



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y
Zootecnia

Descripción Anatómica y Morfométrica de la
Vagina de la Perra Criolla

Tesis Profesional
Que para obtener el título de
Médico Veterinario Zootecnista

p r e s e n t a

EUSEBIO RICO PIZANO



Asesores M.V.Z. Fco. Javier Zendejas Pineda
M.V.Z. Rosa Ma. Páramo Ramírez

México, D. F.

1986



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.

**DESCRIPCION ANATOMICA Y MORFOMETRICA
DE LA VAGINA DE LA PERRA CRIOLLA**

**Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
Para la obtención del título de
Médico Veterinario Zootecnista**

por

Eusebio Rico Pizano

**Asesores M.V.Z. Pco.Javier Zendejas Pineda
M.V.Z. Rosa María Páramo Ramírez**

México, D.F.

1986

DEDICATORIA

A mis padres

Sr. Eusebio Rico Farra

Sra. Ricarda Pizano de Rico

Con profundo agradecimiento por haberme
inducido a ser alguien en la vida

A mis hermanos con cariño

Isidoro

Salvador

Hermenegildo

Matilde

Ricardo

Fco. Javier

María Dolores

A mis dos amores

mi esposa Edith Susana

mi hija Darynka Susana

DEDICATORIA

A mis asesores

M.V.Z. Fco. Javier Zendejas Pineda

M.V.Z. Rosa María Páramo Ramírez

Por su dedicación y esfuerzo para
ver terminado este trabajo

A mi honorable jurado

M.V.Z. José B. Suarez Michel

M.V.Z. Raúl Vargaz Garcia

M.V.Z. Ma. de los Angeles Roa Riol

M.V.Z. José Luis Laparra Vega

M.V.Z. Rosa Ma. Páramo Ramírez

A mis amigos

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

El autor desea expresar su sincera gratitud

**'Al M.V.Z. Antonio Forras Almeraya
por su invaluable ayuda en los trabajos de
estadística del presente estudio**

**Al M.V.Z. Carlos Gutierrez Martínez y familia
con respeto y admiración**

**Al Sr. Juan Morales Martínez
por su apoyo incondicional y permanente**

**A la M.V.Z. María Angelina León Rubio
por su valiosa colaboración**

**A todas aquellas personas que de una u otra
forma me ayudaron en la elaboración y terminación
de la tesis gracias.**

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	I
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	5
RESULTADOS.....	7
DISCUSION.....	9
LITERATURA CITADA.....	II
FIGURAS.....	I3
CUADROS.....	20

R E S U M E N

RICO PIZANO, EUSEBIO. Descripción anatómica y morfométrica de la vagina de la perra criolla (bajo la dirección de: Fco. Javier Zendejas Pineda y Rosa María Páramo Ramírez).

Se recolectaron un total de 60 aparatos genitales de perras criollas con la finalidad de analizar la anatomía y morfometría macroscópica de la vagina. El pliegue postcervical medio no dorsal se encontró en el 100% de los casos estudiados. El fórnix se localizó en el 86% de los casos. En la correlación estadística para el diámetro vaginal de los tercios medio y caudal, no existió diferencia altamente significativa a ($P < 0.01$), pero sí del diámetro del tercio craneal con respecto al diámetro de los tercios medio y caudal. En cuanto a la longitud de los pliegues, no hubo diferencia altamente significativa a ($P < 0.01$) entre pliegues laterales y ventrales, pero sí de los pliegues dorsales en relación con los pliegues laterales y ventrales. En cuanto al grosor de los diferentes pliegues vaginales, no se encontró diferencia altamente significativa a ($P < 0.01$). Se confirmó el estrechamiento vaginal sobre todo en su porción craneal dorsal debido al incremento del grosor y la disminución del número de pliegues vaginales en las etapas pregestacional y estrogénica.

Introducción

La vagina de la perra es un órgano músculo membranoso muy elástico que se localiza en la cavidad pélvica (4,5), y es comparativamente más larga que la de otras especies (12,16) su canal vaginal es altamente dilatable, se encuentra extendida desde el cérvix hasta el vestíbulo o sinus urogenital (4,5,11), continuándose exteriormente con: la vulva, el vestíbulo, el clítoris y los labios (1,11,16).

Cranealmente la vagina está limitada por el cérvix uterino (5,11), que mide un promedio de 1.5 a 2 cm. de largo, y se proyecta de 0.5 a 1 cm. hacia el interior de la vagina, siendo el diámetro de este cérvix intravaginal de aproximadamente de 0.8 cm. (1,11). Andersen (1) menciona que es durante el estro cuando el cérvix se proyecta hacia el interior de la vagina.

El fórnix, es un pliegue que forma un fondo de saco, en el espacio craneoventral de la vagina (5,11,12), (ver fig. I)

La longitud y el diámetro de la vagina de la perra, al igual que en otras especies, se incrementa considerablemente durante la preñez y el parto (11).

Pineda (12) demostró la existencia de un pliegue postcervical mediano dorsal, describiéndolo como una prolongación de la porción intravaginal del cérvix hacia la porción mediana dorsal de la vagina. Aunque éste pliegue varía en sus dimensiones durante el desarrollo corporal y durante los diferentes estados del ciclo estral, se encontró como un rasgo constante en la membrana de la mucosa vaginal de la perra. Además, considera que la configuración anatómica de éste pliegue, tiene un papel fisiológico en el apareamiento (ver fig. 2).

Por otro lado , Pineda (I2), considera que la descripción anatómica de la vagina de la perra no es completa, ya que hasta el momento de realizar su estudio, no encontró referencias confiables al respecto, ya que los autores consultados describen parcialmente la anatomía de la vagina de la perra.

Andersen (I) quien trabajo con perras Beagle de mediano tamaño y con un peso aproximado de 25Lb., encontró que las vaginas tenían una longitud promedio de I2 a I4 cm, y de I.5 cm. de diámetro, sin describir los pliegues vaginales. Aunque Andersen (I) y Pineda (I2), aportan datos morfométricos de la vagina de la perra, los resultados pueden considerarse de interpretación limitada dado el reducido número de animales estudiados. En otro de los casos Sokolowski (I9), trabajó con 80 perras Beagle pero no describe la morfometría de los pliegues de la membrana de la mucosa vaginal.

Smith (I7) menciona que el porcentaje de efectividad de la fecundación artificial en perras es del I0% por via vaginal, comparado con hasta un 88% por via quirurgica depositando el semen directamente en el útero, debido a que es imposible canular el cérvix en la mayoría de las perras. Pineda (I2), también encontró dificultad en la canulación cérvical para realizar infusiones intrauterinas, insistiendo en que dicha dificultad se debía al pliegue postcervical mediano dorsal.

Parece por lo tanto clara, la necesidad de que para incrementar la tasa de concepción en perras, es necesario depositar el semen intrauterinamente (6,8,I7), y que esto puede ser afectado por la presencia de un pseudocervix o estrechamiento que pudiera ser el pliegue postcervical mediano dorsal.

Por otro lado un conocimiento más preciso acerca de la anatomía y morfometría de la vagina de la perra criolla podría interesar para el diseño de dispositivos intravaginales que pudieran contribuir al control de la sobrepoblación canina (9,10), ya que hasta la fecha poco se ha realizado en este campo, teniendo como consecuencia un gran número de animales no deseados. En 1973, la Compañía Agrophysics de San Fco. California, lanzó al mercado americano un dispositivo intravaginal para la perra, denominado con - traceptivo ABCD (Agrophysics Breeding Control Device), (7,20). Este dispositivo se ha evaluado a nivel clínico (7) y a nivel experimental en la Universidad de California (13) (ver fig. 3).

Además los datos morfométricos de la vagina de la perra, deben contribuir a un conocimiento más preciso del papel fisiológico de la misma durante su apareamiento y fecundación que a la postre genere alternativas que ayuden a la solución de la problemática aquí presentada.

El presente trabajo pretende describir en forma más extensa la anatomía y morfometría interna de la vagina de la perra criolla, ya que aún cuando ya se conocen sus características generales, los trabajos se han realizado en perras de raza Beagle (1,12,19), y uno de ellos utiliza perras criollas pero en número reducido (12). Por lo cual se consideró interesante realizar este trabajo utilizando un mayor número de perras criollas y de ésta forma aportar datos que permitan la canulación cervical en forma efectiva así como contribuir al diseño de dispositivos anticonceptivos intravaginales.

Objetivos

- 1.- Medición longitudinal de la luz de la vagina de la perra
- 2.- Medición de los diámetros craneal, medio y caudal de la vagina de la perra.
- 3.- Descripción de la distribución, longitud y número de pliegues de la membrana de la mucosa vaginal de la perra
- 4.- Descripción y medición del grosor de cada uno de los pliegues de la membrana de la mucosa vaginal de la perra
- 5.- Descripción de la presencia o ausencia de fórnix.

MATERIAL Y METODOS

En la realización del presente trabajo, se utilizaron un total de 60 perras criollas clínicamente sanas, las cuales fueron proporcionadas por los Centros de Control Canino de las Delegaciones de Tlahuac e Iztacalco, pertenecientes al Departamento del Distrito Federal. Dichas perras se sacrificaron por medio de una sobredosis de pentobarbital sódico. Se anotó: talla, peso corporal y edad aproximada. Se procedió a realizar una incisión por línea media y corte de sínfisis púbica con la finalidad de obtener los órganos genitales completos, desde ovarios hasta la vulva. Se hizo una incisión a través de la pared ventral de la vagina y se midió longitudinalmente la luz de la misma utilizando un calibre - dor, posteriormente ésta se dividió en tres segmentos iguales (ver fig.4) con la finalidad de realizar una descripción anatómica y morfométrica para cada uno de los tercios, y tomándose en cuenta para la descripción: diámetro, longitud, número de pliegues, incluyéndose la medición del grosor de cada uno de ellos, así como la presencia o ausencia de fórnix.

Todos los aparatos genitales fueron clasificados en las diferentes etapas del ciclo estral de la siguiente manera:

Prepuber.- ovarios lisos y sin estructuras aparentes y además estas hembras tuvieron una edad que oscilo entre los 3 y los 6 meses.

Inactiva ó anéstrica.- periodo de reposo sexual en la cual hay presencia de cuerpos blancos sin foliculos de Graff.

Estrogénica.- presencia de foliculos de Graff maduros y de cuerpos hemorrágicos.

Progestacional.- Presencia de cuerpos luteos (2,3,14,15).

Posteriormente con parte de la información obtenida se realizó un analisis de varianza, para comparar las medias de los grupos se utilizó la prueba de Tukey modificada.(18)

RESULTADOS

La mayoría de las perras estudiadas quedaron comprendidas dentro de los grupos de talla chica y talla mediana, sumando 27 cada una y representaron el 90% del total (ver fig. 5).

En lo referente a la edad, cabe mencionar que el mayor número de perras quedó comprendido en el grupo de 13 a 24 meses siendo 25 y representando el 41.66% del total (ver fig 6).

En relación a la longitud vaginal se encontró una media ($\pm$ D.E.) de 10.34 ± 3.45 cm.

Con respecto al f6rnix, éste se observó macroscopicamente en 52 de los 60 casos estudiados lo que equivale al 86.66%.

En lo referente a los diámetros vaginales, se encontró que el diámetro medio fue mayor en comparación con el diámetro caudal y craneal, siendo este último el más angosto y constante (ver cuadro I).

Las características morfométricas de los pliegues vaginales variaron de acuerdo a su localización. Los pliegues dorsales presentan gran variabilidad, son menores en número más gruesos y más largos.

Los pliegues laterales y ventrales presentan características muy similares (ver cuadro 2).

El pliegue postcervical mediano dorsal se encontró en un 98% formando parte de los pliegues dorsales en su porción craneal.

En cuanto a la identificación de la etapa del ciclo estral es importante señalar que el mayor número de perras fue el que se encontraba en etapa progestacional, ya que éstas sumaron 29 y representaron el 48.33% del total (ver fig.7).

En 2 de las 60 perras estudiadas, no fue posible determinar el estado reproductor por existir alteraciones en los ovarios de las mismas.

Para las características de la vagina de la perra críola, considerando cuatro estados reproductivos. Se encontró diferencia altamente significativa a ($P < 0.01$) entre el grupo progestacional y prepuber. Es importante señalar que el diámetro medio no se trabajó (ver cuadro 3).

Para el número de pliegues, longitud y grosor de los mismos. Se encontró diferencia altamente significativa ($P < 0.01$) entre los grupos progestacional y prepuber, excepto para el grosor de los pliegues, el cual fue significativo ($P < 0.05$) (ver cuadro 4).

Es importante señalar que los pliegues laterales no se trabajaron por la gran similitud de éstos con los pliegues ventrales, por lo que se tomaron éstos últimos como representativos de ambos.

Finalmente en relación al número de pliegues, los datos fueron analizados utilizando el método de χ^2 (18) encontrando que las variables que dan el número de pliegues y el estado reproductivo son independientes, probabilidad ($P < 0.05$).

DISCUSION

De acuerdo al análisis de los diámetros de la vagina de la perra criolla, se demostró lo planteado por Pineda(12) en cuanto a que la vagina presenta un estrechamiento craneal, mismo que se incrementa durante la etapa progestacional al aumentar significativamente el grosor de los pliegues dorsales y por lo tanto el pliegue postcervical mediano dorsal - en relación con los mismos en la etapa prepuber. Aunque aparentemente el diámetro craneal vaginal se incrementa a más de el doble, comparando la etapa progestacional con la prepuber, esto no significa un aumento del diámetro de la luz vaginal sino al contrario su drástica reducción al engrosarse significativamente todos los pliegues. Principalmente el postcervical mediano dorsal que llegó a medir hasta 10mm de grueso (Cuadro 2).

Se encontraron diferencias altamente significativas entre los pliegues para los grupos progestacional y prepuber, excepto en cuanto al grosor, el cual fue solamente significativo ($P < 0.05$). Sin embargo se contempla la posibilidad de que con un mayor número de perras en estado estrogénico e inactivo, las diferencias entre los distintos estados reproductivos se amplíen más, dado que en el presente estudio, el grupo estrogénico estuvo integrado unicamente por 6 perras, y el grupo de inactivas fué de 9 perras (Ver cuadro 3).

Por otro lado, para el número de pliegues vaginales dorsales, laterales y ventrales. Se demostró que las variables que representan: el número de pliegues y el estado reproductor son independientes, cuando éstas fueron analizadas por el método estadístico de J^2 con probabilidad de ($P < 0.05$).

La reducción de la luz vaginal en el tercio craneal, así como la presencia del pliegue postcervical mediano dorsal e vidente en la población de perras criollas estudiadas, que se incrementa significativa y progresivamente en las etapas estrogénica y progestacional, explica la dificultad para la canulación vagino-cervical (12).

Las medidas vaginales aportadas por éste trabajo, aunadas a la elaboración de un molde plástico "in situ" como lo plantea Pineda, podrían ayudar a precisar una estrategia y diseño de una metodología de canulación vagino-cervical. Dado que la duración de los estados reproductivos de las perras criollas, no están suficientemente esclarecidos (9,10), se sugieren estudios morfométricos comparados entre las distintas porciones del tracto reproductivo de la perra rela-
cionandolos con los patrones hormonales que caracterizan -
las distintas etapas reproductivas.

Literatura citada

- 1.- Andersen, A.C.: Reproductive System. B Female. In: The Beagle as an Experimental Dog. Edited by A.C. Andersen and L.S. Good. Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1970.
- 2.- Annis, J.R.: Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los miembros de AMVEPE: 42-62, México 1973.
- 3.- Arthur, G.H.: Wrights obstetrics; 3^a ed. Bailliere, London 1965.
- 4.- Dávalos, A.G.: Contribución al estudio del ciclo estral de la perra por medio de citología exfoliativa vaginal, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, 1979.
- 5.- Evans, H.E. and de la Hunta, A.: Millers Guide to the Dissection of the Dog. W.B. Saunders, Philadelphia, 1971.
- 6.- Gill, H., Kaufman, C.F., Foote, R.H. and Kirk, R.W.: Artificial insemination of Beagle bitches With freshly collected, liquid-stored and frozen-stored semen. Am. J. Vet. Res., 31: 1807 - 1813 (1970).
- 7.- Hauge, R.T.: Experience with the ABCD contraceptive. Vet. Med. Small Anim. Clin, 69: 1263 - 1268 (1974).
- 8.- Kibble, R.T.: Artificial insemination in dogs, Aust. Vet. J. 45: 194 - 199 (1969).
- 9.- Lezama, H.J.: Estacionalidad reproductiva de la perra, Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1985.
- 10.- Méndez, A.R.E.: Diversos métodos utilizados en perras para el control de la natalidad canina, revisión bibliográfica., Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 1981.

- 11.- Miller, M.E., Christensen, G.C. and Evans, H.E.: Anatomy of the dog. W.B. Saunders, Philadelphia, 1979.
- 12.- Pineda, H., Kainer, R.A. and Faulkner, L.C.: Dorsal median postcervical fold in the canine vagina. Am. J. Vet. Res. 34: 1487 - 1491 (1973).
- 13.- Shille, V.M.: Mechanical contraception for bitches (abstr) JAVMA, 165: 729 (1973).
- 14.- Shille, V.M. and Stabenfeldt, H.G.: Clinical reproductive physiology in dogs. In Current therapy in theriogenology, Morrow, D.A. W.B. Saunders University of Florida, Gainesville, Florida. 1980.
- 15.- Shirley, D.J., Rolf, E.L. and Patricia, S.O.: Anatomy of the reproductive system. Canine Theriogenology, II: 17 - 21 (1982).
- 16.- Sisson, S. y Getty, R.: Anatomía de los animales domésticos 5^a ed. Salvat, México D.F. 1984.
- 17.- Smith, F.O.: Update on Freezing canine semen. University of Minnesota Society for theriogenology. September 26-28 Denver Colorado. 1984.
- 18.- Snedecor, W.G. y Cochran, G.W.: Métodos estadísticos C.E.C.S.A. México D.F. 1967.
- 19.- Sokolowski, J.H., Zimbelman, R.G., and Goyings, L.S.: Canine reproduction: Reproductive organs and related structures of the nonparous, parous, and postpartum bitch. Upjohn Company; Kalamazoo, Mich. (1973).
- 20.- Wildt, D.E., Kinney, G.M. and Seager, S.W.J.: Reproduction control in the dog and cat: an examination and evaluation of current and proposed methods. JAAHA, 13: 223-231 (1977).

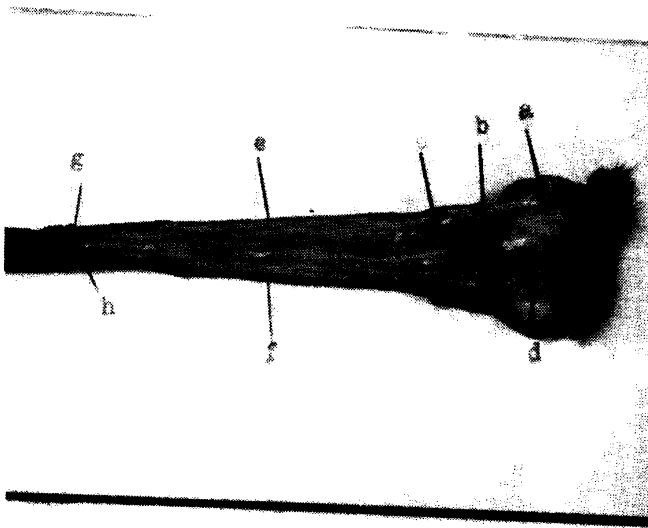


Fig. I.- Vista dorsal interna de la vagina de la perra.

a.- vulva, b.-vestíbulo, c.-himen, d.-bulbo vestibular,
e.-pared vaginal, f.-mucosa vaginal, g.-abertura externa
del cérvix, h.-fórnix.

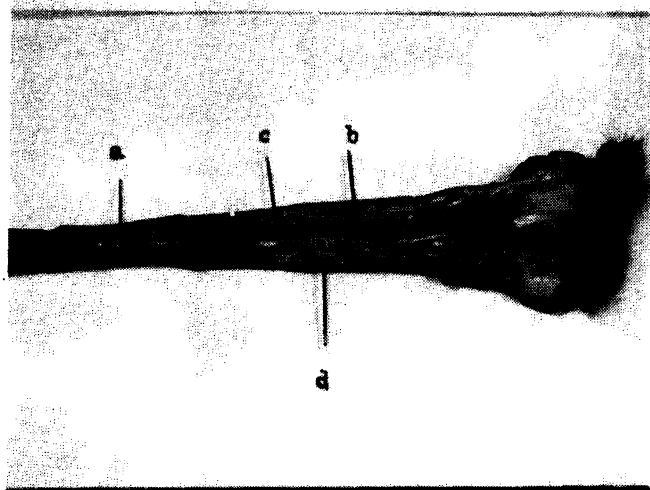


Fig. 2.- Vista dorsal interna de la vagina de la perra.

a.-Pliegue postcervical mediano dorsal, b.-Pliegues dorsales, c.-pliegues laterales, d.-pliegues ventrales.

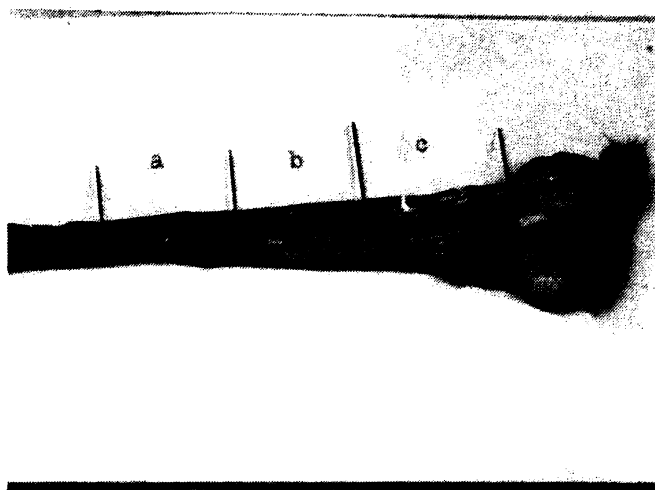


Fig. 4.- Vista dorsal interna de la vagina de la perra.

a.-Tercio craneal, b.-tercio medio, c.-tercio caudal.

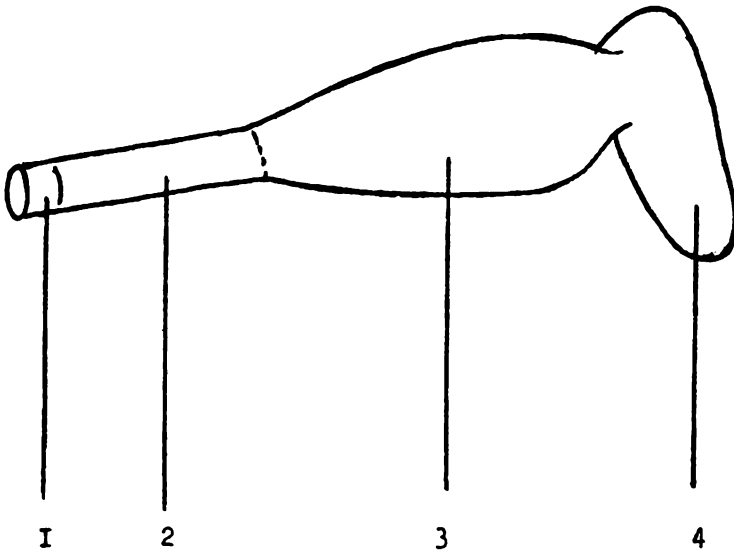


Fig 3 CONTRACEPTIVO ABCD

1.- Capuchon anterior de silicona 2.- Tubo anterior 3.- Parte posterior hueca, sirve de sujetador 4.- Disco posterior de silicona.

Silicona. Material similar a los dispositivos para humanos, no son reactivos (5).

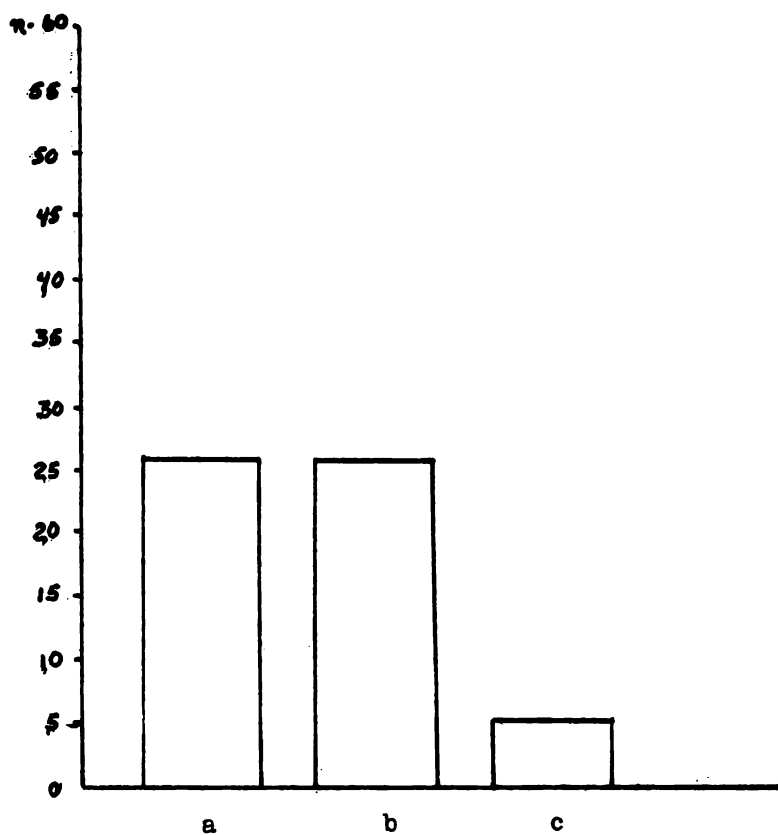


Fig. 5. Frecuencia de las tallas encontradas en perras criollas (n-60).

a.-chica 3 a 10 Kg., b.-mediana 11 a 20 Kg.,
c.-grande > de 20 Kg.

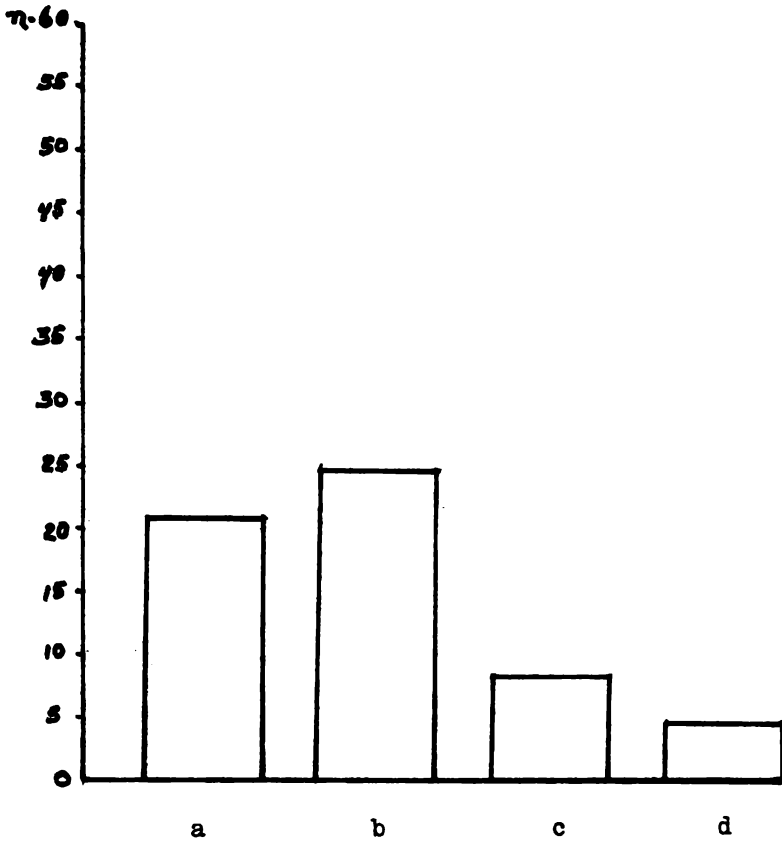


Fig. 6. Frecuencia de las edades encontradas en perras criollas (n-60).

a.-3 a 12 meses, b.-13 a 24 meses, c.-25 a 36 meses, d.->de 36 meses.

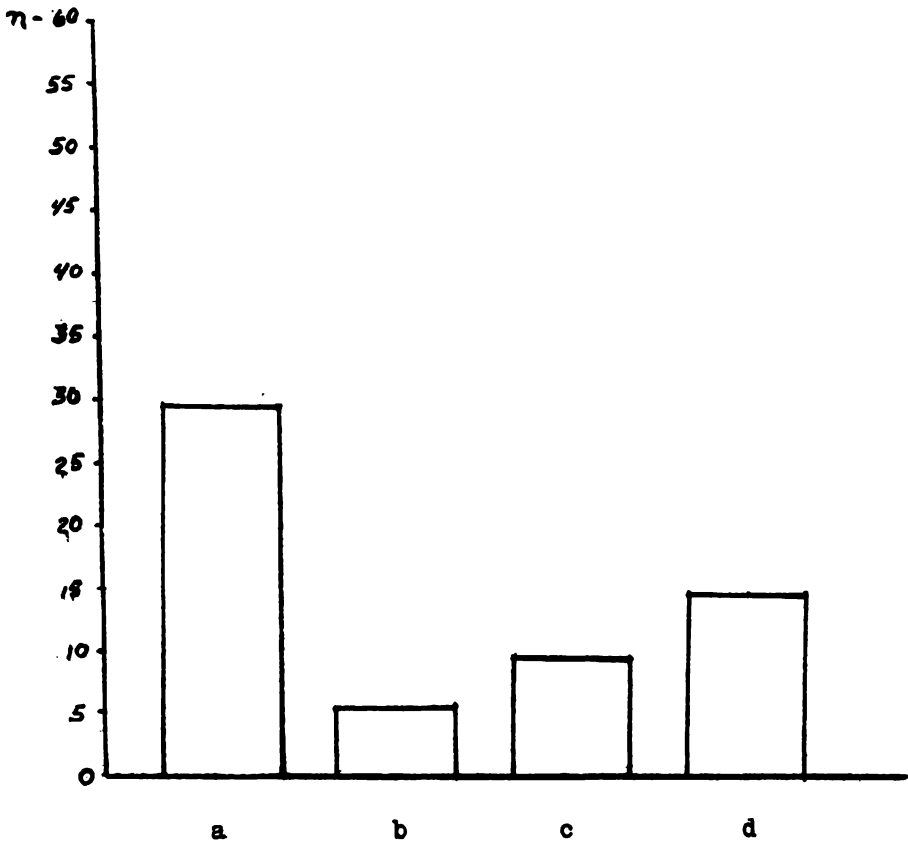


Fig.7 Precuencia del estado reproductor en perras criollas (n-60).

a.-progestacional, b.-estrogénico, c.-inactivo
d.-prepuber.

Cuadro I Comparación de diámetros vaginales en perras criollas, de acuerdo a su localización (n-60).

Localización	Diámetro vaginal (cm.) Media $\pm$ error estandar
Craneal	1.73 ^a $\pm$ 0.93
Medio	3.28 ^b $\pm$ 1.83
Caudal	3.07 ^b $\pm$ 1.43

Medias con distinta literal son diferentes entre sí ($P < 0.01$).

Cuadro 2 Características morfométricas de los pliegues vaginales de perras criollas de acuerdo a su localización (n=60).

Localización	No. de pliegues media $\pm$ D.E	Longitud (cm.) media $\pm$ D.E.	Grosor (mm) media $\pm$ D.E.
Dorsal	3.05 $\pm$ 1.23 ^a	7.87 $\pm$ 2.77 ^a	2.25 $\pm$ 2.05 ^a
Lateral	3.67 $\pm$ 0.73 ^b	5.59 $\pm$ 2.17 ^b	1.97 $\pm$ 1.62 ^a
Ventral	3.63 $\pm$ 0.86 ^b	6.15 $\pm$ 2.40 ^b	1.92 $\pm$ 1.49 ^a

Valores con distinta literal en la misma columna son diferentes ($P < 0.01$).

Cuadro 3 Características de la vagina de perras criollas considerando cuatro estados reproductivos (n=58).

Estado Reproductivo	n	Longitud vaginal (cm) media $\pm$ D.E	Diámetro craneal (cm) media $\pm$ D.E	Diámetro caudal (cm) media $\pm$ D.E
Frogestacional	29	12.57 $\pm$ 3.33 ^a	2.20 $\pm$ 0.86 ^a	3.92 $\pm$ 1.34 ^a
Estrogénico	6	9.67 $\pm$ 1.38 ^{a,b}	1.72 $\pm$ 0.78	3.20 $\pm$ 1.04
Inactivo	9	9.20 $\pm$ 2.07 ^{a,b}	1.57 $\pm$ 0.84	2.77 $\pm$ 0.98
Prepuber	14	6.82 $\pm$ 1.00 ^b	0.78 $\pm$ 0.24 ^b	1.51 $\pm$ 0.29 ^b

Distintas literales en la misma columna señalan diferencias ($P < 0.01$).

Cuadro no.4 Características de los pliegues vaginales en perras criollas en relación a cuatro estados reproductivos (n=58).

Estado Reproductivo	n	No.		Longitud (cm)		Grosor (mm)	
		Dorsales media [±] D.E	Ventrales media [±] D.E	Dorsales media [±] D.E	Ventrales media [±] D.E	Dorsales media [±] D.E	Ventrales media [±] D.E
Progestacional	29	2.97 [±] 1.38	3.69 [±] 0.71	9.19 [±] 2.79 ^a	6.62 [±] 2.15 ^a	3.0 [±] 2.41	2.62 [±] 1.19 ^c
Estrogénico	6	3.67 [±] 0.82	3.67 [±] 0.82	7.82 [±] 1.70	6.08 [±] 1.61	2.67 [±] 2.66	2.0 [±] 1.55
Inactivo	9	3.22 [±] 1.09	3.67 [±] 0.71	7.56 [±] 2.73	4.97 [±] 1.74	1.44 [±] 0.73	1.44 [±] 0.53
Prepuber	14	2.86 [±] 1.17	3.57 [±] 0.85	5.34 [±] 1.20 ^b	3.57 [±] 1.15 ^b	1.5 [±] 1.61	1.0 [±] 0.0 ^d

Literales distintas dentro de una misma columna son diferentes
ayb (P<0.01), cyd (P<0.05).