

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



"PATOLOGIA DEL OVIDUCTO DE LA YEGUA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A:

ROSA MARIA DE GUADALUPE PARAMO RAMIREZ

Asesores: M.V.Z. Alberto Saltiel Cohen
M.V.Z. Jorge Tolosa Sánchez



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

C O N T E N I D O .

	Pág.
1.- RESUMEN -----	1
2.- INTRODUCCION.-----	2
1.I. Anatomía.-----	2
Fig.1-----	3
I.2. Histología-----	4
Fig. 2-----	5
Fig. 3-----	7
I.3. Patología.-----	8-10
3.- OBJETIVOS.-----	10
4.- MATERIAL Y METODOS.-----	11
Fig. 4-----	12
5.- RESULTADOS. -----	13 y 19
Figs.5 y 6 -----	14
Figs.7 y 8 -----	15
Figs.9 y 10 -----	16
Figs. 11 y 12 --	17
Fig. 13 -----	18
Cuadro 1. -----	20
Cuadro 2. -----	21
Cuadro 3. -----	22
Cuadro 4. -----	23
6.- DISCUSION. -----	24-31
Figs. 14 y 15 --	25
Figs. 16 y 17---	26
Fig. 18. -----	28
Figs. 19 y 20 --	30
7.- LITERATURA CITADA. -----	32-33

RESUMEN.

Se recolectaron un total de 325 tractos genitales de yegua con el fin de analizar la patología macro y microscópica del oviducto, El 90.76% de los oviductos presentó algún tipo de lesión. La presencia de adherencias, quistes paraováricos y bandas correspondieron a las lesiones macroscópicas más frecuentes. La presencia de cistos intraepiteliales en la porción infundíbulo-ampular, la infiltración linfocitaria focal ligera en la misma porción y la presencia de material protéico en lumen oviductal fueron los hallazgos microscópicos más frecuentes. El 90.74% de un total de 54 pares de oviductos pertenecientes a yeguas gestantes presentó por lo menos una lesión macro y/o microscópica. Estos resultados son evaluados en lo que respecta a su significado patológico en la fertilidad de la yegua y comparados con publicaciones de otros autores.

INTRODUCCION.

Aun cuando el oviducto como estructura anatómica fue descrito desde el siglo XVI por Gabriele Fallopius, el conocimiento de sus funciones se limitaba a considerarlo un simple tubo a través del cual se transportaban pasivamente los gametos hacia el sitio de fertilización. Sin embargo, a medida que se ha estudiado esta estructura, sus funciones se han ido esclareciendo y podemos por lo tanto apreciar la gran importancia que tiene en los procesos reproductivos, ya que éste es el primer sitio en el cual se encuentran óvulo(s) fuera del ovario, y es en el oviducto en donde este(os) gameto(s) se unirá(n) (9) a los espermatozoides en el proceso de fertilización. Igualmente, las segmentaciones iniciales ocurrirán a este nivel antes de que el (los) embrión(es) entre(n) en la cavidad uterina (9). El oviducto, en forma simultánea, dirige a óvulos y espermatozoides en direcciones opuestas. En conejos se han hecho estudios sobre la actividad eléctrica del oviducto para determinar cómo se llevan a cabo las diversas funciones en el mismo (16), puesto que aun cuando los espermatozoides estén muertos y por lo tanto incapacitados de participar activamente en su transporte, esto no impide que lleguen al oviducto (6). La estructura del oviducto se encuentra adaptada a sus múltiples funciones ya que la fimbria capta y transporta los óvulos desde su origen en los ovarios hacia el infundíbulo, a través de los pliegues de la mucosa, hasta el ampulla (5). Una vez que los gametos tanto masculinos como femeninos han arribado al sitio de fertilización se desencadenará este proceso y finalmente el (el embrión) entrará(n) a la cavidad uterina aproximadamente cuatro días después (17).

1.1.- ANATOMIA.

El oviducto se divide en tres partes: la fimbria, la ampulla y el

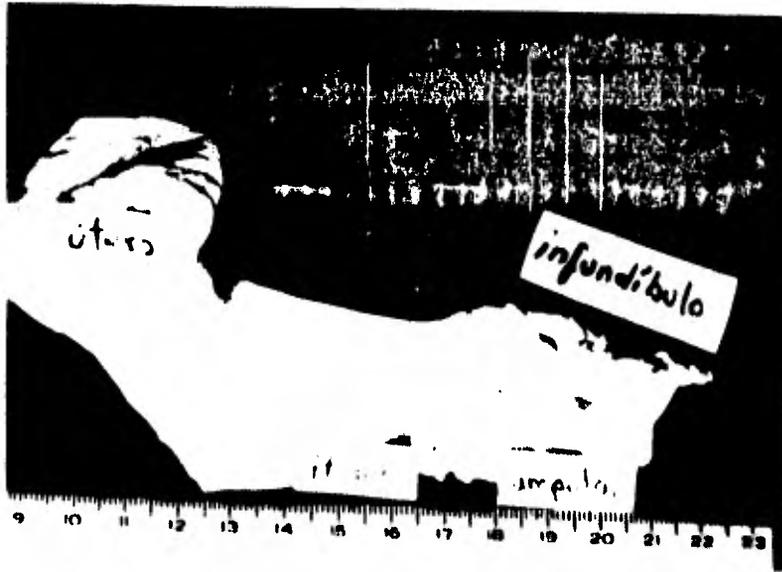


Fig.1.- Oviducto de yegua dividido en sus tres porciones.

- a).- Infundíbulo. Es la abertura abdominal cercana al ovario. Su extremo distal tiene forma de embudo y se le denomina fimbria.
- b).- Ampula. El segmento más ancho donde se lleva a cabo la fertilización.
- c).- Istmo. El segmento más angosto que conecta con el lumen uterino (5).

Los oviductos en la yegua no se encuentran como continuación directa de los ovarios sino más bien contiguos y en parte adosados a ellos. Son dos tubos flexuosos que miden aproximadamente 20-30 cm. y van desde los cuernos uterinos hasta los ovarios. Su diámetro aumenta a medida que se aleja del cuerno uterino y se acerca al ovario. Cada oviducto está sostenido en su cara externa por el mesosalpinx que es un pliegue peritoneal derivado del ligamento ancho el cual cubre la mayor parte del ovario y junto con el mesovario forma la bursa ovárica. En la porción del oviducto que se une con el cuerno uterino encontramos un orificio sumamente pequeño llamado ostium uterine, el cual funciona como control de la cantidad de espermatozoides que pasan al oviducto (13). Esta unión en la yegua tiene forma de papila (5). El infundíbulo, el cual es la extremidad próxima al ovario, es ancho y termina en bordes irregulares formando prolongaciones las cuales a su vez forman la fimbria, que se relaciona íntimamente con la fosa de ovulación. Hacia el centro del infundíbulo se encuentra un pequeño orificio, el ostium abdominale, por el cual el oviducto se comunica con la cavidad peritoneal. Esta porción del oviducto que se encuentra sobre el ovario está situado de manera tal que los óvulos al ser expulsados, son captados por ella y dirigidos hacia el lumen oviductal y posteriormente hacia el útero (15).

1.2.- HISTOLOGIA.

El oviducto está compuesto de: mucosa, muscular y serosa.

1.2.1 Mucosa formada de pliegues primarios, secundarios y terciarios.

En la ampolla (Fig. 1), la mucosa está formada por pliegues primarios



Fig. 2. - *Form on the surface of the cells of the young *M. lutea* and *M. discolor*.*

dos que van disminuyendo en tamaño a medida que se dirigen hacia el istmo (Fig.3) y al llegar a la unión útero-tubárica simplemente se convierten en surcos. El complejo arreglo de estos pliegues en el ámpula casi llenan el lumen por completo dejando únicamente un espacio potencial. La mucosa consiste de una capa de células epiteliales columnares y una lámina propia formada por tejido conectivo laxo con finos vasos sanguíneos y linfáticos. El epitelio contiene células ciliadas y no ciliadas así como células intercalares, las cuales se sugiere sean células secretoras vacías; dichas células son largas, finas y en forma de cuña, con un núcleo obscuro, comprimido y casi sin citoplasma. Generalmente se encuentran en la porción basal de los pliegues, cercanas a las células secretoras y aparecen en menor cantidad hacia el extremo uterino del oviducto. El epitelio oviductal cambia su citología durante el ciclo estral; este hecho no ha sido totalmente comprobado en la yegua. Las células ciliadas de la mucosa oviductal tienen cilios finos y móviles que se extienden hacia el lumen, se caracterizan por un citoplasma granular fino, conteniendo retículo endoplásmico vesiculado, mitocondrias grandes y gotas citoplásmicas, núcleo redondo u oval rodeado por un halo perinuclear de citoplasma claro. El número de células ciliadas disminuye gradualmente de infundíbulo hacia istmo encontrándose en gran cantidad en los ápices de los pliegues de la mucosa (7).

1.2.2 Muscular y serosa La túnica muscular consta de una capa interna circular y una externa longitudinal de músculo liso. Las contracciones de la musculatura oviductal están controlada por la hormona, la cual regula parcialmente el transporte de óvulos y espermatozoides (8). La serosa se presenta sin una característica de tipo simple de suavidad o de evaginación que en algunas partes de los mamíferos se encuentra en el tejido conectivo subyacente y serosa (9).



Fig.3.- Apariencia histológica de istmo.

I.3.- PATOLOGIA.

Existen muy pocas publicaciones relacionadas a procesos patológicos del oviducto en la yegua. No obstante, en otras especies animales, la información es abundante y en la actualidad se reconoce la importancia de la patología oviductal por la frecuencia de problemas relacionados con infertilidad en, por ejemplo, la mujer y la vaca, en las que se han observado desde una salpingitis fisiológica durante el ciclo menstrual en la mujer, hasta una salpingitis supurativa de etiología bacteriana mixta, salpingitis tuberculosa, neoplasias, procesos degenerativos ocluyentes, hidrosalpinx, piosalpinx y otros (1), (2), (4), (14).

Tradicionalmente, el oviducto de la yegua se ha considerado como una entidad relativamente protegida de procesos patológicos. Dimock y Edwards (3) consideran que este aislamiento se debe a que el oviducto se comunica con el útero por medio de una papila muscular sumamente pequeña, y ya que los procesos infecciosos oviductales son generalmente producto de infecciones uterinas ascendentes, esta papila cumple una función de barrera. Vandeplassche y Henry (18) observaron que esta característica puede ser debida a que, en la yegua, el útero no se encuentra en posición ventral dentro de la cavidad abdominal, como es el caso de la vaca, sino que está colocado en posición dorsal.

Dentro de los hallazgos patológicos que con baja frecuencia se han observado en el oviducto equino se encuentran: inflamaciones, diferentes clases de quistes, hidrosalpinx y adherencias (1), (2), (4), (8), (13), (18).

Dimock y Edwards (3) observaron, que por palpación rectal, no era posible detectar oviductos aumentados de tamaño y en 83 yeguas con metritis, al hacer el análisis post-mortem, encontraron unicamente 18 (21.7%) con evidencia de salpingitis, la cual fué determinada por examen macro y microscópico. De estos

oviductos afectados, no todos mostraron un cultivo positivo a crecimiento bacteriano. En muy pocos casos observaron una inflamación lo suficientemente seria como para ocasionar fibrosis y oclusión del lumen y en ningún caso encontraron oviductos engrosados o aumentados de tamaño.

Arthur (1), en 1958, observó 2 casos de hidrosalpinx unilateral examinando 792 muestras de rastro.

La salpingitis en yegua es rara, se presenta más frecuentemente en otras especies como bovinos, porcinos y caprinos en las que juega un papel muy importante ocasionando baja fertilidad. Se ha sugerido que en yeguas, puede llegar a ser un proceso que ocasione infertilidad temporal. En un estudio donde se trabajó con 2,297 tractos genitales, Henry y Vandeplassche encontraron que la salpingitis unilateral fue más frecuente que la bilateral y que además el infundíbulo izquierdo mostró más inflamación que el derecho, tanto en yeguas anéstricas como ciclando, y su presentación no evidenció patrón cíclico. Al hacer el examen histológico, los resultados fueron los siguientes: inflamación a nivel de unión útero-tubárica, 12.2%; istmo, 3%; ampula, 9.4%; infundíbulo, 27% (8).

En la yegua la presencia de quistes paraováricos es relativamente común en comparación con la vaca. Estos quistes se originan como remanentes de los conductos mesonéfricos o paramesonéfricos y se conocen como paraophoron y epophoron o hidatides de Morgagni (2), (4). Arthur (1), observó que estos quistes, en la yegua, pueden variar desde algunos milímetros, hasta 4 a 7 centímetros de diámetro. Están recubiertos por una capa sencilla de epitelio cuboidal y su pared contiene fibras de músculo liso. Cruz y Aranda (2), al inspeccionar 500 tractos genitales de yegua, mostraron la presencia de quistes paraováricos en un 88.6% del total de tractos. Su localización fue: Ligamento ancho, 1%; mesovario, 41.64%; bursa, 50.6%; y

fimbria, 61.6%. Los quistes paraováricos por lo general no interfieren en el proceso fisiológico de la ovulación. No obstante, pueden alcanzar un tamaño considerable y en caso de estar situados cerca de la fosa de ovulación podrían ocasionar cierta interferencia. Archbald et al, citado por Cruz y Aranda (2) describe un caso en el que encontró un quiste de 8 cm. localizado en la fimbria, el cual indudablemente interfería con la captación del óvulo.

A fin de determinar la integridad de la luz del oviducto en vacas, se han realizado instilaciones intraoviductales de líquido teñido quedando así bien delimitada su estructura. En un estudio publicado por Kelly et al (10), se encontraron 7 oviductos obstruidos en un total de 23, de los cuales 2 fueron bilaterales y 5 unilaterales. En el mismo informe, utilizando 69 tractos post-mortem encontraron que 9 (7%) estaban ocluidos y 14 de los oviductos restantes no permitieron el paso de líquido al agregarle una suspensión de granos de polen de 80^µ. Al investigar un lote de 358 oviductos de yegua, Henry y Vandeplassche (8) observaron integridad en un 97.7%. Arthur (1), al insuflar aire al útero observó que éste se rompía antes de que el aire pasara por la unión útero-tubárica hacia el oviducto.

Respecto a la presencia de adherencias, Cruz y Aranda (2) encontraron una incidencia de 78.2%; Vandeplassche y Henry (18) un 40%, con una frecuencia mayor en el lado derecho, en un total de 700 yeguas; Henry y Vandeplassche (8) un 60% del lado derecho y un 40% del lado izquierdo, con una mayor frecuencia en yeguas de menos de 10 años de edad, en un total de 1,131 yeguas.

OBJETIVOS.

El objetivo del presente estudio fue determinar, por medio del estudio macro y microscópico de material de rastro, el tipo, la frecuencia y posible significancia de la patología del oviducto de la yegua.

MATERIAL Y METODOS.

Se recolectaron 325 tractos genitales de yegua en el Rastro de Equinos de Ixtapalapa, México, D.F., de los cuales se obtuvo el mismo número de pares de oviductos. Las yeguas sacrificadas en este rastro provienen de diferentes Estados de la República que comprenden un área entre 15° y 22°N..

Los oviductos fueron identificados y analizados macroscópicamente con el fin de determinar la presencia de procesos patológicos. Posteriormente se instilaron con solución de Bouin a través del ostium abdominale (Fig. 4), con el fin de producir una fijación adecuada del tejido y, simultáneamente, determinar la presencia de oclusiones.

De los oviductos que presentaron alteraciones patológicas macroscópicas, se tomaron al azar 124 pares para ser analizados al microscopio. Se seccionaron por regiones anatómicas (infundíbulo, ampulla e istmo) tomando en cuenta las descripciones clásicas (15). Después se fijaron por inmersión en solución de Bouin durante 24 horas y se procesaron para su inclusión en parafina. Se hicieron cortes de 5 a 7 micras de grosor las cuales se tiñeron con hematoxilina-eosina (11) y se montaron en resina sintética después de su deshidratación en alcoholes graduales y aclaramiento en xilol.

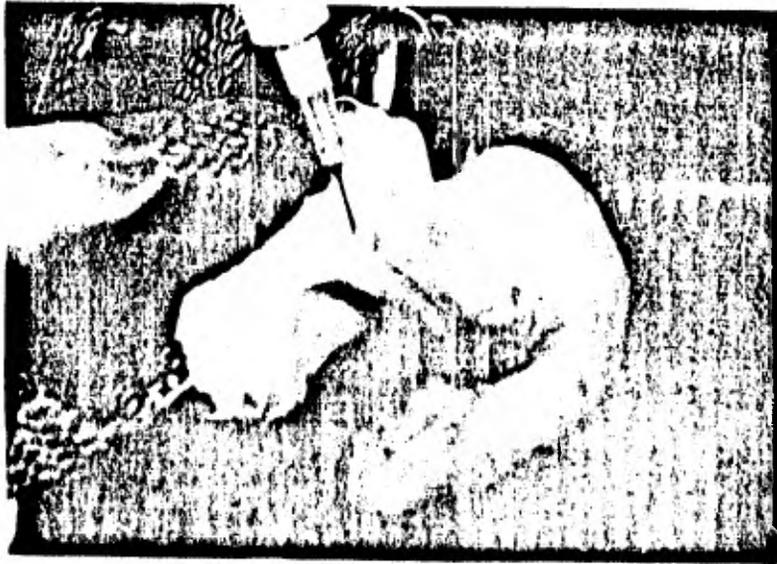


Fig.4.- Técnica de instilación intraoviductal a través del ostium abdominale.

RESULTADOS.

De los 325 pares de oviductos analizados, 285 (90.76%) presentaron por lo menos una lesión macro y/o microscópica. Las lesiones macroscópicas encontradas se presentan en el Cuadro No. 1, pag.20. Como se puede observar, la lesión más frecuente fue la presencia de adherencias (45.05%) (Fig.5), seguida por quistes paraováricos (30.27%) (Fig.6) y bandas (18.55%) (Figs. 7 y 8). El resto de las lesiones representan sólo un 5.08% del total.

En los 285 oviductos analizados se encontraron 469 lesiones macroscópicas. De ellas, 123 (26.22%) se presentaron en oviducto izquierdo y un número igual en el derecho. En cambio, 223 lesiones se presentaron en forma bilateral, lo que representa un 47.54% del total. Dentro de las lesiones unilaterales izquierdas y derechas, la más frecuentemente observada fue la presencia de quistes paraováricos (51.21% y 37.39%, respectivamente). Por otro lado, las adherencias fueron las lesiones más frecuentes en la presentación bilateral (69.05%).

En el Cuadro No. 2, pag. 21, se presentan los hallazgos microscópicos encontrados. Como se puede observar, el más frecuente correspondió a la presencia de cistos intraepiteliales en la porción infundíbulo-ampular (48.27%) (Fig.9) seguida por la infiltración linfocitaria focal ligera en ampula e infundíbulo (23.27%) (Figs. 10 y 11) y material protéico en lumen oviductal (19.82%) (Fig. 12). El resto de los hallazgos representan sólo un 8.61% del total. Los hallazgos microscópicos fueron más numerosos en oviducto izquierdo que en derecho, 41.73% y 33.04%, respectivamente y se presentaron con menor frecuencia en forma bilateral (26.08%).

En el Cuadro No. 3, Pag.22, se analiza la localización de las adherencias encontradas. Las localizaciones más frecuentes fueron: sobre ovario, sobre fosa de ovulación (Fig.13) y adherencias generalizadas, 33.60%, 17.60% y 15.20%, respectivamente.



Fig.5.- Adherencias de mesosalpinx con infundíbulo.



Fig.6.- Ciste parovárico cercano al ovario.



Fig.7.- Banda atravezando perpendicularmente el oviducto.

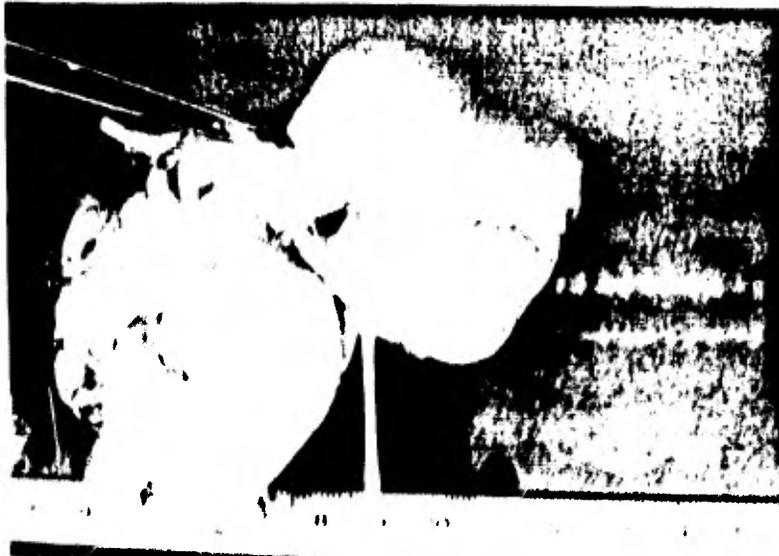


Fig.8.- Banda gruesa atravezando la fimbria de una yegua gestante (¡ótese el corioalantoides adherido al cuerno uterino).



Fig.9.- Cistos intraepiteliales en porción infundíbulo-ampular (Nótese que algunos presentan contenido en su lumen).



Fig.10.- Infiltración linfocitaria focal ligera en porción infundíbulo-ampular. (Nótese que la infiltración es perivascular en este caso).



Fig.11.- Foco linfocitario en la lámina propia de la porción infundíbulo-ampular. (Obsérvese la esquina superior derecha de la fotografía).



Fig.12.- Material protéico en lumen oviductal.



Fig.13.- Adherencias sobre fosa de ovulación.

Es interesante señalar que las adherencias se presentaron más frecuentemente hacia la terminación ovárica del oviducto que hacia la uterina.

Con el fin de analizar el posible efecto de las lesiones encontradas sobre la fertilidad de la yegua, se analizó su frecuencia en 54 tractos genitales provenientes de yeguas gestantes. De éstos, 49 (90.74%) presentaron alguna lesión macro y/o microscópica (Cuadro No. 4). Como se puede apreciar, la lesión más frecuente correspondió a la presencia de adherencias (45.34%), de las cuales, la mayoría se presentaron bilateralmente. Solamente 4 yeguas presentaron una infiltración linfocitaria focal ligera en la porción infundíbulo-ampular.

CUADRO No. 1 LESIONES MACROSCOPICAS

L E S I O N	U N I L A T E R A L		BILATERAL	TOTAL
	IZQ. n(%)	DER. n(%)	n(%)	n(%)
OVARIOS CON SANGRE EN LA SUPERFICIE	1 (0.81)	4 (3.25)		5 (1.06)
FIMBRIA AUMENTADA DE TAMAÑO.	1 (0.81)	1 (0.81)	1 (0.44)	3 (0.63)
FIMBRIA ENGROSADA.	1 (0.81)			1 (0.21)
OVIDUCTO ENGROSADO.	4 (3.23)		8 (3.58)	12 (2.55)
PETEQUIAS EN MESOSALPINX.	1 (0.81)			1 (0.21)
HIDROSALPINX.	1 (0.81)		1 (0.44)	2 (0.42)
QUISTES PARAOVARICOS.	63 (51.21)	46 (37.39)	33 (14.79)	142 (30.27)
BANDAS.	27 (21.95)	34 (27.64)	26 (11.65)	87 (18.56)
ADHERENCIAS.	24 (19.51)	38 (30.89)	154 (69.05)	216 (46.06)
T O T A L	123 (26.22)	123 (26.22)	233 (47.54)	469 (100)

CUADRO No. 2 HALLAZGOS MICROSCOPICOS

HALLAZGOS MICROSCOPICOS	U N I L A T E R A L		BILATERAL	TOTAL
	IZQ. n(%)	DER. n(%)	n(%)	n(%)
INFILTRACION LINFOCITARIA FOCAL LIGERA EN AMPULA E INFUNDIBULO	11 (22.92)	6 (15.78)	10 (33.33)	27 (23.27)
INFILTRACION LINFOCITARIA FOCAL LIGERA EN ITSMO.	2 (4.16)	5 (13.15)		7 (6.03)
CISTOS INTRAEPITELIALES EN AMPULA E INFUNDIBULO.	23 (47.91)	14 (36.84)	19 (63.33)	56 (48.27)
MATERIAL EN LUMEN OVIDUCTAL.	11 (22.91)	11 (28.94)	1 (3.33)	23 (19.82)
HIPERPLASIA EPITELIAL EN AMPULA E INFUNDIBULO.		1 (2.63)		1 (0.86)
METAPLASIA EPITELIAL EN AMPULA E - INFUNDIBULO.		1 (2.63)		1 (0.86)
MONOCITOS Y LINFOCITOS EN LUMEN OVIDUCTAL.	1 (2.08)			1 (0.86)
T O T A L	48 (41.73)	38 (33.04)	30 (26.08)	116 (100)

CUADRO No. 3 LOCALIZACION DE ADHERENCIAS.

LOCALIZACION	UNILATERAL		BILATERAL n(%)	TOTAL n(%)
	IZQ. n(%)	DER. n(%)		
EN ISTMO.	1 (1.42)			1 (0.4)
SOBRE FOSA DE OVULACION.	16 (22.85)	17 (17.70)	11 (13.09)	44 (17.60)
SOBRE OVARIO.	27 (38.57)	25 (26.04)	32 (38.09)	84 (33.60)
GENERALIZADAS.	9 (12.85)	11 (11.45)	18 (21.42)	38 (15.2)
SOBRE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL OVARIO.	1 (1.42)	7 (7.29)	5 (5.95)	13 (5.2)
SOBRE FIMBRIA.	5 (7.14)	6 (6.25)	1 (1.19)	12 (4.8)
MESOSALPINX CON INFUNDIBULO.	3 (4.28)	9 (9.37)	12 (14.28)	24 (9.6)
SOBRE AMPULA.	2 (2.85)	8 (8.33)	2 (2.38)	12 (4.8)
FIMBRIA CON OVARIO.	6 (8.57)	13 (13.54)	3 (3.57)	22 (8.8)
T O T A L	70 (28)	96 (38.4)	84 (33.6)	250 (100)

GRUPO No. 4 LESIONES EN OVIDUCTO DE YEGUAS GESTANTES*

L E S I O N	U N I L A T E R A L		BILATERAL	TOTAL
	IZQ. n (%)	DER. n (%)	n (%)	n (%)
QUISTES PARAOVARICOS	13 (52)	12 (63.15)	2 (4.87)	27 (31.39)
ADHERENCIAS	5 (20)	1 (5.26)	33 (80.48)	39 (45.34)
BANDAS	6 (24)	5 (26.31)	4 (9.75)	15 (17.44)
OCLUSION DEL LUMEN OVIDUCTAL	1 (4)			1 (1.16)
INFILTRACION LINFOCITARIA FOCAL LIGERA EN AMPULA E INFUNDIBULO.		2 (10.52)	2 (4.87)	4 (4.65)
T O T A L	25 (29.06)	19 (22.09)	41 (47.67)	86 (100)

* 54 Yeguas gestantes, de las cuales 49 (90.74%) presentaron algún tipo de lesión.

DISCUSION.

Dé todas las muestras recolectadas, solamente 30 pares (9.24%) se encontraron desprovistos de lesiones macroscópicas o hallazgos microscópicos. El resto (90.76%) presentó por lo menos una lesión. Esto concuerda con Vandeplassche y Henry (18), Henry y Vandeplassche (8) y con Cruz y Aranda (2) y no concuerda con Arthur (1), el cual encontró un bajo porcentaje de lesiones en oviducto.

En lo que respecta a las lesiones macroscópicas, la frecuencia de adherencias encontrada en el presente estudio es similar a la observada por otros autores (2, 8, 18). Esta concordancia se aplica igualmente para la frecuencia de quistes paraováricos, aunque Cruz y Aranda (2) observaron una frecuencia mayor (88.60%). La presencia de bandas no ha sido informada por los autores consultados no obstante el hecho de que su frecuencia parece ser elevada. En el presente estudio, las bandas se observaron en un 18.55% de los tractos genitales analizados. Es probable que en publicaciones anteriores no se haya establecido una diferenciación entre adherencias y bandas. En el presente estudio, se consideró como banda a una adherencia de por lo menos 3-4 mm. de grosor, que por lo general se encontraba atravesando perpendicularmente el oviducto (Fig. 7).

En el presente estudio, la presencia de adherencias, quistes paraováricos y bandas ocupó un 94.87% del total de lesiones macroscópicas. Estas tres lesiones se presentaron con mayor frecuencia en forma bilateral, lo que concuerda con Vandeplassche y Henry (18). La presentación unilateral derecha de adherencias fue más frecuente que la izquierda, lo que igualmente concuerda con otros autores (8,18). El resto de las lesiones macroscópicas (ovarios con sangre en superficie, Fig. 14; fimbria aumentada de tamaño, Fig. 15; fimbria engrosada, Fig. 16; oviducto engrosado, petequias en mesosalpinx e hidrosalpinx, Fig. 17) representaron sólo un 5.08% del total, lo que sugiere una presen



Fig. 14.- Ovario con sangre y adherencias en la superficie.

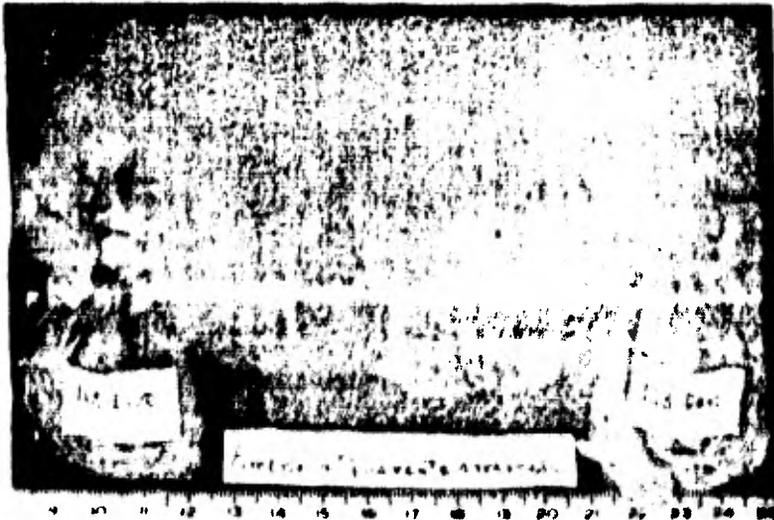


Fig. 15.- Caso bilateral de fimbrias aumentadas de tamaño.

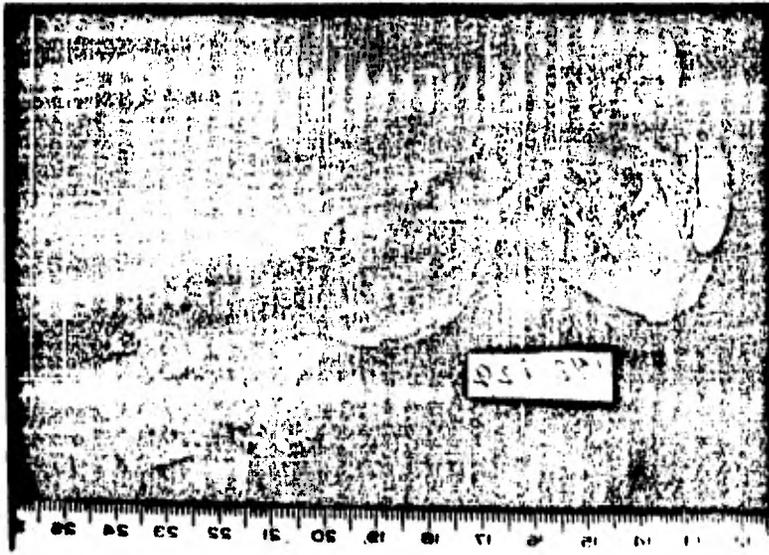


Fig. 16.- Fimbria engrosada.

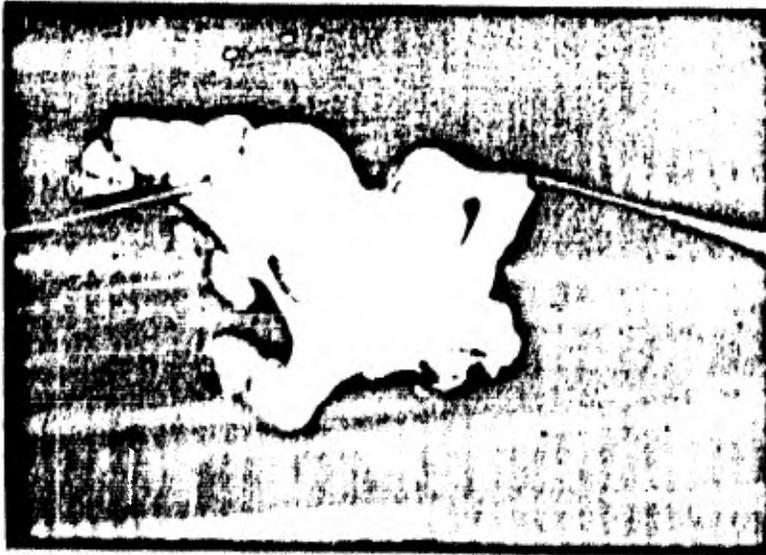


Fig. 17.- Hidrosalpinx. (Nótese el diámetro considerable del oviducto).

tación esporádica y probablemente poco significativa en el contexto general de la patología oviductal.

En el aspecto microscópico del presente estudio cabe resaltar que no se observó una diferencia marcada entre las características histológicas de ampula e infundíbulo (Fig.2), por lo que los hallazgos microscópicos se registraron considerando a estas dos porciones como una y al istmo-discernible macro y microscópicamente-, como otra. En investigaciones publicadas acerca del oviducto de la yegua (18), se han llevado a cabo divisiones arbitrarias de las tres porciones, lo que sugiere que, en efecto, esta pobre diferenciación es un hecho real.

La presencia de cistos intraepiteliales en ampula e infundíbulo fue el hallazgo microscópico más frecuente del presente estudio. Este hallazgo en yegua no ha sido publicado por otros autores. Dentro del alcance del presente estudio no fue posible determinar la etiología y posible significado patológico de este hallazgo. No obstante, se determinó que en algunos de estos cistos presentaron un material PAS positivo en su lumen (Fig.18) que indica que contiene una mucoproteína o un mucopolisacárido. Futuras investigaciones habrán de desarrollarse para profundizar en las características de este hallazgo.

El segundo hallazgo más frecuentemente encontrado fue la infiltración linfocitaria focal ligera en ampula e infundíbulo. El grado de esta lesión no sugiere, en el presente estudio, un proceso inflamatorio con efectos negativos sobre la fisiología oviductal. Los porcentajes encontrados concuerdan con otros autores (8, 18), los cuales, en contraste, observaron infiltración linfocitaria severa, tanto difusa como focal.

Vandeplassche y Henry (18) observaron una mayor frecuencia de inflamación en oviducto derecho. Sin embargo, en el presente estudio se encontró una mayor cantidad de oviductos izquierdos afectados. La diferencia entre el número de oviductos izquierdos



Fig.10.- Cisto intraepitelial con material PAS positivo en su lumen.

y derechos afectados es mínima en el presente estudio, lo que sugiere la conveniencia de realizar un mayor muestreo que permita proponer hipótesis coherentes al respecto.

La infiltración linfocitaria ligera en istmo ocurrió solamente en un 6.03% de las muestras estudiadas. Esto no contradice los datos publicados por otros autores (8, 18), quienes observaron una mayor frecuencia de focos de infiltración hacia la porción ovárica del oviducto.

La presencia de material en lumen oviductal ocurrió en el 20% de los oviductos observados. Ese material de apariencia proteica o proteinoide se localizó en 22 de los 23 casos de la porción infundíbulo-ampular y sólo en una ocasión en istmo. En algunos casos se encontraron macrófagos dentro de este material (Fig. 19), el cual resultó ser PAS negativo. Los hallazgos de este material sugieren fuertemente que se trata de las masas gelatinosas observadas por otros autores (17), los cuales, no obstante haber empleado un método diferente, las encontraron con una localización, forma y características similares.

La hiperplasia epitelial en ampula e infundíbulo, la metaplasia epitelial en ampula e infundíbulo (Fig. 20) y la presencia de monocitos y linfocitos en lumen oviductal ocuparon sólo un 2.58% del total de hallazgos microscópicos, lo que al igual que algunas de las lesiones macroscópicas encontradas habla de una presentación esporádica, de significancia desconocida.

El Cuadro No. 3 muestra la localización de las adherencias observadas. Es interesante el hecho que más de la mitad de las adherencias se localizaron hacia el extremo ovárico del oviducto, generalización que igualmente se puede hacer en lo que respecta al total de lesiones macroscópicas y microscópicas. Este

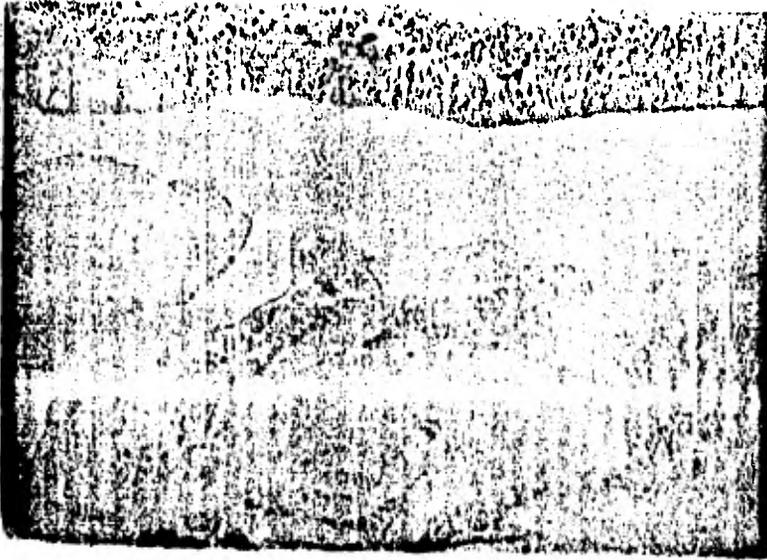


Fig. 19.- Material con elementos celulares en lumen oviductal.



Fig. 20.- Metaplasia epitelial. (Obsérvese el cambio de epitelio columnar pseudoestratificado a uno cuboidal monoestratificado)

hallazgo apoya lo publicado por Dimock y Edwards (3), que consideran al oviducto como una entidad protegida por la unión útero-tubárica de los procesos patológicos localizados en útero. Igualmente concuerda con lo expresado por Vandeplassche y Henry (18) que mencionan al oviducto como un órgano de poca importancia patológica en la yegua debido a la posición dorsal que guarda el tracto genital dentro de la cavidad abdominal. Los resultados del presente estudio sugieren que las lesiones encontradas son reflejo de probables eventos que ocurren en la cavidad abdominal, como son cólicos, procesos inflamatorios, procesos localizados en las porciones del oviducto cercanas al ovario o bien como resultado de procesos ascendentes que probablemente se recuperen de forma espontánea en las porciones del oviducto cercanas al útero.

El 90.74% de los oviductos de yeguas gestantes presentaron alguna lesión macro y/o microscópica. De éstas, las adherencias ocuparon el 45.34%, los quistes paraováricos y las bandas, el 31.39% y el 17.44%, respectivamente. Además 4 yeguas presentaron infiltración linfocitaria ligera en ampulla e infundíbulo (4.65%) y sólo una (1.16%) presentó una oclusión unilateral izquierda del lumen oviductal. Estos hallazgos en yeguas gestantes reiteran la sugerencia de que estas lesiones probablemente tienen poca significancia patológica o bien, como lo expresan Henry y Vandeplassche (8), representan procesos con una repercusión temporal sobre la fertilidad de la yegua.

LITERATURA CITADA.

- 1.- Arthur, G.H.: An analysis of the reproductive function - of mares based on post-mortem examination. Vet. Rec., 70: 682-686 (1958).
- 2.- Cruz Wilson y Aranda F.: Gross genital abnormalities in the mare. En : F.A.O.- Swedish Follow-up Seminar on Animal Reproduction, Mexico. Vol. 1 (1976).
- 3.- Dimock, W.S., Edwards, P.R.: The pathology and bacteriology of the reproductive organs of mares in relation to sterility. Kentucky Agr. Exp. Station. Res. Bull. No. 286 (1928).
- 4.- F.A.O. Swedish Follow-up Seminar on Animal Reproduction. Reproductive pathology. Cysts in and around the ovary. Vol. II: Lecture No. 3 (1976).
- 5.- Hafez, E.S.E.: Functional Anatomy of Female Reproduction. En: Reproduction in Farm Animals, 4a. edición (Ed. Hafez, E.S.E.) Lea & Febiger, Philadelphia, 1980.
- 6.- Hafez, E.S.E.: Transport and survival of gametes. En: Reproduction in Farm Animals, 4a. edición (Ed. Hafez E.S.E.) Lea & Febiger, Philadelphia, 1980.
- 7.- Hafez, E.S.E.: Functional Histology of Reproduction. En: Reproduction in Farm Animals, 4a. edición (Ed. Hafez, E.S.E.) Lea & Febiger, Philadelphia, 1980.
- 8.- Henry, M. & Vandeplassche, M.: Pathology of the oviduct in mares. Vlaams Diergeneseskundig Tijdschrift, 50 (5):301 - 325 (1981).
- 9.- Johnson, A.D. & Foley, C.W.: The Oviduct and its Functions (Ed. Johnson, A.D. & Foley, C.W.) Academic Press, Inc. - New York, 1974.

- 10.- Kelly, E.F., Renton, J.P., Munro, D.D.: Assessment of oviduct patency in the cow. Vet. Rec., 108:357-360 (1981).
- 11.- Luna, Lee G.: Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. Third Edition - Mc Graw Hill Book Co. (1968). New York, Toronto, London, Sidney.
- 12.- Padilla, S.J.: Histoquímica del oviducto de la cerda en el ciclo estral. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1982.
- 13.- Roberts, S.J.: Veterinary Obstetrics and Genital Diseases. Distributed by Edwards Brothers, Inc. Ann Arbor, Michigan. 1971.
- 14.- Robbins, S.R.: Pathologic Basis of Disease. W.B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toronto. 1974.
- 15.- Sisson, S. & Grossman, J.D.: The Anatomy of the Domestic Animals 4th. edition W.B. Saunders Co. Philadelphia, London, 1962.
- 16.- Talo, A.: Electric and mechanical activity of the rabbit oviduct in vitro before and after ovulation. Biol. Reprod., 11:335-345 (1971).
- 17.- Tsutsumi, Y., Suzuki, H., Takeda, T. y Terami Y.: Evidence of the origin of the gelatinous masses in the oviducts of mares. J. Reprod. Fert. 57: 287-290. (1979).
- 18.- Vandeplasseche, M. & Henry, M.: Salpingitis in the mare. American Association of Equine Practitioners. Proceedings of the Twenty-Third Annual Convention: 123. (1977).