

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



V367

" BIOPSIA DE ENDOMETRIO COMO MEDIO DE
DIAGNOSTICO EN YEGUAS CON PROBLEMAS
DE REPRODUCCION "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

GILBERTO EUGENIO
GARCIA NAVARRO

GUADALAJARA, JAL.

1982

"BIOPSIA DE ENDOMETRIO COMO MEDIO
DE DIAGNOSTICO EN VEGUAS CON PRO
BLEMAS DE REPRODUCCION"

Tema Aceptado por:

El H. Consejo de tesis de la
H. Facultad de Medicina Vete
rinaria y Zootecnia de la --
H. Universidad de Guadalajara

Tesis presentada por:

Gilberto Eugenio García Navarro
Pasante de la carrera de Medicina
Veterinaria y Zootecnia.

Para obtener el título Profesional

A G R A D E C I M I E N T O

AGRADEZCO CON EL MEJOR DE MIS
SENTIMIENTOS A QUIEN CON SU -
VALIOSISIMA AYUDA HA SIDO EL-
MEJOR ALICIENTE EN TODA MI -
VIDA Y HA HECHO DE MI LO QUE-
SOY.

DEDICATORIAS

DEDICO ESTA TESIS CON TODOS
MIS DESEOS A TODAS LAS PER-
SONAS QUE EL CONTENIDO DE -
ESTA LES PUEDA SERVIR DE --
ALGO PARA AUMENTAR SUS CONO-
CIMIENTOS.

DEDICATORIA ESPECIAL PARA - -
QUIENES COLABORARON CON SU EX-
PERIENCIA Y CONOCIMIENTOS FA-
CILITANDO ASI LA REALIZACION-
DE ESTA TESIS.

I N T R O D U C C I O N

I N T R O D U C C I O N

OBJETIVO

Este trabajo se fundamenta en un estudio histopatológico realizado, de biopsias obtenidas del endometrio de yeguas con problemas reproductivos e infertilidad.

En base a los resultados histopatológicos el estudio anteriormente citado nos permitió obtener un diagnóstico más certero en relación al problema de reproducción que en ocasiones las yeguas padecen.

Los estudios histopatológicos fueron acompañados por exámenes clínicos previos, así como la historia clínica correspondiente.

3.

De esta manera se muestrearon un total de 20 yeguas con infertilidad sospechosa, en la temporada de reproducción próxima pasada.

La historia del endometrio normal de una yegua ha sido descrita por: Seaborn en el año de 1925; Dimock y Edwards (1928); Hammond y Woszicki (1941); Andrews y Mckenzie (1941); Ressang (1954); Brandt y Manning (1969); Brandt (1970); Solomon, Schultz y Fahning (1972); Kenney (1975); y Ricketts en el año de 1975. (9)

MATERIAL Y METODOS

M A T E R I A L Y M E T O D O S

La obtención de la muestra se efectuó de la manera siguiente: la yegua se tranquilizó con Xilazina a una dosis de un Mg. por kilogramo de peso, se aseó perfectamente el área perineal con bastante agua y jabón y un desinfectante, la cola de la yegua fué vendada para evitar estorbo y contaminación con las crines. Una vez tranquilizada la yegua, -- utilizando la pinza para biopsia de Voeman (con mandibula de cesto), de 65 Cm. de longitud (10); se introdujo la mano izquierda por el recto y la mano derecha por vagina sosteniendo la pinza, las dos manos fueron protegidas con guante -- obstétrico, después de la obtención de la muestra, se colocó en una solución de formol bufferado al 10% (solución Bowin), para su fijación; esta muestra permanece en la solución un -- mínimo de 12 horas a temperatura ambiente, el tiempo ideal -- para su fijación fue de 24 horas, en este momento se extrajeron la mayoría de las muestras del frasco para lavarse con -- agua corriente durante 3 minutos aproximadamente, inmediatamente después se hizo un corte en la parte más apropiada para su estudio, este se pasó luego al histoquinete para su -- proceso durando aquí un tiempo de 18 horas aproximadamente, -- este tiempo fue variado debido a algunos factores.

Después de sacar los cortes del histoquinete continuamos con el proceso de la inclusión en parafina, para pos-

teriormente hacer cortes seriados de 4 Micras cada uno, en el microtomo. Estos cortes fueron colocados después en el flotador de tejidos, seleccionando los mejores cortes, colocándose en seguida en portaobjetos limpios transportándolos luego a la estufa bacteriológica a una temperatura de 58 a 60°C permaneciendo un tiempo mínimo de 15 minutos con el objeto de que el tejido quedara bien adherido al portaobjetos. Posteriormente se inicia el proceso de desparafinización la cual termino introduciendo las laminillas en Xilol en un tiempo de 1-3 minutos máximo, después de esto se sacan de aquí y se secan al aire o en la estufa bacteriológica, para teñirse en seguida con la técnica Hematoxilina-Eosina, finalmente se observaron en el microscopio para su interpretación.

Se muestrearon el mayor número de yeguas que fue posible en la temporada de reproducción próxima pasada, siendo un total de 20 yeguas con problemas reproductivos o de infertilidad sospechosa.

RESULTADOS

R E S U L T A D O S

En este estudio de 20 biopsias obtenidas del endometrio de yeguas con problemas de reproducción, obteniendo - además de la biopsia, una historia clínica de cada yegua, y de la cual nos servimos para hacer mención de un pronóstico, que en seis de las 20 yeguas es favorable, en 10 reservado y solo en 4 de las yeguas pronóstico desfavorable. (Ver Tabla-No. I).

T A B L A I

Pronóstico de 20 yeguas con problemas de reproducción.

<u>Pronóstico</u>	<u>Núm. de yeguas</u>	<u>%</u>
Favorable	6	30
Reservado	10	50
Desfavorable	4	20

De los pronósticos anteriores tenemos que las seis yeguas con pronóstico favorable (acertado, respondieron positivamente y quedaron preñadas en la primer monta siguiente al tratamiento; en las diez yeguas con pronóstico reservado también hubo una respuesta positiva al tratamiento, una de estas yeguas presentó preñez también en la primer monta después del tratamiento, en cambio las otras nueve también se preñaron, pero hasta la segunda monta posterior al tratamiento. En las cuatro yeguas con pronóstico desfavorable hubo un

desacierto en 2 de esta que a pesar de pronóstico desfavorable presentaron preñez en la tercer monta después de la aplicación del tratamiento, que debido a estudios bacteriológicos e histológicos aún son utilizadas como reproductoras, -- las otras dos de estas cuatro yaguas con pronóstico desfavorable no presentaron preñez en alguna de las montas (oportunidades) posteriores al tratamiento debido a la evidencia de *Salmonella* e hipoplasia endometrial (ver tabla VI); por lo que fueron rechazadas como reproductoras, eliminándose de -- los criaderos. (ver tabla II).

T A B L A I I

Veguas que lograron preñez después del tratamiento y número de montas que necesitaron después del tratamiento para preñarse.

<u>Pronóstico</u>	<u>Núm. de yeguas</u>	<u>%</u>	<u>Núm. de montas</u>
Favorable	6	30	1
Reservado	1	5	1
Reservado	9	45	2
Desfavorable	2	10	3

La historia clínica y el pronóstico mencionado de cada una de las biopsias obtenidas del endometrio de yeguas a continuación descritos.

Muestra I

Raza: 1/4 de milla

Problema: anestro persistente

Edad: 8 años

Utilidad: Reproductora

Pronóstico: Favorable

Inicio del problema: 1 año

Tratamiento: Terapia hormonal y -
aplicación de antibióticos.

Muestra II

Raza: Pura Sangre Ingl.

Edad: 7 años

Utilidad: Reproductora

Pronóstico: Favorable

Problema: anestro persistente

Inicio del problema: 2 años

Tratamiento: Inseminación durante
este tiempo y aplicación de anti-
bióticos.

Muestra III

Raza: 1/4 de Milla

Edad: 7 años

Utilidad: Reproductora

Pronóstico: Favorable

Problema: anestro persistente

Inicio del problema: 5 meses

Tratamiento: aplicación de anti -
bióticos.

Muestra IV

Raza: 1/4 de Milla

Edad: 4 años

Utilidad: Charrería

Pronóstico: Favorable

Problema: no presentó celo

Inicio del Problema: 6 meses

Tratamiento: aplicación de anti -
bióticos.

Muestra V

Raza: 1/4 de Milla

Edad: 14 años

Utilidad: Reproductora

Pronóstico: Reservado

Problema: Infección crónica

Inicio del problema: 1 año

Tratamiento: antibióticos y sutu-
ra de Casliks.

Muestra VI

Raza: Criolla

Problema: no presentó preñez

Edad: 22 años

Inicio del problema: 2 años

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: aplicación de anti -
bióticos.

Pronóstico: Reservado

Muestra VII

Raza: Criolla

Problema: aborto

Edad: 17 años

Inicio del problema: 2 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: aplicación de anti -
bióticos.

Pronóstico: Reservado

Muestra VIII

Raza: Criolla

Problema: aborto

Edad: 8 años

Inicio del problema: 8 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos y sutu-
ra de Casliks.

Pronóstico: Desfavorable

Muestra IX

Raza: 1/4 de Milla

Problema: aborto gemelar

Edad: 12 años

Inicio del problema: 6 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos y sutu-
ra de Casliks.

Pronóstico: Desfavorable

Muestra X

Raza: 1/4 de Milla

Problema: infección crónica

Edad: 24 años

Inicio del problema: 1 año

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos y sutu-
ra de Casliks

Pronóstico: Desfavorable

Muestra XI

Raza: Pura sangre	Problema: Infertilidad crónica -
Edad: 24 años	Inicio del problema: 1 año
Utilidad: Reproductora	Tratamiento: antibióticos y <u>sutu</u>
Pronóstico: Desfavorable	ra de Casliks

Muestra XII

Raza: Pura sangre	Problema: aborto gemelar
Edad: 16 años	Inicio del problema: 1 año
Utilidad: Reproductora	Tratamiento: antibióticos y <u>sutu</u>
Pronóstico: reservado	ra de Casliks.

Muestra XIII

Raza: Pura sangre	Problema: Infertilidad crónica
Edad: 16 años	Inicio del problema: 1 año
Utilidad: Reproductora	Tratamiento: aplicación de anti-
Pronóstico: Reservado	bióticos.

Muestra XIV

Raza: Pura sangre	Problema: Neumovaginitis
Edad: 18 años	Inicio del problema: 3 años
Utilidad: Reproductora	Tratamiento: antibióticos y <u>sutu</u>
Pronóstico: Reservado	ra de Casliks.

Muestra XV

Raza: Pura sangre	Problema Neumovagina
Edad: 20 años	Inicio del problema: 2 años
Utilidad: Reproductora	Tratamiento: antibióticos y <u>sutu</u>
Pronóstico: Reservado	ra de Casliks.

Muestra XVI

Raza: 1/4 de Milla

Problema: Neumovaginitis crónica

Edad: 20 años

Inicio del problema: 1 año

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos y sutu-

Pronóstico: Reservado

ra de Casliks

Muestra XVII

Raza: Criolla

Problema: anestro persistente

Edad: 14 años

Inicio del problema: 9 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos

Pronóstico: Reservado

Muestra XVIII

Raza: Criolla

Problema: aborto

Edad: 14 años

Inicio del problema: 6 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: antibióticos y sutu-

Pronóstico: Reservado

ra de Casliks

Muestra XIX

Raza: Criolla

Problema: anestro persistente

Edad: 17 años

Inicio del problema: 6 meses

Utilidad Reproductora

Tratamiento: aplicación de anti-

Pronóstico: Favorable

bióticos.

Muestra XX

Raza: Criolla

Problema: Aborto

Edad: 18 años

Inicio del problema: 8 meses

Utilidad: Reproductora

Tratamiento: Aplicación de antibio

Pronóstico: Favorable

ticos y sutura de Casliks.

En un estudio histopatológico-bacteriológico de -- 20 biopsias de endometrio de yeguas, después del proceso en el laboratorio y fijación de tejido en portaobjetos para la lectura microscópica se obtuvieron las siguientes descripciones microscópicas:

MUESTRA 1.- Se aprecia una membrana vasal, se observan en algunas células de forma ovalada o alargada descansando sobre éste, estas células presentan sus núcleos hipercomáticos, no hay células epiteliales típicas que pudieran ser representativas del epitelio que recubre al útero. Las células que están constituyendo las glándulas de la lámina propia, presentan una marcada variación morfológica, en la mayoría de ellas se localiza el núcleo en el polo basal encontrándose este hipercomático (picnótico); algunas otras -- presentan el núcleo en el centro, las células localizadas en el polo apical de las glándulas presentan degeneración mucosa más o menos marcada, el tejido conectivo que forma la lámina propia presenta variaciones marcadas. En algunas zonas se observa tejido conectivo laxo y en otras la colagena predomina. Se observan algunas células en el tejido conectivo de forma moderada con escaso alo citoplasmático (probablemente linfocitos). Hay pequeños depósitos de hemosiderina en algunas zonas.

Diagnóstico: Endometritis crónica con hiperplasia del tejido conectivo.

MUESTRA 2.- Se observa un epitelio representativo del órgano presenta una pequeña zona de hiperplasia. Las glándulas se observan en actividad y en número normal. Infiltración linfocitaria difusa más marcada en el polo apical de la zona glandular así como presencia de algunos eosinófilos.

Diagnóstico: Endometritis crónica con hiperplasia del tejido conectivo.

MUESTRA 3.- Se observa un epitelio representativo del órgano el cual presenta zonas de denudación y algunas células una degeneración turbia, también existen glándulas en actividad en el polo basal del endometrio, hay una reacción colágena más o menos marcada y en algunas zonas más acentuada, se aprecia también una infiltración linfocitaria difusa.

Diagnóstico: Endometritis crónica (con respuesta colágena en el polo apical, la cual varía en las diferentes zonas).

MUESTRA 4.- El epitelio se encuentra denudado en la mayor parte del corte, se aprecian algunas células epiteliales con signos avanzados de degeneración turbia, así mismo numerosas hemorragias en toda la lámina propia en el polo basal las hemorragias son numerosas. Hay pequeñas zonas en las cuales los eritrocitos impiden la observación de las estructuras histológicas, las glándulas son numerosas y están en actividad marcada, algunas células glandulares presentan degeneración parenquimatosa y sus núcleos están pignóticos se - -

aprecian algunos linfocitos de distribución difusa en el tejido colectivo.

Diagnóstico: Endometritis crónica.

MUESTRA 5.- Se aprecia discontinuidad en el epitelio, así como congestión y hemorragias localizadas inmediatamente debajo de la membrana basal, así mismo algunas glándulas presentan leves estados degenerativos y se observan -- una respuesta colágena de diferente intensidad, más marcada en el polo apical de la zona glandular. En esta misma zona se observa infiltración linfocitaria.

Diagnóstico: Endometritis crónica.

MUESTRA 6.- El endometrio presenta un epitelio representativo del órgano, el cual presenta una degeneración turbia en zonas así como denudación, la lámina propia presenta glándulas en número normal y entre estas se aprecian numerosos fibroblastos y fibras de colágena, también hay precipitaciones de hemociderina y la presencia de mononucleares. -- (linfocitos).

Diagnóstico: Endometritis infiltrativa crónica con hiperplasia del tejido conectivo.

MUESTRA 7.- Se observa un epitelio representativo del órgano así como una congestión y un número de glándulas normales, algunas de ellas presentan degeneración turbia -- avanzada y se aprecia una respuesta colágena variable en los

diferentes campos microscópicos, así como la presencia de --
acumulos linfocitarios.

Diagnóstico: Endometritis infiltrativa crónica.

MUESTRA 8.- Se aprecia un epitelio monostratificado, algunas de sus células presentan forma de vacuolas en su polo apical, la localización de los núcleos en la mayoría de ellos es en el polo basal, se aprecia también hiperplasia -- del epitelio, así como zonas de degeneración turbia y desnudez, se observa una congestión del órgano más marcada inmediatamente debajo de la membrana basal. Las glándulas se observan en número normal algunas de ellas se aprecian hiperplasia del epitelio y otras degeneraciones del mismo, algunas células llegan a la necrosis (Un alto porcentaje de las glándulas presentan estas lesiones). Se observan así mismo -- algunos linfocitos y células plasmáticas, hay edema generalizado que varía en las distintas zonas, además una respuesta colágena variable dependiendo de la zona.

Diagnóstico: Endometritis degenerativa crónica.

MUESTRA 9.- Se aprecia un epitelio monoestratificado el cual presenta zonas de degeneración turbia, una congestión general del órgano así como una tumefacción, el tejido glandular presenta en zonas una degeneración marcada que en un alto porcentaje de esta se observa la necrosis en estas mismas zonas se aprecia una reacción fuerte o más marcada de la colágena y el órgano en sí presenta una infiltra --

ción difusa de mononucleares, encontrándose mayor número de estas células en el área más afectada. El grado de más congestión del órgano se presenta inmediatamente debajo de la membrana basal.

Diagnóstico: Endometritis degenerativa crónica.

MUESTRA 10.- Ausencia casi total del tejido epitelial, observándose inmediatamente debajo una reacción colágena igualmente el tejido presenta tumefacción, congestión y depósitos de hemociderina en forma difusa. El tejido glandular presenta estados degenerativos que llegan a la necrosis en el polo apical y fundamentalmente en la zona de desnudación epitelial, también se aprecia la infiltración de linfocitos en forma difusa y algunas células plasmáticas.

Diagnóstico: Hipoplasia endometrial.

MUESTRA 11.- Se aprecia un epitelio cuyas células tienen diferentes tamaños dándole apariencia de ser Pseudo-estratificado, así mismo presenta hiperplasia y degeneración mucosa, inmediatamente debajo de esta se observan algunas -- hemorragias, hay ausencia casi total de las glándulas, las que se observan presentando hiperplasia epitelial, degeneración mucosa e infiltración neutrofílica. La lámina propia -- presenta una respuesta colágena considerable, así como presencia de linfocitos y neutrofilos polimorfonucleares.

Diagnóstico: Hipoplasia endometrial.

MUESTRA 12.- Se observa un epitelio monoestratificado, algunas células que presentan estructuras intracito -- plasmáticas de tamaño y morfología variable, no afinidad con ningún colorante, la localización del núcleo celular es en el polo basal, este epitelio presenta zonas de degeneración y necrosis y además denudación. El órgano en general presenta congestión la cuál se haya más marcada inmediatamente debajo de la membrana basal en donde se aprecian algunas hemorragias, así mismo la lámina propia se observa tumefacta con presentaciones proteínicas que presentan variaciones en algunas zonas, así mismo se observa una hiperplasia del tejido glandular y mayor cantidad de colágena entre éstas. (La colágena es sumamente abundante). En algunas zonas se observan degeneración del epitelio glandular llegando inclusive a la necrosis.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 13.- Se observa un epitelio monoestratificado el cuál presenta hiperplasia en zonas, así como degeneración turbia en algunas otras partes del mismo se observa una congestión turbia, en algunas otras partes del mismo se observa una congestión general más marcada debajo de la lámina basal. El tejido se encuentra hiperplásico observándose en algunas zonas estados degenerativos fundamentalmente en el polo basal algunos de estos estados degenerativos presentan necrosis franca, se observa una infiltración linfocitaria focal y una reacción de colágena inmediatamente debajo de la

membrana basal, así como una tumefacción del órgano.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 14.- Se observa un epitelio representativo del órgano inmediatamente debajo de éste se aprecian hemorragias. El órgano presenta edema, algunas de las glándulas se aprecian con estados degenerativos de su epitelio variados, así mismo en algunas zonas se puede apreciar una leve respuesta de la colágena.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 15.- Se aprecia un epitelio representativo inmediatamente debajo del mismo se observan hemorragias en algunas zonas, el órgano presenta una hiperplasia glandular-edema y algunas glándulas presentan estados degenerativos -- (leve), así mismo se puede apreciar una leve infiltración de mononucleares.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 16.- Se observa un epitelio representativo del órgano, congestión y hemorragias inmediatamente debajo del epitelio. Se aprecia una leve respuesta colágena más marcada inmediatamente debajo del epitelio, hiperplasia glandular, hemorragias, depósitos de hemociderina en forma difusa, se observa así mismo las presencias de linfocitos con distribución difusa.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 17.- Se observa un epitelio representativo del órgano así como una congestión generalizada; numerosas glándulas, algunas de ellas presentan degeneración turbia y necrosis observándose en su luz un epitelio rosado, se distribuyen también unos acumulos de linfocitos.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 18.- Se observa un epitelio representativo del órgano, el cuál presenta degeneración turbia y desnuda -- ción en algunas zonas, así mismo se observan numerosas glándulas y una congestión generalizada.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 19.- Se aprecia un epitelio representativo del órgano, así como una congestión generalizada y un número mayor de glándulas también la presencia de conglomerados de linfocitos.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

MUESTRA 20.- Se aprecia un epitelio representativo del órgano, una congestión generalizada y una gran cantidad de glándulas, algunas de estas presentan degeneración turbia de su epitelio, así mismo se aprecian algunos acumulos de -- linfocitos.

Diagnóstico: Hiperplasia endometrial.

En este estudio de 20 biopsias de endometrio de ye

guas para un diagnóstico después de obtener historia clínica de cada una de las yeguas y descripción microscópica de cada muestra además de un estudio bacteriológico auxiliar al histopatológico (Ver Tabla V) tuvimos un diagnóstico más cierto en relación a la infertilidad; 4 de estas 20 yeguas resultaron con diagnóstico de endometritis crónica, 3 con endometritis infiltrativa crónica, 2 con endometritis degenerativa crónica, 2 con hipoplasia endometrial y 9 con hiperplasia -- endometrial (Ver Tabla III).

TABLA III

Diagnóstico histopatológico de 20 biopsias de endometrio de yeguas.

Diagnóstico histopatológico	No. de yeguas	%
Endometritis crónica	4	20
Endometritis infiltrativa crónica	3	15
Endometritis degenerativa crónica	2	10
Hipoplasia endometrial	2	10
Hiperplasia endometrial	9	45

De los diagnósticos anteriores 8 yeguas mostraron evidencia de histopatología endometrial mixta de las cuáles se obtuvieron; 2 casos de endometritis aguda con endometritis crónica, 1 caso de endometritis aguda con hiperplasia -- endometrial, 2 casos de endometritis crónica con hiperplasia endometrial y 3 casos de endometritis infiltrativa con hiperplasia endometrial (Ver Tabla IV)

TABLA IV

40% de las 20 muestras con evidencia de histopatología endometrial mixta.

Evidencia mixta de histopatología endometrial	No.	%
Endometritis aguda con endometritis crónica	2	10
Endometritis aguda con hiperplasia endometrial	1	5
Endometritis crónica con hiperplasia endometrial	2	10
Endometritis infiltrativa con hiperplasia Endom.	3	15

En el estudio bacteriológico auxiliar al estudio histopatológico realizado, se hicieron 20 cultivos para determinar el agente etiológico incriminado, encontrándose como resultado de estos cultivos, 7 yeguas con evidencia de estreptococcus S.p.p.; 5 con evidencia de Pseudomonas; 4 con evidencia de Escherichia Colli; 2 con evidencia de varios agentes tales como estreptococcus S.p.p., Pseudomonas y Escherichia Colli; y 2 yeguas con evidencia de Salmonella. (Ver Tabla V).

TABLA V

Resultado de cultivos bacteriológicos.

Agente etiológico	Núm.	%
Estreptococcus Zooepidemicus	7	35
Pseudomonas	5	25
Escherichia Colli	4	20
Estreptococcus, Pseudomona, Escherichia	2	10
Salmonella	2	10

Haciendo correlación de los resultados histopatológicos con resultados bacteriológicos se encontró que, 5 yeguas con diagnóstico de endometritis crónica mostraron también evidencia de *Pseudomonas*; 4 con endometritis aguda y crónica mostraron evidencia de *Escherichia coli*; 2 con diagnóstico de hipoplacia endometrial mostraron evidencia de *Salmonella*; 7 con diagnóstico de hiperplacia endometrial con evidencia de *estreptococcus S.p.p.*; y 2 con diagnóstico de hiperplacia endometrial con evidencia de *estreptococcus S.p.p.*, *Pseudomona* y *Escherichia Colli* (Ver Tabla VI).

TABLA VI

Correlación histopatológica-Bacteriológica en 20 biopsias de endometrio de yeguas con problema reproductivos.

Correlación Histopatológico-Bacteriológico	No. Yeg.	%
Endometritis crónica con <i>Pseudomonas</i>	5	25
Endometritis aguda crónica con <i>E. Colli</i>	4	20
Hipoplacia endometrial con <i>Salmonella</i>	2	10
Hiperplacia endometrial con <i>Estreptococcus S.p.p.</i>	7	35
Hiperplacia endometrial con <i>Estreptococcus S.p.p.</i>		
<i>Pseudomonas</i> y <i>Escherichia Colli</i>	2	10

D I S C U S S I O N

D I S C U S I O N

En un estudio histopatológico de 20 biopsias tomadas de el endometrio de yeguas con problemas de reproducción se ha encontrado que la infertilidad es raramente absoluta - en la yegua, pero el grado de subfertilidad es común. Es posible declarar en este estudio que la atrofia ocurre en yeguas de edad avanzada (menopaúsicas) con problemas de infertilidad y generalmente es asociada con infertilidad completa.

Las yeguas con hipoplacia endometrial es un caso - similar al anterior, debido a factores semejantes, tales como mosaicismo cromosomal (9 y 10), la hipoplacia endometrial puede asociarse a la inmadurez, por lo que se presenta algunas veces en potrancas estériles durante su primer temporada de monta, estas conciben durante la próxima temporada de monta, sin tratamiento alguno (4, 9 y 10), excepto en caso de - problemas congénitos.

La hiperplacia endometrial generalmente indica retraso de la involución endometrial. (fibrosis endometrial). - Esto puede verse, un tiempo considerable después de la parición o aborto en yeguas que generalmente responden bien a el tratamiento.

La endometritis aguda significa un proceso activo - de infección, la causa de este proceso puede ser determinado

por medio de cultivos bacteriológicos de material uterino -- cuando más complicada sea la endometritis crónica responden positivamente a antibióticos intrauterinos apropiados y cirugía vulvar (operación de Casliks), cuando se necesita. -- En algunos casos la endometritis aguda combina frecuentemente con endometritis crónica (ver Tabla IV), puede indicar un perjuicio del mecanismo de defensa normal del útero. En este caso el tratamiento puede realizar temporalmente signos de una endometritis aguda, pero puede volverse crónica en el momento o después de la monta natural (9 y 10) como ejemplo a este caso tenemos los resultados de las yeguas números 2 y 4. (Ver Tabla IV).

La evaluación de endometritis infiltrativa crónica y degenerativa crónica es mucho más difícil (10) si estos -- cambios son severos es posible pronosticar que la gestación (embrión o feto) será severamente dañado, no obstante un profundo estudio necesario a lo largo de este período ante los efectos totales de estos cambios reveló que son ciertos. -- (4, 9 y 10). Ve este tipo de endometritis tenemos los resultados de las yeguas números 7, 8 y 9, las cuales a base de un tratamiento cuidadoso lograron preñarse.

La biopsia endometrial es una técnica simple y segura, además puede utilizarse como ayuda para un diagnóstico (9 y 10) de enfermedad endometrial en yeguas sospechosas de infertilidad uterina, usándose en correlación con una historia clínica y estudio bacteriológico auxiliar. (Ver tabla VI)

La técnica provee una base para selección de tratamiento y un pronóstico más certero.

El pronóstico de 20 yeguas con problemas de reproducción fue: Favorable en las yeguas números 1 a 5 en un 30%, reservado en un 50% en las yeguas 7 a 16 y desfavorable en 20% en las yeguas números 17 a 20. (Ver Tabla I)

El estudio bacteriológico auxiliar al estudio histopatológico realizado, se hicieron 20 cultivos bacteriológicos para determinar el agente etiológico incriminado, resultando de este estudio 7 cultivos con evidencias de estreptococcus S.p.p., en las yeguas número 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20. 5 cultivos con evidencias de Pseudomona, siendo pertenecientes a las yeguas 5, 6, 7, 8 y 9. 4 con evidencia de Escherichia Colli pertenecientes a las yeguas número 1, 2, 3 y 4, 2 cultivo de las yeguas número 12 y 13 con evidencia de estreptococcus S.p.p., Pseudomona y Escherichia Colli y 2 cultivos mostrando evidencia de Salmonella los cuales pertenecen a las yeguas número 10 y 11.

Posteriormente a estos cultivos se colocaron placas para antibiogramas en cada uno para aplicación de tratamiento bacteriano adecuado a cada una de las yeguas, lo cual nos indicó que los cultivos positivos a Escherichia Colli y Pseudomonas debían tratarse con gentamicina y los cultivos positivos a Salmonella debían dárseles tratamiento a base de Cloran-Felicol. Encontrándose como medicamento más eficiente a los padecimientos anteriores las sulfas como tremeotropin,-

garbon, etc.

De los 20 cultivos anteriores; las 7 yeguas número 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20 positivas a *Streptococcus*, se preñaron en la primer monta siguiente a la aplicación del tratamiento; 5 yeguas número 5, 6, 7, 8 y 9 positivas a *Pseudomonas* y 4 yeguas número 1, 2, 3 y 4 positivas a *Escherichia Colli* presentaron preñez 2 montas después de la aplicación del tratamiento. 2 yeguas número 12 y 13 positivas a *Streptococcus S.p.p.* *Pseudomona* y *Escherichia Colli*, quedaron preñadas hasta la tercer monta después de la aplicación del tratamiento, y solo 2 yeguas número 10 y 11 positivas a *Salmonella* de las 20 yeguas no concibieron, aunque con la aplicación del tratamiento adecuado, estas mismas yeguas en estudio histopatológico mostraron también padecimiento de hipoplacia (atrofia) endometrial por lo que fueron rechazadas como reproductoras, eliminándose del criadero (Ver tabla VI y II).

Una correlación histopatológica-Bacteriológica en este estudio de 20 yeguas con problema de reproducción, nos muestra que 25% de estas presentaron endometritis crónica con evidencia de *Pseudomonas* (muestras número 5, 6, 7, 8 y 9); 20% presentaron endometritis aguda y crónica con evidencia de *Escherichia Colli* (muestras número 1, 2, 3 y 4); 10% mostraron hipoplacia endometrial con evidencia de *Salmonella* (muestras número 10 y 11); 35% mostraron hiperplacia endometrial con evidencia de *Streptococcus S.p.p.* (muestras 14, 15,

16, 17, 18, 19 y 20); y un 10% mostraron hiperplacia endometrial con evidencia de *Pseudomonas*, *Escherichia Colli* y *Es-treptococcus S.p.p.* (muestras número 12 y 13). (Ver Tabla VI).

C O N C L U S I O N E S

C O N C L U S I O N E S

1.- El estudio histopatológico se constata que la biopsia uterina es el medio más efectivo para considerar la capacidad reproductiva de las yeguas con problemas de infertilidad.

2.- La patología de endometrio está íntimamente -- asociada a problemas bacterianos aún en las yeguas de infertilidad sospechosa.

3.- La biopsia del endometrio nos sirve de guía para realizar pronósticos y diagnósticos más certeros en las yeguas con problemas de reproducción.

4.- Para la toma de las biopsias la técnica de Voerman es la más simple y segura por que se adquieren especímenes de mejor calidad con un mínimo de restringencia.

5.- La biopsia endometrial también nos sirve para darnos cuenta de cuáles yeguas son verdaderamente infértiles, y así poder desecharlas de los criaderos, dándoles otro tipo de utilidad tal como la charrería, equitación, trabajo de -- campo o en su defecto el rastro, evitando de esta manera gastos innecesarios.

S U M A R I O

S U M A R I O

Se investigaron 20 yeguas con problema de infertilidad por medio de la biopsia endometrial completando con -- historia clínica y cultivo bacteriológico.

La biopsia del endometrio nos permitió describir -- los inconvenientes histopatológicos de los daños y lesiones del endometrio y obtener un diagnóstico preciso sobre las -- probabilidades y capacidades reproductivas de las yeguas estudiadas.

también nos orientó para decidir el tratamiento y -- emitir pronósticos adecuados.

La técnica de la biopsia es sencilla práctica y de gran utilidad en el diagnóstico de enfermedades del endome -- trio.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Brandt. G.W. y J.P, Manning. *Vet. Med. Small. Anim. - - Clinic. (S.A.C.)*, 64: 977-983 (1969)
- 2.- Brandt. G.W. *Prac. a Meet. Am. Ass. Equine Practnurs. -- Montreal*, 16: 279-294 (1970)
- 3.- Dimock, W.W. y Edwards, P.R. (1928)
Bull. Ky. Agric. Exp. Stn. No. 286
- 4.- VoigG, P.A; McNight y R.B. Miller
Can. Vet. J. 22; 72-76 (1981)
- 5.- Gordon E.R. y E.M. Sartin J. *Equine Med. Surg. 1: 328-336 (1981)*
- 6.- Greenhauff. G.R. u M.R. Kenney
J. Am. Vet. Med. Ass. 167: 449-458 (1975)
- 7.- Kenney R.W.
J. Reprod. Fert. Suppl. 23 (1975); 447-448
- 8.- Knudsen, O.; *Cornell Vet; 54 (1964); 415*
- 9.- Ricketts S.W.
J. Reprod. Fert; Suppl. 23 (1975), 341-345)
- 10.- Ricketts S.W.
equine Vet. J. 7. (1975), 102-107

- 11.- Solomon, W.J; Raker, C.W; McFeely, R.A. y Peterson, -
F.B. J. Amm. Vet. Med. Ass; 156 (1970): 333-338
- 12.- Solomon, W.J; R.H. Schultz y M.L. Fahning.
18: 55-68 (1972)
- 13.- Tobler, E.E. Vet. Med. Small. Anim. Clin. (S.A.C.);
61 (1966): 779-788
- 14.- Witherspoon, V.M. R.I. Goldston y M. E.
Adsit. J. Am. Vet. Med. Ass. 161: 1365-1366 (1972)

NOTA: El presente trabajo va acompañado de microfotografías
de los estudios histopatológicos correspondientes.

I N D I C E

I N V I C E

	Pág.
<i>Introducción y Objetivo</i>	1
<i>Resultados</i>	2
<i>Discusión</i>	4
<i>Conclusiones</i>	21
<i>Sumario</i>	27
<i>Referencias Bibliográficas</i>	28
<i>Indice</i>	30