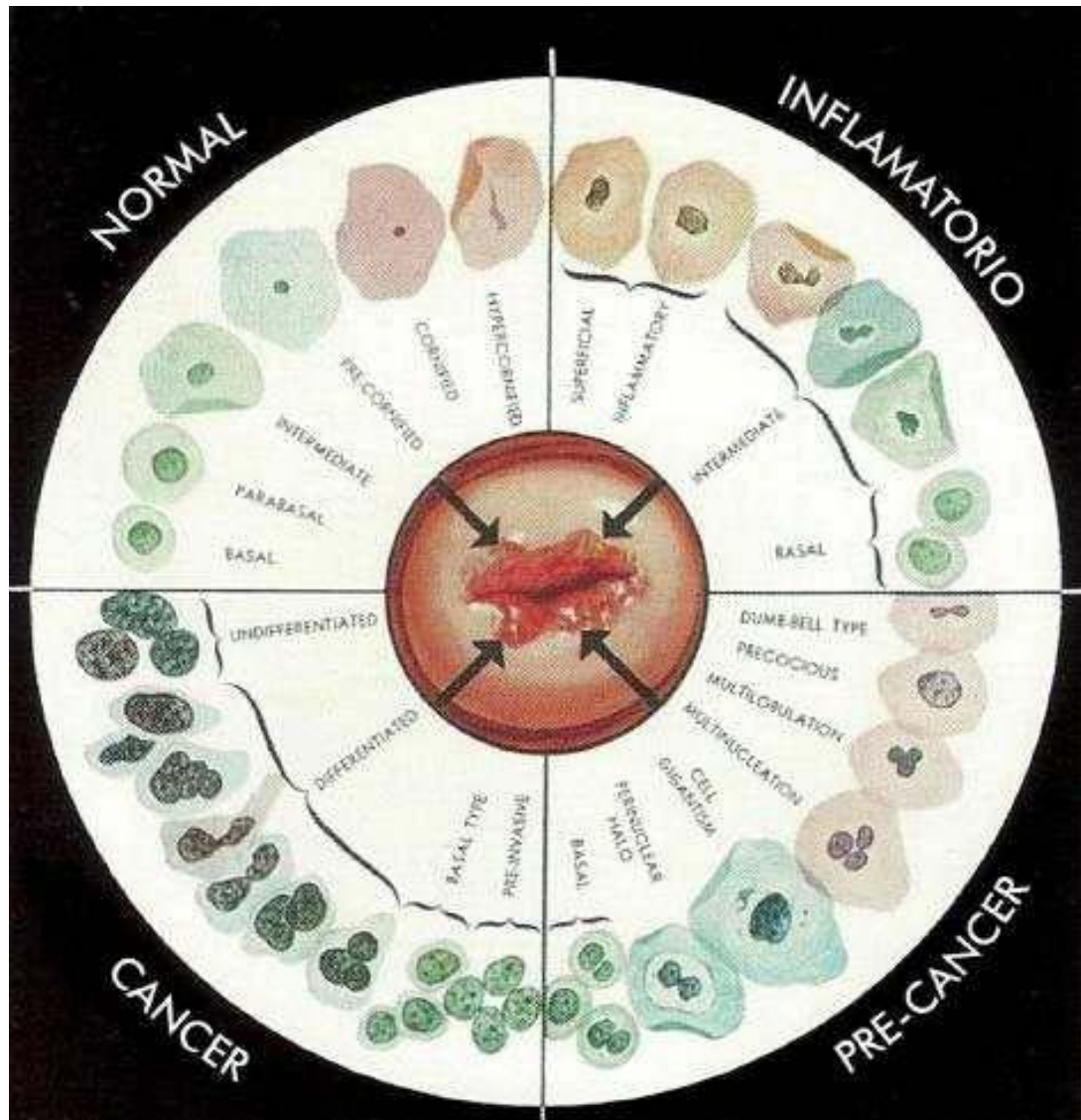
Con respecto al útero los tumores de tejido muscular son de mayor frecuencia, de los cuales el adenoma es uno de los más frecuentes. (17)

En la vagina y vulva se han presentado Lipoma, Adenoma sebáceo, Histiocitoma fibroso, Melanoma benigno, Mixomas, Mixofibromas, TVT, Adeno Carcinoma, Carcinoma epidermoide, Hemangiosarcoma, Osteosarcoma y Mastocitoma. (17)

Los órganos genitales no son sitios frecuentes de metástasis; sin embargo, puede encontrarse el lipoma y principalmente diseminación de neoplasias de aparato urinario. (17)

El mayor número de casos encontrados se dio en animales de 7 a 10 años de edad. Una de las hipótesis que sustenta la aparición de tumores en edad avanzada es que ocurre una relativa estática con respecto a la actividad reproductiva de animales jóvenes, debido a la presentación de la menopausia, ya que en la perras con actividad reproductiva existen cambios fisiológicos y hormonales, que ocasionan la descamación constante de células endometriales, lo que impide el desarrollo de tumores. (17)

Diferenciación Celular De Normal A Cancerígena (Citología Vaginal Exfoliativa) (15)



Fuente: "Dr. J. Gonzales (2010), artículo: «Educación para la Salud, Papanicolaou»

1.2 Procedimientos:

1.2.1. Toma de muestras:

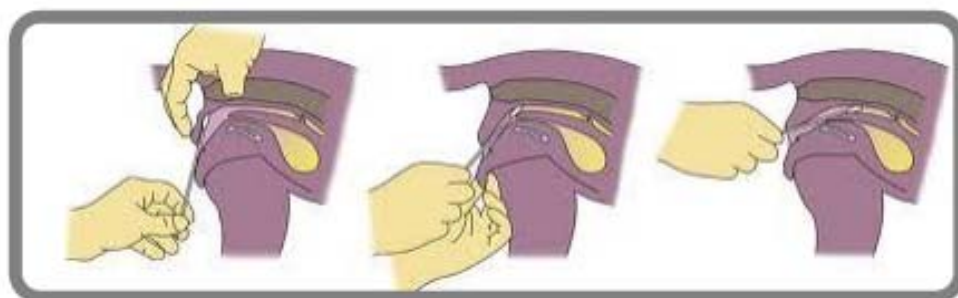
Para tomar muestras para una citología vaginal utilice de guantes, se limpia la zona externa de la vagina y los labios, luego se separe los labios vulvares e introduje la brocha citológica vaginal estéril por la comisura dorsal de los labios vulvares (previa limpieza de estos). Al introducir la brocha citológica estéril se debe hacer suavemente hasta atravesar el cingulum (unión vestíbulo - vaginal) para llegar a la porción caudal de la vagina, luego se introduce cuidadosamente la porción de las cerdas centrales hacia la parte central del cuello uterino, se continuara introduciendo el cepillo hasta que las cerdas topen con el endocervix, que es la zona de transformación del epitelio. Se toma el mango por el extremo distal y se gira cuidadosamente 360 grados hacia la derecha o izquierda. Esto permite que las cerdas tengan mayor contacto con el epitelio del endocervix y ectocervix. Al finalizar el procedimiento se retira el cepillo e inmediatamente se realiza el extendido de ambas caras de la brocha sobre todo el porta objetos (comúnmente se realizan tres frotis lineales), se fija en alcohol al 95 % durante 5 a 10 minutos y se tiñe para observarla al microscopio.

Utilice las técnicas de tinción de Azul de Metileno, Giemsa, Diff Quick y Papanicolaou para teñir las muestras de citología vaginal.

Fig.1.1 Brocha Citológica (6)



Fig.1.3 Secuencia del uso de brocha citológica para la toma de muestra de citología vaginal exfoliativa en perras. Nótese que la brocha contacta la pared caudal dorsal de la vagina. (9)



2. Antecedentes de investigación:

2.1. Revisiones de otras tesis universitarias

- ❖ Saldate J.A. (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra." Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara – México.

Resumen

Ante el incremento de criadores de perros de raza pura, los sistemas de control y manejo reproductivo en la perra es de vital importancia para estos centros de producción canina.

El Médico Veterinario actual encuentra muy restringido y limitado el acceso a la información acerca de métodos aplicados que le permitan conocer con exactitud profesional las características fisiológicas reproductivas de estas reproductoras. Es por tanto esencial tratar de obtener material de apoyo para M.V.Z., enseñanza y aplicación para este importante rubro en la práctica profesional en pequeñas especies.

Con la presentación de este manual se desea poner a la mano material adecuado y accesible, que abarcan aspectos anatómicos, fisiológicos, conductuales, endocrinológicos y diversas técnicas para evaluar el ciclo estral, principalmente aspectos relacionados con la colpocitología incluyendo la identificación de las respectivas células así como sus cambios histológicos y las técnicas para su obtención y tinción también se incluye la interpretación en las diferentes etapas del ciclo mediante una secuencia de fotografías.

Las exanimaciones clínicas de las perras se llevan a cabo por diversas razones, entre las que se pueden mencionar; existencia de problemas reproductivos, evaluación previa al servicio, a la venta o compra, programas veterinarios de manejo reproductivo, para programar la transportación requerida para llevar a cabo el servicio o la inseminación artificial; para el diagnóstico y el manejo de la gestación, o para la selección de tratamientos anticonceptivos.

La citología vaginal exfoliativa es el método indirecto mas difundido para estudiar el ciclo estral de la perra, este método es simple y rápido.

➤ Técnicas de tinción de los Frotices vaginales utilizados en este manual:

1. Tinción de Wright-Giemsa

2. Método de Shorr:

Ventajas:

- Permite diferenciar células epiteliales queratinizadas (color naranja y no queratinizadas (color azul).
- A partir de esto puede calcularse un índice de queratinización (índice eosinofílico).

Desventajas:

- No existe un valor absoluto del índice eosinofílico que indique el momento de la ovulación.
- El método de tinción es complicado si se realizan tinciones individuales, y los componentes deben ser filtrados o renovados con regularidad.

3. Azul de metileno:

Ventajas:

- Muy simple y rápido

Desventajas:

- Debe ser examinada la extensión húmeda de forma inmediata, ya que la desecación provoca deformación de las células.
- El examen de extensiones húmedas a grandes aumentos provoca muchas veces condensación sobre las lentes del objetivo.
- No puede mantenerse un registro permanente de las extensiones.

4. Tinción de Leishman:

- Ventajas: relativamente simple y rápido.
- Desventajas: la extensión se secará si se deja olvidada.

5. Diff-Quik (Merz y Dade):

- Ventajas: rápido y proporciona resultados firmes.
- Desventajas: es un procedimiento caro, una de las soluciones (fijador) se evapora con rapidez (incluso sin utilizarla) y las soluciones deben cambiarse con frecuencia.

➤ Interpretación de la citología vaginal:

En una citología vaginal exfoliativa no solamente se examinarán las células de la mucosa vaginal, sino que también el número de bacterias y de leucocitos y eritrocitos (de origen uterino),

1. Anestro:

- Células epiteliales: son principalmente células redondas con núcleos activos y mucho citoplasma (generalmente en cantidades variables). las células más pequeñas (células parabasales) proceden de las cercanías de la membrana basal de la mucosa; las células mayores son producidas mediante división celular y se denominan células intermedias.
- Leucocitos: su número puede ser generalmente entre reducido y moderado o simplemente no encontrarse (principalmente neutrófilos segmentados y algunos linfocitos)
- Eritrocitos: ausentes
- Bacterias: generalmente ausentes.

2. Proestro:

- Células epiteliales: el número de células intermedias aumenta en el frotis inmediatamente antes, y también durante el inicio del proestro aumenta la proporción de células que aparecen comificadas (superficiales), es decir; laterales más rectos y con núcleos menores.
- Leucocitos: presentes en pequeño número inicialmente aunque gradualmente descendiendo su número; ausentes generalmente al final del proestro.
- Eritrocitos: normalmente aparece un gran número de eritrocitos hasta el final de esta fase, el número de eritrocitos es de poca importancia clínica normalmente.

- Bacterias: El número de bacterias (solamente visibles con determinadas tinciones) aumenta hasta el final del proestro (generalmente existe una flora mixta; con presencia de 2 a 5 especies).

3. Estro:

- Células epiteliales: al inicio del estro se produce una cornificación máxima, es decir entre el 60 y el 90% de las células presentan laterales rectos y angulares que se arrugan. Los núcleos se tornan pequeños (picnóticos) o carecen de ellos (entonces son llamadas escamas).

- Leucocitos: generalmente están ausentes durante todo el estro y aparecen hacia el último o penúltimo día, encontrándose neutrófilos segmentados. La aparición de gran cantidad de leucocitos denota el final del estro.

- Eritrocitos: pueden estar ausentes, o aparecer pocos o muchos, su número carece de importancia clínica. Los eritrocitos pueden detectarse microscópicamente durante todo el estro aunque no exista evidencia de sangrado al microscopio.

- Bacteria: aparece generalmente un gran número hasta el final del estro las especies de bacterias que aparecen incluyen estreptococos hemolíticos, otros estreptococos, estafilococos y E. Coli.

4.- Diestro:

- Células epiteliales al final del estro todas las células vaginales son intermedias o parabasales y aparece un gran número de las mismas. Conforme avanza el diestro el número de células varía y generalmente tiende a disminuir.

- Leucocitos: al final del estro se produce un aflujo masivo de estas células y se mantiene durante los primeros días del diestro alcanzando su máximo aproximadamente el tercer día, declinando su número en forma gradual conforme avanza el diestro, aunque todavía pueden aparecer algunos. (Prácticamente no se encuentran para el 10° y 20° día del diestro).

- Eritrocitos: generalmente ausentes aunque pueden verse en el inicio del diestro y carecen de Importancia clínica.

- Bacterias: desaparecen totalmente al final del estro, coincidiendo con el aflujo de neutrófilos y la aparición de mucus y residuos. La característica más sobresaliente del frotis vaginal se presenta en este periodo y le da el aspecto blanco purulento del flujo vaginal.

Este manual a mediano y largo plazo marcara una diferencia notoria entre la práctica empírica y el control profesional capaz de detectar con exactitud las etapas del ciclo y en muchas ocasiones patologías reproductivas en los animales.

2.2. Análisis de trabajos de investigación:

- ❖ Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco.

Resumen:

La citología vaginal exfoliativa tiene gran importancia en cuanto al diagnostico función y patológico se refiere, en este manual se explica de forma detallada el ciclo estral de la rata y la perra.

Después de hacer el seguimiento de la citología vaginal de la perra se realizaron preparaciones fijas tiñendo las células con la técnica de Papanicolaou y se observaron se obtuvieron los siguientes porcentajes celulares para cada etapa del ciclo:

Células	Proestro %	Estro %	Diestro %	Anestro %
Anucleadas	10	90	30	10
Superficiales	30	8	20	10
Intermedias	50	2	20	20
Parabasales	10	0	30	60
Neutrófilos	±	-	+	++
Eritrocitos	++	+	-	-

➤ Descripción de celular en cada etapa del ciclo estral evaluadas con la tinción Papanicolaou

- Proestro:

Al principio hay células parabasales e intermedias pequeñas, eritrocitos en número variable y gran cantidad de neutrófilos.

Frotis poco claro (“sucio”).

- Proestro tardío:

Predominan células superficiales e intermedias grandes, núcleos celulares picnóticos, disminución de la cantidad de eritrocitos y neutrófilos.

El frotis aparece sucio debido a detritus e hilos de mucina.

- Estro:

Más del 90% de las células están queratinizadas y anucleadas. Células epiteliales cornificadas con núcleos picnóticos y margen angular.

Frotis de aspecto claro, con o sin eritrocitos.

- Estro tardío

Las células tienden a aglomerarse formando capas de apariencia arrugada.

Disminución abrupta de células cornificadas días después del pico de LH.

Después de la ovulación disminuye la cantidad de estrógenos, por lo que el epitelio vaginal disminuye su grosor y en el frotis vuelven a aparecer células parabasales y neutrófilos.

- Diestro o Metaestro

Células no cornificadas y neutrófilos. Al principio existen gran muchas polimorfonucleares y muy pocas células superficiales.

Pocas células parabasales e intermedias que aumentan progresivamente.

Frotis similar al del proestro.

Neutrófilos en cantidades variables, algunos dentro de células epiteliales, conformación conocida como las células del diestro o metaestrales.

Ausencia de eritrocitos

- **Anestro:**

Predominan células de la capa profunda de la mucosa vaginal (células parabasales), hay algunas células queratinizadas redondas u ovaladas de núcleo bien definido y tamaño uniforme.

Presencia de neutrófilos y monocitos, poca cantidad de detritos y algunas bacterias en el fondo.

- ❖ Dumon C. (1989), "Frotis vaginales e inseminación artificial en la perra". Artículo de la Revista de la Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales.

Resumen:

En el presente trabajo se describe la técnica de realización de frotis vaginales en la perra, sus indicaciones y su interpretación.

Así mismo, se discuten el método y la utilidad de la inseminación artificial en la perra.

El celo de la perra es el testimonio de una fisiología sexual con manifestaciones cíclicas y las células observadas en el frotis vaginal son el reflejo de todas estas variaciones, del funcionamiento y del estado de su aparato genital.

Examinaremos sucesivamente la realización, la interpretación y las aplicaciones de esta prueba.

Pueden efectuarse tres tinciones:

a) Tinción monocromática al azul de metileno.

No permite poner en evidencia las afinidades de coloración de las células vaginales y, por tanto, la interpretación del frotis se basa en su forma y en la visualización de su núcleo.

b) Tinción de May Grunwald Giemsa

Tiene la ventaja de su rapidez (menos de un minuto), y de poner muy bien en evidencia leucocitos y hematíes, pero la diferenciación de las células vaginales se basa exclusivamente en los mismos criterios, de forma y de visualización de los núcleos, que la tinción precedente.

c) Tinción de Harris Seborr

Es la tinción preferible. Claro que son necesarios 15 minutos para su realización, pero las células vaginales se diferencian perfectamente por afinidades de coloración que facilitan la lectura de manera considerable. Exclusivamente en los mismos criterios, de forma y de Visualización de los núcleos, que la tinción prece

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. Materiales:

1.1. Localización del trabajo

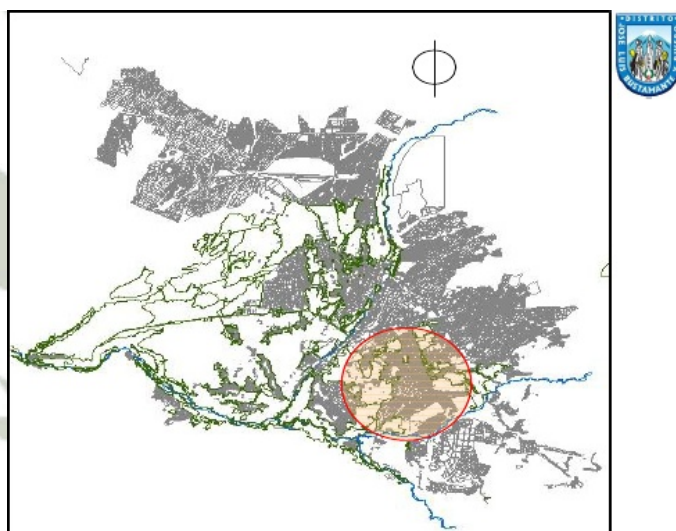
a. Espacial

Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Provincia Arequipa, Región Arequipa.

a.1. Ubicación Geográfica:

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero se encuentra ubicado en la provincia y departamento de Arequipa y está situado al Sur-este del cercado de la ciudad de Arequipa a una distancia de 4 Km. aproximadamente. (29)

Mapa del distrito de José Luis Bustamante y Rivero



Fuente: Zeballos. C, Municipalidad Distrital De José Luis Bustamante Y Rivero, Plan De Desarrollo Concertado Del Distrito De José Luis Bustamante Y Rivero 2011 – 2021

El distrito se ubica a una altitud de 2 310 m.s.n.m. entre los meridianos 16°25'4" de Latitud Sur y 71° 31'48" de Longitud Oeste, posee una extensión territorial de 10.83 Km², que representa el 0.10 % del área total de la Provincia de Arequipa. (29)

b. Temporal

La investigación se realizó en los meses de Setiembre 2012 a Octubre 2013.

1.2. Materiales biológicos

Raspados citológicos vaginales de perras en diferentes estadios del Ciclo estral.

1.3. Materiales de laboratorio

Para los métodos de tinción de Romanowsky (Diff Quick y Giemsa), Nuevo Azul de metileno y Papanicolaou se utilizó (3):

- Para tinción Papanicolaou; colorante nuclear: Hematoxilina
- Para tinción Papanicolaou; Colorantes citoplasmáticos: Orange G.
- Spray fijador / Metanol
- Alcohol etílico 50%
- Agua destilada
- Agua corriente
- Alcohol etílico 70%
- Alcohol etílico 96%
- Alcohol etílico 100%
- Xilol
- Giemsa
- Diff Quick
- Nuevo Azul de Metileno

1.4. Materiales de campo

- Brocha citológica
- Guantes
- Láminas porta objeto
- Lentes protectores
- Caja porta lámina

- Caja térmica
- Metanol
- Alcohol etílico
- Laminas porta objeto
- Aceite de inmersión
- Cubre objetos
- Cubetas de tinción
- Bálsamo de Canadá

1.5 Equipos y maquinaria

- Microscopio óptico
- Computadora
- Cámara Fotográfica

1.6. Otros materiales

- Botas, fichas de recolección (ver en anexos) y materiales de escritorio.

2. Métodos:

2.1. Muestreo

a. Universo

441 perras registradas en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, según el registro poblacional (441 hembras registradas). (5)

b. Tamaño de muestra:

Se evaluaron 49 perras.

c. Procedimiento de muestreo:

El procedimiento se realizó en diferentes clínicas veterinarias y casas del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, en la ciudad de Arequipa, Departamento de Arequipa.

c.1. Toma de la muestra

Se utilizó una brocha citológica estéril, humedecido con una gota de suero fisiológico (el agua destilada o el agua del grifo, alteran las células). Esta pieza se introduce a lo largo del borde superior de los labios vulvares, a fin de evitar la fosa del clítoris (movimiento que se realiza con la brocha citológica).

Inmediatamente, se la hace bascular hacia la horizontal y penetrar delicadamente lo más profundamente posible. Tras algunos movimientos de rotación, se retira lentamente hacia atrás. (12)

c.2. Extensión (Fig. 1)

Se realizó el extendido de ambas caras de la brocha sobre toda la superficie de la lámina porta objetos; sin frotar, para no alterar las células. Esta extensión se realizó inmediatamente, tras la toma de muestra para evitar la desecación. (12)

Fig.1 Preparación de Frotis (21)

c.3. Fijación

El portaobjetos se sumerge inmediatamente, durante cinco minutos, en una mezcla metanol, realizando la fijación de la muestra. El frotis así fijado se puede conservar por más de 20 días antes de ser teñido.

c.4. Tinción

Para este caso realizaron cuatro tipos de tinción los cuales son; Azul de metileno, Giemsa, Diff Quick y Papanicolaou descritos anteriormente.

c.4.1 Métodos de tinción:

c.4.1. Coloración de Azul de metileno:

La tinción de azul de metileno es un buen complemento a la tinción de tipo Romanowsky. Casi no tiñe el citoplasma, pero da un detalle excelente del núcleo y el nucléolo. Esta característica permite ver a menudo el detalle nuclear de grupos de células. En general, los eritrocitos no se tiñen, pero con A.M se pueden teñir de un azul pálido. De este modo, la contaminación marcada por eritrocitos no oculta las células nucleadas. (1)

Colorante hidrosoluble, por lo tanto, se puede emplear en materiales grasos sin que se disuelva la muestra, como ocurre, principalmente, en los lipomas – liposarcomas. También tiene las ventajas de que las muestras no necesitan fijarse en alcohol, pues se tiñen al instante (no requiere más de 5 segundos), pone en evidencia a los nucléolos para la evaluación de criterios de malignidad, aun en muestras demasiado densas en cuanto a celularidad se refiere. Permite evaluar cada capa de células aunque se encuentren encimadas en los frotis espesos. Un gran inconveniente es que no se pueden conservar las muestras de citología teñidas con azul de metileno. (11)

c.4.2. Coloraciones de tipo Romanowsky: (1)

Las tinciones de tipo Romanowsky son baratas, fáciles de preparar, mantener y utilizar. Tiñen de modo excelente los organismos y el citoplasma de las células.

Aunque los detalles del núcleo y del nucléolo no se perciben tan bien como con las de tipo Papanicolaou, estos suelen ser suficientes para diferenciar neoplasia de inflamación y para evaluar el potencial maligno en células neoplásicas (criterio de malignidad).

Las preparaciones que se van a teñir con la tinción de tipo Romanowsky se dejan secar primero al aire. Con dicha operación se conservan (se fijan) parcialmente las células, y se adhieren al portaobjetos de modo que no se desprenden durante el procedimiento de tinción.

Existen varios tipos de tinción de Romanowsky en el mercado, incluyendo el de Diff Quick y otras tinciones rápidas de Wright. La mayoría, si no todos, los tipos de tinción Romanowsky son buenos para teñir preparaciones citológicas.

La tinción Diff Quick no experimenta la reacción metacromática. Por ello los gránulos de algunos mastocitomas no se tiñen. Cuando esto ocurre, se pueden clasificar erróneamente los mastocitomas como macrófagos, con la consiguiente confusión en el examen de algunos tumores de mastocitos. (14)

Normalmente cada tinción tiene un protocolo que debe seguirse en general, pero adaptándolo al tipo y grosor de la preparación y las preferencias del examinador. Cuanto más delgada sea la muestra menor la concentración total de proteínas del fluido, menos tiempo se necesitara para la tinción, Cuanto más gruesa sea la preparación y más alta la concentración total de proteínas del fluido, más tiempo requerirá la tinción. Se desprende de ello que las preparaciones fluidas con poco contenido de proteínas y baja concentración celular, como algunas muestras de fluido abdominal, pueden teñirse mejor con la mitad o menos del tiempo de contacto recomendado, en cambio, las preparaciones gruesas como las de nódulos

linfáticos neoplásicos puede que necesiten para la tinción el doble del tiempo recomendado o más.

La tinción de mayor empleo en citología es, sin lugar a dudas, el colorante DIFF QUICK, que es una modificación rápida de los colorantes de tipo Romanowsky, y del cual algunas marcas son más baratas. Sus grandes ventajas son que en la preparación del frotis solamente se requiere de fijación al aire, la coloración se efectúa en un máximo de 45 segundos, por lo tanto, en menos de un minuto están listas las muestras para iniciar su evaluación; son raras las precipitaciones de colorante y las tinciones son adecuadas y permiten, con experiencia y conocimiento evaluar fácilmente las características celulares. Otras coloraciones que se encuentran dentro de este grupo son el Wright, GIEMSA, May Grünwald, Leishman y otras que no gozan de las ventajas mencionadas.

c.4.3. Tinción Papanicolaou

Consiste en el uso de un colorante nuclear (hematoxilina) y colorantes citoplasmáticos que compiten entre sí permitiendo una tinción policromática. (10)

Su uso es óptimo si las células son fijadas con alcohol en el menor tiempo posible entre la toma de muestra y el uso del fijador. (10)

c.4.3.1. Batería de coloración para la tinción de Papanicolaou

- **Colorante nuclear**

Hematoxilina: Es el primer colorante de la batería. Su componente activo es la hemateína que combinada a metales como el aluminio puede unirse, mediante uniones electrostáticas a grupos aniónicos del DNA del núcleo y al RNA presente en el núcleo y citoplasma. Además tiñe las nucleoproteínas ácidas y al moco.

- **Colorantes citoplasmáticos:** Orange G, Eosina, Light Green.

Orange G: Es el segundo colorante de la batería y es un colorante proteico ácido de color amarillo-anaranjado. Se utiliza por su capacidad de competir con la eosina y en menor medida con el Light Green. Tiñe principalmente proteínas del citoplasma, y en menor medida al núcleo, sobre todo si este es picnótico. Además puede colorear eritrocitos, cristales de hemosiderina, cuerpos de asbesto y células con citoplasma queratinizado como por ejemplo células paraqueratósicas, coilocitos y células de un carcinoma escamoso poco diferenciado.

Eosina: Se la utiliza junto al Light Green en lo que se conoce como EA, que es el tercer colorante de la batería. Es un ácido puro que se une principalmente a proteínas. Existe como monómero que da una coloración rosada a roja o formando dímeros que otorgan una coloración más anaranjada. Utilizado solo, colorea a las células escamosas superficiales de color rojo en forma de monómero y a los eritrocitos de color naranja en forma de dímeros. También colorea de rojo las proteínas del nucléolo. A su vez puede teñir en su forma dimerizada todos los componentes que el orange G colorea de amarillo, compitiendo así con este. También puede unirse en forma de monómeros de eosina a los núcleos picnóticos, dando junto con la hematoxilina diferentes tonos de púrpura. Compite con el orange G en eritrocitos y células queratinizadas dando un tinte mixto, amarillento anaranjado. En cambio la competencia con el Light Green es diferente, no existiendo mezcla de colores sino que el citoplasma de cada células se tiñe con eosina monomérica de rojo o con Light Green de verde, dando un patrón en "tablero de ajedrez" Este efecto se ve sobre todo en la infección por HPV por la irregularidad en el proceso de queratinización que el virus provoca.

Dado que las moléculas de colorante poseen diferentes tamaños, pueden teñir de manera selectiva grupos de células. De esta manera las moléculas de eosina al ser más pequeñas penetran más fácilmente y tiñen las células del centro del grupo mientras que el Light Green colorea las de la periferia por su mayor tamaño molecular. Las células secadas al aire tienden a colorearse con eosina en vez de Light Green.

Light Green: Es el otro componente de la solución EA. Es un colorante ácido que también posee grupos básicos, es decir que es amfófilico. El agregado de ácido fosfotúngstico (PTA) le confiere un efecto mordiente, permitiendo la actividad del colorante en la solución EA a un pH más alto. A su vez el PTA puede actuar como contrastante al competir en su unión a proteínas con la eosina.

La competencia de los colorantes Light Green y eosina dependen no solo del pH, sino también de la concentración de los mismos, así como también de la concentración de PTA. coloreando el citoplasma de las células intermedias, metaplásicas y endocervicales, siendo más intensa la coloración en las células metaplásicas. El nucléolo puede teñirse de verde en ausencia de eosina ya que en pequeñas cantidades puede ingresar al núcleo.

c.4.3.2. Procedimiento para Tinción del Papanicolaou (3)

- **Pasos:**
 1. Alcohol etílico 50% 20 min. Se utiliza para remover el spray fijador.
 2. Agua destilada.
 3. Hematoxilina 2-3 min.
 4. Agua corriente hasta que la hematoxilina vire a azul.
 5. Agua destilada.
 6. Alcohol etílico 50%.
 7. Alcohol etílico 70%.
 8. Orange G 1 min.
 9. Alcohol etílico 70%.
 10. Alcohol etílico 70%.
 11. EA 2-3 min.
 12. Alcohol etílico 96%.
 13. Alcohol etílico 100%.
 14. Xilol 5 min.

2.2. Métodos de evaluación

a. Metodología de la experimentación

En el presente trabajo se desarrollaran cuatro métodos tinción para observar y diferenciar células exfoliativas además de diagnosticar neoplasias uterinas y vaginales en perras.

- **Etapa de recolección de Muestras:** En esta etapa se realizo la toma de muestras.
- **Etapa de evaluación:** En esta etapa se evaluaron los resultados citológicos de cada una de las muestras con 4 métodos de tinción diferentes (Nuevo azul de metileno, Diff Quick, Giemsa, Papanicolaou), analizadas en Biolaboratorios VET GEN, ubicado en el Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Cerro Juli, Urbanización San Basilio K-2.

En esta etapa se tomaron en cuenta los parámetros evaluativos para determinar la diferencia entre los cuatro métodos de tinción y saber cuál de estos métodos de tinción es el mejor para el diagnostico de neoplasias uterinas y vaginales así como la determinación del ciclo estral.

Parámetros evaluativos:

- Tiempo de coloración
- Celularidad
- Costos
- Claridad
- Conclusiones

- **Etapa Diagnóstica:** En esta etapa se determino la presencia de neoplasias uterinas y vaginales y las etapas del ciclo estral en la que se encuentre el animal.

- **Etapa de Recopilación de resultados:** En esta etapa mediante la observación de los resultados de celularidad, claridad y diagnostico de Neoplasias vaginales y uterinas en perras, seleccionamos cual de los métodos de tinción mostro mejor efectividad y calidad diagnostica según los parámetros con los que se trabajo.

- **Última etapa o de cierra:** Esta es la etapa de finalización donde mostramos las conclusiones en base a los resultados observados en el proceso de investigación.

b. Recopilación de la información

■ **En el campo:**

Se realizó el muestreo en diferentes casas localizadas en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero con el respectivo consentimiento del dueño; llenando una ficha informativa de utilidad para la investigación, la cual consta de; fecha de recolección de muestra, nombre del dueño, nombre del perro, raza del perro, edad del perro, tipo de alimentación, tipo de vivienda e historial médico.

■ **En Centros de salud animal:**

Se realizó muestreo en clínicas veterinarias y casas con el respectivo consentimiento del dueño; llenando la ficha informativa ya mencionada de utilidad para la investigación.

■ **En el laboratorio:**

Se realizaron los métodos de tinción respectivos a las muestras de cada paciente.

■ **En la biblioteca:**

Se utilizó diferentes libros, revistas, folletos y/o boletines informativos relacionados con el tema de estudio.

■ **En otros ambientes generadores de la información científica:**

- Fichas informativas creadas para el muestreo.
- Internet (páginas web relacionadas con el tema a estudiar).
- Intercambio de información con profesionales especializados en oncología y veterinaria así como patología y demás temas relacionados con la investigación a realizar.

2.3. Variables de respuesta

a. Variables independientes

- Edad de la hembra
- Muestras Citológicas vaginales

b. Variables dependientes

- Presencia de neoplasia y celularidad.
- Razas de perras
- Celularidad
- Claridad



IV. RESULTADOS Y DISCUSION

PORCENTAJE DE CÉLULAS OBSERVADAS SEGÚN EL ESTADIO DEL CICLO ESTRAL

- Celulas Vaginales Exfoliativas vistas en el microscopio:

Células	Proestro %	Estro %	Diestro %	Anestro %
Célula parabasal	10	0	30	60
Célula intermedia pequeña	30	2	10	15
Células intermedia grande	25	3	10	15
Célula superficial nucleada	20	40	20	5
Célula superficial anucleada	15	40	20	5
Células metaestrales	0	0	8	0
Células espumosas	0	0	2	0
Escamas celulares	0	15	00	00

- Otras células observadas:

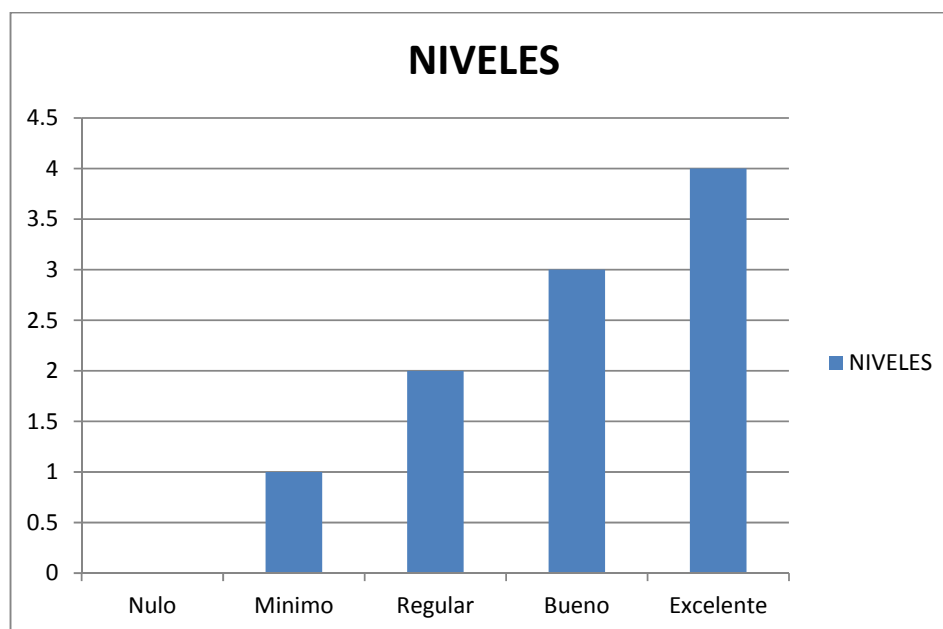
Células	Proestro %	Estro %	Diestro %	Anestro %
Eritrocitos	90	80	10	0
Neutrófilos	10	20	90	100

- Este tipo de células pueden o no aparecer según el estadio del ciclo estral, su cantidad es muy variable y fluctúa mucho pudiendo aparecer o no a partir del estro hasta llegar al anestro, la etapa más estable de aparición de estas células puede observarse en la etapa de proestro.

CUADRO N° 1: INTERPRETACION CELULAR DEACUERDO A LA CANTIDAD Y CLARIDAD

Niveles	Significado
0 (0)	Nulo; En este nivel hay un 0% de celularidad ya que no se logran observar las células. En cuanto a la claridad no se observa el núcleo ni el citoplasma, las células se aprecian como manchas impidiendo ver su morfología.
1 (+)	Mínimo; En este nivel hay poca claridad y cantidad celular observable, La cantidad celular oscila entre el 1 y 10 % según el tipo de célula y el estadio de ciclo estral en el que se encuentre la hembra. En cuanto a la claridad se observa el núcleo pero no el citoplasma, la diferenciación celular dada por la morfología no se aprecia de manera marcada, impidiendo identificar el grado de madurez celular, los colores no se ven de forma constante.
2 (++)	Regular; En este nivel se observa una claridad y cantidad celular observable intermedia, La cantidad celular oscila entre el 20 y 30 % según el tipo de célula y el estadio de ciclo estral en el que se encuentre la hembra. En cuanto a la claridad se observa el núcleo y citoplasma sin embargo suele verse de forma borrosa no, no se observan con definición los detalles nucleares haciendo más difícil la identificación celular y su diferenciación.
3 (+++)	Bueno; En este nivel se observan muchas células con nitidez la cantidad celular oscila entre el 30 y 50 % según el tipo de célula y el estadio de ciclo estral en el que se encuentre la hembra. En cuanto a la claridad se puede observar las múltiples variaciones de la morfología celular sin embargo no se observan a detalle los núcleos de las células dificultando observar con alta definición la madurez celular.
4 (++++)	Excelente; En este nivel se observan bastantes células con mucha nitidez, La cantidad celular oscila entre el 60 y 100 % según el tipo de célula y el estadio de ciclo estral en el que se encuentre la hembra. En cuanto a la claridad se puede observar las múltiples variaciones de la morfología celular y los grados de madurez. Buena diferenciación de células exfoliadas, se ven con alta definición los detalles nucleares y la transparencia citoplasmática, los colores son constantes.
Los porcentajes de celularidad y claridad varían según los niveles debido a que las tinciones actúan cada una de forma independiente al momento de teñir las células, afectando de forma directa la observación celular. Además de esto es relevante mencionar que la celularidad referida al ciclo estral también es variable.	

GRAFICO N° 1: INTERPRETACION CELULAR DEACUERDO A LA CANTIDAD Y CLARIDAD



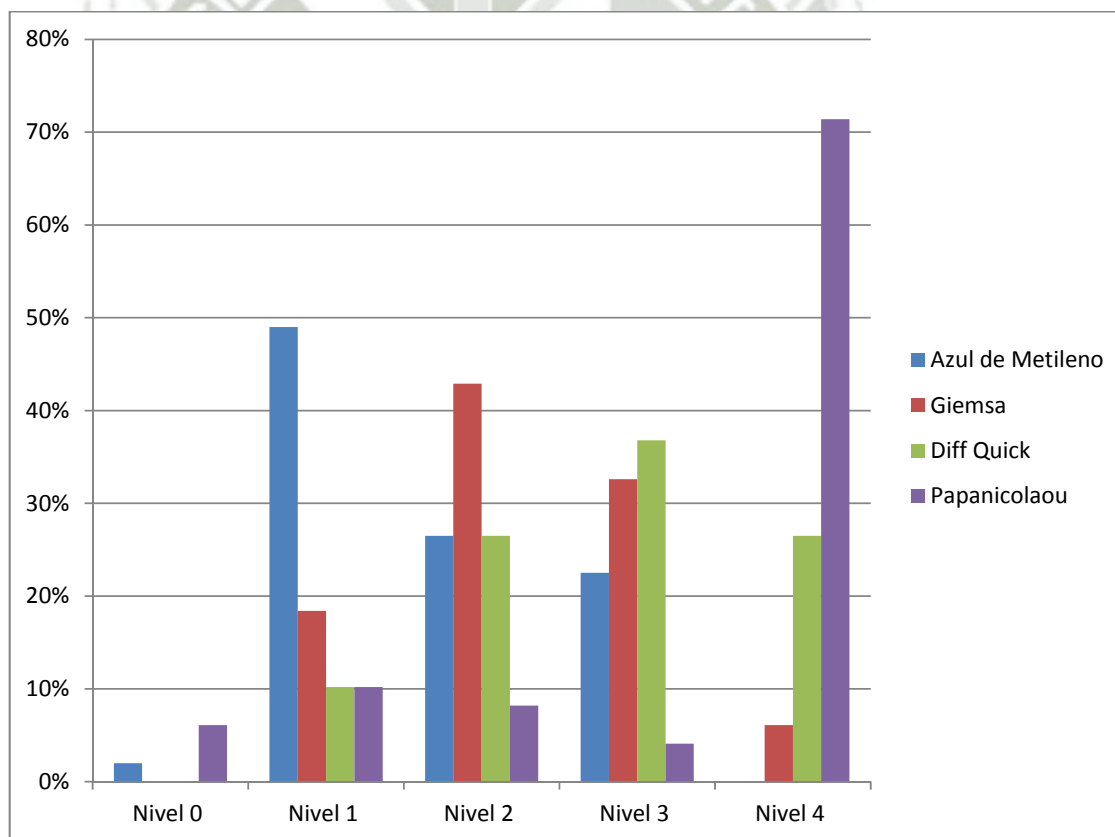
En el presente grafico podemos observar la diferencia entre los niveles usados para evaluar las muestras en cuanto a cantidad y claridad celular se refiere.

CUADRO N° 2: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS

CLARIDAD	AM	%	GM	%	D.Q	%	PAP	%
0	1	2	0	0	0	0	3	6.1
+	24	49	9	18.4	5	10.2	5	10.2
++	13	26.5	21	42.9	13	26.5	4	8.2
+++	11	22.5	16	32.6	18	36.8	2	4.1
++++	0	0	3	6.1	13	26.5	35	71.4
TOTAL	49	100	49	100	49	100	49	100

($\chi^2=106.70$ * (χ^2 5%=21.03, GL=12))

AM= Azul de metileno, GM= Giemsa, D.Q=Diff Quick y PAP= Papanicolaou.

GRAFICO N°2: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS


En el cuadro N°2 se observa que la tinción de Azul de metileno tiene un 49 % en nivel 1, la tinción Giemsa tiene un 42.9 % en nivel 2, la tinción Diff Quick tiene un 36.8 % en nivel 3 y la tinción Papanicolaou tiene un 71.4 % en nivel 4.

Al evaluar los resultados estadísticamente aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado, se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que los métodos de tinción actúan con dependencia a la claridad.

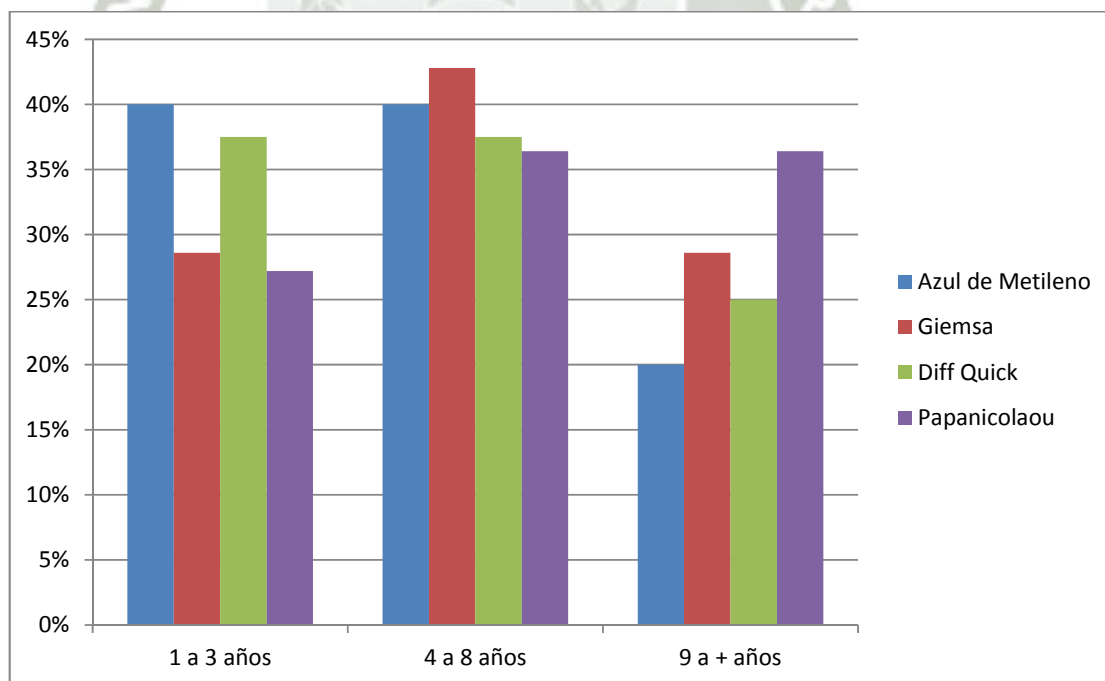
De acuerdo a los presentes resultados se puede observar que la técnica de tinción de Papanicolaou es la tinción más adecuada para observar la claridad y cantidad de las células por que permite una tinción policromática dando pie a resultados óptimos; que en forma similar se corrobora con el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco., al igual que se demuestra con técnica con la técnica Diff Quick en el estudio de Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", en donde menciona que la tinción es rápida y muestra resultados firmes.

CUADRO N° 3: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS SEGÚN LA EDAD

AÑOS DE EDAD	AM	%	GM	%	D.F	%	PAP	%
1 – 3								
29 Perras	2	40	2	28.6	3	37.5	3	27.2
4 – 8								
12 Perras	2	40	3	42.8	3	37.5	4	36.4
9 - +								
8 Perras	1	20	2	28.6	2	25	4	36.4
TOTAL	5	100	7	100	8	100	11	100

($\chi^2=0.74$ N.S (χ^2 5%=12.56, GL=6))

AM= Azul de metileno, GM= Giemsa, D.Q=Diff Quick y PAP= Papanicolaou.

GRAFICO N°3: PORCETENAJES DE LA CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS SEGÚN LA EDAD


En el cuadro N°3 se observan los siguientes resultados:

La tinción de Azul de metileno tiene un 40 % en nivel 2 en perras con edades entre 1 y 8 años de edad y un 20 % en el nivel 3, la tinción Giemsa tiene un 42.8 % en nivel 3 en perras de edades entre 4 y 8 años y 28.6% en el nivel 2 en edades de 1 a 3 años y de 9 a mas, la tinción Diff Quick tiene un 37.5 % en nivel 3 tanto en perras de 1 a 3 años de edad como en perras de 4 a 8 años de edad y un 25% en nivel 2 en perras de 9 a mas años de edad y la tinción Papanicolaou tiene un 36.4 % en nivel 4, en perras de 4 a mas años de edad y 27.2% en nivel 3 en edades de 1 a 3 años.

Al realizar la evaluación estadística aplicando la prueba de Chi se encontró que las diferencias no son significativas, lo que nos demuestra que las edades actúan de forma independiente a los métodos de tinción evaluados.

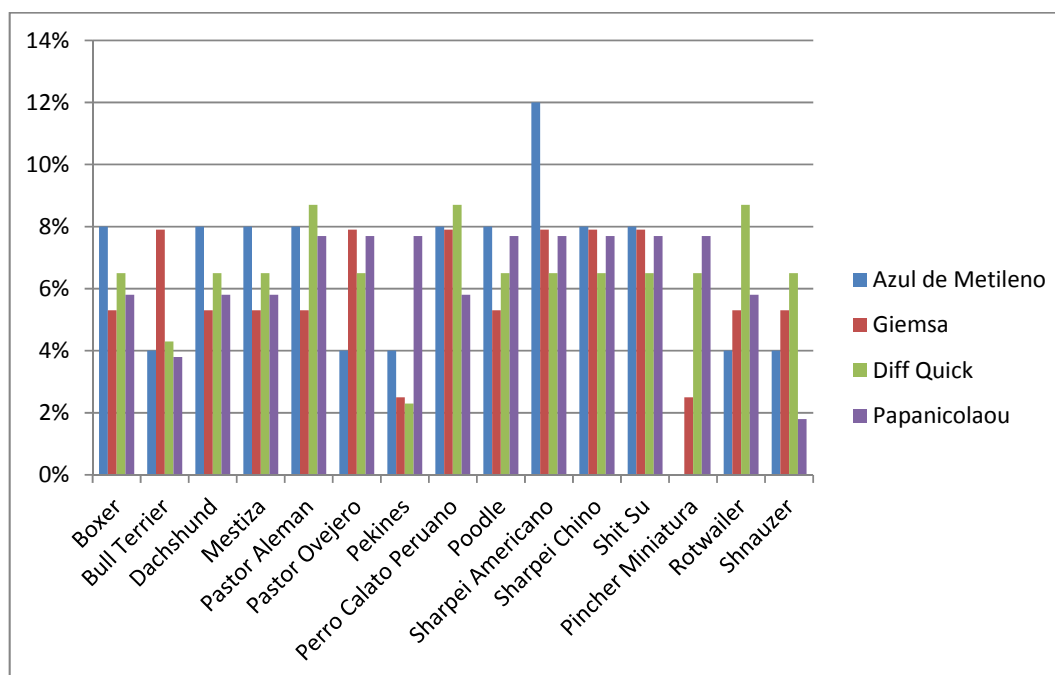


CUADRO N° 4: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS SEGÚN LA RAZA

RAZA	A M	%	G M	%	D. Q	%	PA P	%
Boxer	2	8	2	5.3	3	6.5	3	5.8
Bull Terrier	1	4	3	7.9	2	4.3	2	3.8
Dachshund	2	8	2	5.3	3	6.5	3	5.8
Mestiza	2	8	2	5.3	3	6.5	3	5.8
Pastor Aleman	2	8	2	5.3	4	8.7	4	7.7
Pastor Ovejero	1	4	3	7.9	3	6.5	4	7.7
Pekines	1	4	1	2.5	1	2.3	4	7.7
Perro Calato		8		7.9		8.7		5.8
Peruano	2		3		4		3	
Poodle	2	8	2	5.3	3	6.5	4	7.7
Sharpei Americano	3	12	3	7.9	3	6.5	4	7.7
Sharpei Chino	2	8	3	7.9	3	6.5	4	7.7
Shit Su	2	8	3	7.9	3	6.5	4	7.7
Pincher Miniatura	0	0	1	2.5	3	6.5	4	7.7
Rotwailer	1	4	2	5.3	4	8.7	3	5.8
Shnauzer	1	4	2	5.3	3	6.5	1	1.8
		4		10.		2.3		3.8
Zamolledo	1		4	5	1		2	
TOTAL	25	100	38	100	46	100	52	100

($\chi^2=12.76$ N.S (χ^2 5%=43.77, GL=45))

AM= Azul de metileno, GM= Giemsa, D.Q=Diff Quick y PAP= Papanicolaou.

GRAFICO N° 4: CLARIDAD DE LAS TINCIONES EVALUADAS SEGÚN LA EDAD


En el cuadro N°4 se observa que las tinciones Azul de Metileno y Giemsa tienen los porcentajes más altos, donde la tinción Azul de metileno posee 12 % en nivel 3 en perras de raza Sharpei Americano y en la tinción Giemsa un 10.5 % en nivel 4 en la raza Zamolledo.

Los porcentajes más elevados en cuanto a la claridad, los mostro la tinción Azul de metileno específicamente para la raza Sharpei Americano; de igual manera se observa una mejor claridad usando la tinción Giemsa para la raza Zamolledo, esto podría deberse al proceso de tinción de las muestras.

Sin embargo, al realizar la evaluación estadística aplicando la prueba estadística de Chi cuadrado se encontró que las diferencias no son significativas, lo que nos demuestra que las razas actúan de forma independiente a los métodos de tinción evaluados.

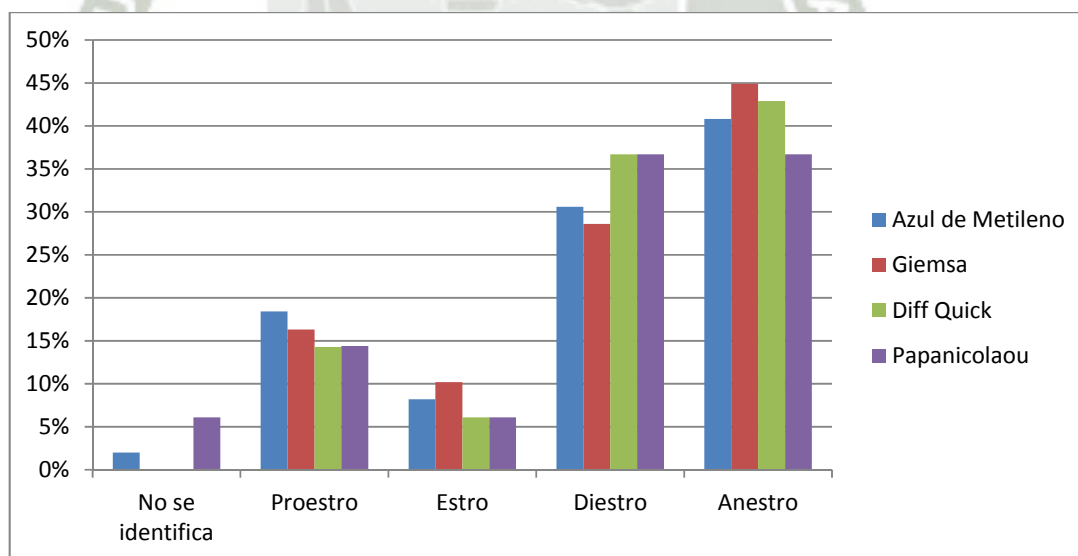
**CUADRO N°5: IDENTIFICACION DE LAS ETAPAS DEL CICLO ESTRAL SEGÚN LAS
TINCIONES EVALUADAS**

ETAPAS DEL CICLO ESTRAL	AM	%	GM	%	D.Q	%	PAP	%
NO SE IDENTIFICA	1	2	0	0	0	0	3	6.1
PROESTRO	9	18.4	8	16.3	7	14.3	7	14.4
ESTRO	4	8.2	5	10.2	3	6.1	3	6.1
DIESTRO	15	30.6	14	28.6	18	36.7	18	36.7
ANESTRO	20	40.8	22	44.9	21	42.9	18	36.7
TOTAL	49	100	49	100	49	100	49	100

($\chi^2=8.30$ N.S (χ^2 5%=21.03, GL=12))

AM= Azul de metileno, GM= Giemsa, D.Q=Diff Quick y PAP= Papanicolaou.

**GRAFICO N° 5: IDENTIFICACION DE LAS ETAPAS DEL CICLO ESTRAL SEGÚN LAS
TINCIONES EVALUADAS**



En el cuadro N°5 se observa que más del 40% en los cuatro métodos se encuentra predominando la identificación del anestro, sin embargo para el caso de la tinción de Papanicolaou a demás de predominar la identificación del Anestro también se encuentra en igual porcentaje la identificación del Diestro.

La interpretación de los extendidos se realiza de acuerdo al predominio de los distintos tipos de células presentes, los cuales pueden ser orientativos de los diferentes momentos del ciclo estral canino, para esto se utiliza diferentes técnicas de tinción, donde la tinción azul de metileno no tiñe citoplasma pero da un detalle excelente del núcleo y el nucléolo, esto permite ver a menudo el detalle nuclear de grupos de células dando pie a su diferenciación y clasificación, las tinciones de tipo Romanowsky Giemsa y Diff Quick, tiñen de forma excelente los órganos y el citoplasma de las células, al núcleo y nucléolo lo tiñen con menor nitidez, este tipo de tinciones son adecuadas y permiten evaluar fácilmente las características celulares permitiendo su diferenciación y clasificación; en cuanto a la tinción Papanicolaou es policromática, tiñendo de forma optima el núcleo y el citoplasma, proporciona con mayor detalle que otras tinciones las características celulares, dando pie a una diferenciación y clasificación celular excelente.

Las tinciones permiten identificar el ciclo estral por colpocitogramas ya que en este se muestra una marcada diferenciación en cuanto al tipo de células que se encuentran en cada una de las etapas de ciclo estral.

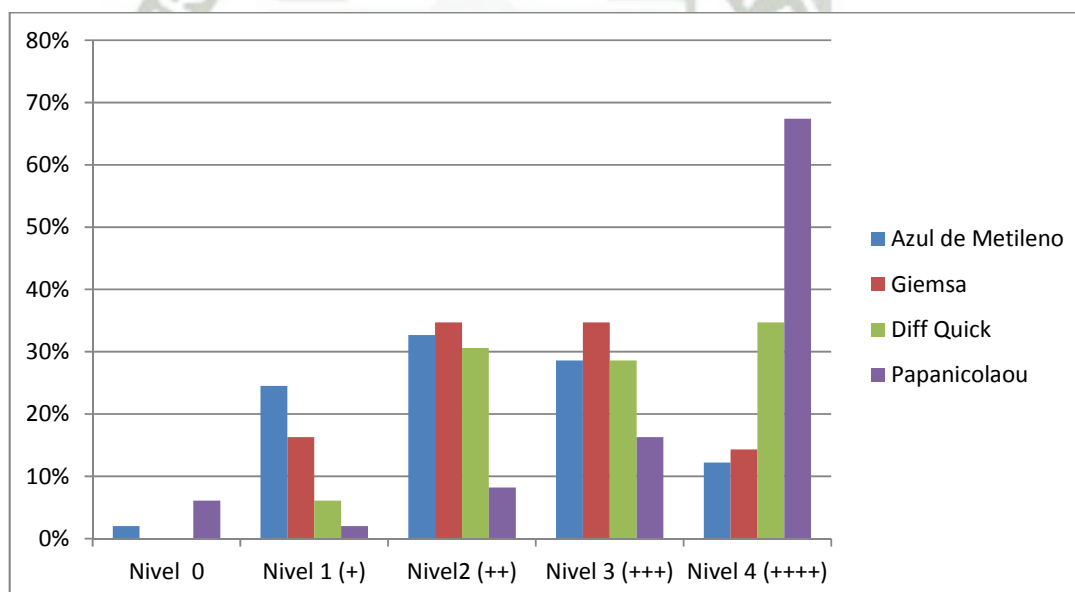
Al realizar la evaluación estadística aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que las diferencias no son significativas, lo que nos demuestra que las tinciones en las etapas del ciclo estral actúan de forma independiente a los métodos de tinción evaluados.

CUADRO N°6: CELULARIDAD SEGÚN LAS TINCIONES EVALUADAS

CELULARIDAD	AM	%	GM	%	D.Q	%	PAP	%
0	1	2	0	0	0	0	3	6.1
+	12	24.5	8	16.3	3	6.1	1	2
++	16	32.7	17	34.7	15	30.6	4	8.2
+++	14	28.6	17	34.7	14	28.6	8	16.3
++++	6	12.2	7	14.3	17	34.7	33	67.4
TOTAL	49	100	49	100	49	100	49	100

($\chi^2=60.01$ * (χ^2 5%=21.07, GL=12))

AM= Azul de metileno, GM= Giemsa, D.Q=Diff Quick y PAP= Papanicolaou.

GRAFICO N° 6: CELULARIDAD SEGÚN LAS TINCIONES EVALUADAS


En el cuadro N°6 se observa que la tinción de Azul de metileno tiene un 32.7% de celularidad en nivel 2, Giemsa tiene un 34.7% de celularidad en nivel 2 y 3, Diff Quick tiene un 34.7% de celularidad en nivel 4 y Papanicolaou tiene un 67.4% de celularidad en nivel 4.

Por lo tanto la tinción con porcentajes más elevados en el nivel 4, que evidencia mayor celularidad es la de Papanicolaou.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que las diferencias son significativas, lo que nos demuestra que la celularidad actúa de forma dependiente a los métodos de tinción evaluados, donde la tinción de Papanicolaou muestra un mayor índice de celularidad.

De acuerdo a los presentes resultados se puede observar que la técnica de tinción de Papanicolaou es la tinción más adecuada para observar la Celularidad de las células, la cual implica el estado de un tejido en función al número de células que la constituyen; que en forma similar se corrobora con el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco.

Cuadro de resultados de la investigación de Hernández E., Fernández F. y Cortés S.

Células	Proestro %	Estro %	Diestro %	Anestro %
Anucleadas	10	90	30	10
Superficiales	30	8	20	10
Intermedias	50	2	20	20
Parabasales	10	0	30	60
Neutrófilos	±	-	+	++
Eritrocitos	++	+	-	-

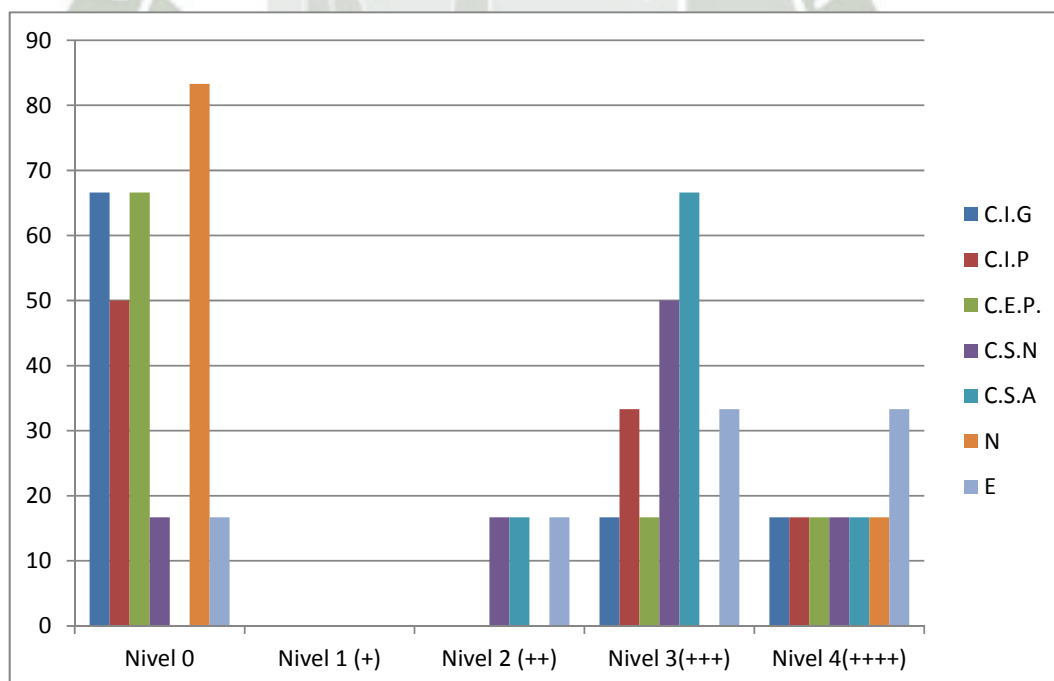
CUADRO N° 7: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO

A.M	C.I.G	%	C.I.P	%	C.E.P	%	C.S.N	%	C.S.A	%	N	%	E	%
0	4	66,6	3	50	4	66,6	1	16,7	0	0	1	16,7	5	83,3
+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	1	16,7	1	16,7	1	16,7	0	0
+++	1	16,7	2	33,3	1	16,7	3	50	4	66,6	2	33,3	0	0
++++	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	1	16,7	2	33,3	1	16,7
TOTAL	6	100	6	100	6	100	6	100,1	6	100	6	100	6	100

($\chi^2 = 19.06^*$ (χ^2 5%=36.42, GL=24))

A.M= Azul de Metileno, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 7: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL
DE METILENO



A.M= Azul de Metileno, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N° 7 con la tinción A.M, en la etapa de Proestro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Las C.I.G, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 3 y 4 con un 16.7 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de las C.I.G.
- Las C.I.P, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 con un 33.3% y en el nivel 4 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad regular observable, para el caso de las C.I.P.
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 y 4 con un 16.7 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad regular observable, para el caso de las C.E.P.
- Las C.S.N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 0,2 y 4 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 66,6%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 2 y 4 con un 16.7% cada uno, por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.S.A.

- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en los niveles 3 y 4 con un 33.3% el porcentaje restante se encuentra en los niveles 0 y 2 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 83.3%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 4 con un 16.7% por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de los E.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Proestro actúan de forma independiente a la Tinción Azul de Metileno.

En la investigación de Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", menciona que con la tinción Azul de metileno los resultados presentan desventajas relevantes dentro de las cuales destacamos la deformación de las células y que no puede mantenerse un registro permanente de las extensiones; afectando directamente tanto a la celularidad como a la claridad de las muestras evaluadas.

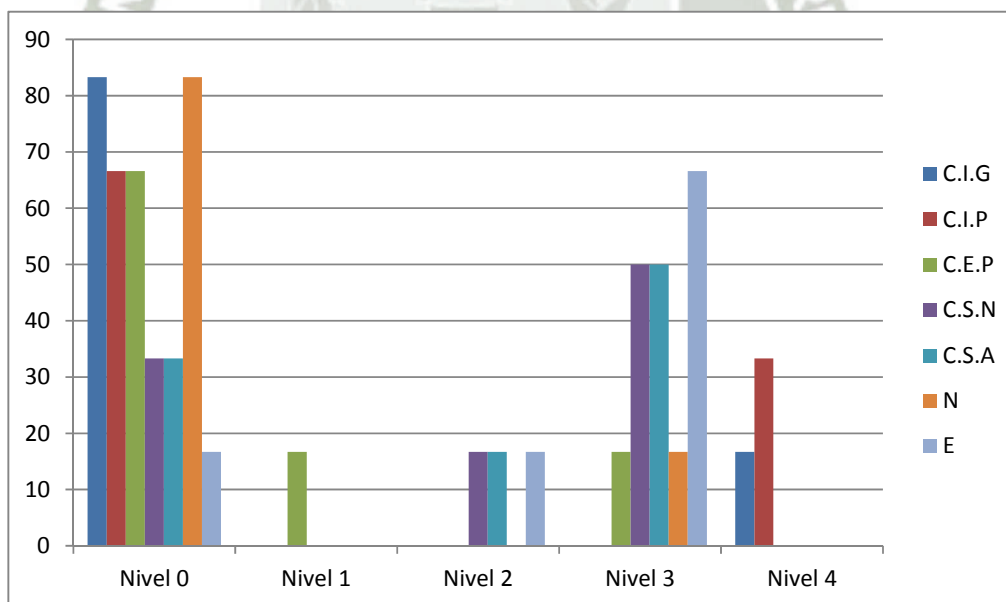
CUADRO N° 8: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA

G.M	C.I.G	%	C.I.P	%	C.E.P	%	C.S.N	%	C.S.A	%	N	%	E	%
0	5	83,3	4	66,6	4	66,6	2	33,3	2	33,3	5	83,3	1	16,7
+	0	0	0	0	1	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	1	16,7	1	16,7	0	0	1	16,7
+++	0	0	0	0	1	16,7	3	50	3	50	1	16,7	4	66,6
++++	1	16,7	2	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6	100	6	99,9	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100

($\chi^2=22.1$ * (χ^2 5%=36.42, GL=24))

G.M= Giemsa, C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 8: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA



G.M= Giemsa, C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N° 8 con la tinción G.M, en la etapa de Proestro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Con la tinción G.M, en la etapa de Proestro la celularidad se observa de la siguiente manera.
- Las C.I.G, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 83.3%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 4 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de las C.I.G.
- Las C.I.P, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 4 con un 33.3%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de las C.I.P.
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra en los niveles 1 y 3 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de las C.E.P.
- Las C.S.N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 0 con un 33.3% y en el nivel 2 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 2 con un 33.3% y en el nivel 3 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.A.

- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 83.3%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 3 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una celularidad mínima observable para el caso de los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 66.6 %, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 0 y 2 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de los E.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Proestro, actúa de forma independiente a la Tinción G.M.



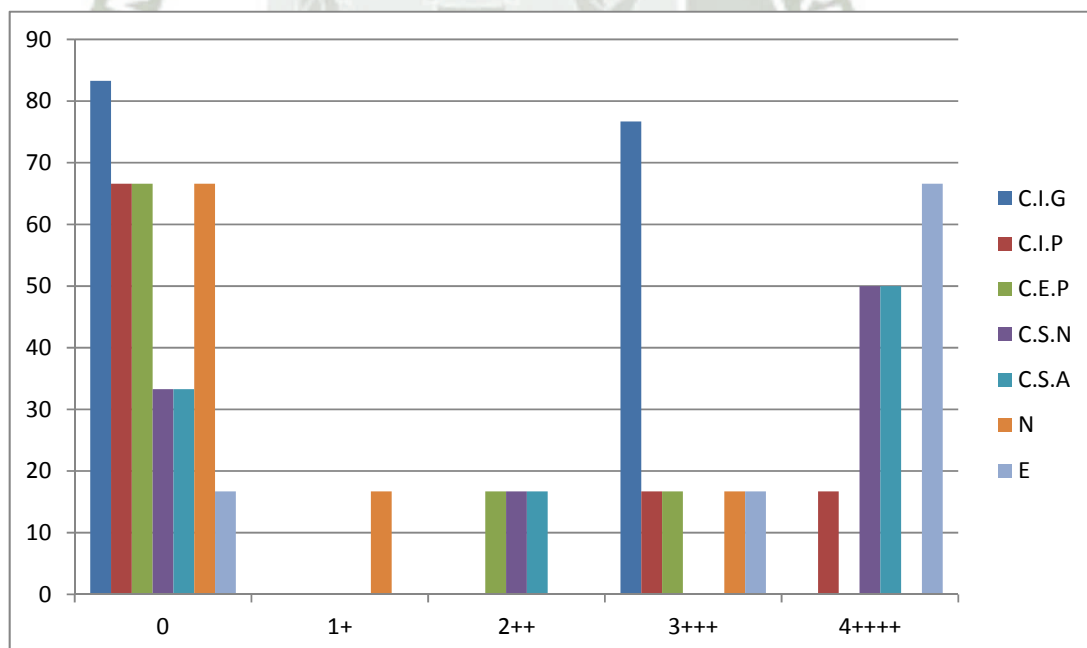
CUADRO N° 9: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK

D.Q	C.I.G	%	C.I.P	%	C.E.P	%	C.S.N	%	C.S.A	%	N	%	E	%
0	5	83,3	4	66,6	4	66,6	2	33,3	2	33,3	4	66,6	1	16,7
+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16,7	0	0
++	0	0	0	0	1	16,7	1	16,7	1	16,7	0	0	0	0
+++	1	16,7	1	16,7	1	16,7	0	0	0	0	1	16,7	1	16,7
++++	0	0	1	16,7	0	0	3	50	3	50	0	0	4	66,6
TOTAL	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100

($\chi^2=32.8$ * (χ^2 5%=36.42, GL=24))

D.Q= Diff Quick, C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 9: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK



D.Q= Diff Quick, C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N°9 con la tinción D.Q. en la etapa de Proestro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Las C.I.G, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 83.3%, el porcentaje se encuentra en el nivel 1 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Las C.I.P, el presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 3 y 4 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación de la celularidad mínima para el caso de las C.I.P.
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 2 y 3 con un 16.37% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación de la celularidad mínima para el caso de las C.E.P.
- Las C.S.N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 33.3% y en el nivel 2 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 33.3% y en el nivel 2 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.A.

- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 1 y 3 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación de la celularidad para el caso de los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.6 %, el porcentaje restante se encuentra distribuido en los niveles 0 y 3 con un 16.7% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de los E.

Al realizar la evaluación aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Proestro, actúa de forma independiente a la Tinción D.Q.

Aunque no exista diferencia significativa, de acuerdo a los presentes resultados se tiene que la técnica de tinción de Diff Quick en la etapa de proestro se observa una celularidad regular a buena; que en forma similar se corrobora con el estudio de Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", en donde menciona resultados firmes al usar la tinción de Diff Quick.

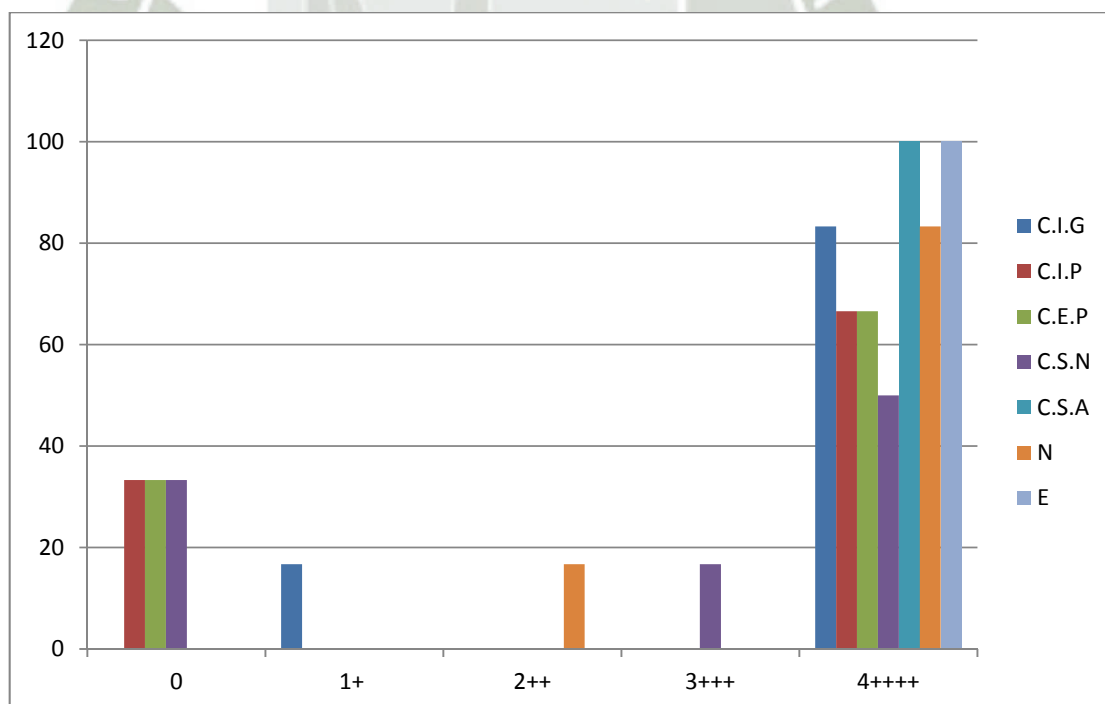
CUADRO N° 10: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU

PAP	C.I.G	%	C.I.P	%	C.E.P	%	C.S.N	%	C.S.A	%	N	%	E	%
0	0	0	2	33,3	2	33,3	2	33,3	0	0	0	0	0	0
+	1	16,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16,7	0	0
+++	0	0	0	0	0	0	1	16,7	0	0	0	0	0	0
++++	5	83,3	4	66,6	4	66,6	3	50	6	100	5	83,3	6	100
TOTAL	6	100	6	99,9	6	99,9	6	100	6	100	6	100	6	100

($\chi^2=34.6$, * (χ^2 5%=36.42 GL=24))

C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 10: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU



PAP= Papanicolaou, C.I.G= Célula Intermedia Grande, C.I.P= Célula Intermedia Pequeña, C.E.P= Célula Epitelial Parabasal, C.S.N= Célula Superficial Nucleada, C.S.A= Célula Superficial Anucleada, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N°10 con la tinción PAP, en la etapa de Proestro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Las C.I.G, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 83.3%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 1 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena en de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Las C.I.P, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 0 con un 33.3%: por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena en de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.6%, el porcentaje restante se encuentra en el nivel 0 con un 33.3%: por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.S.N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 50%, el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 33.3% y en el nivel 3 con un 16.7%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 4 con un 100% teniendo una observación excelente de celularidad para el caso de las C.S.A.

- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.6% teniendo una observación buena de la celularidad para el caso de los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 100 % teniendo una observación excelente de la celularidad para el caso de los E.
- Se concluye que con la tinción Papanicolaou en la etapa de proestro se observa una celularidad de buena a excelente

Al realizar la evaluación aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Proestro, actúa de forma independiente a la tinción PAP.

De acuerdo a los presentes resultados se puede observar que la técnica de tinción de Papanicolaou es la tinción que muestra los porcentajes más altos al evaluar la celularidad en la etapa de proestro, ya que al ser una tinción policromática muestra de forma optima las características de las células, observando una diferenciación clara entre células en esta etapa, teniendo un rango mínimo de confusión entre tipos celulares dando un diagnostico optimo ; en forma similar se corrobora con el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco.

CUADRO N° 11: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO

A.M	C.S.N	%	C.S.A	%	E.C	%	E(Cifras Variables)	%
0	0	0	0	0	3	100	1	33,3
+	1	33,3	1	33,3	0	0	1	33,3
++	1	33,3	1	33,3	0	0	0	0
+++	1	33,3	1	33,3	0	0	1	33,3
++++	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	99,9	3	99,9	3	100	3	99,9

($\chi^2=6,8^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

A.M= Azul de Metileno, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

GRAFICO N° 11: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO



A.M= Azul de Metileno, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

- En el cuadro N°11 se observa que con la tinción A.M, en la etapa de Estro la celularidad se observa de la siguiente manera:
- Las C.S.N, presenta el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles1, 2 y 3; teniendo una observación buena de celularidad para el caso de las C.S.N.
- Para el caso de las C.S.A, presenta el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles1, 2 y 3; teniendo una observación buena en cuanto a la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.A.
- Las C.E. el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 0 con un 100% teniendo una observación Nula en cuanto a la celularidad por esta tinción para el caso de las C.E.
- Los E presentan el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles0, 1 y 2; teniendo una observación regular de la celularidad para el caso de los E.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Estro actúa de forma independiente a la tinción Azul de Metilo.

Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", menciona que con la tinción Azul de metileno los resultados presentan desventajas relevantes dentro de las cuales destacamos la deformación celular y que no puede mantenerse un registro permanente de las extensiones; afectando directamente tanto a la celularidad como a la claridad de las muestras evaluadas, resultados que se asemejan al presente trabajo.

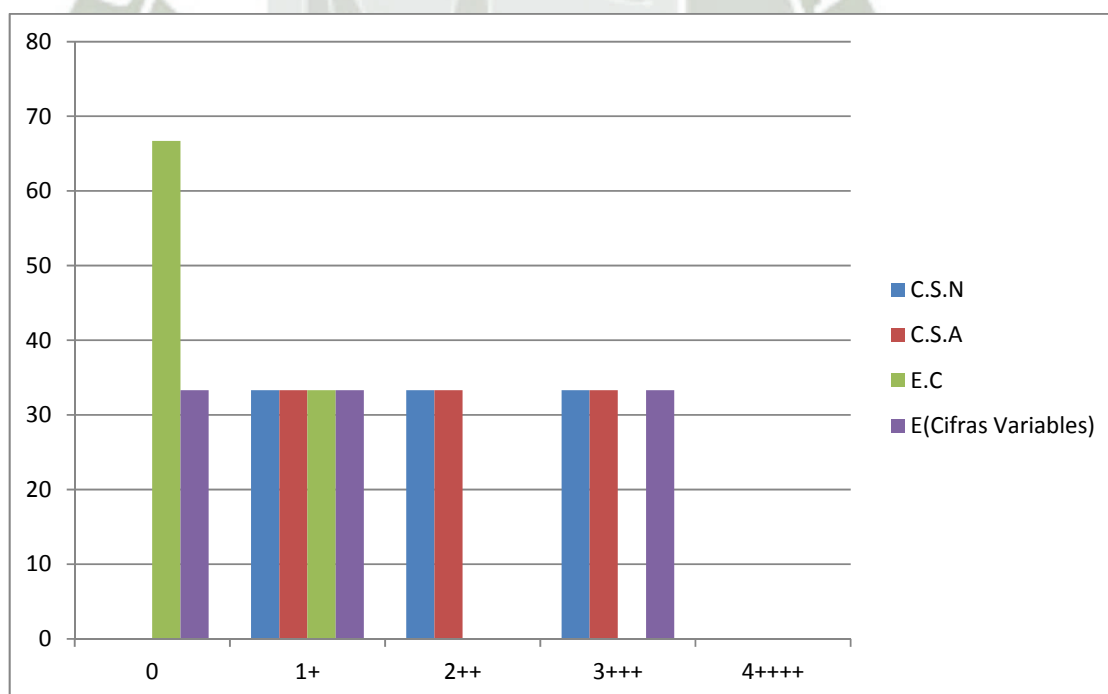
CUADRO N° 12: C96ELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA

GM	C.S.N	%	C.S.A	%	E.C	%	E (Cifras Variables)	%
0	0	0	0	0	2	66,7	1	33,3
+	1	33,3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
++	1	33,3	1	33,3	0	0	0	0
+++	1	33,3	1	33,3	0	0	1	33,3
++++	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	99,9	3	99,9	3	100	3	99,9

($\chi^2=6^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

G.M= Giemsa, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

GRADICO N° 12: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA GIEMSA



G.M= Giemsa, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

- En el cuadro N°12 con la tinción G.M, en la etapa de Estro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Las C.S.N, presenta el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles1, 2 y 3; teniendo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A, presentan el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles1, 2 y 3; teniendo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.A.
- Las C.E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.7% teniendo una observación mínima de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.E.
- Los E presentan el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles 0, 1 y 3; teniendo una observación regular de la celularidad por esta tinción para el caso de los E.

Al realizar la evaluación estadística aplicando la prueba de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Estro actúa de forma independiente a la tinción Giemsa.

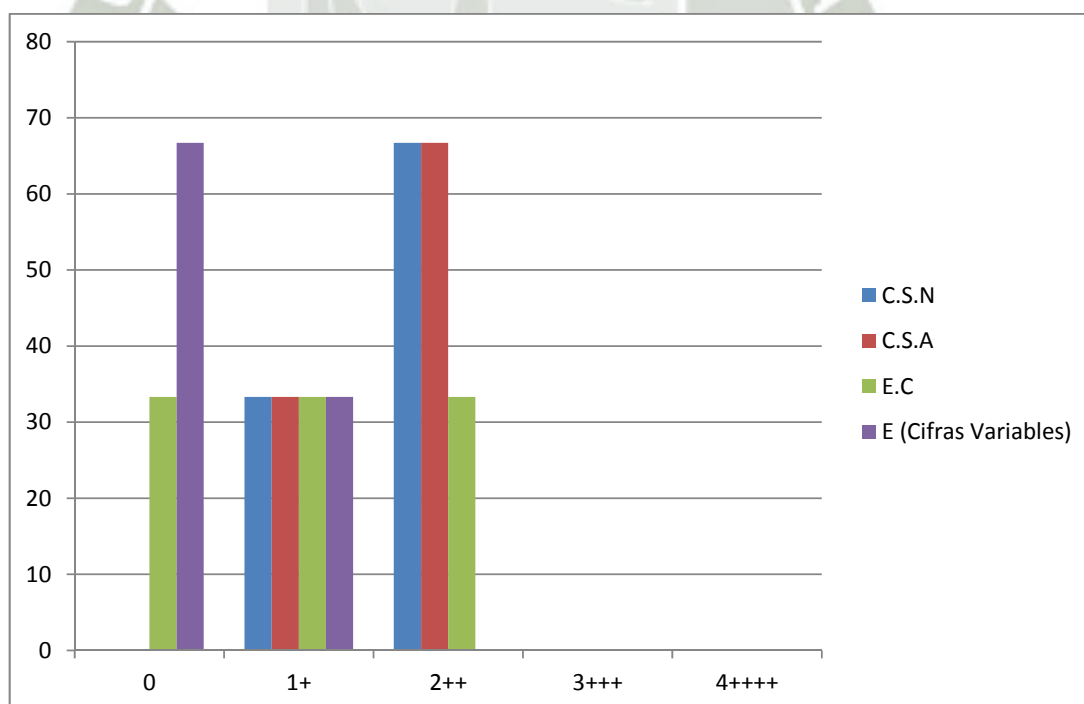
CUADRO N° 13: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK

D.Q	C.S.N	%	C.S.A	%	E.C	%	E (Cifras Variables)	%
0	0	0	0	0	1	33,3	2	66,7
+	1	33,3	1	33,3	1	33,3	1	33,3
++	2	66,7	2	66,7	1	33,3	0	0
+++	0	0	0	0	0	0	0	0
++++	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	100	3	100	3	99,9	3	100

($\chi^2=6.42^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

D.F= Diff Quick, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

GRAFICO N° 13: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK



D.F= Diff Quick, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

- En el cuadro N°13 con la tinción D.F, en la etapa de Estro se observa la celularidad de la siguiente manera:
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 66.7% teniendo una observación regular de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A, el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 2 con un 66.7% teniendo una observación regular de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.A.
- Las C.E. presenta el mismo porcentaje de celularidad con un 33.3% en los niveles 0, 1 y 2; teniendo una observación regular de la celularidad por esta tinción para el caso de los C.E.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.7% teniendo una observación mínima de la celularidad por esta tinción para el caso de las E.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Estro actúa de forma independiente a la tinción Diff Quick.

Los resultados obtenidos muestran que la tinción de Diff Quick muestra una observación regular en cuanto a la celularidad, lo cual difiere a los resultados publicados en el estudio de Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", la cual menciona que dicha técnica muestra resultados firmes, probablemente se debe a que este estudio muestra resultados en forma general y no especifica según cada tipo de célula para cada etapa del ciclo estral.

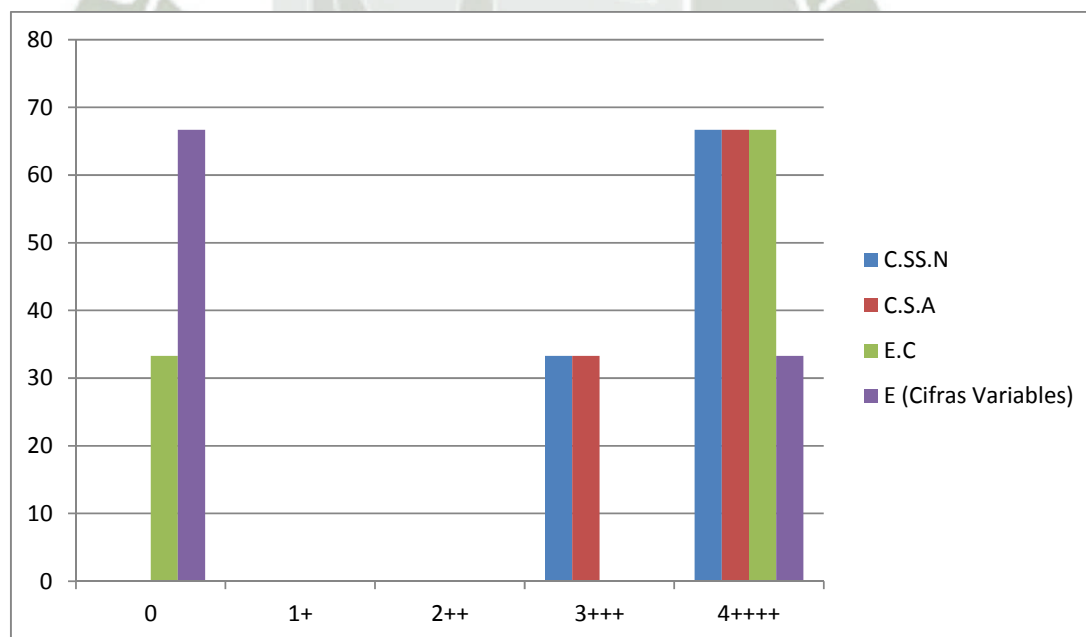
CUADRO N° 14: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU

PAP	C.S.N	%	C.S.A	%	E.C	%	E (Cifras Variables)	%
0	0	0	0	0	1	33,3	2	66,7
+	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	0	0	0	0	0	0
+++	1	33,3	1	33,3	0	0	0	0
++++	2	66,7	2	66,7	2	66,7	1	33,3
TOTAL	3	100	3	100	3	100	3	100

($\chi^2=12.5^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

PAP= Papanicolaou, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

GRAFICO N° 14: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION PAPANICOLAOU



PAP= Papanicolaou, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A= Células Superficiales Anucleadas, E.C= Escamas Celulares y E= Eritrocitos (en cifras variables).

- En el cuadro N° 14 con la tinción PAP , en la etapa de Estro la celularidad se observa de la siguiente manera:
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.7% teniendo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 4 con un 66.7% teniendo una observación Buena de celularidad por esta tinción para el caso de las C.S.A.
- Las E.C presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 66.7% y un 33.3% en nivel 0 teniendo una observación regular de la celularidad por esta tinción para el caso de las E.C.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 66.7% y un 33.3% en nivel 4; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de los E.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en el Estro actúa de forma independiente a la tinción Papanicolaou, sin embargo los resultados obtenidos muestran que esta tinción posee los porcentajes más altos de celularidad, en el nivel 4 lo que indica que esta tinción muestra resultados buenos en cuanto a la celularidad en la etapa de estro, lo cual se corrobora en los resultados publicados en el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco, el cual menciona que la técnica de Papanicolaou es la más apropiada para observar la claridad y cantidad de las células.

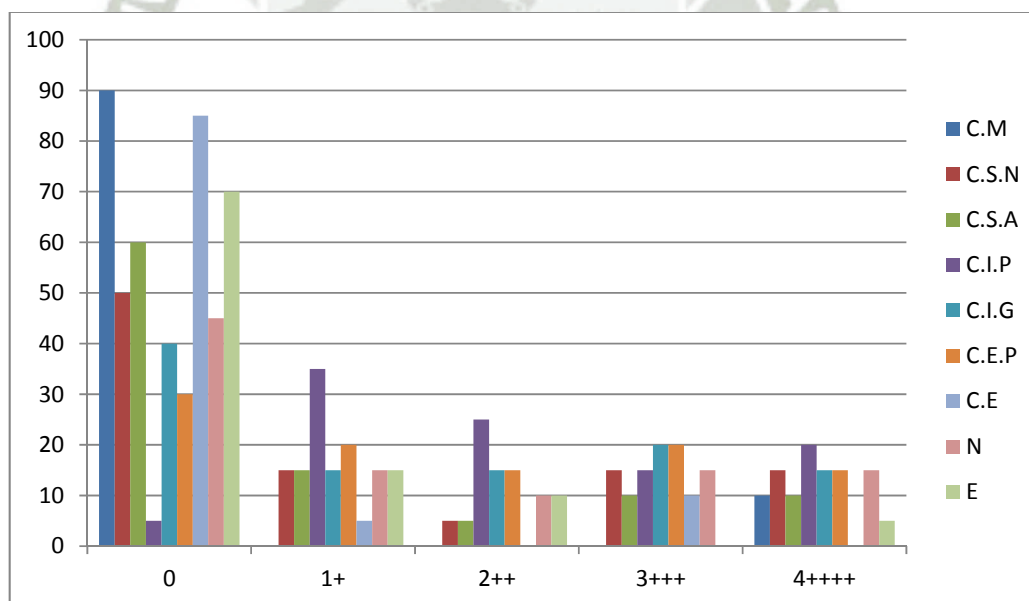
CUADRO N° 15: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO

A.Z	C.M	%	C.S.N	%	C.S.A	%	C.I.P	%	C.I.G	%	C.E.P	%	C.E	%	N	%	E	%
0	18	90	10	50	12	60	1	5	8	40	6	30	17	85	9	45	14	70
+	0	0	3	15	3	15	7	35	3	15	4	20	1	5	3	15	3	15
++	0	0	1	5	1	5	5	25	3	15	3	15	0	0	2	10	2	10
+++	0	0	3	15	2	10	3	15	4	20	4	20	2	10	3	15	0	0
++++	2	10	3	15	2	10	4	20	2	10	3	15	0	0	3	15	1	5
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

$$\chi^2=55.21^* (\chi^2 5\%=43.77, GL=12))$$

A.M=Azul de Metileno, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 15: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION AZUL DE METILENO



A.M=Azul de Metileno, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N°15 Con la tinción A.M, en la etapa de Diestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.M, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 90% y el 10% restante se encuentra en el nivel 4; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.M.
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 50% el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 15%, en el nivel 2 con un 5%, en el nivel 3 y 4 con un 15 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 15%, en el nivel 2 con un 5%, en el nivel 3 y 4 con un 10 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.S.A.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 25% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 5%, en el nivel 1 con un 35%, en el nivel 3 con un 15 % y en el nivel 4 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 40% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 y 2 con un 15% cada uno, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.I.G.

- Las C.E.P. el presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 30% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 20%, en el nivel 2 con un 15%, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 15%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.E.P
- Las C.E. presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 85% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 5% y en el nivel 3 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.E.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 45% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en los nivel 1,3 y 4 con un 15% cada uno y en el nivel 2 con 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de los N.
- Los E, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 70% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 15% y en el nivel 2 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de los N.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Diestro actúa de forma dependiente a la tinción Azul de Metileno.

Los resultados muestran una observación mínima a regular en cuanto a la celularidad de las células propias del diestro se refiere, evaluadas con la tinción A.Z. lo cual se corrobora con los resultados publicados de la investigación de Dumon C. (1989), "Frotis vaginales e inseminación artificial en la perra. Artículo de la Revista de la Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales"; ya que menciona que la tinción Azul de Metileno no permite poner en evidencia las afinidades de coloración de las células vaginales y, por lo tanto, la interpretación del frotis se basa en su forma y en la visualización de su núcleo permitiendo errores relevantes en la evaluación, de forma

similar en la investigación de Saldate J.A (2000), “Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México”, menciona que con la tinción Azul de metileno los resultados presentan desventajas relevantes dentro de las cuales destacamos la deformación de las células y que no puede mantenerse un registro permanente de las extensiones; afectando directamente tanto a la celularidad como a la claridad de las muestras evaluadas.



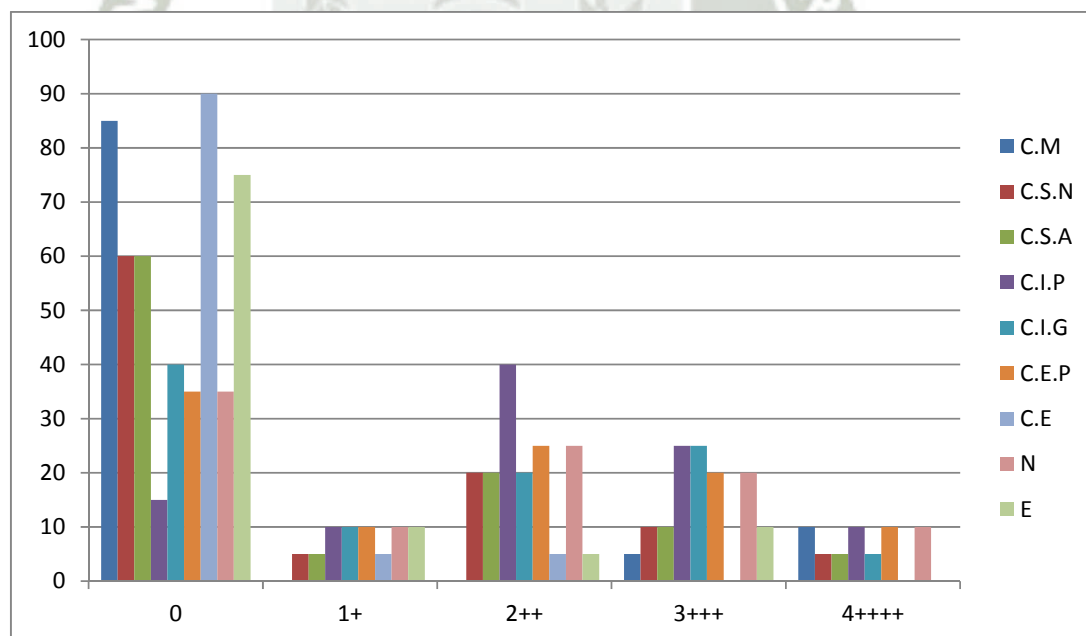
CUADRO N° 16: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA

GM	C.M	%	C.S.N	%	C.S.A	%	C.I.P	%	C.I.G	%	C.E.P	%	C.E	%	N	%	E	%
0	17	85	12	60	12	60	3	15	8	40	7	35	18	90	7	35	15	75
+	0	0	1	5	1	5	2	10	2	10	2	10	1	5	2	10	2	10
++	0	0	4	20	4	20	8	40	4	20	5	25	1	5	5	25	1	5
+++	1	5	2	10	2	10	5	25	5	25	4	20	0	0	4	20	2	10
++++	2	10	1	5	1	0	2	10	1	5	2	10	0	0	2	10	0	0
TOTAL	20	100	20	100	20	95	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=45.91$ * (χ^2 5%=43.77, GL=12))

G.M= Giemsa, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 16: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION GIEMSA



G.M= Giemsa, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

- En el cuadro N°16 con la tinción G.M, en la etapa de Diestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.M, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 85% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 con un 5%, en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.M.
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 5%, en el nivel 2 con un 20%, en el nivel 3 con un 10 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 0 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 15%, en el nivel 2 con un 5%, en el nivel 3 y 4 con un 10 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.S.A.
- Las C.I.P el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 2 con un 25% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 5%, en el nivel 1 con un 35%, en el nivel 3 con un 15 % y en el nivel 4 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 40% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 y 2 con un 15% cada uno, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los

porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.I.G.

- Las C.E.P. el porcentaje mayor de celularidad se encuentra en el nivel 0 con un 35% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 10%, en el nivel 2 con un 25%, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.E. presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 90% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 5% y en el nivel 2 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínimo en cuanto a la celularidad para el caso de las C.E.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 35% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 10%, en el nivel 2 con un 25%, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 75% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 10%, en el nivel 2 con un 5% y en el nivel 3 con un 10 %; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de los E.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Diestro actúa de forma independiente a la tinción Giemsa. Los resultados muestran una observación regular en cuanto a la celularidad de las células propias del diestro evaluadas con la tinción G.M.

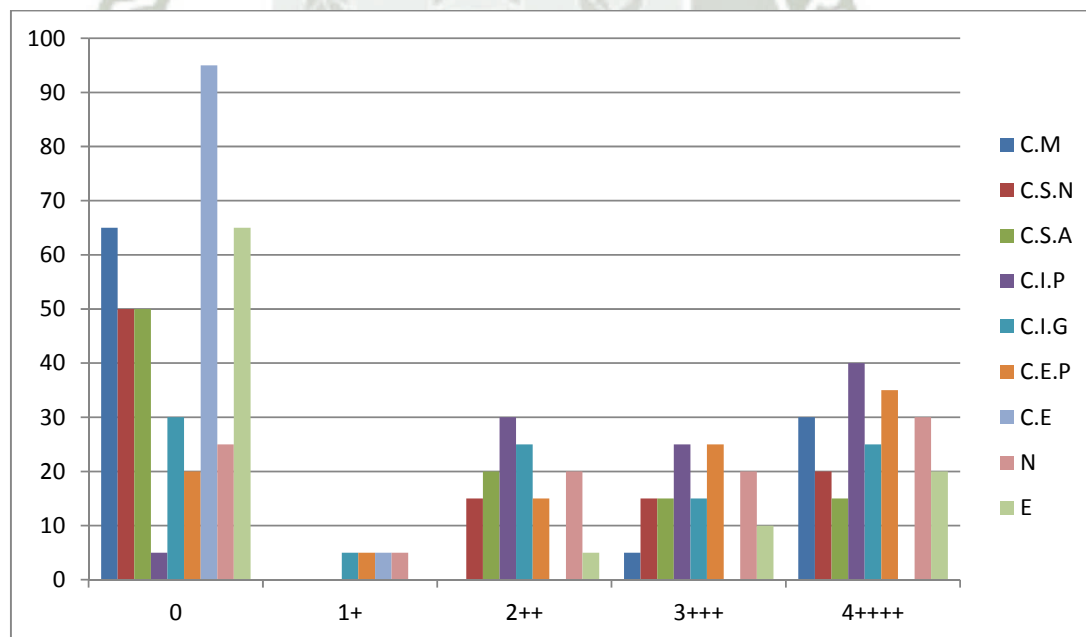
CUADRO N° 17: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK

D.Q	C.M	%	C.S.N	%	C.S.A	%	C.I.P	%	C.I.G	%	C.E.P	%	C.E	%	N	%	E	%
0	13	65	10	50	10	50	1	5	6	30	4	20	19	95	5	25	13	65
+	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	5	1	5	1	5	0	0
++	0	0	3	15	4	20	6	30	5	25	3	15	0	0	4	20	1	5
+++	1	5	3	15	3	15	5	25	3	15	5	25	0	0	4	20	2	10
++++	6	30	4	20	3	15	8	40	5	25	7	35	0	0	6	30	4	20
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=60.51$ * (χ^2 5%=43.77, GL=12))

D.F=Diff Quick, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos.

GRAFICO N° 17: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA TINCION DIFF QUICK



C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos, D.F= Diff Quick.

- En el cuadro N°17 con la tinción D.Q, en la etapa de Diestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.M, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 85% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 con un 5%, en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.M.
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 5%, en el nivel 2 con un 20%, en el nivel 3 con un 10 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 con un 15%, en el nivel 2 con un 5%, en el nivel 3 y 4 con un 10 % cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.S.A.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 25% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 5%, en el nivel 1 con un 35%, en el nivel 3 con un 15 % y en el nivel 4 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 40% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 1 y 2 con un 15% cada uno, en el nivel 3 con un 20 % y en el nivel 4 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad por esta tinción para el caso de las C.I.G.
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 25% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 20%, en el nivel 1

con un 5% y en el nivel 2 con un 15 % y en el nivel 3 con un 25%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de los C.E.P

- Las C.E. presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 95% y el porcentaje restante se encuentra en el nivel 1 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.E.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 30% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 25%, en el nivel 1 con un 5%, en el nivel 2 con un 20 % y en el nivel 3 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 65% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 2 con un 5%, en el nivel 3 con un 10 % y en el nivel 4 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínimo de celularidad para el caso de los E.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Diestro actúa de forma independiente a la tinción Diff Quick.

Los resultados obtenidos muestran una observación regular en cuanto a la celularidad de las células propias del diestro evaluadas con la tinción D.Q., lo cual difiere con en el estudio de Saldate J.A (2000), “Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México”, en donde menciona que la tinción es rápida y muestra resultados firmes, probablemente se debe a que en este trabajo los resultados se muestran en forma general y no especifica según cada tipo de célula para cada etapa del ciclo estral.

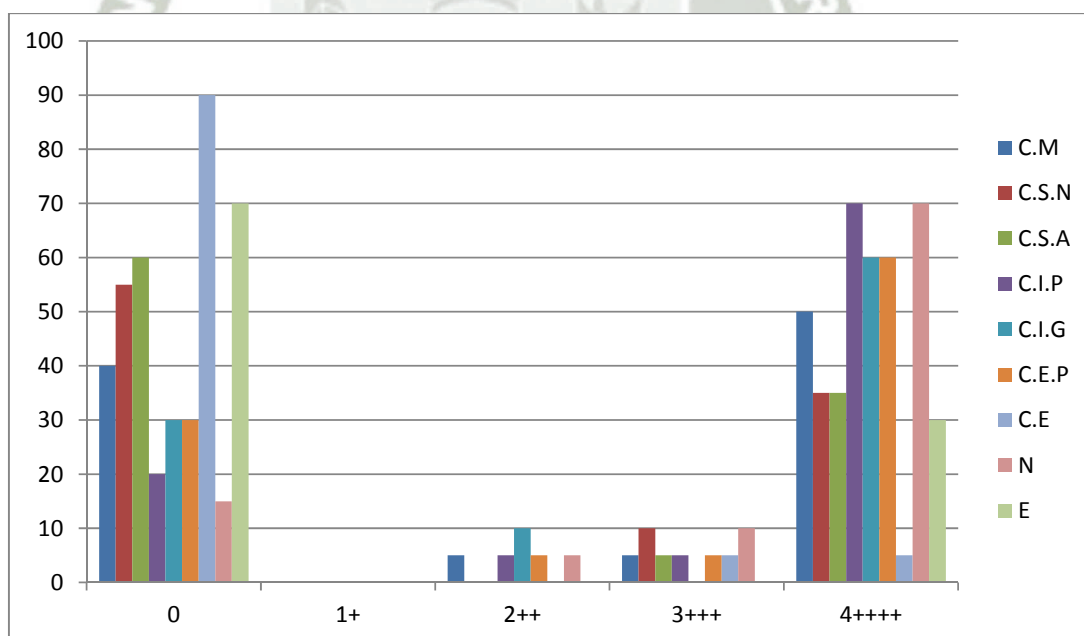
.CUADRO N° 18: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA PAPANICOLAOU

PAP	C.M	%	C.S.N	%	C.S.A	%	C.I.P	%	C.I.G	%	C.E.P	%	C.E	%	N	%	E	%
0	8	40	11	55	12	60	4	20	6	30	6	30	18	90	3	15	14	70
+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
++	1	5	0	0	0	0	1	5	2	10	1	5	0	0	1	5	0	0
+++	1	5	2	10	1	5	1	5	0	0	1	5	1	5	2	10	0	0
++++	10	50	7	35	7	35	14	70	12	60	12	60	1	5	14	70	6	30
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=60.51$ * (χ^2 5%=43.77, GL=12))

PAP= Papanicolaou, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos, PAP= Papanicolaou.

GRAFICO N° 18: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN DIESTRO
EVALUADAS CON LA PAPANICOLAOU



PAP= Papanicolaou, C.M= Células Metaestrales, C.S.N= Células Superficiales Nucleadas, C.S.A=Células Superficiales Anucleadas, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, C.I.G= Células Intermedias Grandes, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.E=Células Espumosas, N= Neutrófilos, E= Eritrocitos, PAP= Papanicolaou.

- En el cuadro N° 18 con la tinción PAP, en la etapa de Diestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.M, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 50% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 40%, en el nivel 2 con un 5% y en el nivel 3 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.M.
- Las C.S.N, presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 55% y porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 con un 10% y en el nivel 4 con un 35%,; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.N.
- Las C.S.A presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 3 con un 5% y en el nivel 4 con un 35 %; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.S.A.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 70% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 20% cada uno, en el nivel 2 con un 5 % y en el nivel 3 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.I.G P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 30% y en el nivel 2 con un 10 %; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.I.G.

- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 30%, en el nivel 2 con un 5% y en el nivel 3 con un 5 %; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de los C.E.-
- Las C.E. presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 90% y el porcentaje restante se encuentra en el nivel 3 y 4 con un 5% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.E.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 70% y el porcentaje restante se encuentra distribuido en el nivel 0 con un 15%, en el nivel 2 con un 5% y en el nivel 3 con un 10 %; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las los N.
- Los E presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 70% y el porcentaje restante se encuentra en el nivel 4 con un 30%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una buena observación de la celularidad para el caso de los E.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Diestro actúa de forma dependiente a la tinción PAP.

De acuerdo a los presentes resultados se puede observar que la técnica de tinción de Papanicolaou es la tinción más adecuada para observar la celularidad propia de la etapa del diestro ; en forma similar se corrobora con el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco.

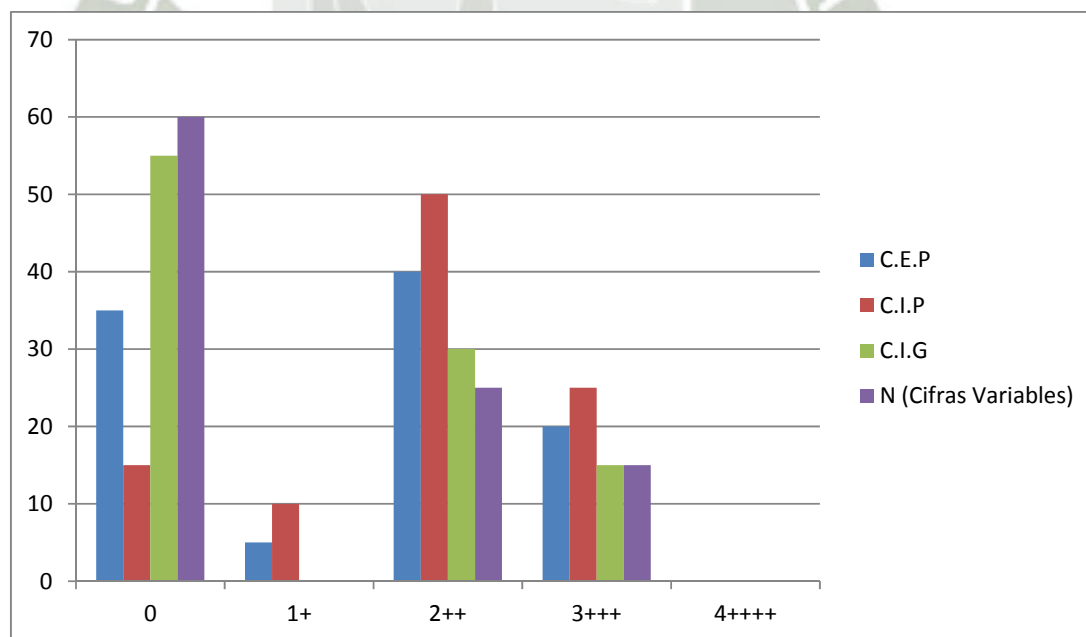
CUADRO N° 19: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON AZUL DE METILENO

A.M	C.E.P	%	C.I.P	%	C.I.G	%	N (cifras variables)	%
0	7	35	3	15	11	55	12	60
+	1	5	2	10	0	0	0	0
++	8	40	10	50	6	30	5	25
+++	4	20	5	25	3	15	3	15
++++	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=12.43^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

A.M= Azul de Metileno, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

GRAFICO N° 19: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON AZUL DE METILENO



A.M= Azul de Metileno, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

- En el cuadro N°19 con la tinción A.M, en la etapa de Anestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 40% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 35%, en el nivel 1 con un 5%, y en el nivel 3 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 50% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 15%, en el nivel 1 con un 10%, y en el nivel 3 con un 25%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.P
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 55% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 2 con un 30% y en el nivel 3 con un 15%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 60% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 2 con un 25 y en el nivel 3 con un 15%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de los N.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Anestro actúa de forma independiente a la tinción A.M.

Los resultados muestran una observación mínima en cuanto a la celularidad de las células propias del diestro se refiere, evaluadas con la tinción A.Z., lo cual se corrobora con los resultados publicados en la investigación de Dumon C. (1989), "Frotis vaginales e

inseminación artificial en la perra. Artículo de la Revista de la Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales”; ya que menciona que la tinción Azul de Metileno no permite poner en evidencia las afinidades de coloración de las células vaginales y, por lo tanto, la interpretación del frotis se basa en su forma y en la visualización de su núcleo permitiendo errores relevantes en la evaluación, de forma similar en la investigación de Saldate J.A (2000), “Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México”, menciona que con la tinción Azul de metileno los resultados presentan desventajas relevantes dentro de las cuales destacamos la deformación de las células y que no puede mantenerse un registro permanente de las extensiones; afectando directamente tanto a la celularidad como a la claridad de las muestras evaluadas.



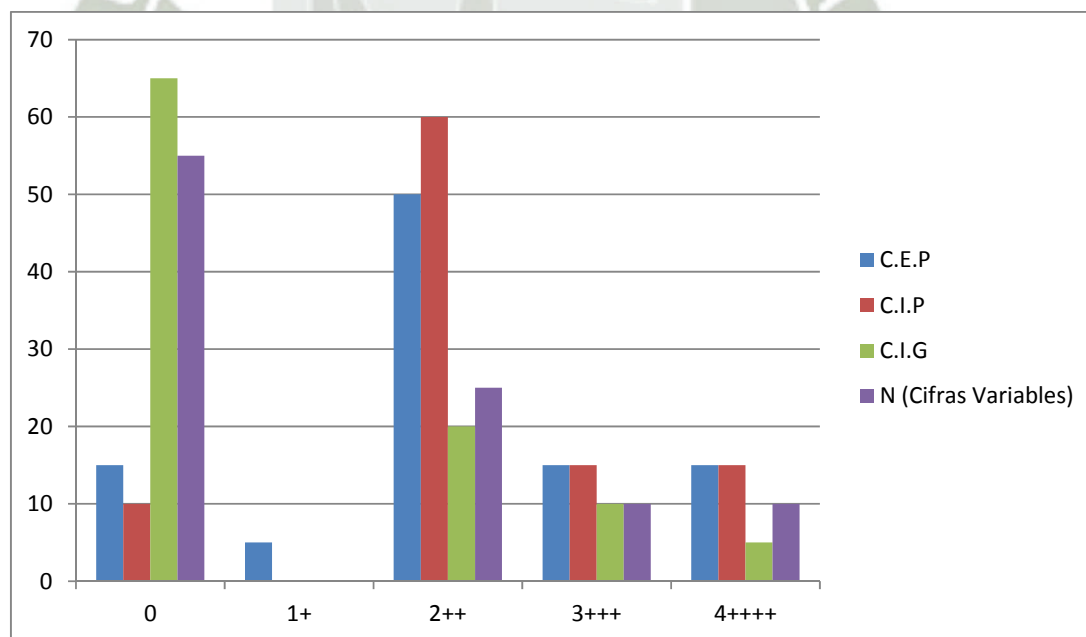
CUADRO N° 20: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON GIEMSA

G.M	C.E.P	%	C.I.P	%	C.I.G	%	N (cifras variables)	%
0	3	15	2	10	13	65	11	55
+	1	5	0	0	0	0	0	0
++	10	50	12	60	4	20	5	25
+++	3	15	3	15	2	10	2	10
++++	3	15	3	15	1	5	2	10
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=22,7^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

G.M= Giemsa, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes,
C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

GRAFICO N° 20: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON GIEMSA



G.M= Giemsa, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

- En el cuadro N° 20 con la tinción G.M, en la etapa de Anestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 50% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 15%, en el nivel 1 con un 5%, en el nivel 3 con un 15% y en el nivel 4 con un 15%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 2 con un 60% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 10%, en los niveles 3 y 4 con un 15% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.P.
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 65% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 2 con un 20%, en el nivel 3 con un 10% y en el nivel 4 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 55% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 2 con un 25 y en los nivel 3 y 4 con un 10% cada uno; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de los N.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Anestro actúa de forma dependiente a la tinción G.M.

Los resultados muestran una observación mínima a regular de las células propias del anestro en cuanto a su celularidad con la tinción Giemsa.

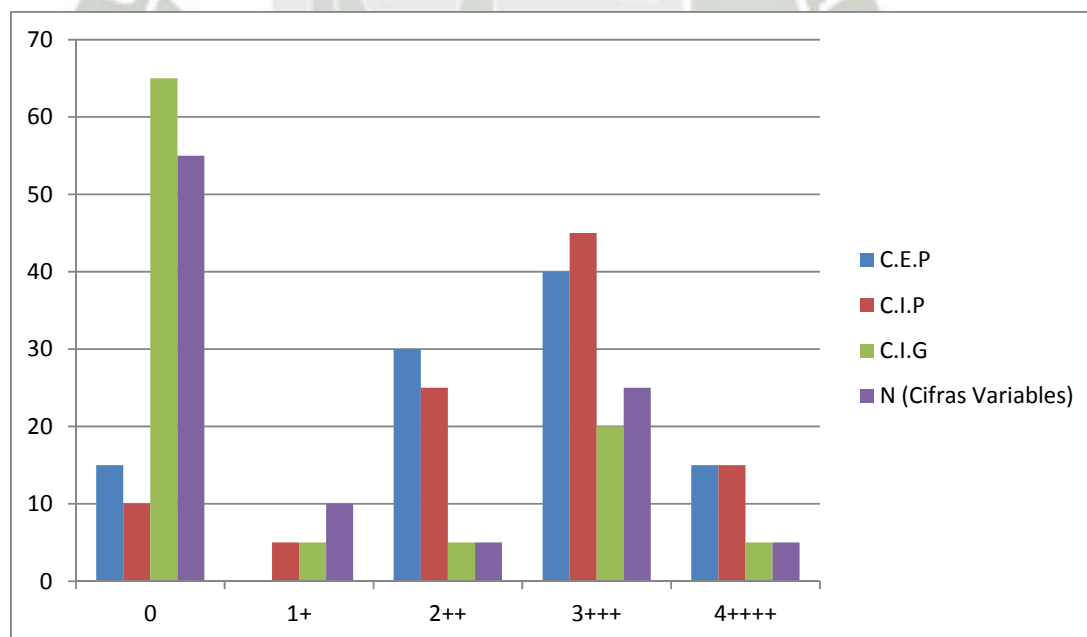
CUADRO N° 21: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON DIFF QUICK

D.Q	C.E.P	%	C.I.P	%	C.I.G	%	N (cifras variables)	%
0	3	15	2	10	13	65	11	55
+	0	0	1	5	1	5	2	10
++	6	30	5	25	1	5	1	5
+++	8	40	9	45	4	20	5	25
++++	3	15	3	15	1	5	1	5
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=25,7^*$ (χ^2 5%=21.03, GL=12))

D.Q= Diff Quick, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

GRAFICO N° 21: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON DIFF QUICK



D.Q= Diff Quick, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

- En el cuadro N°21 Con la tinción D.Q, en la etapa de Anestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 40% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 15%, en el nivel 2 con un 30% y en el nivel 4 con un 15%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 3 con un 45% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 10%, en los niveles 2 con un 25% y 4 con un 15% ; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.I.P
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 65% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en los niveles 1,2 y 4 con un 5% cada uno y en el nivel 3 con un 20%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 55% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 1 con un 10%, en los nivel 2 y 4 con un 5% cada uno y en el nivel 3 con un 25%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación mínima de la celularidad para el caso de los N.

Al evaluar los resultados aplicando la prueba estadística de Chi se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Anestro actúa de forma dependiente a la tinción D.Q.

Según los resultados obtenidos se tiene observación regular de las células propias del anestro en cuanto a su celularidad con la tinción Diff Quick, lo cual se da en forma similar en el estudio de Saldate J.A (2000), "Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra, Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara - México", en donde menciona que la tinción es rápida y muestra resultados firmes.

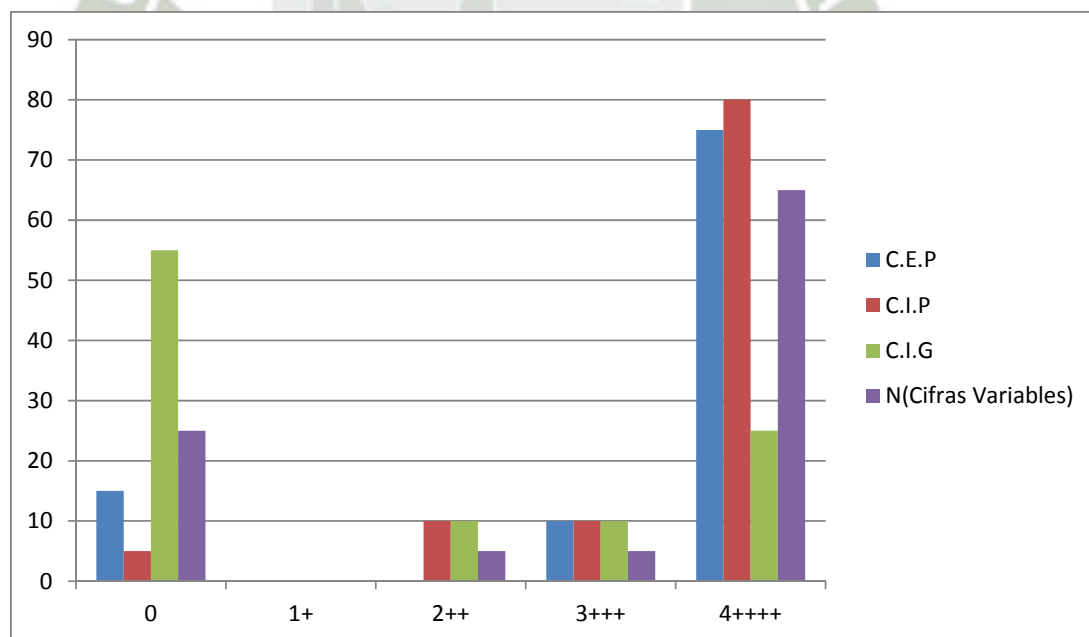
CUADRO N° 22: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON PAPANICOLAOU

PAP	C.E.P	%	C.I.P	%	C.I.G	%	N (cifras variables)	%
0	3	15	1	5	11	55	5	25
+	0	0	0	0	0	0	0	0
++	0	0	2	10	2	10	1	5
+++	2	10	1	5	2	10	1	5
++++	15	75	16	80	5	25	13	65
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100

($\chi^2=21,4^*$ ($\chi^2 5\%=21.03$, GL=12))

PAP= Papanicolaou, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

GRAFICO N° 22: CELULARIDAD DE MUESTRAS QUE SE ENCUENTRAN EN ANESTRO
EVALUADAS CON PAPANICOLAOU



PAP= Papanicolaou, C.E.P= Células Epiteliales Parabasales, C.I.P= Células Intermedias Grandes, C.I.P= Células Intermedias Pequeñas, N= Neutrófilos.

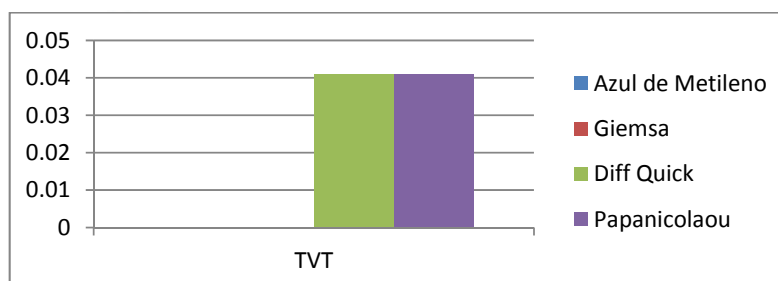
- En el cuadro N°22 con la tinción PAP, en la etapa de Anestro la celularidad se presenta de la siguiente manera:
- Las C.E.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 75% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 15% y en el nivel 3 con un 10%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.E.P.
- Las C.I.P presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 80% y el porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 5%, en los niveles 2 con un 10% y en el nivel 3 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de las C.I.P
- Las C.I.G presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 0 con un 55% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en los niveles 2 y 3 con un 10% cada uno y en el nivel 4 con un 25%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación regular de la celularidad para el caso de las C.I.G.
- Los N presentaron el porcentaje más elevado de celularidad en el nivel 4 con un 65% y porcentaje restante se encuentra distribuido, en el nivel 0 con un 25% y en los nivel 2 y 3 con un 5%; por lo tanto analizando los porcentajes se obtuvo una observación buena de la celularidad para el caso de los N.

Aplicando la prueba estadística de Chi Cuadrado se encontró que existen diferencias significativas, lo que nos demuestra que la celularidad según los tipos de células en la etapa de Anestro actúa de forma dependiente a la tinción PAP.

Según los resultados mostrados se tiene entonces una observación regular a buena de las células propias del anestro en cuanto a su celularidad con la tinción PAP, siendo esta la tinción más adecuada para observar la claridad de las células; que en forma similar se corrobora con el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco.,

CUADRO N°23: RESULTADOS DE NEOPLASIA (TVT) SEGÚN LAS TINCIONES EVALUADAS

NEOPLASIAS	AM	%	GM	%	D. Q	%	PAPA	%
TVT	0	0%	0	0%	2	100%	2	100%
TOTAL DE HEMBRAS EVALUADAS 2								

GRAFICO N°23: RESULTADOS DE NEOPLASIA (TVT) SEGÚN LAS TINCIONES EVALUADAS


En el cuadro N°23 se observa que la tinción de Azul de metileno y Giemsa no detectaron células cancerígenas para el caso de TVT mostrando un 0% de pruebas positivas a neoplasia, sin embargo las tinciones, Diff Quick y Papanicolaou mostraron un 100% de pruebas positivas al TVT.

Por lo tanto las tinciones que mostraron una respuesta positiva a diagnosticar Neoplasias son las de Diff Quick y Papanicolaou.

Según el estudio de Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008) "Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5". UAM Unidad Xochimilco. La tinción más adecuada para diagnosticar patologías es la tinción de Papanicolaou corroborando los resultados de esta investigación.

V. CONCLUSIONES

1. Según los resultados analizados se concluye que la tinción de Papanicolaou es la mejor para Diagnósticos funcionales y patológicos se refiere, sin embargo posee el costo más elevado, de los cuatro métodos.
2. Se concluye que para la determinación del ciclo estral en la perra por colpocitogramas, el mejor método de tinción usado es el de Papanicolaou en primer término, seguido de la tinción Diff Quick.
3. El tipo de neoplasia encontrado en el universo estudiado de perras presente en vagina y útero es el Tumor Venéreo Transmisible.
4. Del universo estudiado de perras solo dos, de raza mestiza, presentaron neoplasia, ambos casos con TVT, sus edades oscilan entre 5 y 6 años.
5. La técnica de tinción de Papanicolaou, demuestra el porcentaje más alto de claridad y celularidad, seguido del método de Diff Quick, siendo los mejores métodos para determinar el ciclo estral en perras, se determinó también que la raza, edad y etapas del ciclo estral del animal no actúan como factor determinante para el caso de la claridad de las tinciones; actuando las tinciones de forma independiente a las mismas.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda utilizar el método de Papanicolaou y Diff Quick para evaluar la etapa exacta del ciclo estral en la que se encuentre el animal, o como examen adicional para determinar infecciones vaginales así como para detectar células patógenas y / o cancerígenas.
2. Se recomienda emitir el diagnóstico el mismo día de la toma de muestra ya que las células exfoliativas pueden variar en un rango de 24 horas.
3. Se recomienda hacer un seguimiento de la evolución del cuadro celular a través del ciclo estral, ya que un preparado aislado podría resultar compatible con distintos momentos del ciclo estral de la perra.
4. Se recomienda no dejar los frotis teñidos demasiado tiempo para realizar el diagnóstico, ya que esto provocaría la deformación celular y por lo tanto llevaría a un diagnóstico inexacto.
5. Se recomienda también realizar este tipo de diagnóstico antes de una inseminación para determinar exactamente la etapa del ciclo estral en el que se encuentra la hembra.
6. Por último se recomienda realizar estudios similares en otras especies animales para evaluar la citología en diversas etapas del ciclo estral.

VII.BIBLIOGRAFÍA

1. Banks. W. (1996), «Histología Veterinaria Aplicada». Segunda edición. Editorial: «Manual Moderno». México D.F.
2. Di Fiore. M. (1999), “Atlas de Histología Normal”, Séptima edición. Editorial: «El Ateneo». Buenos Aires - Argentina.
3. Feldman. E., Nelson. R. (1991) «Endocrinología y Reproducción Canina y Felina» Editorial: “Inter-médica”. Argentina.
4. Jensen. P. (2004), «Etología de los animales domésticos» Editorial: «Acribia». Zaragoza- España.
5. Municipalidad de J.B Y R (2008), «Registro de Canes del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero». Arequipa - Perú.
6. Real Academia Nacional de Medicina (2012), «Diccionario de términos médicos, versión impresa». Editorial médica “Panamericana”
7. Torreblanca. J (2011), Tesis: «Propuesta de Categorización de Centros de Atención Veterinaria de Animales de Compañía en Arequipa Metropolitana, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2011».
8. Zegarra. J. (2012), «Histología Normal Veterinaria». Publicación independiente.

PÁGINAS WEB

- 9.- «Actualización Del Ciclo Estral De La Perra», actualización del artículo alojado en la web: <http://www.sinervia.com> (Biblioteca - Reproducción - "Citología vaginal en la perra"); Revisado el 04 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://www.sinervia.com/?a=library>
- 10.- Boon. M., Suurmeijer. A. (1991) «The Pap smear», 1º edition, Editorial: «Columb Press Leyden». Holanda. Revisado el 14 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://books.google.com.pe/books?id=umcl4R3sp2AC&hl=es>
- 11.- «Brocha citológica». Revisado el 15 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://productos-belleza.vivastreet.com.mx/productos-cuidado-salud+cuauhtemoc-df/brocha-papanicolau/41285542>
- 12.- «Brocha Citológica Colptre». Revisado el 12 de Agosto del 2012. Disponible en:
http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&sqi=2&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fmexipanamacom.com%2Fes%2Fwp-content%2Fuploads%2F2010%2F11%2FBrocha-Citologica-Colpotre-Datos.doc&ei=2T5qUNTGPNK30gH9mIHWDQ&usg=AFQjCNE4gqNeDnxzbDqXZwXgXWWa0OS2rA&sig2=q95MA2mWFknZ0j_O6N6G9g
- 13.- «Compendium de Reproducción Animal», (2007). Editorial Intervet. PDF. Paraguay. Revisado el 08 de agosto del 2012. Disponible en:
http://www.sinervia.com/library_files/683627023_Compendio%20Reproduccion%20Animal%20Intervet.pdf
- 14.- Cowell. R., Tyler. D., Meinkoth. J., DeNicola. D. (1999) «Citología y Hematología diagnóstica en el perro y el gato». Segunda edición. Editorial: «Gráfica in multimédica». Barcelona. Revisado el 03 de agosto del 2012. Disponible en:
http://books.google.com.pe/books?id=sOhFTx_eDEwC&hl=es

15.- «Diferenciación Celular De Normal A Cancerígena, Citología Vaginal Exfoliativa».

Revisado el 15de agosto del 2012. Disponible en:

<http://www.infinitumwebpage.mx/santiago/pagina13773.html>

16.- Dumon C. (1989), «Frotis vaginales e inseminación artificial en la perra». Artículo de la revista de la Asociación Veterinaria Española de Especialistas en Pequeños Animales, Vol. 9, Núm. 3 (julio – setiembre), pág. 119-131. Disponible en:

<http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v9n3/11307064v9n3p119.pdf>

17.- «Especulo usado para revisión vaginal en perra». Revisado el 15 de agosto del 2012. Disponible en:

<http://www.vetmed.wsu.edu/resources/Techniques/urinary.aspx>

18.- Federación Canófila de México A.C. "Manual de reproducción canina"; PDF: Revisado el 10 de agosto del 2012. Disponible en:

<http://www.fcm.org.mx/clinica/IA/Manual%20modificado.pdf>

19.- González. G., Sánchez. C., Vélez. M., de Bue de A. N. (1997) «Neoplasias en aparato reproductor en perras: estudio retrospectivo de 6 años». Artículo de investigación realizado con el apoyo de la Universidad Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia, Departamento de Patología. Revisado el 06 de agosto del 2012. Disponible en:

<http://revistaveterinaria.fmvz.unam.mx/fmvz/revvetmex/a1997/rvmv28n1/rvmv28106.pdf>

20.- Grandez. R., De Priego. C., Yi. P., Torres. L. «Tumor venéreo transmisible canino extragenital: estudio retrospectivo de 11 casos» (2011). Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú – Lima. Revisado el 10 de agosto del 2012. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172011000400008&script=sci_arttext

21.- Hernández E., Fernández F. y Cortés S. (2008), «Fundamentos teórico prácticos de la citología exfoliativa en medicina veterinaria. CBS, Manual 5». UAM Unidad Xochimilco. Disponible en:

<http://biologia.fcien.unam.mx/bioanim3/CicloEstralRataPerro.pdf>

- 22.-** Lajara. M. (2010) «Citología Vaginal: La Herramienta Poderosa», Artículo alojado en la web: <http://www.vetpraxis.net> (Artículos - Citología - "Citología vaginal: La Herramienta Poderosa). Revisado el 05 de Agosto del 2012. Disponible en:
<http://www.vetpraxis.net/2010/05/24/citologia-vaginal-la-herramienta-poderosa/>
- 23.-** Marti. S. (2011) «Reproducción y neonatología canina y felina. Manuales clínicos» Editorial "Servet" Navarra – España. Revisado el 04 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://books.google.com.pe/books?id=1EwpQE-WvbYC&hl=es>
- 24.-** Morgan. R., Bright. R., Swartout. M. (2003) «Clínica de pequeños animales» Editorial: "Elsevier". Revisado el 04 de Agosto del 2012. Disponible en:
<http://books.google.com.pe/books?id=DKXj4wO8ZcgC&hl=es>
- 25.-** Nuñez. L. (2007) «Patología Clínica Veterinaria» 2° edición, Universidad Autónoma de México, Facultad de medicina veterinaria y zootecnia, Departamento de Patología. Revisado el 05 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://books.google.com.pe/books?id=CkBbyoBNnWcC&hl=es>
- 26.-** «Preparación de frotis». Revisado el 15 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://aline-m-e-p.blogspot.com/>
- 27.-** Saldate J.A. (2000), «Manual ilustrado para la interpretación colpocitológica y del control del ciclo reproductivo en la perra». Tesis de grado Veterinario. Universidad de Guadalajara – México. Disponible en:
http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3213/Saldate_Portilla_Jose_Antonio.pdf?sequence=1
- 28.-** Universidad del Litoral (Argentina), Facultad de Ciencias Veterinarias, "Citología vaginal" (2012). Artículo en PDF. Revisado el 07 de agosto del 2012. Disponible en:
<http://www.fcv.unl.edu.ar/archivos/grado/catedras/teriogenologia/informacion/110411/PDFs%20word/TP12.pdf>

29.- Zeballos. C, Municipalidad Distrital De José Luis Bustamante Y Rivero, Plan De Desarrollo Concertado Del Distrito De José Luis Bustamante Y Rivero 2011 – 2021;

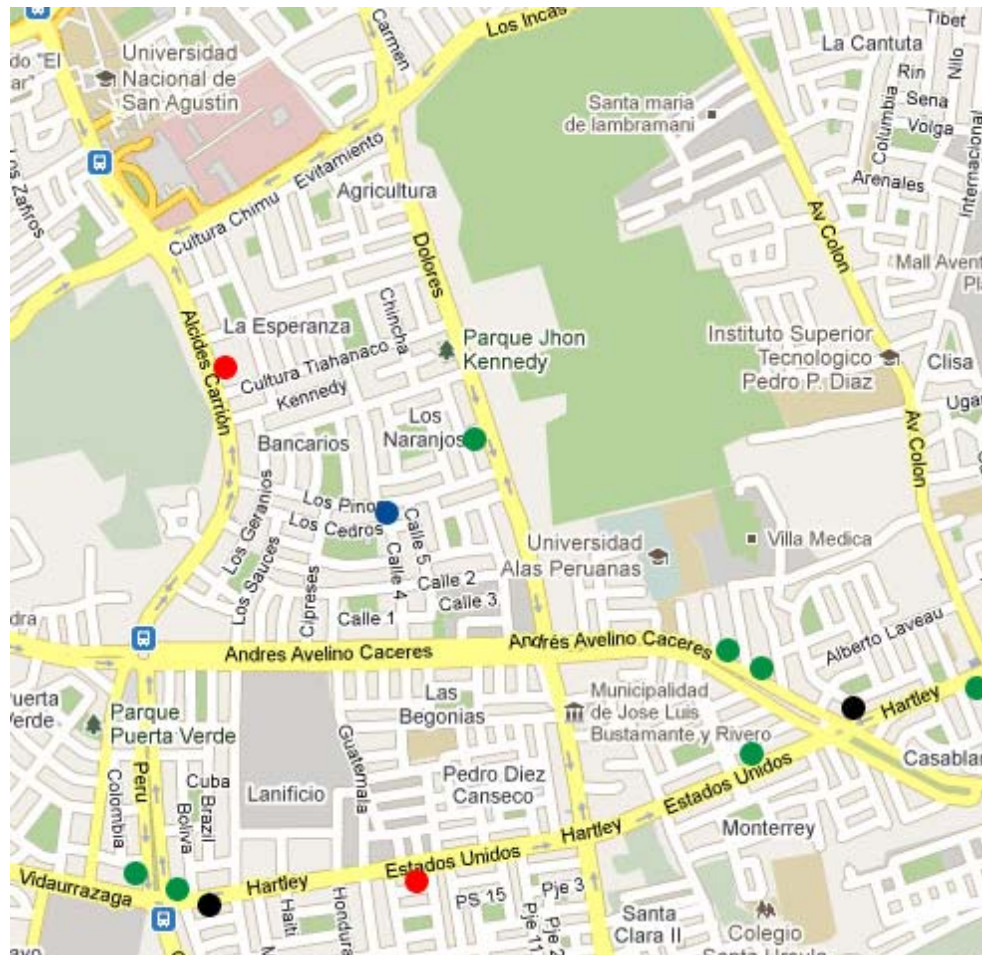
Disponible En:

[Http://Es.Scribd.Com/Doc/68709012/Pdc-Jlbyr-Sociedad-Civil-Aprobado-1-1](http://Es.Scribd.Com/Doc/68709012/Pdc-Jlbyr-Sociedad-Civil-Aprobado-1-1)

VIII.ANEXOS

1. Mapa de Ubicación

Mapa del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero



Ubicación de Centros Veterinarios:

- Tópicos
- Consultorios
- Clínicas
- No Recategorizado

Fuente: Torreblanca. J (2011), Tesis: «Propuesta de Categorización de Centros de Atención Veterinaria de Animales de Compañía en Arequipa Metropolitana, Provincia de Arequipa, Región Arequipa 2011».



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	2	Nomenclatura de la muestra		
Raza: Rotweiler	Edad: 2 años	B2	B3	B1
Nombre del paciente: Dona		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células metaestrales - Neutrófilos - Células intermedias grandes	- Células intermedias pequeñas - Células parabasales - Células metaestrales - Neutrófilos - Células intermedias grandes
Celularidad		+	+++	++++
Color		Azul	Lila y morado	Morado, lila y azul
Ciclo estral		Anestro	Diestro	Diestro
Claridad		+	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	3	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Rotwailer	Edad: 1 año	C2	C3	C1	C 4
Nombre del paciente: Sachainchi		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas • Células metaestrales • Eritrocitos	• Células epiteliales parabasales • Eritrocitos	• Células epiteliales parabasales • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos • Eritrocitos
Celularidad		++	+	++	++++
Color		Azul	Morado y rojizo	Morado, lila, violeta, azul	Rosado, lila, naranja
Ciclo estral		Diestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción de Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	4	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad: 6 año	D2	D3	D1	D4
Nombre del paciente: Pamela		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración					
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Eritrocitos + • Células espumosas	• Células epiteliales parabasales • Eritrocitos	• Células epiteliales parabasales • Neutrófilos - • Eritrocitos +	• Células intermedias pequeñas+ • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos + • Eritrocitos + • Gran variedad de células espumosas
Celularidad		++++	+	+	++++
Color		Azul	Morado y rojizo	Morado, lila y rojizo	Rosado, , lila
Ciclo estral		Proestro temprano	Anestro	Anestro	Proestro temprano
Claridad		+	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					

El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Proestro temprano.



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	5	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Pastor alemán	Edad: 10 años	E2	E3	E1	E4
Nombre del paciente: Violeta		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • espumosas • Neutrófilos • Eritrocitos
Celularidad		++	++++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y ROJIZO	Rosado, anaranjado, rojizo y morado
Ciclo estral		Diestro	Proestro temprano	Proestro temprano	Proestro temprano
Claridad		+	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Proestro extendido, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en proestro temprano.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	6	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad: 2 años	F2	F3	F1	F4
Nombre del paciente: Lulu		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células metaestrais • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos	
Celularidad		++	+++	++++	++++
Color		Azul	Morado, Azul, rosado	Morado, Azul, rosado	Rosado, morado, rojizo
Ciclo estral		Diestro	Diestro	Inicio de Diestro	Inicio de Diestro
Claridad		+	++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y la de Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Fin de Proestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en el Inicio del Diestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	7	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad:	G2	G3	G1	G4
	10 años				
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Pinky					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos • Bacterias	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células Parabasales • Neutrófilos • Bacterias
Celularidad		+++	++	++	++++
Color		Azul	Morado, azul, rosado	Morado, azul, rosado	Morado, rosado y rojizo
Ciclo estral		Proestro	Proestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	+	++	+++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es Comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	8	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Pastor ovejero	Edad: 4 años	H2	H3	H1	H4
Nombre del paciente: Lila		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos	
Celularidad		++++	+++	+++	++++
Color		Azul	Lila y morado	Rosado, lila y azul	Rosado, morado y lila
Ciclo estral		Proestro	Proestro temprano	Proestro temprano	Proestro
Claridad		+	+++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal. Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN TVT					
Nº de muestra	9	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad: 5 años	12	13	11	14
Nombre del paciente: Preciosa		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células epiteliales parabasales • Células con poco citoplasma • Núcleos agrandados • Células espumosas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales pocas • Núcleos agrandados con poco o nada de citoplasma • intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas excéntricas • Células metaestrales • Células espumosas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas muy pocas • Núcleos celulares excéntricos o con poco o cantidad nula de citoplasma • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas • Células metaestrales • Células espumosas • Neutrófilos • Eritrocitos
Celularidad		+	+	+++	++++
Color		Azul	Morado, rosado y azul	Morado, rosado y azul	Rosado, Morado, rosado y rojizo
Ciclo estral		Proestro temprano	Proestro	Diestro	Diestro
Claridad		++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y la de Papanicolaou, se observan células cancerígenas, colpocitograma anormal , Diagnostico presuntivo: Fin de proestro, inicio de estro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro, sin embargo el ciclo no puede definirse con exactitud debido a la presencia de células anormales.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	10	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad: 4 años	J2	J3	J1	J4
Nombre del paciente:	Tequila	Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos - Bacterias	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células escamas
Celularidad		++	++	++	++++
Color		azul	azul y morado	Morado rosado y rojizo	Rosado, anaranjado, rojizo y morado
Ciclo estral		Proestro	Diestro	Proestro	Estro
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción de Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Estro se comprueba por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Estro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	11	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Mestiza	Edad: 8 años	K2	K3	K1	K4
Nombre del paciente: Peke		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Eritrocitos	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos - Eritrocitos
Celularidad		++	+	+++	++++
Color		Azul	morado	Rosado, morado	Rosado
Ciclo estral		Diestro	Estro	Diestro	Diestro
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Diestro, se aplicó fármaco inhibidor de estro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	12	Nomenclatura de la muestra			
Raza: Pincher miniatura	Edad: 2 años	L2	L3	L1	L4
Nombre del paciente: Mini		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración					
Células encontradas	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	• Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	
Celularidad	+	++	+++	++++	
Color	azul	morado	Morado, Rosado y azul	Rosado, morado, lila	
Ciclo estral	Estro	Estro	Anestro	Anestro	
Claridad	+	+	+++	++++	
Costos	S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00	
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	13	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	M2	M3	M1	M4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Chelita					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Bacterias	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Bacterias	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos - Bacterias
Celularidad		+	++	++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, rosado y azul	Rosado y morado
Ciclo estral		anestro	anestro	anestro	anestro
Claridad		+	++	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Diestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	14	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	N2	N3	N1	N4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Clarita					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias grandes
Celularidad		++++	++	++	+
Color		azul	morado	Morado, azul	Rosado
Ciclo estral		Diestro	Diestro	Diestro	Diestro
Claridad		++	+	+	+
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción de Azul de Metileno, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Diestro , es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro avanzado.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	15	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	O2	O3	O1	O4
Nombre del paciente: Sasha		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Neutrófilos
Celularidad		+++	++++	++	++
Color		azul	Azul, morado	Morado	Rosado,
Ciclo estral		anestro	anestro	anestro	anestro
Claridad		+	++++	+	+
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Giemsa, no se observan células cancerígenas colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	16	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	P2	P3	P1
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Coella				Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células metaestrales - Células espumosas - Neutrófilos - Bacterias	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos
Celularidad		++	++++	+++
Color		Azul	morado	lila
Ciclo estral		Diestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	+++	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Giemsa, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Diestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	17	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	Q2	Q3	Q1
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Safiro				Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos
Celularidad		+++	++	++
Color		azul	Morado Y Azul	Morado, rosado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		++	+++	+++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerigenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	18	Nomenclatura de la muestra			
		R2	R3	R1	R4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Didi					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos - Eritrocitos
Celularidad		++	+	++++	++++
Color		Azul	Morado, Azul	Rosado, azul	Rosado
Ciclo estral		Anestro	Diestro	Diestro	Diestro
Claridad		+++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Proestro en inicio, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	19	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	S2	S3	S1	S4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Matilde 0					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos • Detritos	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos • Detritos	• Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Eritrocitos	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos • detritos
Celularidad		++	+++	++++	++++
Color		Azul	Azul, morado	Morado	Rosado
Ciclo estral		Proestro tardío	Proestro tardío	Proestro tardío	Proestro tardío
Claridad		+++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Estro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Proestro tardío.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	20	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	T2	T3	T1	T4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Nena					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Eritrocitos	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Neutrófilos
Celularidad		+++	++++	+++	++++
Color		azul	Azul, morado	Morado	Rosado
Ciclo estral		Estro	Estro	Estro	Estro
Claridad		+++	+++	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerigenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Estro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Estro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	21	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	U2	U3	U1	U4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Mucky					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células espumosas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias pequeñas con bacterias dentro. • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas • Células espumosas (células con vacuola dentro) • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas y con bacterias • Célula intermedia superficial nucleada. • Células espumosas (célula con vacuola dentro) • Células metaestrales • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Células intermedias superficiales nucleadas con núcleo excéntrico • Células metaestrales • Células espumosas (células con vacuolas dentro) • Neutrófilos
Celularidad		+	++	++++	+++
Color		azul	Morado y azul	Morado	Rosado
Ciclo estral		Diestro	Diestro inicio	Diestro inicio	Diestro inicio
Claridad		+++	++	++++	+++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, pero si un incremento en células espumosas lo que podría indicar presencia de tvf, colpocitograma anormal, Diagnostico presuntivo: Proestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	22	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	V2	V3	V1	V4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Pinky					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células espumosas	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes
Celularidad		++++	+++	+++	++
Color		azul	Morado y Azul	Morado	Rosado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+++	++	+++	+
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y azul de metileno, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	23	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	W2	W3	W1	W4
Nombre del paciente: Firulaís		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células espumosas (Células con vacuolas dentro) poca cantidad	• Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células metaestrales • Neutrófilos
Celularidad		+++	+	++	+++
Color		azul	Lila y morado	Morado	Rosado, anaranjado
Ciclo estral		Diestro	Anestro	Anestro	Diestro
Claridad		+	+	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	24	Nomenclatura de la muestra			
		X2	X3	X1	X4
Nombre del paciente: Flopi		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células superficiales nucleadas • Células intermedias superficiales anucleadas • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	
Celularidad		+++	++	++	0
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	
Ciclo estral		Diestro	Diestro	Diestro	
Claridad		+++	+++	++	
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Azul de Metileno y Giemsa, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	25	Nomenclatura de la muestra			
		Y2	Y3	Y1	Y4
Nombre del paciente: Lupita		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias grandes • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células escamas	• Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células escamas	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Células escamas
Celularidad		+++	+++	++++	+++
Color		azul	morado	Morado, lila y azul	Rosado,
Ciclo estral		Estro	Estro	Estro	Estro
Claridad		+++	+++	++++	+
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Estro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	26	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	Z2	Z3	Z1	Z4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Nela					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	
Celularidad		+	++	++	++++
Color		azul	morado	Morado y azul	Rosado
Ciclo estral		Diestro	Diestro	Diestro	Anestro
Claridad		+	+++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Estro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
N° de muestra	27	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	AA2	AA3	AA1	AA4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tita					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos	• Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos	• Células superficiales anucleadas • Eritrocitos
Celularidad		+++	+++	++++	+++
Color		Azul	morado	Morado	Rosado
Ciclo estral		Proestro tardío	Proestro tardío	Proestro tardío	Proestro tardío
Claridad		+	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Estro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Estro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	28	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	BB2	BB3	BB1
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Tina				Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células Encontradas			- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales
Celularidad		0	++++	++++
Color			Azul, morado	Morado
Ciclo estral			Anestro	Anestro
Claridad			+++	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Giemsa no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	29	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	CC2	CC3	CC1	CC4
Nombre del paciente: Roxana		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos
Celularidad		++++	+++	++++	++++
Color		Azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado,
Ciclo estral		Diestro inicio	Anestro	Diestro inicio	Diestro inicio
Claridad		+++	+++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					

El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Diestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	30	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	DD2	DD3	DD1	DD4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
lola					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		++	++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y Papanicolaou, no se observan células cancerigenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro o Diestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	31	Nomenclatura de la muestra			
Raza	Edad	EE2	EE3	EE1	EE4
Nombre del paciente: Nushka		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		+++	+++	++++	++++
Color		azul	Morado	Morado, rosado	Rosado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	32	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	FF2	FF3	FF1	FF4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Matilde I					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales
Celularidad		++	+	+	++++
Color		azul	morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		Diestro	Anestro	Diestro	Anestro
Claridad		++	++	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	33	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	GG2	GG3	GG1	GG4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Negrita					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Eritrocitos pocos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Eritrocitos pocos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos - Eritrocitos pocos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos - Eritrocitos pocos
Celularidad		++	+++	++++	++++
Color		Azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	+	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick y Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Estro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	34	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	HH2	HH3	HH1	HH4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Luci					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Eritrocitos
Celularidad		+++	+++	++++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado,
Ciclo estral		Proestro	Proestro	Proestro	Proestro
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Proestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	35	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	II2	II3	III	II4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Ñonga					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas • Neutrófilos • Eritrocitos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células superficiales anucleadas • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos • Eritrocitos
Celularidad		+	++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		Proestro	Proestro	Diestro	Diestro Temprano
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro temprano.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	36	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	JJ2	JJ3	JJ1	JJ4
Nombre del paciente:	Princes	Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Celularidad		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		++	++	+	+++
Color		azul	Lila y morado	Anestro	Anestro
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Diestro	Diestro
Claridad		+	+	+	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	37	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	KK2	KK3	KK1	KK4
Nombre del paciente: Greta		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células metaestrales - Neutrófilos
Celularidad		++	++	+	+++
Color		Azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Diestro inicial
Claridad		+	+	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	38	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	LL2	LL3	LL1	LL4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Ani					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células metaestrais - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células superficiales nucleadas - Neutrófilos
Celularidad		++	+	+++	+++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado,
Ciclo estral		Anestro	Diestro Inicial	Anestro	Diestro
Claridad		+	++++	+	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Giemsa, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Diestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	39	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	MM2	MM3	MM1	MM4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Peluza					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células superficiales nucleadas	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		+++	+++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado, anaranjado, lila
Ciclo estral		Diestro	Diestro	Diestro	Anestro
Claridad		+	+	+	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	41	Nomenclatura de la muestra			
Raza	Edad:	OO2	OO3	OO1	QQ4
Nombre del paciente: Chaska		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		+	++	++++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado
Ciclo estral		anestro	Diestro	Diestro	Diestro
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	42	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	PP2	PP3	PP1
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Fedra				Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células escamosas - Neutrófilos
Celularidad		++	++	++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	++	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro según la observación con la tinción Papanicolaou.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
N° de muestra	43	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	QQ2	QQ3	QQ1	QQ4
Nombre del paciente: Rubi		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos
Celularidad		++	++	++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado, anaranjado, lila
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Diestro inicial
Claridad		+	++	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	44	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	RR2	RR3	RR1	RR4
Nombre del paciente: Blanquita		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células espumosas (Célula con vacuola dentro) • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células espumosas (Célula con vacuola dentro) • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad		+++	+++	+++	++++
Color		Azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Rosado, anaranjado
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+	++	++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión:					
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
Nº de muestra	45	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	SS2	SS3	SS1
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Lola				Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células escamosas - Bacterias	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas	- Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas
				- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos
Celularidad		+++	++	++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul
Ciclo estral		Estro	Estro	Estro
Claridad		++	++	++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión:				
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presunto: Proestro, es Comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Proestro.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	46	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	TT2	TT3	TT1	TT4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Lila					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células Encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células escamosas	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Neutrófilos - Eritrocitos	- Células intermedias pequeñas - Células intermedias grandes - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos
Celularidad		+	+++	++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Escala de Rosados
Ciclo estral			Diestro	Proestro	Diestro inicial
Claridad		++	++	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Diestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	47	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	UU2	UU3	UU1	UU4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Canela					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células espumosas	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos
Celularidad		+++	+++	++++	+++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Escala de rosados
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad		+++	+++	++++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN				
N° de muestra	48	Nomenclatura de la muestra		
Raza:	Edad:	VV2	VV3	VV1
Nombre del paciente:				
Matilde		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células espumosas - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Neutrófilos
Celularidad		++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul
Ciclo estral		anestro	Diestro	Diestro
Claridad		+	++	+++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00
Conclusión:				
El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal , Diagnostico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.				



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
N° de muestra	49	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	WW2	WW3	WW1	WW4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Ariel					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas	• Células intermedias pequeñas	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales	• Células intermedias pequeñas • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos
Celularidad	+	++	++	++	++++
Color	azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Escala de Rosados	
Ciclo estral	Anestro	Anestro	Anestro	Anestro	Anestro
Claridad	+	++	++	++	++++
Costos	S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00	
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es comprobado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Anestro.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	50	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad:	XX2	XX3	XX1	XX4
Nombre del paciente:		Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
cooky					
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células espumosas • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos	• Células intermedias pequeñas • Células intermedias grandes • Células epiteliales parabasales • Células metaestrales • Neutrófilos
Celularidad		+++	++	+++	++++
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	Escala de rosados
Ciclo estral		Anestro	Anestro	Diestro Inicial	Diestro Inicial
Claridad		++	+	+++	++++
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	S/15.00
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnostico del ciclo estral es la tinción Papanicolaou, no se observan células cancerígenas colpocitograma normal, Diagnostico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnostico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					



PARÁMETROS DE EVALUACIÓN PARA DIFERENCIAR MÉTODOS DE TINCIÓN					
Nº de muestra	51	Nomenclatura de la muestra			
Raza:	Edad	YY2	YY3	YY1	YY4
Nombre del paciente:	Urpi	Azul de Metileno	Giemsa	Diff Quick	Papanicolaou
Tiempo de coloración		5 min	30 min	15 seg	45 min
Células encontradas		- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos	- Células intermedias pequeñas - Células epiteliales parabasales - Células superficiales anucleadas - Células superficiales nucleadas - Células intermedias superficiales anucleadas - Células intermedias superficiales nucleadas - Células metaestrales - Neutrófilos	
Celularidad		++++	++++	++++	0
Color		azul	Lila y morado	Morado, lila y azul	
Ciclo estral		Diestro inicial	Diestro inicial	Diestro inicial	
Claridad		++	++++	++++	
Costos		S/7.00	S/7.00	S/10.00	
Conclusión: El tipo de tinción con mayor claridad para el diagnóstico del ciclo estral es la tinción Giemsa y Diff Quick, no se observan células cancerígenas, colpocitograma normal, Diagnóstico presuntivo: Anestro, es descartado por el diagnóstico clínico en el cual se evidencia que la paciente se encuentra en Diestro inicial.					

3. Toma de Muestras de Raspados Citológicos en perras



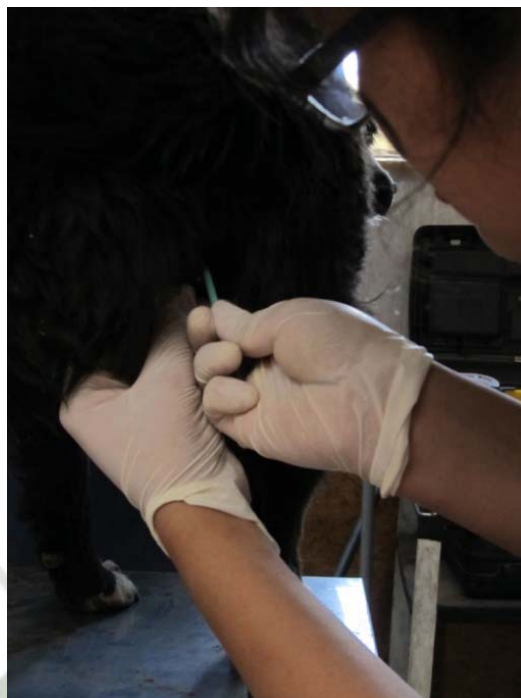
Fuente: Elaboración propia

Para tomar muestras para una citología vaginal, se limpia la zona externa de la vagina y los labios vaginales



Fuente: Elaboración propia

Luego se separa los labios vulvares y se introduce la brocha citológica vaginal estéril por la comisura dorsal de los labios vulvares. Al introducir la brocha citológica estéril se debe hacer suavemente hasta atravesar el cingulum (unión vestíbulo - vaginal) para llegar a la porción caudal de la vagina, luego se introduce cuidadosamente la porción de las cerdas centrales hacia la parte central del cuello uterino.



Fuente: Elaboración propia

Se continuara introduciendo el cepillo hasta que las cerdas topen con el endocervix, que es la zona de transformación del epitelio. Se toma el mango por el extremo distal y se gira cuidadosamente 360 grados hacia la derecha o izquierda.

Esto permite que las cerdas tengan mayor contacto con el epitelio del endocervix y ectocervix. Al finalizar el procedimiento se retira el cepillo.



Fuente: Elaboración propia

Inmediatamente se realiza el extendido de ambas caras de la brocha sobre todo el porta objetos (comúnmente se realizan tres frotis lineales).

Se deja secar por 2 minutos mientras tanto se rotulan cada una de las muestras tomadas.



Fuente: Elaboración propia

Se fija en Metanol al 95 % durante 5, se retiran las láminas y se dejan secar, una vez secas se tiñen para observarla al microscopio.



Fuente: Elaboración propia

Una vez terminado este proceso se guardan las muestras en una caja para guardar laminas portaobjetos para ser transportadas al laboratorio.

4. Lectura de las muestras en el laboratorio.



Fuente: Elaboración propia

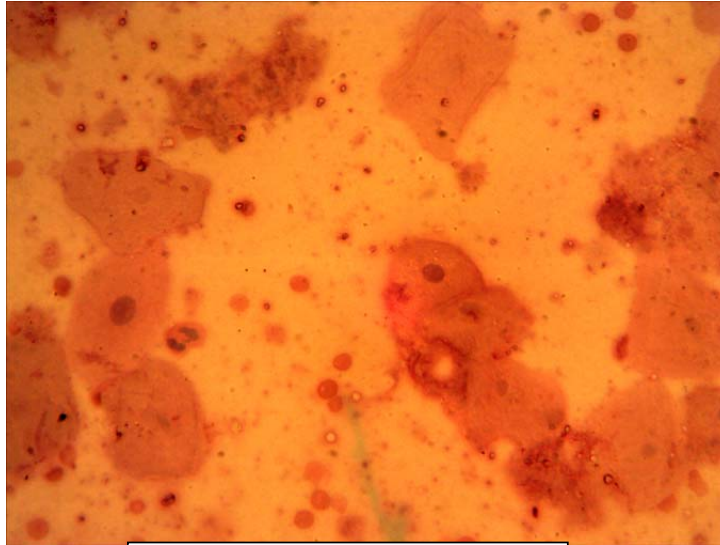


Fuente: Elaboración propia

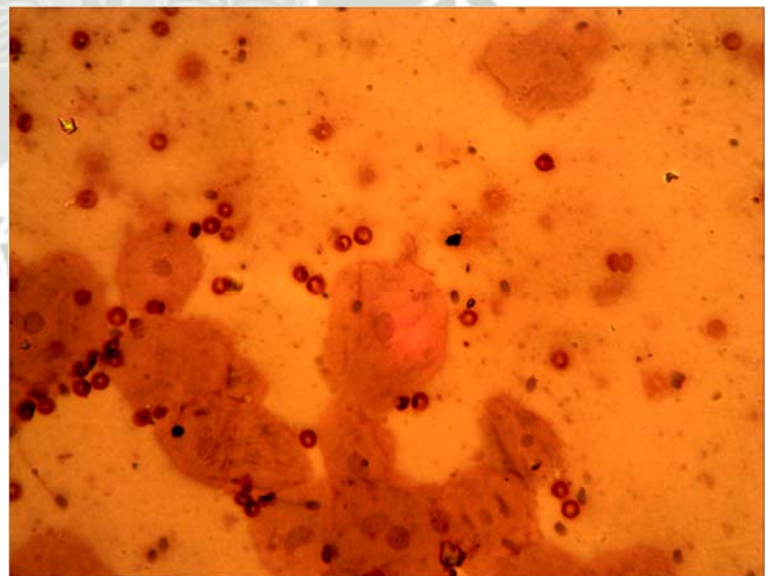
Las muestras en el microscopio se observan con el objetivo de 40 X, para poder realizar el Diagnostico de cada muestra.

4.1. Muestras observadas en la etapa de Proestro.

Fig. 1 y 2 Proestro Temprano Células intermedias pequeñas y grandes con núcleos bien definidos, células superficiales con núcleos ausentes. Presencia de eritrocitos en poca cantidad, no hay presencia de neutrófilos. Tinción Papanicolaou. (40 x, Lab. Vet Gen).

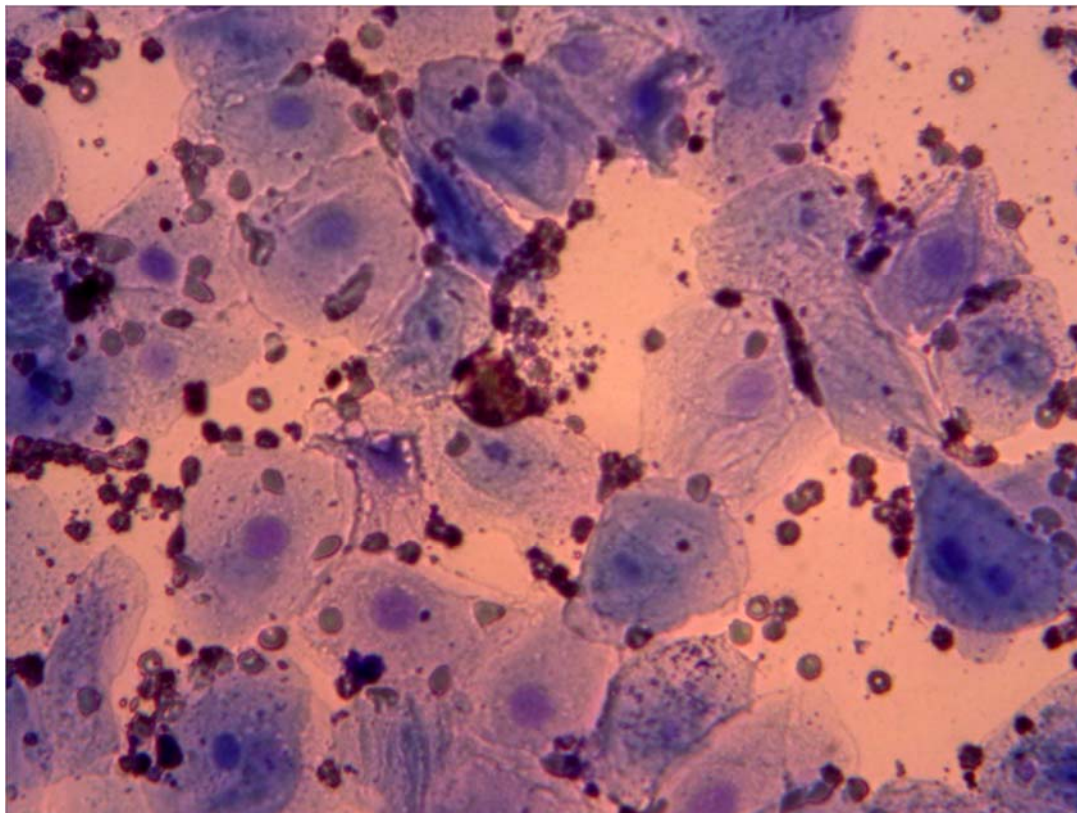


Fuente: Elaboración propia



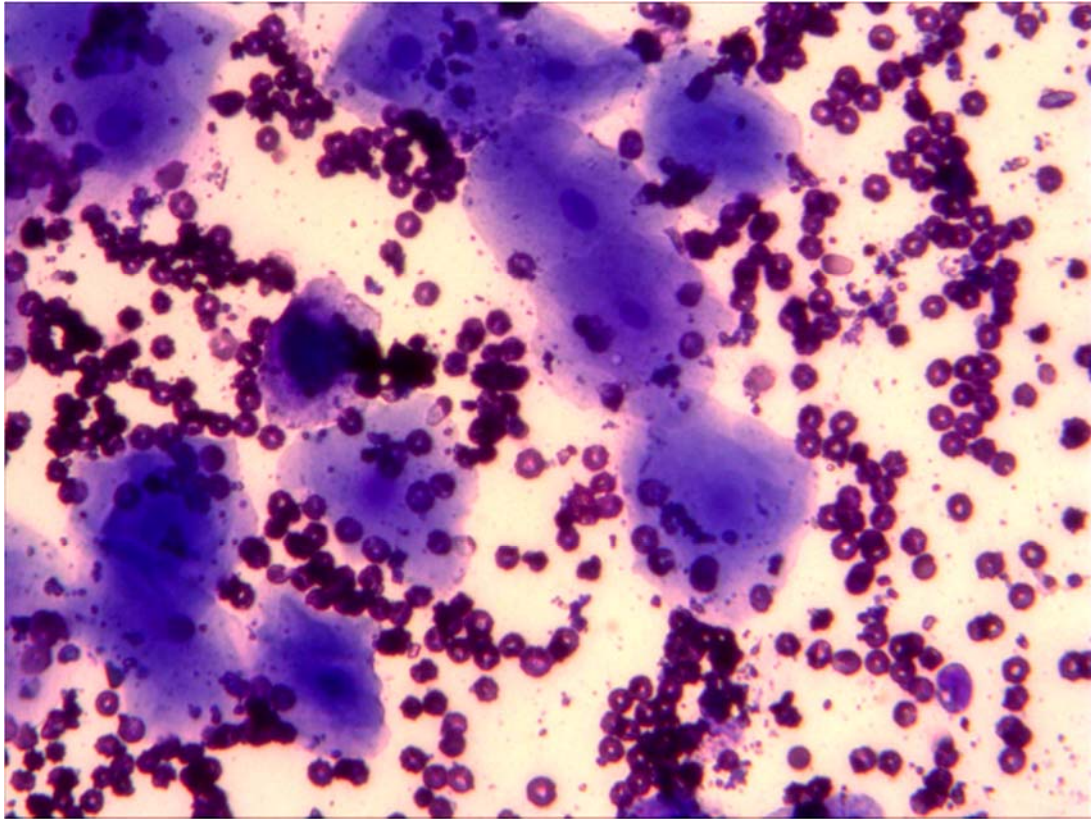
Fuente: Elaboración propia

Fig.3 Proestro Medio Células intermedias pequeñas y células superficiales nucleadas con núcleos bien definidos. Presencia de eritrocitos en cantidad variable, no hay presencia de neutrófilos. Tinción Giemsa. (40 x, Lab. Vet Gen).



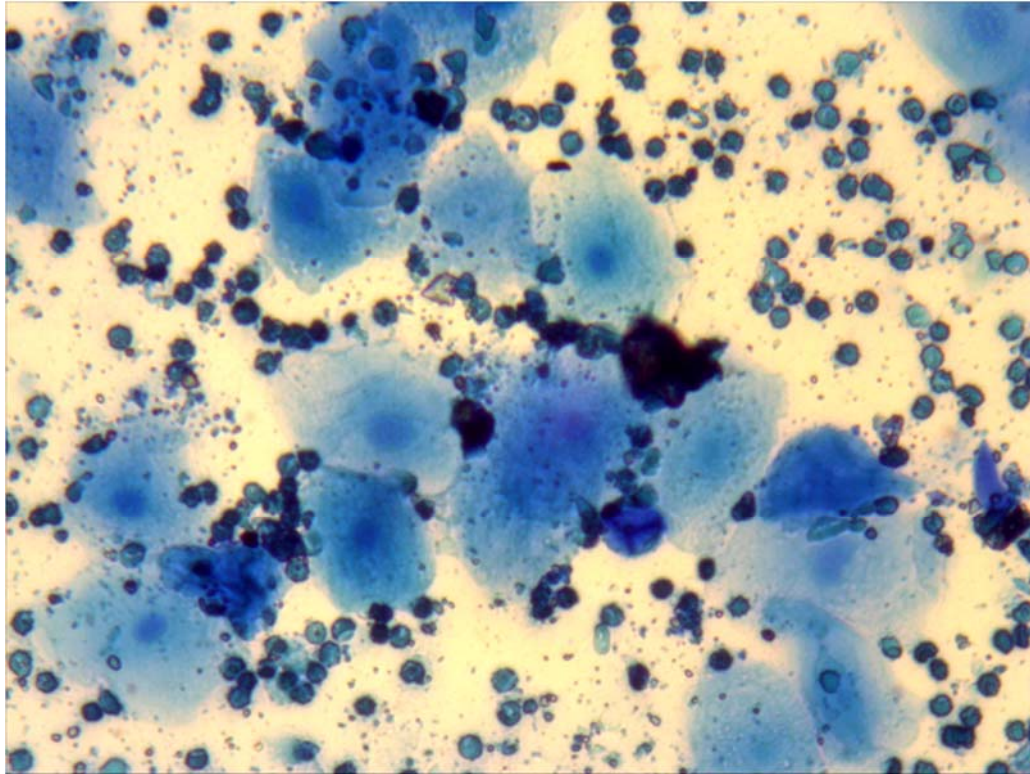
Fuente: Elaboración propia

Fig.4 Proestro Medio Células intermedias pequeñas y células superficiales nucleadas con núcleos bien definidos, células superficiales con núcleos ausentes. Presencia de eritrocitos en gran cantidad, no hay presencia de neutrófilos. Tinción Diff Quick. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia

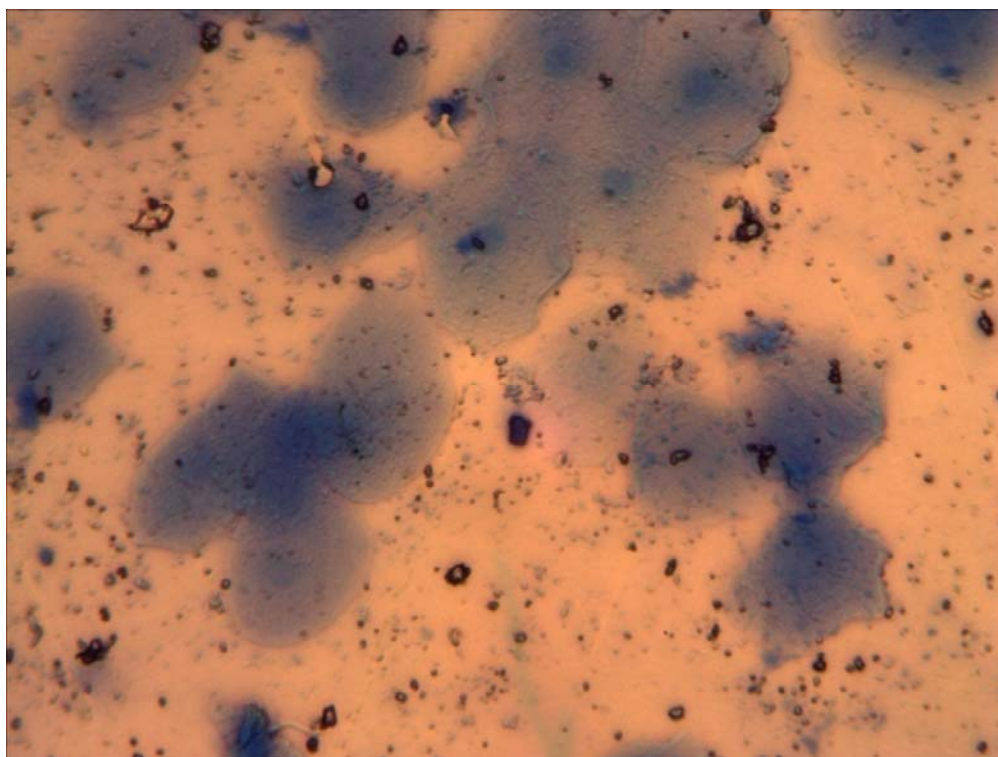
Fig.5 Proestro tardío Células Superficiales con bordes angulosos, núcleos picnóticos poco definidos. Presencia de una gran cantidad de eritrocitos, no hay presencia de neutrófilos. Tinción Azul de Metileno. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia

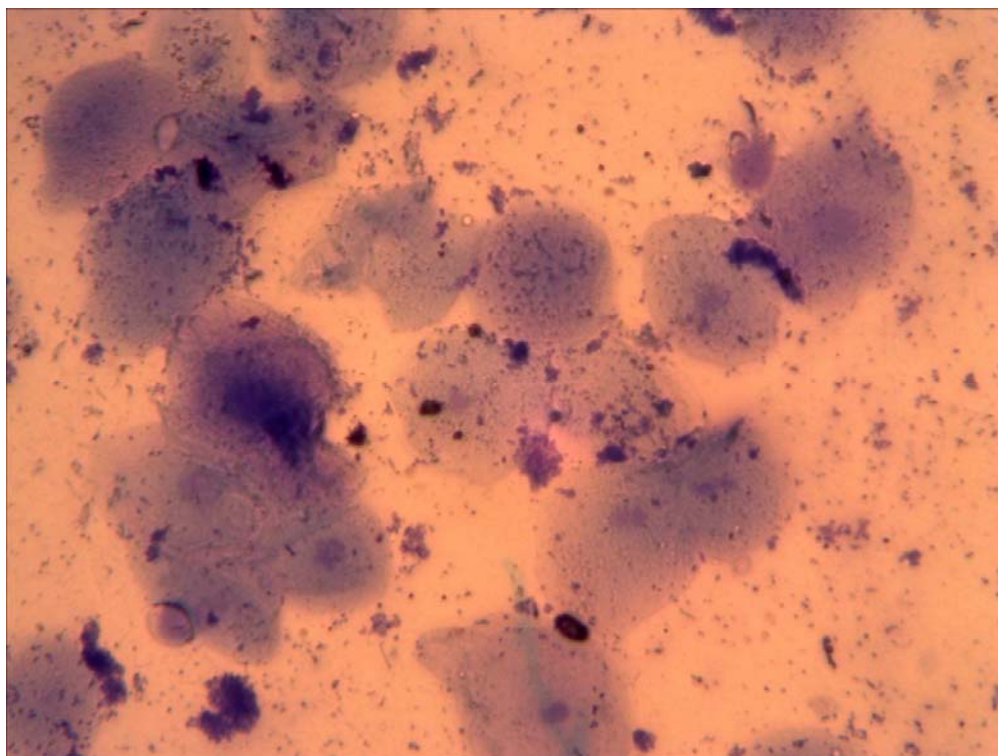
4.2. Muestras observadas en la etapa de Estro

Fig.6 Estro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos, células superficiales anucleadas y escamas celulares. Tinción Azul de Metileno. (40 x, Lab. Vet Gen).



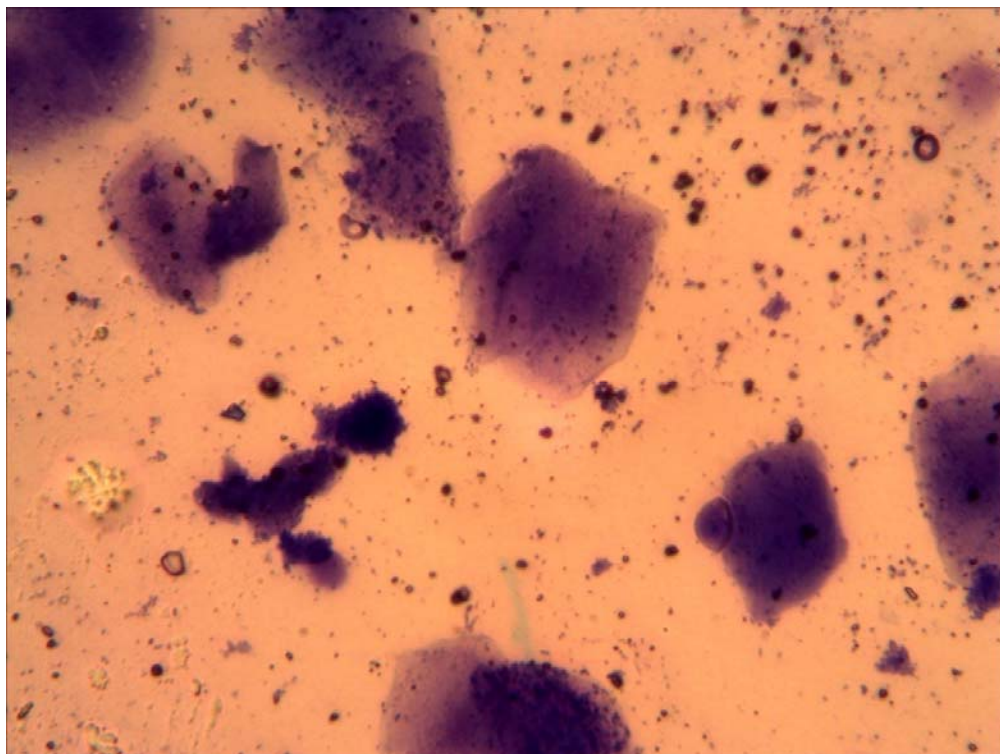
Fuente: Elaboración propia

Fig.7 Estro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos, células superficiales anucleadas y escamas celulares. Tinción Giemsa. (40 x, Lab. Vet Gen).



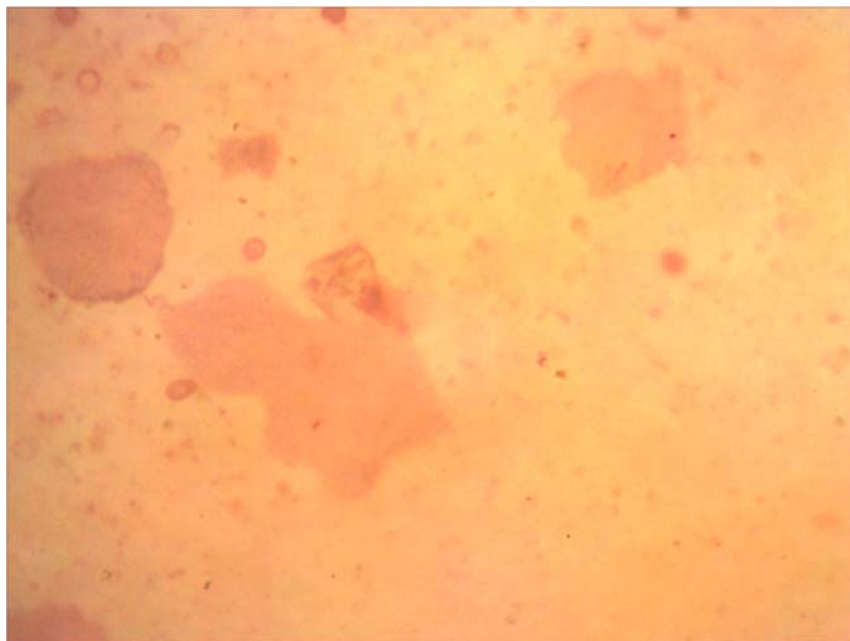
Fuente: Elaboración propia

Fig.8 Estro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos y escamas celulares. Tinción Diff Quick. (40 x, Lab. Vet Gen).

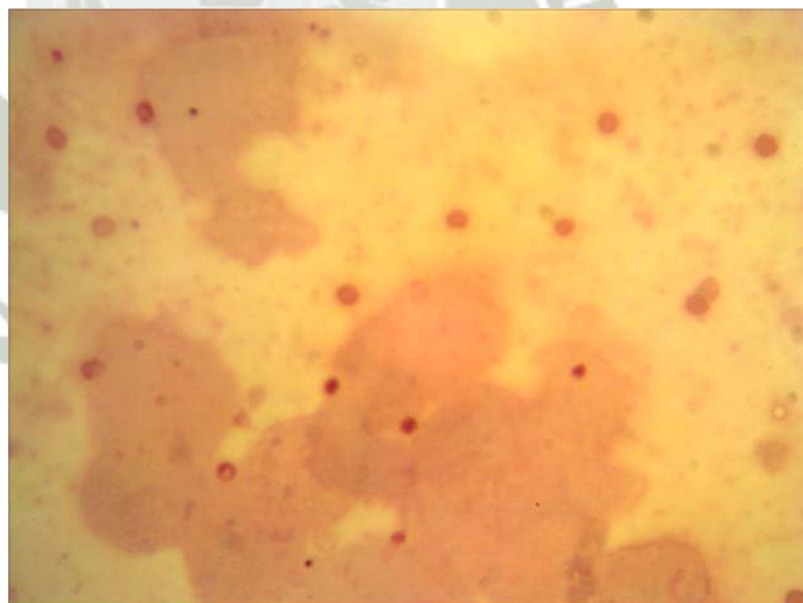


Fuente: Elaboración propia

Fig.9 y 10 Estro; Células Superficiales anucleadas y escamas celulares. Eritrocitos en poca cantidad. Tinción Papanicolaou. (40 x, Lab. Vet Gen).



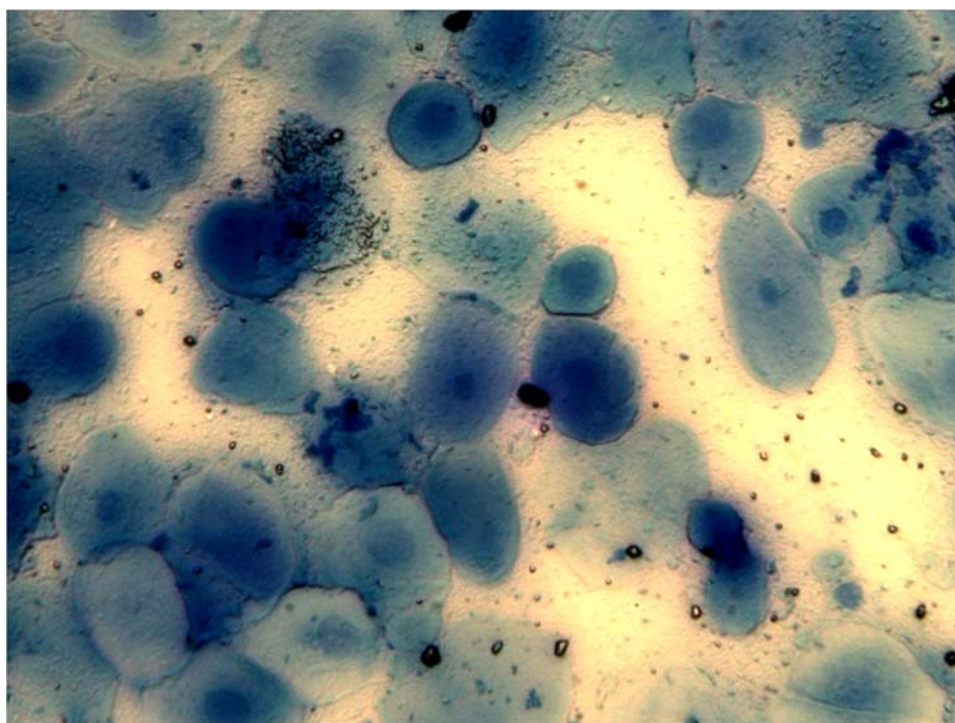
Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

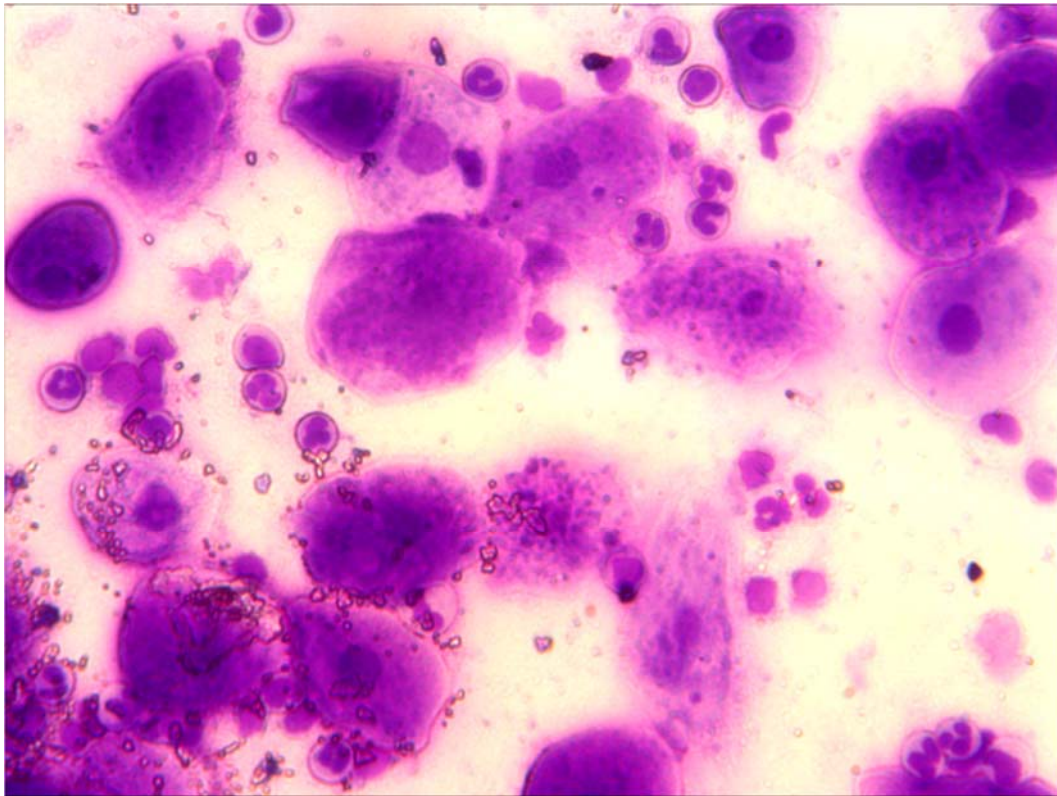
4.3. Muestras observadas en la etapa de Diestro

Fig.11 Diestro; Células Superficiales nucleadas en poca cantidad o casi nula, Células Parabasales y células intermedias pequeñas, los eritrocitos se encuentran ausentes. Tinción Azul de Metileno. (40 x, Lab. Vet Gen).



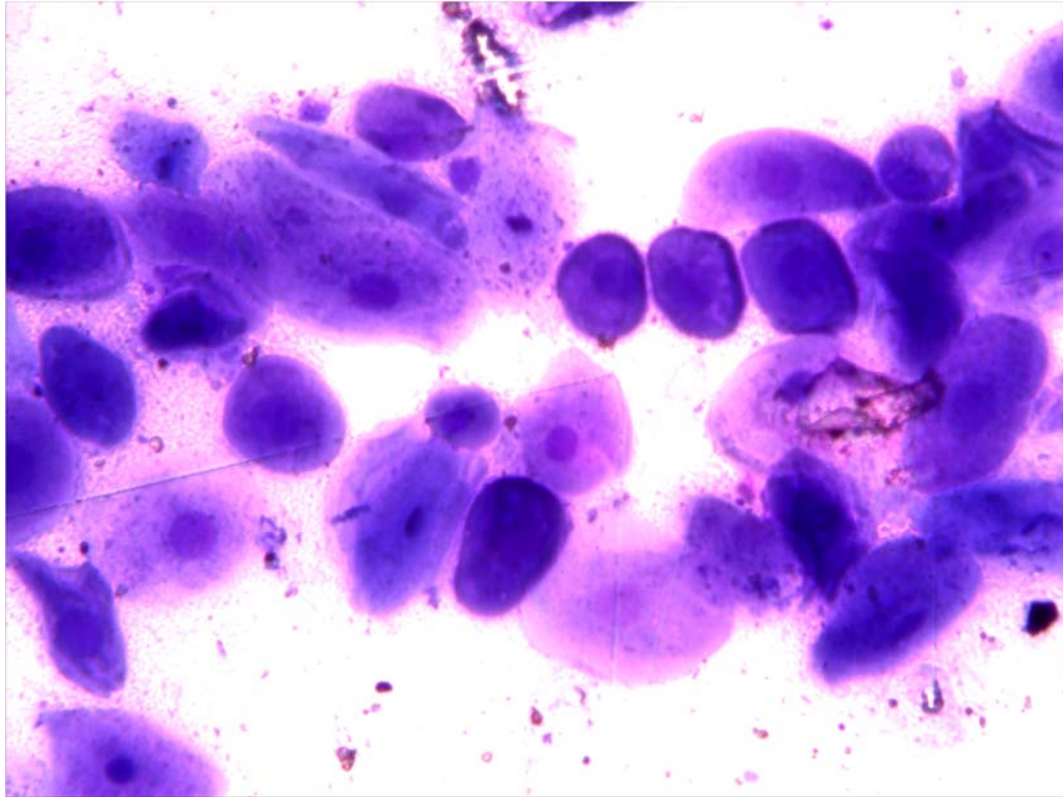
Fuente: Elaboración propia

Fig.12 Diestro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos en poca cantidad, Células Parabasales y células intermedias pequeñas con núcleos bien definidos, los eritrocitos se encuentran ausentes y reaparecen los neutrófilos. Giemsa. (40 x, Lab. Vet Gen).



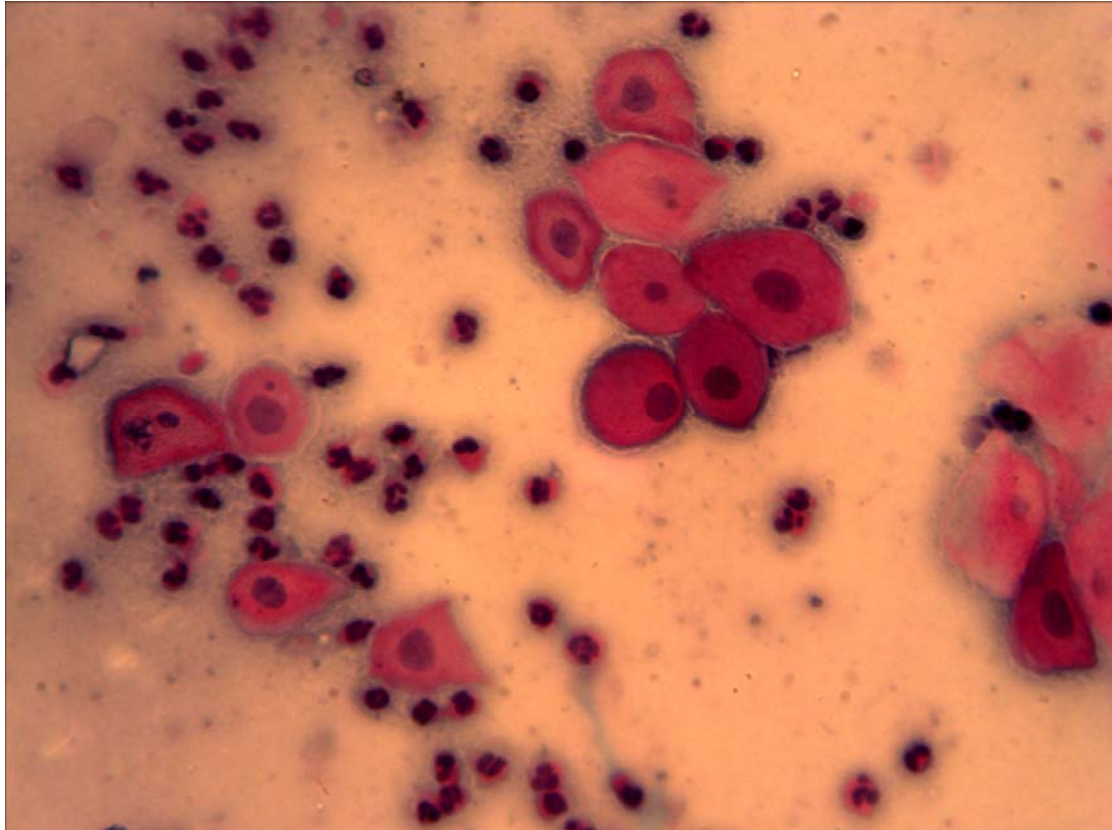
Fuente: Elaboración propia

Fig.13 Diestro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos en poca cantidad, Células Parabasales, células intermedias pequeñas y células intermedias grandes con núcleos bien definidos, no se observan neutrófilos ni eritrocitos. Tinción Diff Quick. (40 x, Lab. Vet Gen).



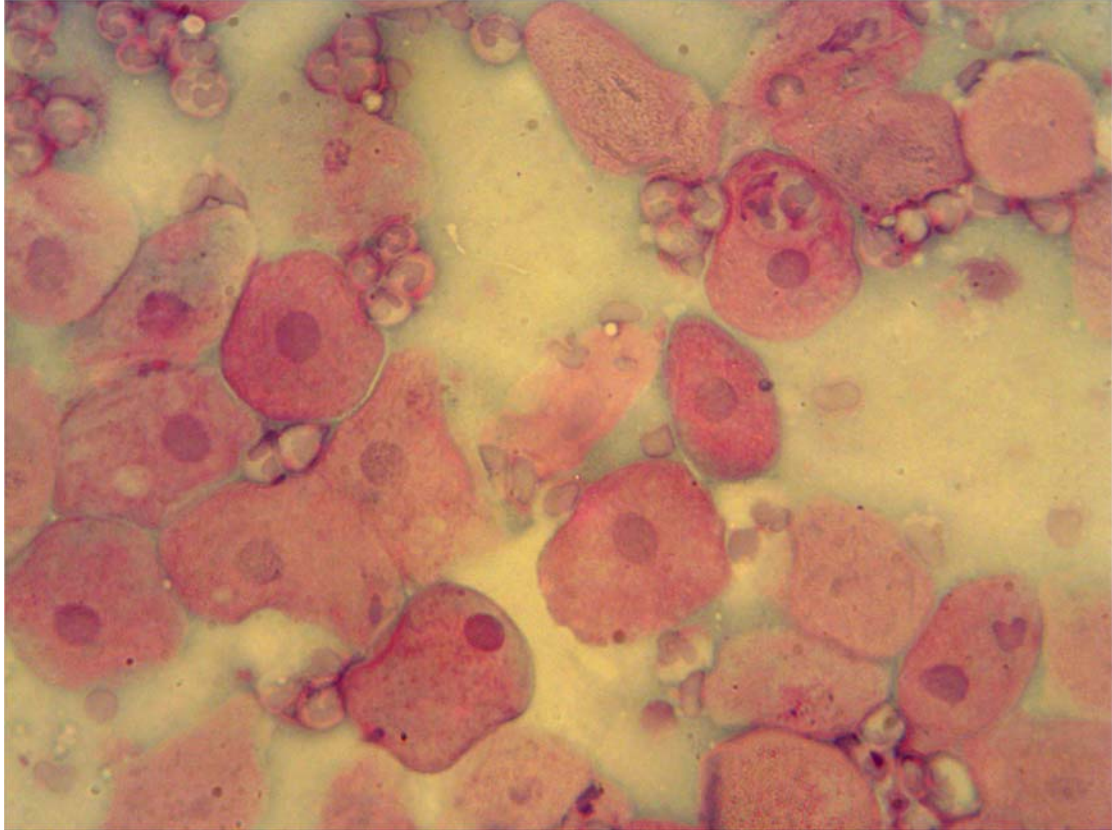
Fuente: Elaboración propia

Fig.14 Diestro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos en poca cantidad, Células Parabasales con núcleos bien definidos aparición de células metaestrales. Neutrófilos en cantidad variable. Tinción Diff Quick. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia

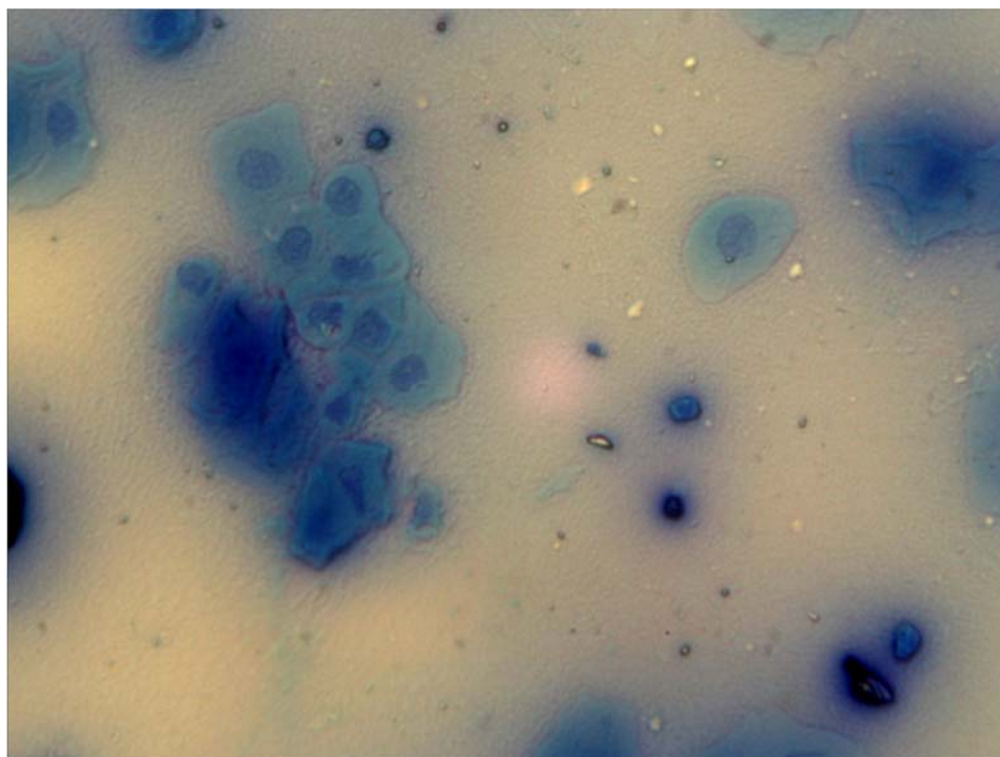
Fig.15 Diestro; Células Superficiales nucleadas con núcleos picnóticos en poca cantidad, Células intermedias pequeñas y células intermedias grandes con núcleos bien definidos, aparición de células metaestrales. Neutrófilos en cantidad variable. Papanicolaou. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia

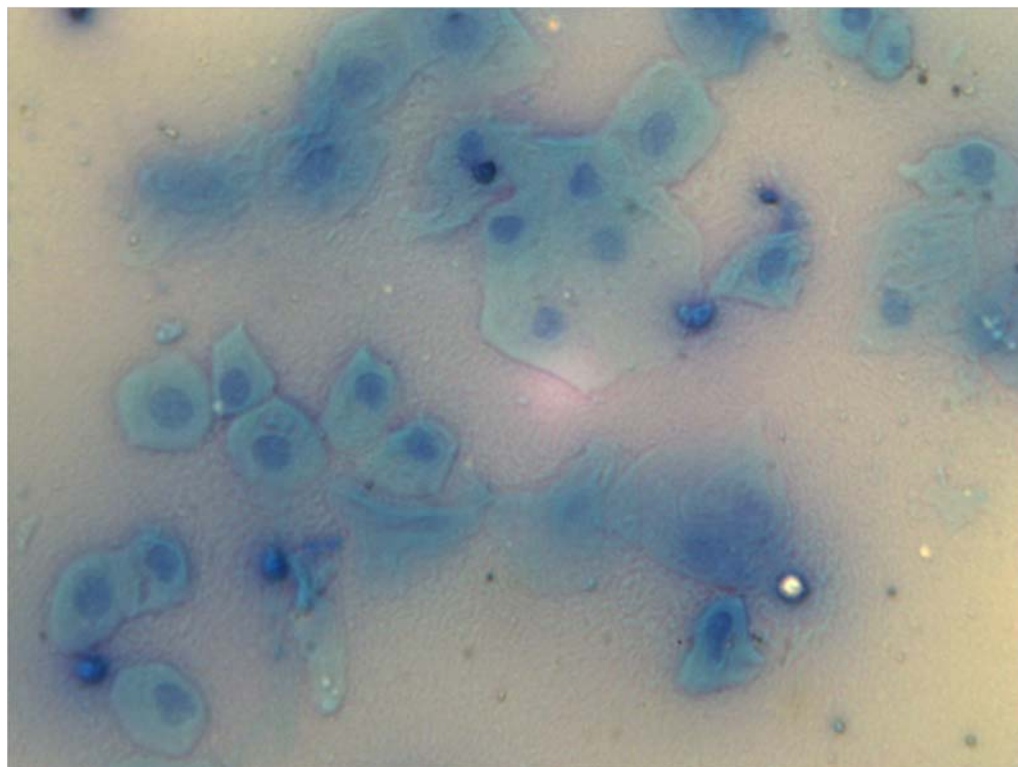
4.4. Muestras observadas en la etapa de Anestro

Fig.16 Anestro; Células parabasales con núcleos definidos, , poca cantidad de neutrófilos. Azul de Metileno. (40 x, Lab. Vet Gen).



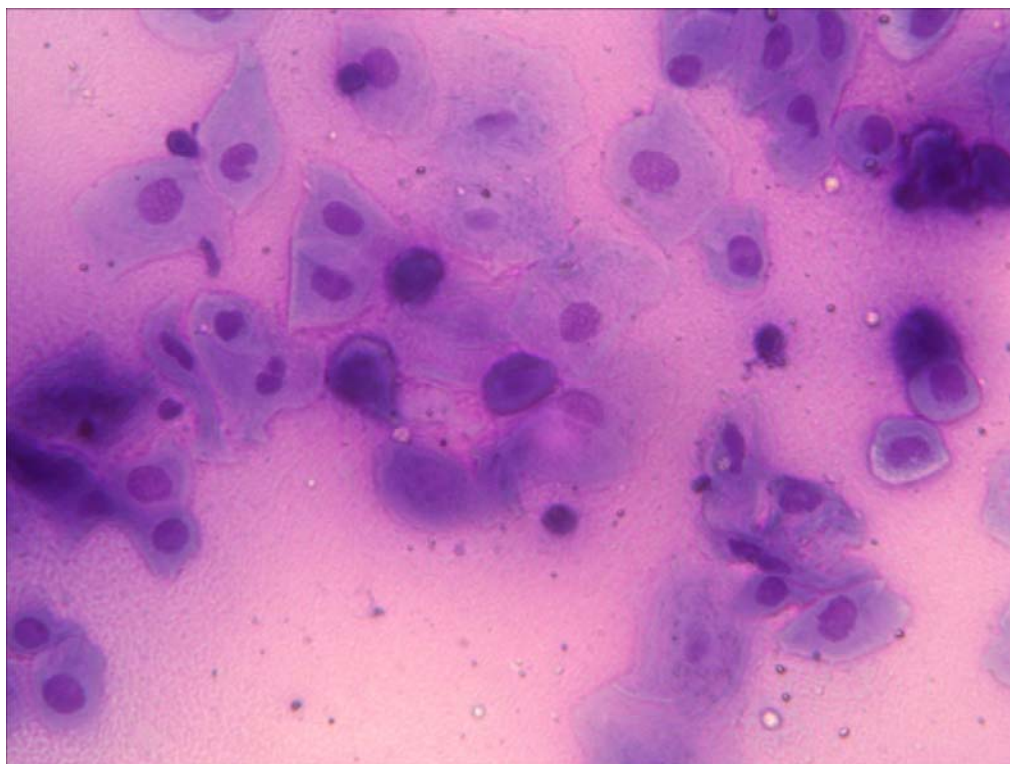
Fuente: Elaboración propia

Fig.17 Anestro; Células parabasales con núcleos definidos, células intermedias grandes y pequeñas en menor cantidad que las células parabasales, poca cantidad de neutrófilos. Azul de Metileno. (40 x, Lab. Vet Gen).



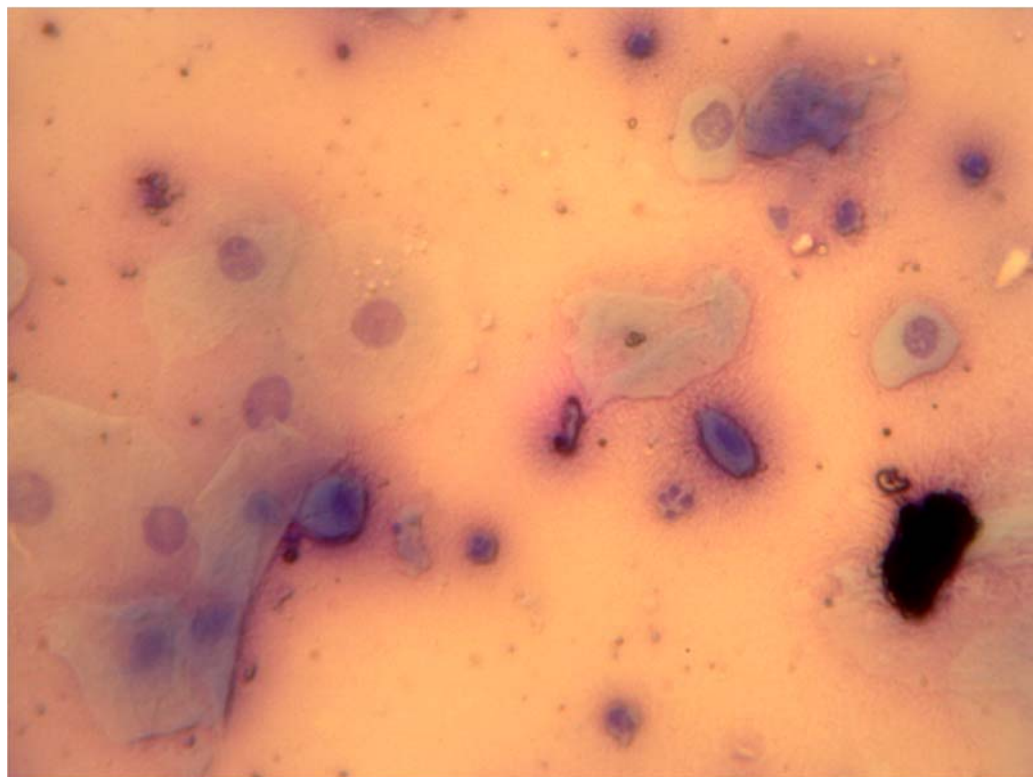
Fuente: Elaboración propia

Fig.18 Anestro; Células parabasales con núcleos definidos y células intermedias, no se observan neutrófilos. Giemsa. (40 x, Lab. Vet Gen).



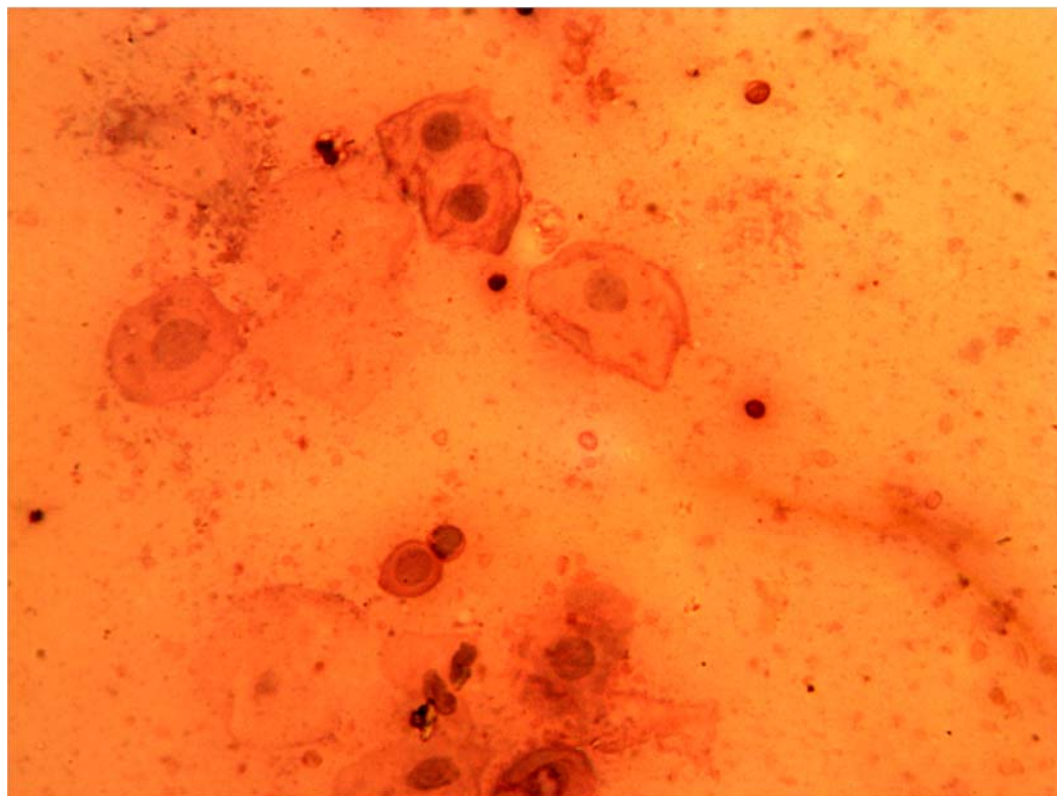
Fuente: Elaboración propia

Fig.19 Anestro; Células parabasales y células intermedias grandes con núcleos definidos, se observan neutrófilos en poca cantidad. Tinción Diff Quick. (40 x, Lab. Vet Gen).



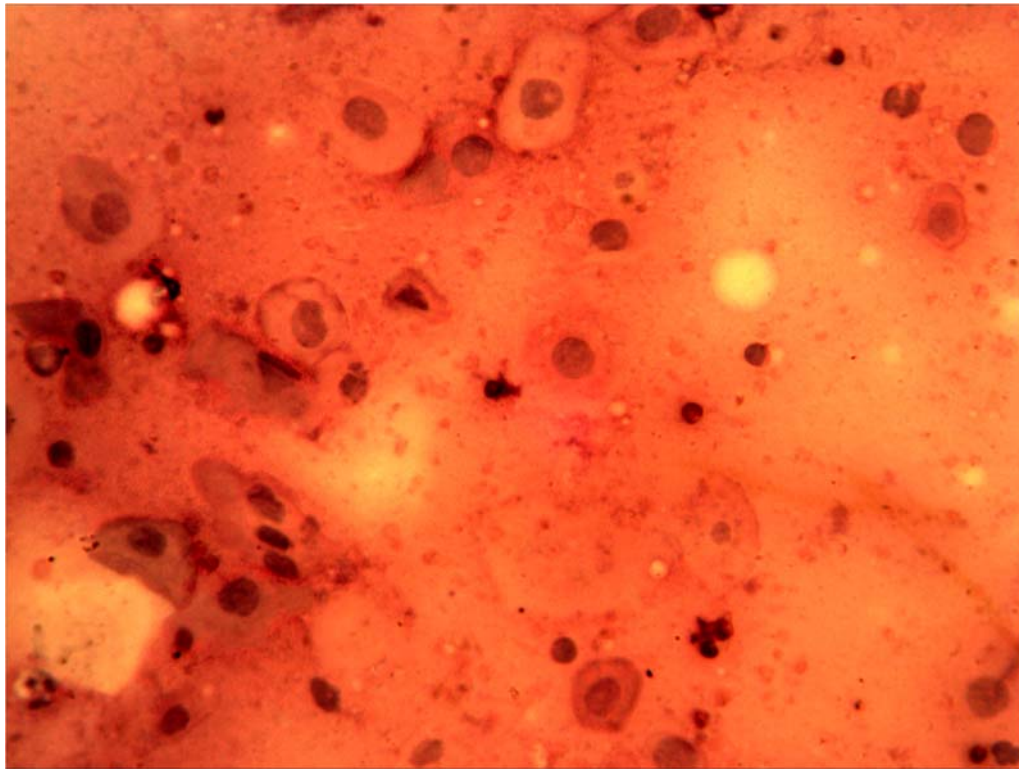
Fuente: Elaboración propia

Fig.20 Anestro; Células parabasales, células intermedias grandes y pequeñas con núcleos definidos, no se observan neutrófilos. Tinción Papanicolaou. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia

Fig.20 Anestro; Células parabasales y células intermedias pequeñas con núcleos definidos, no se observan neutrófilos. Tinción Papanicolaou. (40 x, Lab. Vet Gen).



Fuente: Elaboración propia