

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ESTUDIO COMPARATIVO DE VAGINAS DE YEGUAS  
NORMALES Y CON PNEUMOVAGINA, ANTES Y  
DESPUES DE LA OPERACION DE CASLICK

T E S I S

Que para Obtener el Título de:  
Médico Veterinario Zootecnista

P R E S E N T A :

SALVADOR OROPEZA DE ALBA

GUADALAJARA, JAL., 1976.

A mis padres:

Dr. José León Oropeza Medina.

Ma. del Carmen de A. de Oropeza.

Con mi eterno cariño y Gracititud.

A Mi Esposa Mireya e Hijos

Veronica

Patricia

Salvador

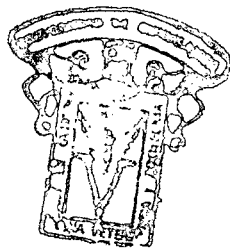
Con todo mi amor.

A la memoria de mi Abuelo, a quién debo  
mi vocación

Dn. Gabino de Alba J.

A mi Tío, por el apoyo moral que he recibi  
bido durante mi vida.

Dr. Juan José de Alba Martín.



OFICINA DE  
FUSIÓN CIENTÍFICA

A Mis Hermanos

Jose Luis y Carolina

Juan Manuel

Hector

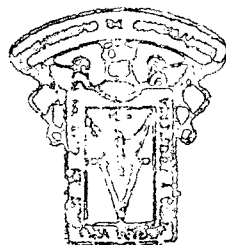
Miguel Angel

Antonio

A Mi Hermana

Rocio del Carmen

Cariñosamente.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

con profundo respeto y agradecimiento a mi  
asesor de tesis

M.V.Z. Dn. Antonio Ladrón de Guevara

Al M.V.Z.

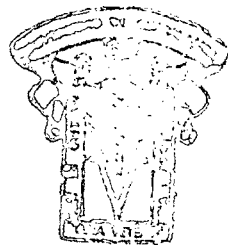
Guifré Muria Rouret

Guía y amigo durante  
mi vida en la facultad

Al Sr. Jefe de

Maestros

Compañeros.

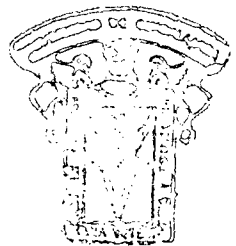


OFICINA DE  
REUNIONES CIENTÍFICAS

Especialmente con gratitud y cariño al M.V.Z.

Dr. Ramon Fernandez de Ceballos.

Pionero de la Veterinaria en Mé  
xico y gran admirador y conoce -  
dor de la especie Equina, funda -  
dor de mi querida Facultad.



OFICINA DE  
SERVICIOS CIENTÍFICOS

C O N T E N T O

I - Introducción

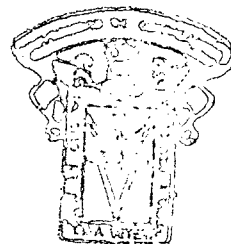
III - Material y Métodos

V - Resultados

XIV - Discusión

XVIII- Conclusión

XIX - Bibliografía



OFICINA DE  
DIVISION CIENTIFICA



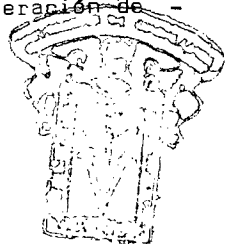
I N T R O D U C C I O N

El incremento que ha tenido el deporte de la equitación, charrería, polo, carreras, etc., así como la necesidad de contar con efectivos equinos para los regimientos de caballería del Ejército Mexicano, ha hecho que aumente la producción caballar en la República y se tenga especial empeño en el control de las enfermedades de los equinos.

En la cría caballar uno de los factores más importantes es el control de la fertilidad en yeguas y garañones, según datos dados por W. J. Gibbons (9), de 182 hembras pura sangre observadas a través de dos periodos completos y seguidos de cría, solo el 60% presentó estro en los 9 días después del parto. Desordenes en la reproducción fueron asociados a:

pneunovagina 40%,  
anestro 27%,  
aborto 14%, y disfunciones no clasificadas 19%.

Por otro lado W. C. Kaufman (8a), nos dice que la aspiración de aire al interior de la vagina es la causa principal de la infertilidad en hembras, y él mismo nos aclara que del 50 al 60% de las yeguas que presentan problemas de esterilidad llegan a estar gestantes sin mayor trabajo mediante la operación de Caslick.



El problema de pneumovagina consiste en un defecto vulvar por el cual se hace posible la entrada de aire al interior de la vagina, produciéndose - irritación e infección de la misma, trayendo como - consecuencia la infertilidad.

Los factores más comunes que contribuyen - a la presencia de pneumovagina son:

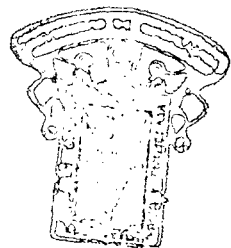
1.- EDAD. Ya que en las yeguas de avanzada edad se pierde el tono de los músculos de la región' y tejidos de la vulva.

2.- DISTORCION DE LA VULVA. No es difícil' de encontrar tumores o heridas en este lugar o par - tes adyacentes.

3.- CAMBIOS DE POSICION DE LA VULVA. A ve - ces se llega a encontrar desde un tercio hasta la - mitad de la vulva en posición horizontal.

4.- INFECCIONES.

El propósito de esta tesis es el de ha - cer el estudio bacteriológico de las vaginas de las' yeguas con pneumovagina antes y después de sujetarse a la operación de Caslick, comparando los resultados con los obtenidos en el muestreo bacteriológico de - las vaginas de las yeguas normales y establecer si - la operación de Caslick contribuye a evitar la pre - sentación de pneumovagina y la subsecuente infección - y verificar después si las yeguas quedaron gestantes.



## MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron 6 yeguas normales, sanas, de diferentes criaderos del Edo. de Aguascalientes y 10 yeguas - con pneumovagina, dichas yeguas tienen las características que se indican en la tabla a continuación:

	<u>RAZA</u>	<u>EDAD</u>	<u>CONDICION CLINICA</u>	<u>INFECCION</u>	<u>ABORTOS</u>
1.-	P.S.I.	9 años	Pneumovagina	SI	---
2.-	P.S.I.	10 años	Pneumovagina	SI	---
3.-	P.S.I.	4 años	Pneumovagina	SI	---
4.-	P.S.I.	8 años	Pneumovagina	SI	---
5.-	P.S.I.	14 años	Pneumovagina	SI	1972-73
6.-	P.S.I.	15 años	Pneumovagina	SI	1970
7.-	C.M.	6 años	Pneumovagina	SI	---
8.-	C.M.	4 años	Pneumovagina	SI	1970
9.-	C.M.	4 años	Pneumovagina	SI	---
10.-	C.	5 años	Pneumovagina	SI	1970

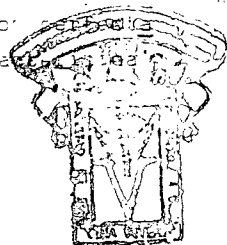
P.S.I. = Pura Sangre Inglés.

C.M. = Cuarto de Milla.

C. = Criolla.

A continuación se describe el procedimiento para llevar a cabo la operación de Caslick. (Secuencia fotográfica páginas 5 y 6).

- a) El maslo de la cola es vendado con una venda de gasa y algodón.
- b) Los bordes de la vulva y región perineal son cuidadosamente bien lavados y desinfectados con peróxido de hidrógeno y agua.



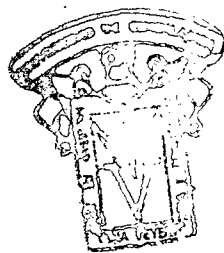
OFICINA DE  
MEDICINA VETERINARIA

- c) Se procede luego a anestesiar los labios vulvares por infiltración con xilocaína al 0.5%.
- d) Se procede a incidir con un bisturí cada uno de los labios vulvares con el fin de eliminar una delgada tira de mucosa vulvar de medio a un centímetro de ancho, desde la comisura superior hasta aproximadamente 5 cms. antes de llegar a la comisura ventral.
- e) Los dos bordes se unen mediante puntos separados con seda o grapas de Michsl.
- f) Se aplican 1500 unidades de antitoxina tetánica y 1000 unidades de antitoxina diphtheria.

Para obtener las muestras bacteriológicas se siguió la técnica a continuación descrita:

Dilatando la vagina por medio del espejo vaginal se tomaron las muestras de fondo de las vaginas de las yeguas usando hisopos estériles, las muestras fueron más tarde sembradas en el laboratorio en los siguientes medios de aislamiento: gelosa sangre, gelosa chocolate, S.S. agar, E.M.B. agar y Sabouraud dextrose agar.

Se practicaron tinciones con el oxígeno de las muestras, los cuales fueron realizados con la técnica de Gram.



OFICINA DE  
SECRETARIA DE

RESULTADOS 5

R E S U L T A D O S

TABLA No. 1

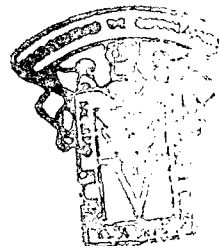
RESULTADO DE LAS SIEMBRAS DE LAS  
MUESTRAS DE YEGUAS NORMALES.

<u>NUMERO</u>	<u>RAZA</u>	<u>FECHA DE OBTEN- CION DE LA MUESTRA</u>	<u>GELOSA SANGRE</u>	<u>OBSERVACIONES</u>
1.-	C.	10 de Enero de 76	(-)	
2.-	C.	10 de Enero de 76	(-)	
3.-	P.S.I.	10 de Enero de 76	(-)	
4.-	P.S.I.	10 de Enero de 76	Bacilos Gram(+)	
5.-	C.M.	10 de Enero de 76	(-)	Gestante
6.-	P.S.I.	10 de Enero de 76	(-)	

P.S.I.= Pura Sangre Inglés

C.M.= Cuarto de Milla

C.= Criollo



INSTITUTO VETERINARIO  
NACIONAL DE COLOMBIA

TABLA No. 2  
 RESULTADO DE LAS SIEMBRAS DE LAS  
 MUESTRAS DE YEGUAS CON PNEUMOVAGINA ANTES DE LA OPERACION DE CASLICK

<u>RAZA</u>	<u>CONDICION</u>	<u>FECHA DE OBTENCION DE LA MUESTRA</u>	<u>GELOSA SANGRE</u>	<u>GELOSA CH.</u>	<u>S.S.</u>	<u>E.M.B.</u>	<u>SABOURAUD</u>
1.-	P.S.I. Pneumovagina	20-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(+) Escherichia coli	(-)
2.-	P.S.I. Pneumovagina	20-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)	(-)
3.-	P.S.I. Pneumovagina	20-I-76	(+)Staphylococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)	(-)
4.-	P.S.I. Pneumovagina	22-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
5.-	P.S.I. Pneumovagina	22-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
6.-	P.S.I. Pneumovagina	22-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
7.-	C.M. Pneumovagina	24-I-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)	(-)

Carinosamente.

Rocio del Carmen

A Mi Hermana

Antonio

Miguel Angel

Hector

Juan Manuel

Jose Luis y Carolina

A Mis Hermanos



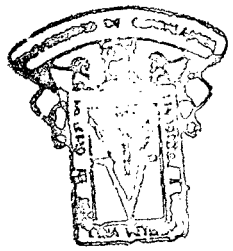
Según Tabla 2

<u>RAZA</u>	<u>CONDICION</u>	<u>FECHA DE OBTENCION DE LA MUESTRA</u>	<u>GELOSA SANGRE</u>	<u>GELOSA CH.</u>	<u>S.S.</u>	<u>L.V.P.</u>	<u>SAEQUAUD</u>
8.- M.	Pneumovaginitis	24-1-76 <sup>25</sup>	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
9.- S.S.	Pneumovaginitis	25-1-76	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)	(-)
10.- C.	Pneumovaginitis	20-1-76	(+)Streptococcus	(+)Straphylococcus	(-)	(-)	(-)

TABLA No. 3  
 RESULTADO DE LAS SIEMBRAS DE LAS  
 MUESTRAS DE YEGUAS CON PNEUMOVAGINA DESPUES DE LA OPERACION DE CALSLICK

RAZA	FECHA DE OB- TENCION DE LA MUESTRA	CONDICION	GELOSA SANGRE	GELOSA CH.	D.S.	E.M.B.	SABOURAUD
1.-	P.S.I.	3-V-76.	Gestante (-)	(-)	(-)	(-)	(-)
2.-	P.S.I.	3-V-76	Gestante (-)	(-)	(-)	(-)	(-)
3.-	P.S.I.	3-V-76	Abortó (+)Streptococcus B Hemolíticos	(+)Streptococcus B Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
4.-	P.S.I.	7-V-76	Gestante (-)	(-)	(-)	(-)	(-)
5.-	P.S.I.	8-V-76	Gestante (+)Bacilos Gram (-)	(+)Bacilos Gram(-)	(-)	(-)	(-)
6.-	P.S.I.	8-V-76	No Gestante (+)Staphylococcus no Hemolíticos	(+)Staphylococcus no Hemolíticos	(-)	(-)	(-)
7.-	C.M.	12-V-76	No Gestante (-)	(-)	(-)	(-)	(-)
8.-	C.M.	12-V-76	Gestante (-)	(-)	(-)	(-)	(-)

RAZA	FECHA DE OBSECUACION DE LA MUJER	CONDICION	GELOSA SANGRE	GELOSA CH.	S.S.	E.M.B.	SABORAJUD
9.-	15-V-74	Suficiente	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
10.-	15-V-74	Suficiente	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)



OFICINA DE MISION CIENTIFICA

RESUMEN DE LAS BACTERIAS EN LAS MUESTRAS  
DEL EXUDADO VAGINAL ANTES DE LA OPERACION  
DE CASLICK

---

- 1) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos  
Escherichia coli
  
- 2) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos
  
- 3) ..... Staphylococcus  
B hemolíticos  
Streptococcus sp.
  
- 4) ..... streptococcus sp.  
B hemolíticos
  
- 5) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos  
Bacillus Gram (-)
  
- 6) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos  
Staphylococcus  
no hemolíticos.
  
- 7) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos
  
- 8) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos
  
- 9) ..... Streptococcus sp.  
B hemolíticos
  
- 10) ..... Streptococcus sp.  
Staphylococcus  
B hemolíticos

El resumen de la investigación fue el siguiente :

De 10 yeguas que presentaban pneumovagina y que estaban infectadas, 25 días después de haberles realizado la operación de Caslick dieron los siguientes resultados:

7 yeguas quedaron gestantas y solo 1 de éstas a pesar de estar gestante presentó en el muestreo después de la operación Bacilos gram (-), las otras 6 no mostraron evidencias de infección.

2 yeguas no quedaron gestantas después de la operación, una mostró contaminación con Staphylococcus B hemolíticos y otra con Streptococcus B hemolíticos.

Por último 1 yegua abortó aproximadamente a los 3 meses de la última monta, esta yegua presentó Streptococcus B hemolíticos en la muestra tomada después de la operación.

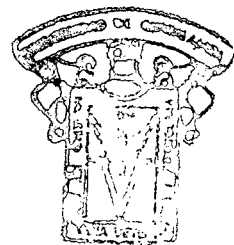
Los géneros encontrados en este trabajo fueron:

Streptococcus B hemolíticos, Staphylococcus B hemolíticos, Escherichia Coli , Bacilos Gram (-).

CUADRO COMPARATIVO DE LAS YEGUAS CON PNEUMOVAGINA ANTES Y DESPUES DE LA OPERACION DE CASLICK.

YEGUAS CON PNEUMOVAGINA ANTES DE LA OPERACION DE CASLICK	Positiva a la Pneumovagina		Negativas a la Pneumovagina	
	Número	%	Número	%
	10	100	0	0

YEGUAS CON PNEUMOVAGINA DESPUES DE LA OPERACION DE CASLICK.	Gestantes		No Gestantes		Abortos	
	número	%	número	%	No.	%
	7	70	2	20	1	10



INSTITUTO DE  
SALUD NACIONAL

## D I S C U S I O N

Esta tesis tuvo como finalidad esencial demostrar que la operación de Caslick es el medio adecuado por el cual se puede eliminar la infertilidad causada por la pneumovagina al reducir la contaminación bacteriana.

Se ha visto que la pneumovagina es más frecuente en yeguas pura sangre destinadas a la cría, aunque también se puede encontrar esta condición en yeguas de otras razas, esto se debe quizás a que las yeguas pura sangre son explotadas más intensamente en nuestro país que las otras razas, ya que pueden ser mejor observadas debido a que se les tiene en un confinamiento más estricto.

Se dijo que la operación de Caslick reduce la contaminación y elimina la infertilidad, esto es explicable debido a que al haber entrada de aire al interior de la vagina, por la disposición anatómica que existe entre el recto, ano y vulva, son aspiradas junto con el aire materias fecales que favorecen la contaminación. Al realizarse dicha operación y corregir el defecto vulvar que

existe, se evita la entrada de los gérmenes por la falta de penetración de material fecal.

Por otro lado ya se dijo también que Gibbons (9) y Kaufman (8a) al aplicar de la p. neovagina la causa directa de la infertilidad en yeguas, y que la operación Caslick es efectiva en un 50 al 60% confirman lo que en este trabajo se demostró: la operación de Caslick fue efectiva en un 70%, ó sea solo un 30% de las yeguas no quedaron gestantes (tabla 2 y 3).

De ese 30% es decir 3 yeguas, una sola quedó gestante, pero abortó a los 3 meses de la última monta, en la muestra que se tomó a dicha yegua después de la operación (tabla 3 No.3) nos muestra contaminación con Streptococcus B hemolíticos.

Aunque es difícil de asegurar que esta sea la causa del aborto, puede decirse que es probable que la contaminación por este germen haya contribuido al aborto, pudiendo haber intervenido otros factores como traumatismos, problemas hormonales, etc., lo que hace difícil determinar la causa del aborto.

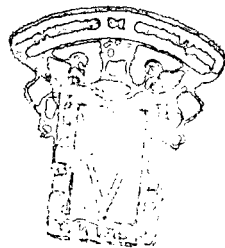


FIGURA 2  
ESTRUCTURA DEL VAGINA



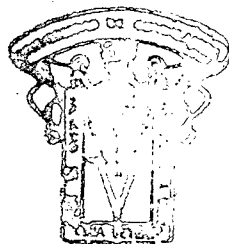
Las dos yeguas restantes (20%) no quedaron gestantes, a una de ellas se le encontró en la muestra vaginal después de la operación Staphylococcus B hemolfticos, la otra yegua, a pesar de que no mostró contaminación en la muestra no quedó gestante.

De las 6 yeguas normales que sirvieron como testigos, ninguna mostró contaminación por ningún germen patógeno, mostrando solamente una de ellas (tabla 1 No. 4) Bacilos Gram (-). Aún cuando no podemos considerar la vagina como un órgano estéril, sí podemos decir que existen secreciones que dominan las infecciones de germen patógenos y no permiten la entrada de éstos en condiciones normales de salud. Además las condiciones excelentes de manejo contribuyeron a mantener en adecuado estado de salud a dichas yeguas.

Otro factor importante que ayuda a la contaminación de las vaginas son los semetales infectados o simplemente sucios que no se las lavan al momento del coito y que por este medio infectan a

ensucian a todas las yeguas a las que les dan servicios.

El mal manejo, las manipulaciones mal hechas a la hora del parto y la falta de cuidado al realizar las montas, es factor determinante en la infección de las yeguas sanas y con más razón si presentan la condición de pneumovagina.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

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

Se sacan como conclusiones de este trabajo:

- 1º La pneumovagina puede ser factor importante de la esterilidad en yeguas que la padecen, ya que favorece la contaminación e infección del tracto genital, principalmente por gérmenes pyogenos y enterobacterias (Staphylococcus, Streptococcus y Escherichia).
- 2º Las yeguas clinicamente sanas de este experimento, de acuerdo con las muestras que se les tomaron, no presentaron señales de infección.
- 3º De las yeguas a las que se les realizó la operación de Caslick y que presentaban la condición de pneumovagina, un 70% quedó gestante.



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

- 1.- Anes W. A. Proceedings of the 8th convention of the American Association of Equine Practitioners, Pags. 163, 164, 165. Chicago, Ill. 1962.
- 2.- Benesch Franz Dr. Tratado de Obstetricia y Ginecología Veterinarias. Editorial Labor, México 1963.
- 3.- Berlinier V. R. Lieux P. Briton J. W. & Gibbons - W. J. Equine Medicine and Surgery. Pags. 735 y 736. American Veterinary Publications, Wheaton, Ill. - 1966.
- 4.- Berthelon & Rampin D. Veterinary bulletin. Surrey, England. VI. 38-6, 1968.
- 5.- Bodie Geo F. B., Métodos de Diagnóstico en Medicina Veterinaria, Editorial Labor, México 1965.
- 6.- Mareck Josef & Mocsy Johannes. Tratado de diagnóstico clínico de las enfermedades de los animales domésticos, Editorial Labor, México 1965.

- 7.- Merchant I.A. & Packer R. A. Bacteriología y Virología Veterinarias. Pags. 301 a 307.  
Editorial Avrivia Zaragoza 1958.
- 8.- Mc. Gee. W. R. Stud Managers book Lexington, Kentucky 1963.
- 9.- Proceedings of the 14th convention of the A.A. Equine Practitioners Pag. 285, 1968.
- 10.- Progress in Equine Medicine. Pag. 364. Reproductive Disorders in thoroughbreds. American Veterinary Publications, Inc. Wheaton, Ill. 1966.
- 11.- Zinsser Smith and Conant. Bacteriology Appleton Century Craft New York 1957. Pag. 117.

