



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**“Diagnóstico de Gestación en Ovejas Utilizando
el Método de Biopsia Vaginal”**

T E S I S

Que para obtener el título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t a:
P.M.V.Z. ENRIQUE FLORES PATIÑO

ASESORES:

M. V. Z. HECTOR NOVOA PACHO

M. V. Z. JOSE MIGUEL D. DOPORTO

1975



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.

A MI MADRE (Q.E.P.D.)

Rosa María Patiño Flores.

A MI PADRE

Jorge Flores Telles.

A MIS HERMANAS:

Norma y Lucero.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DESINTERESADA
MENTE ME AYUDARON DE UNA U OTRA FORMA,
EN EL TRANSCURSO DE MI CARRERA .

I N D I C E .

	Páginas.
1.- SUMARIO	1
2.- INTRODUCCION	2
3.- MATERIAL Y METODOS	4
4.- RESULTADOS	7
5.- DISCUCION	19
6.- CONCLUSIONES	21
7.- BIBLIOGRAFIA	22

SUMARIO

Se tomaron biopsias vaginales en un hato de 148 ovejas de raza Zapatecana, Dorssett y cruce de ambas pertenecientes al C.N.E.I.E.Z. (Rancho "CUATRO MILPAS") de la - - - F.M.V.Z. de la U.N.A.M. entre los días 20° y 60° de gestación con el objeto de evaluar la efectividad de la biopsia vaginal, como un método precoz para el diagnóstico de la gestación.

El método fue efectivo en el período comprendido entre 30° a 60° días de gestación con un 94.6 por ciento de los animales muestreados, los resultados obtenidos coincidieron con los reportados por otros autores.

1.- **INTRODUCCION:** el objeto de este estudio, fue analizar - - - - la efectividad del método de biopsia vaginal en ovejas, para diagnóstico de gestación y compararlo con los resultados obtenidos por otros autores.

Diversos autores, han realizado estudios sobre diagnóstico precoz de gestación en las ovejas.

Lamond (9) realizó estudios sobre diagnósticos de gestación utilizando al método de laparatomía, obteniendo resultados satisfactorios después de la sexta semana del empadre.

Arđan & Brown (1) utilizaron el método de rayos "X" para el diagnóstico precoz de la preñez siendo inadecuado el 50° día de gestación pero con la ventaja de saber el número de fetos.

Fraser (4) y Robertson (6), usaron el método de ultrasonido teniendo una efectividad del 92% después de la 10a. semana de gestación.

Wilson (20), fué el primero en estudiar los cambios histológicos ocurridos en el endometrio del útero de la oveja durante el ciclo estral. Siendo esta técnica posteriormente utilizada por varios autores y recientemente aplicada como un método de diagnóstico precoz de gestación en ovejas.

Radev, et al (14) también han utilizado el examen histológico de la biopsia vaginal de las ovejas como un método de diagnóstico de gestación en la Unión Soviética.

Ciurea, et al (3), establecieron las bases para elaborar el método de gestación de ovejas por medio de biopsia vaginal, desarrollando las técnicas adecuadas para el estudio citológico de dicha biopsias.

La técnica de biopsia vaginal ha sido aplicada en Alemania por - Bush (2), Kuhlmann y Shoeder (8) y más tarde también por - De Bois, et al (4) en Francia.

Restall (15) describió la histología del tracto reproductivo de las ovejas y estudió los cambios histológicos que ocurren - durante el período de gestación.

Richardson (17), Done (5) Villalobos y Doporto (19) también realizaron estudios tendientes a lograr el diagnóstico precoz de la gestación en la oveja y la cerda. El primero en la oveja y los segundos en la cerda. Estos estudios fueron utilizados como base para la realización del presente experimento, habiendo sido esta la primera aplicación de este método en nuestro país, utilizando la técnica de biopsias vaginales. Estos autores describieron las diferentes fases del ciclo estral de la oveja, la cerda y además estudiaron los cambios que ocurren durante la gestación.

MATERIAL Y METODOS

En el mes de junio de 1973 se utilizó un total de 148 borregas de la raza Zacatecana, Dorsset y cruizas de ambas pertenecientes al C.N.E.I.E.Z. de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M., las cuales constaban entre 20° a 60° días de gestación, fueron utilizadas en el siguiente experimento.

Dicho experimento se realizó con la ayuda de un instrumento para biopsias vaginales (5, 10, 19, 17). Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de patología aviar de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M.

La técnica que se utiliza para obtener las biopsias fue la siguiente:

Se sujetaron las borregas y se immobilizaron en estación para lo cual se necesitó la ayuda de una persona que tomaba la borrega por el cuello y la sujetaba e immobilizaba entre sus piernas; posteriormente se procedió a limpiar la región de la vulva y lubricar el instrumento de biopsia vaginal.

Se toma el instrumento teniendo cuidado de que el ojal de corte de mucosa este cerrado, posteriormente con una mano se sujeta la vulva y con otra se introduce el instrumento de biopsia en la vagina, luego se coloca la mano que antes sujetaba la vulva en el instrumento de biopsia para hacer presión sobre una de las paredes de la vagina, mientras que la otra mano hace rotar 360° el cilindro de corte, una vez que se asienta el instrumento de biopsia en la pared vaginal, y que se hace rotar el cilindro de corte luego se retira el instrumento de la vagina de un solo movimiento, inmediatamente se procede a inspeccionar la muestra que se obtuvo*, si ha sido satisfactoria se coloca en un frasco con formalina al 10% anotando en el exterior los datos de la borrega (Número de arete.)

Si la muestra de la mucosa vaginal resulta muy chica, o demasiado delgada se puede y se debe tomar otra muestra en ese mismo instante, previa limpieza y lubricación para realizar la nueva biopsia, estos pasos se siguen en todas y cada una de las borregas.

Una vez que la muestra se ha enviado al laboratorio se colocan un histoquinete durante un día para proceder después a incluirla en parafina, en este paso las biopsias se incluyen verticalmente (19). Se guarda a que se enfríe y solidifique la inclusión en parafina para colocarla en el microtomo en donde se realizan varios cortes hasta llegar a la parte media de la muestra (que es la parte más gruesa a partir de este momento se realizan varios cortes de 6 micras de espesor (19) las mismas que pasan a baño maría para seleccionar los mejores cortes tomándolas con un porta objetos para colocar las sobre una platina en donde quedará fijada la muestra.

Las muestras que hayan pasado por la platina están en condiciones para el proceso de tinción con hematoxilina-eosina.

Las muestras así teñidas fueron estudiadas en el microscopio.**

De cada una de las muestras se hicieron 3 lecturas, estudiándose en cada caso las siguientes características del epitelio del vestíbulo anterior de la vagina.

- 1) Número de hileras celulares
- 2) Grosor en micras del epitelio

* La muestra debe de llenar el ojal de corte.

** Olympus Tokio binocular de cuatro objetivos.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo se encuentran en las tablas 1, 2, 3, 4 y en los histogramas 1 y 2.

La tabla No. 1 muestra las ovejas que se diagnosticaron como gestantes y que parieron; en dichas ovejas se obtuvieron los siguientes resultados: el número de hileras celulares osciló de 2 a 5 con un promedio de 3.4, el grosor del epitelio en micras osciló de 9.9 a 26.4 micras.

La tabla No. 2 nos muestra las ovejas que se diagnosticaron no gestantes y que efectivamente no tuvieron cría, en dichas ovejas el número de hileras celulares osciló de 16 a 15 con un promedio de 10.6, el grosor del epitelio en micras osciló de 26.4 a 92.4 micras con un promedio de 61.9 micras.

En la tabla No. 3 están comprendidas las ovejas que se diagnosticaron erróneamente, es decir que fueron diagnosticadas gestantes y no lo estaban, o que fueron diagnosticadas no gestantes y realmente sí estaban cargadas. Esto dio un margen de error de 5.4 por ciento en el diagnóstico.

En el histograma No. 1 se muestra comparativamente el promedio (mínimos-máximos) de hileras celulares entre hembras gestantes y hembras no gestantes.

En el histograma No. 2 se muestra comparativamente el promedio (mínimo-máximo) del grosor en micras del epitelio anterior de la vagina entre hembras gestantes y hembras no gestantes.

Para determinar si las diferencias entre grupos eran estadísticamente significativas se realizó una prueba "T" de significancia (16).

Los resultados del estudio estadístico se encuentran en la tabla No. 4, habiéndose obtenido diferencias altamente significativas cuando se compararon los resultados tanto de hileras celulares, como de grosor en micras del epitelio, del grupo de animales gestantes y no gestantes. ($P < 0.01$)

TABLA I.- ESTUDIO DE LAS MUESTRAS VAGINALES DE LAS OVEJAS DIAGNOSTICADAS GESTANTES.

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	NO. DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO ++
3 V	4	16.5
4 V	5	16.5
5 V	5	16.5
7 V	3	13.2
12 V	4	16.5
14 V	4	13.2
21 V	5	16.5
25 V	3	13.2
28 V	4	13.2
29 V	3	13.2
30 V	3	9.9
32 V	3	13.2
34 V	4	13.2
35 V	2	9.9
37 V	4	16.5
40 V	3	13.2
41 V	3	13.2
43 V	3	13.2
45 V	2	9.9
46 V	4	16.5
50 V	2	9.9
51 V	3	19.8
52 V	4	26.4
53 V	5	23.1
56 V	4	16.5

TABLA I (Continuación) .-

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	NO. DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO + +
64 V	2	13.2
73 V	4	26.4
74 V	3	13.2
75 V	2	9.9
76 V	3	16.5
83 V	4	16.5
85 V	3	16.5
151 V	4	16.5
161 V	3	13.2
165 V	5	16.5
168 V	4	16.5
170 V	4	16.5
175 V	3	13.2
176 V	3	13.2
192 V	3	13.2
193 V	4	16.5
195 V	3	16.5
197 V	3	13.2
199 V	4	26.4
I M	3	16.5
2 M	4	13.2
3 M	3	16.5
4 M	6	23.1
5 M	3	9.9
6 M	3	13.2

TABLA I (Continuación) .-

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	No. DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO ++
7 M	3	13.2
10 M	4	16.5
12 M	4	16.5
13 M	4	16.5
14 M	4	13.2
15 M	2	9.9
16 M	2	9.9
18 M	3	16.5
22 M	2	9.9
23 M	4	16.5
26 M	3	16.5
27 M	3	13.2
28 M	4	16.5
30 M	4	16.5
32 M	3	13.2
34 M	4	19.8
35 M	5	23.1
37 M	4	13.2
38 M	3	9.9
40 M	5	16.5
41 M	3	13.2
42 M	2	9.9
43 M	3	13.2
47 M	5	23.1
57 M	3	13.2

TABLA I (Continuación).-

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	No. DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO +
58 M	4	16.5
59 M	4	16.5
60 M	3	13.2
100 M	4	13.2
554 M	2	6.6
01	4	16.5
02	4	16.5
03	2	6.6
05	2	13.2
06	4	18.1
07	3	9.9
Arate Verde s/n	4	16.5
14 B	3	19.8
22 B	4	16.5
101 B	4	13.2
102 B	5	16.5
103 B	5	26.4
107 B	2	16.5
109 B	3	16.5
113 B	3	9.9
114 B	2	9.9
116 B	3	13.2
117 B	3	9.9
118 B	4	19.8
119 B	4	13.2
123 B	4	19.8

TABLA I (Continuación) .-

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	No.DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO ++
124 B	3	16.5
125 B	4	16.5
126 B	3	13.2
127 B	5	26.4
129 B	3	16.5
132 B	4	16.5
133 B	4	16.5
134 B	4	16.5
135 B	3	19.8
137 B	4	16.5
138 B	3	19.8
139 B	4	16.5
142 B	4	16.5
144 B	3	13.2
146 B	3	13.2
150 B	4	16.2

+ El promedio de hileras celulares fué de 3.4

++ El promedio del grosor en micras del epitelio fué de 16.3

TABLA 2.- ESTUDIO DE LAS MUESTRAS VAGINALES DE LAS OVEJAS DIAGNOSTICADAS NO GESTANTES.

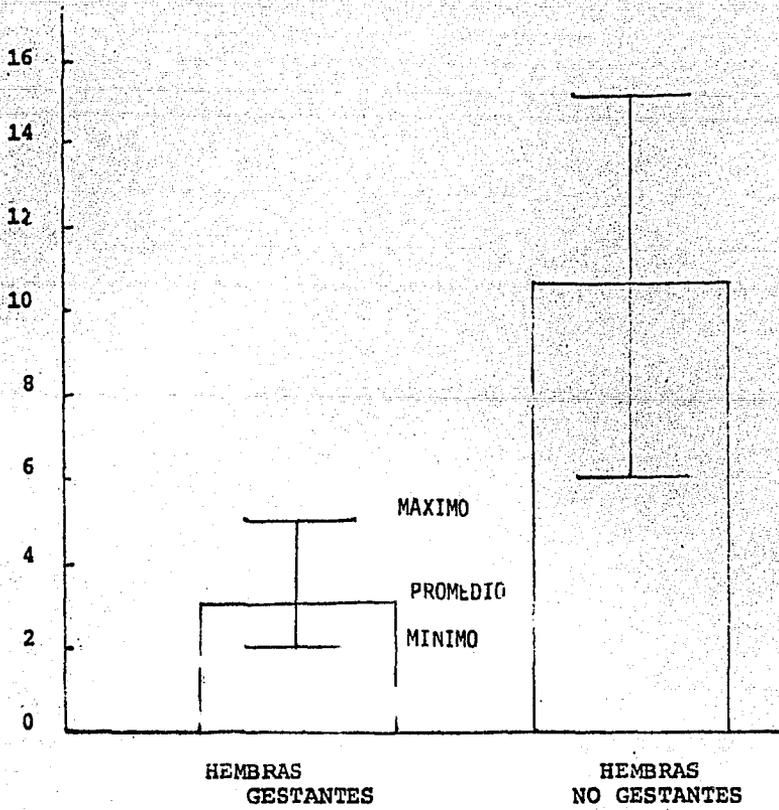
IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	No. DE HILERAS CELULARES +	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO ++
1 V	6	26.4
2 V	11	33.0
19 V	15	92.4
61 V	15	66.0
67 V	7	26.4
70 V	12	66.0
89 V	12	85.8
153 V	6	29.7
163 V	15	99.0
172 V	8	79.2
185 V	10	49.5
188 V	11	79.2
189 V	15	92.4
9 M	6	26.4
36 M	12	82.5
54 M	12	66.0
123 M	10	66.0
161 M	12	85.8
533 M	12	92.4
04	10	49.5
2 B	12	66.0
12 B	7	29.7
148 B	9	36.3

- + El promedio de hileras celulares fué de 10.6
- ++ El promedio de grosor en micras del epitélio fué de 61.9

TABLA 3.- ESTUDIO DE LAS MUESTRAS VAGINALES DE LAS OVEJAS DIAGNOSTICADAS ERRONEAMENTE.

IDENTIFICACION DE LAS OVEJAS	NO. DE HILERAS CELULARES	GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO.
6 V	4	23.1
88 V	10	79.2
169 V	10	49.5
171 V	6	29.7
174 V	4	19.8
24 M	4	19.8
45 M	7	33.0
oreja derecha cortada	4	16.5

HISTOGRAMA I .- COMPARACION DEL NO. DE HILERAS CELULARES ENTRE HEMBRAS GESTANTES Y HEMBRAS NO - GESTANTES .



HISTOGRAMA 2 .- COMPARACION DEL GROSOR EN MICRAS DEL EPITELIO ANTERIOR DE LA VAGINA ENTRE HEMBRAS GESTANTES Y HEMBRAS NO GESTANTES.

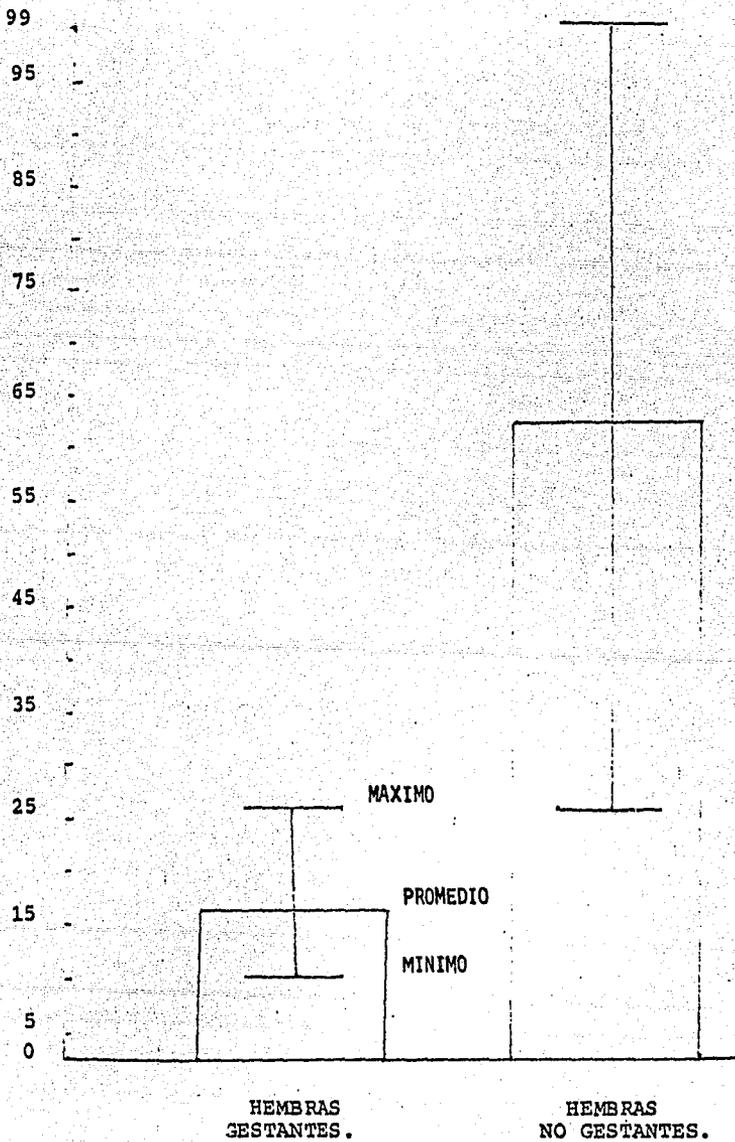


TABLA 4.- ESTUDIO ESTADISTICO DE LOS GRUPOS FORMADOS POR ANIMALES GESTANTES Y NO GESTANTES.*

No. de Animales	TRATAMIENTO		Prueba " T "
	GESTANTES	NO GESTANTES	
148	117	23	
PROMEDIO DE HILERAS CELULARES.	3.4	10.6	114.07
PROMEDIO DE GROSOR EN MICRAS.	16.3	61.9	74.06

Promedio de hileras celulares (P / 0.01 (114.07))
 Promedio en micras del grosor del epitelio del vestiyulo anterior de la vagina. P (/ 0.01 (74.06))

* Para el análisis estadístico se compararon un número semejante de animales (23 no gestantes con - tra 23 gestantes seleccionados al azar)

D I S C U S I O N

Los resultados obtenidos en el presente trabajo mostraron que los cambios histológicos en el epitelio del vestíbulo anterior de la vagina de las ovejas permitieron efectuar la diferenciación entre hembras gestantes y hembras no gestantes (tablas 1 y 2 e histogramas 1 y 2).

El total de ovejas diagnosticadas gestantes fue de 117, el total de ovejas diagnosticadas no gestantes fue de 23 y 8 ovejas fueron diagnosticadas erróneamente.

La efectividad del método de diagnóstico precoz de la gestación por biopsia vaginal en ovejas ha sido reportado con una efectividad del 97 al 100 por ciento cuando la biopsia vaginal es practicada entre 40 a 80 días de gestación (17) . En el estudio realizado por Richardson se reportó un 100 % de efectividad, sin embargo desde el punto de vista práctico la efectividad del método se considera superior al 90 por ciento .

Los resultados de este autor coinciden con los obtenidos en el presente trabajo en lo relativo a porcentaje de efectividad , ya que se obtuvo un 94.6 por ciento en el período comprendido entre 20 a 60 días de gestación. Encontrándose un total de 8 ovejas diagnosticadas erróneamente lo que significa que el diagnóstico fue equivocado en un 5.4 por ciento del total de ovejas estudiadas.

De esas hembras diagnosticadas erróneamente 4 fueron diagnosticadas como gestantes y resultaron estar vacías y las otras 4 fueron diagnosticadas no gestantes y resultaron estar cargadas.

Las biopsias de esas 4 ovejas que resultaron estar cargadas fueron tomadas dentro de los primeros 20 días de gestación tomando en cuenta la fecha de pariciones y por esto el diagnóstico resultó equivocado. El trabajo de Richardson (17) mostró un 17 por ciento de error en ovejas que fueron diagnosticadas no gestantes y que parieron.

La explicación que fue dada por el autor indica que las biopsias fueron tomadas durante los primeros 20 días de gestación, lo mismo ocurrió en nuestro trabajo.

De las ovejas que fueron diagnosticadas como gestantes (Tabla No. 3) y que no parieron pudiera ser que efectivamente estuvieran gestantes en el momento de las biopsias, presentándose muerte embrionaria y reabsorción (13) en los días posteriores al muestreo. Quinlivan (13) indica que del vigésimoquinto al trigésimo día de gestación se puede presentar mortalidad embrionaria con reabsorción. Pudiendo haber sido esto lo que sucedió en el presente estudio con las hembras que fueron positivamente diagnosticadas como gestantes y que sin embargo al llegar a la fecha del parto no ocurriendo este.

Estas ovejas se mantuvieron bajo observación constante desechándose la posibilidad de algún aborto.

La efectividad del método se puede observar claramente si comparamos las medidas en micras y el número de hileras celulares entre animales gestantes y no gestantes pues vemos que el promedio de micras encontrado en hembras gestantes fue de 16.3 micras siendo en hembras no gestantes de 61.9 micras mostrando una diferencia estadística significativa entre grupos ($P \leq 0.01$).

Las hembras gestantes mostraron un promedio de 3.4 hileras celulares y las no gestantes un promedio de 10.6 hileras celulares.

CONCLUSIONES

- 1.- La realización de las biopsias durante los primeros 30 - días de gestación ofreció resultados dudosos.
- 2.- El método de biopsias vaginal en ovejas ha resultado ser seguro y eficaz para el diagnóstico precoz de la gestación.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- ARDRAN, G.M. & BROWN, T.H. "X-ray diagnosis of pregnancy in shepp with especial referencia to the determination of the numbers - foetoses" J. Agric. Sci., Camb. 63. 205-207 (1964)
- 2.- BUSCH, W., Mh. Vet. Med. 18.813 (1963)
- 3.- CIUREA, V., & NEUMAN, F. "Probleme tehnice si veterinare" (11 Nov.) (1954).
- 4.- De Bois, C.H.W., Morling, F. & Wensing, c.j.g. Tijdschr. Diergeneesk. 19. 1.317. (1965)
- 5.- DONE, J.T. & W. "Early Pregnancy diagnosis in the sow" Vet. Rec. 82,64
- 6.- Fraser, A.F. & Robertson, J.G. "Pregnancy diagnosis and detection of foetal life in shepp and pigs by an ultrasonic method" Br. Vet. J. 124.239-244 (1968)
- 7.- HULET, C.V. "Pregnancy diagnosis in the ewe using an - - ultrasonic doppler instrument" J. animal, Sci. 28. 44 - 47 (1969)
- 8.- KUHLMAN, & SCHROEDER, D. TIERARZTL. Umsh. 19. 112 (1964)
- 9.- LAMOND, D. r, "Diagnosis of early pregnancy in the ewe" Aust. vet. J. 39.192- 195 (1963)
- 10.- MORTON, D.B. & RANKIN, J.E.F. "The histology of the vaginal epithelium of the sow in oestrus cicle and it's use in pregnancy - diagnosis" Vet. Rec. 84.658 (1969)
- 11.- NOVOA, P.H. "Diagnostico de gestación por laparatomía" Veterinaria vol. W No. 2 161 Abril-Junio (1973)
- 12.- PHILLIPO, M., SWAPP, G.H., ROBINSON, JJ. & GILL, J.C. "The diagnosis of pregnancy and estimation of foetal numbers in sheep by - laparoseopy" Reprod. Fert. 27.129 - 132 (1971)
- 13.- QUINLUVAN, T.D., Martin, C.A. Taylor, W.B. & Cairgeg, C.M. "Estimates of pre-and perionatal mortality in the New Zeland Romney Marsh Ewe" Repard. Fert. J. 11.379-390- (1966).

- 14.- RADEV, G. Todorov, A. & Danov, D. Proc. IV Th. Congr. Anim. Reprod. 4.883 (1961)
- 15.- RESTALL, BLJ. "Histological observation on the reproductive tract of the ewe" Aust. J. Biol. Sci. 19.673.686 (1966)
- 16.- STEEL, R.G.D. & TORRTE, J.H. "Principles and Procedures of statistics" Ed. Mc. Graw Hill (1960)
- 17.- RICHARDSON, Carol "Diagnosis of pregnancy in ewe by vaginal biopsy" Br. Vet. J. 128.316-329 (1972)
- 18.- TRAUTMAN, A & TZT, Joj. Fieliger "Histología y Anatomía comparada de los animales domésticos" 1a. ED., Editorial Labor pag. 339 (1950).
- 19.- Villalobos, A.E. y Deporto, J.M. (Diagnóstico de Gestación en la cerda por medio de biopsia vaginal, Vol. V No. 2; 34-42 (1974)
- 20.- WILSON, K.M. Am. J. Anat. 37.417 (1926).