

249
Res.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**CEFALOPELVIMETRIA EN PERRAS DE TALLA MEDIANA
EN EL ULTIMO TERCIO DE GESTACION:
ESTUDIO RETROSPECTIVO 1992-1994.**

FALLA DE ORIGEN

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada en la modalidad de:
Medicina, Cirugía y Zootecnia de Perros y Gatos
para la obtención del título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A
KARLA ROCIO CARRILLO LUNA

Asesores:

- M. V. Z. Patricia Izquierdo Uribe
- M. V. Z. Carlos Esquivel Lacroix



MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1995



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 está 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.

Trabajo Final Escrito de la Práctica Profesional Supervisada

CEFALOPELVIMETRIA EN FERRAS DE TALLA MEDIANA

EN EL ULTIMO TERCIO DE GESTACION:

ESTUDIO RETROSPECTIVO 1992 - 1994.

en la modalidad de:

Medicina, Cirugía y Zootecnia de Perros y Gatos

Presentado 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

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

por

KARLA ROCIO CARRILLO LUNA

Asesores:

M.V.Z. PATRICIA IZQUIERDO URIBE

M.V.Z. CARLOS ESQUIVEL LACROIX

México, D.F. Febrero 1995.

... A DIOS,
POR PERMITIRME LLEGAR HASTA AQUI

... A LA MEMORIA DE CARMEN MARINA,
ABUELA Y MADRE

... A MI MADRE,
POR EL SENCILLO HECHO DE SERLO

... XIMENA Y MARTHA
AMIGAS ENTRAÑABLES Y HERMANAS

... CARLITOS
MODELO DE SUPERACION Y AMIGO

A TODOS LOS QUE FORMAN PARTE DE MI

ASESORES:

M.V.Z. PATRICIA IZQUIERDO URIBE

M.V.Z. CARLOS ESQUIVEL LACROIX

JURADO:

M.V.Z. RICARDO GARCIA GARCIA

M.V.Z. JESUS PAREDES PEREZ

M.V.Z. FAUSTO REYES DELGADO

A LA MAYOR INSTITUCION DE ENSEÑANZA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

G R A C I A S

I N D I C E

INTROCUCCION	1
HIPOTESIS	11
OBJETIVO	12
MATERIAL Y METODO	13
RESULTADOS	18
DISCUSION	26
CONCLUSIONES	29
LITERATURA CITADA	31

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

FIGURA 1 . Presentación fetal	4
FIGURA 2 . Posición fetal	5
FIGURA 3 . Interpretación radiológica de la anatomía del lion	8
FIGURA 4 . Interpretación radiológica de la anatomía del Isquion	9
FIGURA 5 . Interpretación radiológica de la anatomía del Pubis	10
FIGURA 6 . Medición de los diámetros pélvicos	14
FIGURA 7 . Medición del diámetro cefálico fetal	16
CUADRO 1 . Datos obtenidos del archivo de radiología.	22
CUADRO 2 . Dimensiones obtenidas en las placas radio gráficas	23
CUADRO 3 . Grado de significancia de las variables estudiadas	24
CUADRO 4 . Valores del análisis de regresión lineal simple	25

RESUMEN

CARRILLO LUNA KARLA ROCIO. Cefalopelvimetría en perras de talla mediana en el último tercio de gestación: Estudio retrospectivo 1992-1994: PPS en Medicina, cirugía y Zootecnia de Perros y Gatos. (Bajo la asesoría de M.V.Z. Patricia Izquierdo Uribe y M.V.Z. Carlos Esquivel Lacroix).

El presente trabajo se realizó en la Sección de Radiología del Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia de Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., donde se revisaron los archivos comprendidos entre los años de 1992-1994, para la selección de casos en los que se hubiera realizado un estudio radiológico para diagnóstico de gestación (último tercio). En estos estudios se realizó la Cefalopelvimetría (CP) por medio de la medición de los cráneos fetales (diámetro cefálico fetal) y las dimensiones pélvicas de la madre (diámetro pélvico transverso y diámetro conjugado), además de obtenerse los siguientes datos de los expedientes: raza, edad de la perra y días de gestación. Estos datos fueron sometidos a un análisis de varianza y de regresión lineal simple, para determinar si la realización de la CP en una ocasión dentro del último tercio de gestación, es suficiente para diagnosticar diámetros pélvicos adecuados o se requiere de estudios posteriores con base en el crecimiento fetal del último tercio de gestación con las dimensiones de la pelvis materna y edad de la perra.

I. INTRODUCCION

La Cefalopelvimetría (CP) se define como la medida (en centímetros) del diámetro cefálico de los productos en relación con la medición (en centímetros) de dos distancias de diferentes puntos de la pelvis que proporcionarán las dimensiones del canal de parto (1,9,10,13).

Las distancias que se contemplan dentro de la CP se miden en placas radiográficas de hembras en el tercer tercio de gestación. Para lo cual se recomienda una toma latero-lateral (izquierda o derecha) y otra toma ventro-dorsal (17).

Dentro de los estudios revisados, la CP se ha realizado en especies como ovinos y bovinos principalmente, no encontrándose informes de haber sido realizada en perras, justificando lo anterior en la variedad de tallas existentes de ésta especie (12). Aunque la CP no ha sido descrita en la literatura como una técnica de diagnóstico en la perra, sí se utiliza en la clínica veterinaria de pequeñas especies. En el presente estudio se traspolarán las técnicas publicadas en otras especies aunadas a las prácticas que se realizan en la sección de Radiología del Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., para la determinación del diámetro cefalopélvico en la perra de talla mediana en el tercer tercio de

gestación y poder determinar si la realización de un estudio radiológico unico a los 45 días es suficiente o si es necesaria la realización de otro estudio cercano al parto en el cual se pueda apreciar el aumento de tamaño del feto para emitir un diagnóstico de distocia (1,7,9,10,12,13).

La CP que se ha realizado en ovinos y bovinos ha demostrado la gran relación que existe entre las dimensiones pélvicas de la madre y las dimensiones del feto para la determinación de distocia, aunque por definición estas especies tienen la característica de gestar uno o dos productos en comparación con la perra que es una especie múltipara. En la perra se presenta frecuentemente distocia causada, entre otras cosas por la incongruencia del diámetro cefalopélvico, debida al desarrollo fetal en el último tercio de la gestación, lo cual puede ser diagnosticado por medio de la realización de la CP en la etapa cercana al parto (2,3,8,14).

El diagnóstico radiológico de gestación se ha utilizado para eliminar el diagnóstico de pseudociesis, patologías uterinas como la piometra y para la evaluación de la viabilidad fetal. Esto se realiza durante el último tercio de la gestación (últimas tres semanas o bien de 18 a 21 días preparto), periodo en el cual los fetos comienzan a ser radiopacos debido a que comienza su mineralización y pueden apreciarse radiológicamente. La mineralización fetal empieza en el cráneo y columna vertebral; pelvis y finalmente dientes; a partir del día 37, 46 y 50 de

gestación respectivamente. Lo anterior es de gran importancia en la CP para la medición de los fetos así como la determinación de los días de gestación y en su caso, diagnosticar y prever una distocia (2,6,7).

La distocia se define como la incapacidad de la madre de expulsar a los fetos desde el útero a través del canal pélvico; poniendo en peligro de muerte a la madre, feto o ambos. Las causas de distocia se pueden clasificar como fetales o maternas (6,7,12).

Las causas de distocia de origen fetal son: anomalías en la estática fetal como presentación, posición y actitud (figs. 1 y 2); muerte y tamaño inadecuado del feto, siendo ésta última la más importante para éste estudio. La distocia por tamaño fetal inadecuado se define como la incapacidad del feto de alcanzar, pasar o ambos a través del canal pélvico, siendo:

- Tamaño Fetal Relativo: Cuando se logra que el feto alcance el canal pélvico aún cuando su paso a través de él sea difícil.

- Tamaño Fetal Absoluto: Cuando el feto no logra alcanzar y encajar en el canal pélvico, ya sea por causa de su tamaño o bien por estrechez pélvica de la madre (2,3,8).

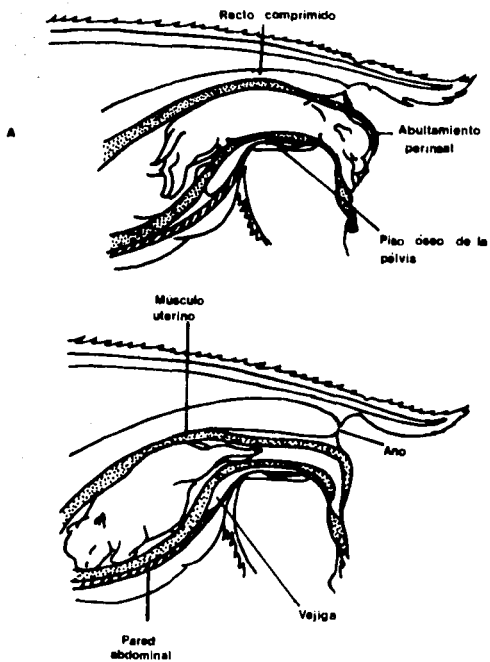


FIGURA 1
PRESENTACION FETAL
A. PRESENTACION ANTERIOR NORMAL
B. PRESENTACION POSTERIOR NORMAL

Adaptado de Jones & Joshua, 1984.

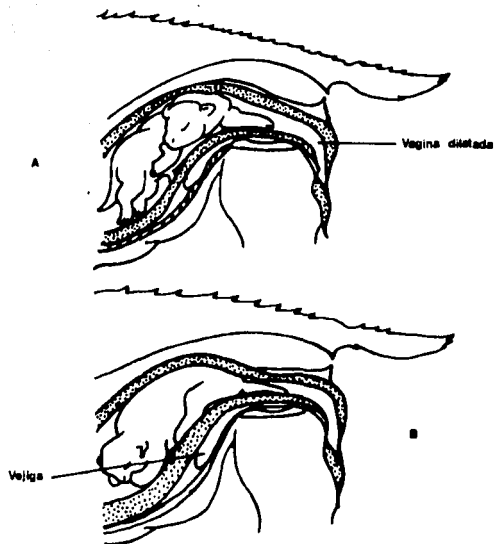


FIGURA 2

- A. MALA PRESENTACION FETAL ANTERIOR**
- B. MALA PRESENTACION FETAL POSTERIOR**

Adaptado de Jones & Joshua, 1984.

Las causas maternas de distocia pueden ser de origen etológico, endócrino, anatómicas y patológicas; considerando dentro de éstas últimas: problemas uterinos, de la vagina y de la pelvis (6,12).

Las anomalías de la pelvis incluyen un canal pélvico reducido por aplanamiento dorsoventral que se conserva en algunas razas. Esto se ha informado principalmente en razas braquicefálicas y acondroplásicas, donde el tamaño del canal pélvico materno es estrecho o pequeño. Además de mencionarse en razas en las que se presentan gestaciones cuyo promedio es de un sólo producto, donde el feto será muy grande o bien cuando la proporción que guarda el cráneo y los hombros fetales con el canal pélvico materno es inadecuada, por ejemplo las razas Bulldog, Boston Terrier, Sealyham Terrier y Scottish Terrier (7,12). La presentación de acondroplasia puede dar como resultado modificaciones en el canal pélvico ya que el diámetro horizontal puede ser mayor o igual que el diámetro vertical, ésto puede causar problemas cuando se presenta una marcada braquicefalia en el producto donde el cráneo tiene una dimensión vertical más grande, provocando una obstrucción de paso por el canal pélvico (6,7,12,15).

Otras causas de distocia por anatomía de la pelvis materna son las fracturas que pueden reducir el canal pélvico, para lo cual se debe realizar un estudio radiológico de la hembra preparto para diagnosticar una distocia (6,7,12,15).

DESCRIPCION ANATOMICA Y RADIOLOGICA DE LA PELVIS

Anatómicamente la pelvis de la perra consta de tres huesos unidos entre sí en la sínfisis púbica en la línea ventral media y con el sacro en dirección dorsal; y un cuarto hueso que es el hueso acetabular, el cual se fusiona aproximadamente a los tres meses del desarrollo con ilion, isquion y pubis, para formar el acetábulo (16,18).

Los huesos que conforman a la pelvis son:

- a) ILION. Este hueso consta de una porción craneal (ala) y una porción caudal (cuerpo). Presenta una cresta iliaca dorsal, espina iliaca ventral, espina iliaca dorsal craneal y caudal, tuberosidad coxal y la articulación sacroiliaca (Fig.2).
- b) ISQUIION. Este hueso forma la porción caudal del hueso coxal y participa en la formación del acetábulo, agujero obturador y la sínfisis púbica. Presenta una tuberosidad isquiática, espina ciática, rama del isquión y el arco isquiático (Fig.3).
- c) PUBIS. Este hueso se extiende desde el ilion e isquion en dirección lateral a la sínfisis (medial) y consta de un cuerpo y dos ramas (craneal y caudal). Presenta la eminencia iliopúbica, el tubérculo púbico y la cresta pectínea (4,5,13,15). (Fig. 4)

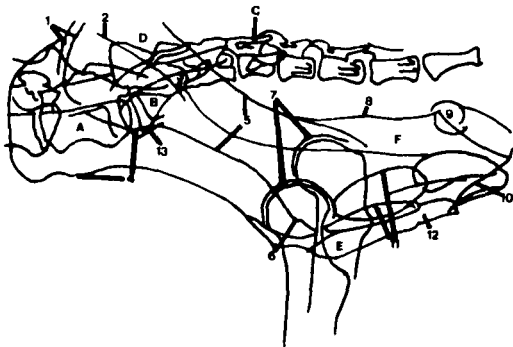


FIGURA 3
INTERPRETACION RADIOLOGICA DE LA ANATOMIA DEL ILION

- A 7a. Vertebra Lumbar
- B Sacro
- C Vertebra Coccigea
- D Ilion
- E Pubis
- F Isquion
- 1 Cresta Iliaca
- 2 Espina Iliaca Dorsal Craneal
- 3 Espina Iliaca Dorsal Caudal
- 4 Espina Ventral Caudal
- 5 Cuerpo del Ilión
- 6 Eminencia Iliopúbica
- 7 Acetábulo
- 8 Espina Isquiática
- 9 Tuberosidad Isquiática
- 10 Arco Isquiático
- 11 Agujero Obturador
- 12 Sínfisis Pelviana
- 13 Promontorio Sacro

Adaptado de Schebitz & Wilkens, 1986.

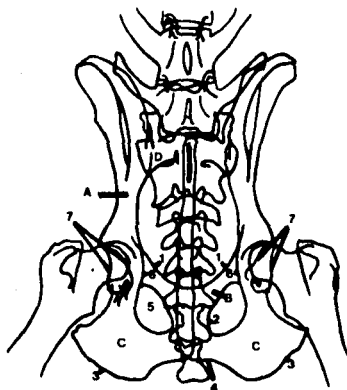


FIGURA 4
INTERPRETACION RADIOLOGICA DE LA ANATOMIA DEL ISQUION

- A Ilión
- B Pubis
- C Isquion
- D Sacro
- 1 Hueso Pectíneo
- 2 Rama isquiática
- 3 Tuberosidad Isquiática
- 4 Arco Isquiático
- 5 Foramen Obturador
- 6 Espina Isquiática
- 7 Acetábulo

Adaptado de Schebitz & Wilkens, 1986.

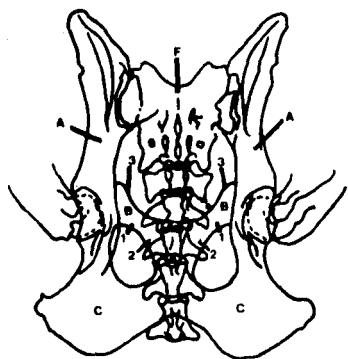


FIGURA 5
INTERPRETACION RADIOLOGICA DE LA ANATOMIA DEL PUBIS

- A Ilium
- B Pubis
- C Isquion
- D Sacro
- 1 Rama Craneal del Pubis
- 2 Rama Caudal del Pubis
- 3 Eminencia Iliopúbica
- 4 Hueso Pectineo

Adaptado de Schebitz & Wilkens, 1986

II. HIPOTESIS

La realización de la Cefalopelvimetría puede sugerir diferencias en las dimensiones cefálicas de los productos debidas al crecimiento que éste presenta en último tercio de gestación con relación al área del canal pélvico, con la finalidad de diagnosticar la presentación de distocia.

III. OBJETIVO

Determinar la congruencia que existe entre el diámetro cefálico del feto y el área del canal pélvico materno, relacionada al estadio gestacional (tercer tercio) en el cual se realice el estudio radiológico, emitiendo un diagnóstico presuntivo de distocia.

IV. MATERIAL Y METODO

El presente estudio se realizó en la Sección de Radiología del Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Pequeñas Especies, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En la sección de radiología se utilizaron los archivos, donde se revisaron los estudios radiológicos (tomas Ventro-dorsal y latero-lateral) realizados a hembras de talla mediana, utilizando como criterio de selección la altura a la cruz de 35 cm a 55 cm; y que se encontraron en el último tercio de gestación, a partir de los 40 días; comprendidos entre los años de 1992 a 1994.

En los estudios seleccionados se realizó la Cefalopelvimetría que comprende la medición de:

a) En la toma radiográfica Ventro-Dorsal.

1.- DIAMETRO PELVICO TRANSVERSO (DPT): Distancia mayor entre ambos cuerpos del Ilion. (Fig. 6-A)

b) En la toma radiográfica Latero-lateral (izquierda o derecha).

2.-DIAMETRO CONJUGADO (DC): Distancia entre el borde rostral de la sínfisis púbica (eminencia iliopúbica) y el promontorio sacro. (Fig. 6-B)

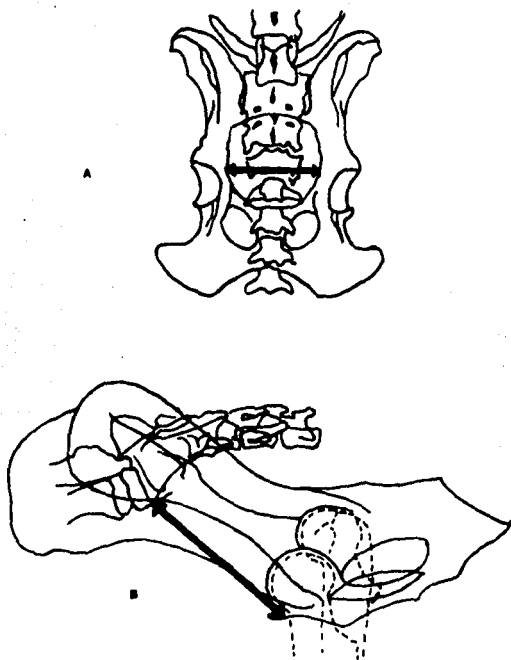


FIGURA 6

MEDICION DE DIAMETROS PELVICOS

- A. Diámetro Pélvico transverso
- B. Diámetro Conjugado

3.- DIAMETRO CEFALICO FETAL (DCF): Distancia entre los huesos temporales. Deberá ser expresada en promedio, que será obtenido de los fetos susceptibles de medir. (Fig. 7)

4.- AREA DEL CANAL PELVICO (ACP): Se define como el área que resulta del producto del DPT y del DC.

5.- AREA CEFALICA FETAL (ACF): Se obtendrá mediante la siguiente fórmula: $\pi * r^2$. Siendo r, el diámetro cefálico fetal entre 2.

La información obtenida de los expedientes se clasificó en 2 categorías de edad gestacional diferentes:

- a) 40 a 50 días de gestación
- b) Mayores a 51 días de gestación.

Y en tres categorías de edad de la perra:

- I. Perra joven: hasta 3 años.
- II. Perra adulta: De los 3 años hasta los 5 años.
- III. Perra vieja: mayores a los 5 años.

Vista caudal del cráneo fetal

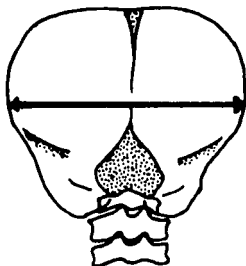


FIGURA 7

MEDICION DEL DIAMETRO CEFALICO FETAL

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un Analisis de Varianza considerándose la raza, edad de la perra y el tiempo de gestación como variables categóricas. El diámetro cefálico fetal y el área cefálica fetal como variables de respuesta (11).

Los datos obtenidos como diámetro pélvico transverso y diámetro conjugado se consideraron como variables independientes; y diámetro cefálico fetal y área cefálica fetal, como variables independientes para el análisis de regresión lineal simple, con un porcentaje de confiabilidad del 95% (11).

VI. RESULTADOS

En la revisión realizada de los archivos de la Sección de Radiología del Hospital Veterinario de la U.N.A.M., se encontraron 15 casos de estudios radiológicos realizados durante los años de 1992 a 1994, que reunieron los criterios para selección (talla y días de gestación). Se encontraron nueve diferentes razas. Los rangos encontrados para la edad de gestación fueron desde los 40 días hasta los 60 días con un promedio de 55.20 días de gestación. Las edades de las perras tuvieron un promedio de 3 años 1 mes, con rangos desde los 10 meses hasta los 9 años de edad. (cuadro 1)

De las diferentes mediciones que se realizaron en las placas radiográficas de las perras seleccionadas, se obtuvieron los diámetros pélvico transverso y conjugado para la obtención del área del canal pélvico, así como el diámetro cefálico fetal para obtener el área cefálica fetal. Encontrándose un valor mínimo para el diámetro pélvico transverso de 3.8 cm y un máximo de 7.2 cm, con un promedio de 5.87 cm; para el diámetro conjugado un valor mínimo de 5.6 cm y un máximo de 8.6 cm, con un promedio de 7.36 cm; y para el diámetro cefálico fetal un valor mínimo de 2.5 cm y un máximo de 4 cm, con un promedio de 3.31 cm; con una diferencia de 3.4 cm, 3 cm y 1.5 cm respectivamente, lo cual indica una variación muy grande entre los resultados. El área del canal pélvico tuvo un promedio de 43.84 cm², con un rango de

21.66 cm² a 61.2 cm². El área cefálica fetal obtuvo un promedio de 8.79 cm², con un rango de 4.90 cm² a 12.56 cm². (cuadro 2)

Los resultados que se encontraron en el Análisis de Varianza de la raza y el diámetro cefálico fetal fué $P = 0.7286$ ($P > 0.05$); para la raza y el área cefálica fetal $P = 0.6758$ ($P > 0.05$); para el tiempo de gestación y el diámetro cefálico fetal de $P = 0.1386$ ($P > 0.05$); para la edad de gestación y el área cefálica fetal de $P = 0.1394$ ($P > 0.05$); para la edad de la perra y el diámetro cefálico fetal de $P = 0.1207$ ($P > 0.05$) y finalmente para la edad de la perra y el área cefálica fetal de $P = 0.1195$ ($P > 0.05$). Considerándose este análisis con un intervalo de confianza de 95%, obteniéndose para cada análisis una diferencia no significativa no siendo explicados el diámetro cefálico fetal y el área cefálica fetal por la raza, tiempo de gestación o la edad de la perra (11). (cuadro 3)

En el Análisis de Regresión Lineal Simple realizado para el diámetro pélvico transverso y el diámetro cefálico fetal se encontró un valor de éste último cuando el diámetro transverso tiene un valor de cero, de 2.54 cm (β_0) y un incremento de el diámetro cefálico fetal de 0.11 cm (β_1) por cada cm que aumenta el diámetro pélvico transverso. La R^2 encontrada fué del 3.53 %, pero en el análisis de varianza para este modelo de regresión lineal se encontró una $P = 0.502$ ($P > 0.05$) por lo que no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa. (cuadro 4).

En el análisis de regresión lineal para el diámetro pélvico transverso y el área cefálica fetal, se encontró el valor de 4.99 cm (β_0), para el área cefálica fetal cuando el diámetro pélvico transverso es de cero y un incremento del área cefálica fetal de 0.59cm (β_1) por el aumento en 1 cm del diámetro pélvico transverso. La R^2 encontrada fué de 3.31%, explicando en un bajo porcentaje el área cefálica fetal y en el análisis de varianza para este modelo se encontró una $P = 0.516$ ($P > 0.05$) lo cual quiere decir que no es estadísticamente significativo. (cuadro 4)

Los resultados obtenidos en la regresión lineal para el diámetro conjugado y el diámetro cefálico fetal, fueron para el el valor del diámetro conjugado de cero, de 1.92 (β_0) para el diámetro cefálico fetal; y un aumento del diámetro cefálico fetal de 0.17 cm (β_1) cuando el diámetro conjugado aumenta 1 cm. La R^2 fue de 9.64%, que aunque es más alta que en los análisis anteriores, en el análisis de varianza se encontró una $P = 0.259$ ($P > 0.05$) siendo no significativa estadísticamente. (cuadro 4).

En la regresión lineal realizada con el diámetro conjugado y el área cefálica fetal, el valor encontrado para el área cefálica fetal fué de 1.50 cm(β_0) cuando el diámetro conjugado tiene un valor de cero; y un aumento del área cefálica fetal de 0.9 cm (β_1) por cada centímetro que aumenta el diámetro conjugado; la R^2 que se encontró fué de 10.53%, pero la $P = 0.24$ ($P > 0.05$) al igual que en el analisis anterior, no se considera estadísticamente significativo. (cuadro 4)

Se realizó una regresión lineal simple para el tiempo de gestación y el diámetro cefálico fetal en el que se encontró un valor de éste último de 0.70 cm (B0) cuando la gestación tiene un valor de cero; y un aumento de 0.04 cm por cada día que avanza la gestación, hayándose una R^2 de 27.68% y una $P = 0.043$ ($P < 0.05$) dándose este modelo como estadísticamente significativo. (cuadro 4)

Es importante considerar que en todos los modelos de regresión lineal simple mencionados anteriormente, los valores de B0 no tienen una interpretación lógica, ya que nunca se podrán obtener valores de cero en las dimensiones pélvicas de la madre, así mismo en la gestación.

Se realizó una regresión lineal simple para el tiempo de gestación y el diámetro cefálico fetal en el que se encontró un valor de éste último de 0.70 cm (B0) cuando la gestación tiene un valor de cero; y un aumento de 0.04 cm por cada día que avanza la gestación, hayándose una R² de 27.68% y una P = 0.043 (P<0.05) dándose este modelo como estadísticamente significativo. (cuadro 4)

Es importante considerar que en todos los modelos de regresión lineal simple mencionados anteriormente, los valores de B0 no tienen una interpretación lógica, ya que nunca se podrán obtener valores de cero en las dimensiones pélvicas de la madre, así mismo en la gestación.

C U A D R O 1
 DATOS OBTENIDOS DEL ARCHIVO DE RADIOLOGIA
 DEL HOSPITAL VETERINARIO DE LA
 F.M.V.Z., U.N.A.M.
 n = 15

No.	RAZ	TGX	EPE
1	DOBERMAN	45 Días	9 Años
2	A. MALAMUTE	40 días	2 años 5 meses
3	CRIOLLO	60 días	1 año 6 meses
4	CHOW-CHOW	55 días	1 año 8 meses
5	CRIOLLO	58 días	8 años
6	A. MALAMUTE	60 días	10 Meses
7	CRIOLLO	62 días	3 años 9 meses
8	DALMATA	46 días	1 año 3 meses
9	BOXER	50 días	2 años
10	AKITA	59 días	3 años
11	BOXER	58 días	2 años
12	BOXER	60 días	3 años 6 meses
13	DALMATA	55 días	2 años 7 meses
14	P. ALEMAN	60 días	3 años
15	XOLO	60 días	2 años 8 meses

RAZ = RAZA

TGX = TIEMPO DE GESTACION

EPE = EDAD DE LA PERRA

C U A D R O 2

**DIMENSIONES OBTENIDAS DE LA MEDICION DE
LAS PLACAS RADIOGRAFICAS**

No.	DPT	DC	ACP	DCF	ACF
1	6.6	8	52.8	3.5	9.62
2	6.8	8.4	57.12	2.5	4.90
3	3.8	5.7	21.66	3.5	9.62
4	5.5	6	33	3	7.06
5	5.5	7.8	42.9	3.6	10.17
6	6.4	8	51.2	3	7.06
7	6	6.2	37.2	3.7	10.75
8	5.8	7.3	42.3	3	7.06
9	5.6	7.2	40.3	2.6	5.3
10	6.4	8.6	55.04	4	12.5
11	5.3	7.2	38.16	3.8	11.34
12	5.6	7.7	43.12	4	12.56
13	6.6	7.6	50.16	2.7	5.72
14	7.2	8.5	61.20	3.7	10.75
15	5	6.3	31.50	3.1	7.54

DPT = Diámetro Pélvico Transverso (cm).

DC = Diámetro Conjugado (cm).

ACP = Area del Canal Pélvico (cm²).

DCF = Diámetro Cefálico Fetal (cm).

ACF = Area Cefálica Fetal (cm²).

C U A D R O 3
GRADO DE SIGNIFICANCIA DE LAS
VARIABLES ESTUDIADAS*

	DCF	ACF

RAZ	0.7286	0.6758
TGX	0.1386	0.1394
EPE	0.1207	0.1195

* EN TODOS LOS MODELOS $P > 0.05$

DCF = Diámetro cefálico fetal.

ACF = Area cefálica fetal.

RAZ = Raza

TGX = Edad de gestación.

EPE = Edad de la perra.

C U A D R O 4

VALORES DEL ANALISIS DE REGRESION LINEAL SIMPLE

X	Y	β_0	β_1	R^2	P
DPT	DCF	2.54	0.11	3.53	0.50
DPT	ACF	4.99	0.59	3.31	0.51
DC	DCF	1.92	0.17	9.64	0.25
DC	ACF	1.50	0.94	10.33	0.24
TGX	DCF	0.70	0.04	27.68	0.04

DPT = Diámetro pélvico transverso
 DC = Diámetro conjugado
 DCF = Diámetro cefálico fetal
 ACF = Area cefálica fetal
 TGX = Tiempo de gestación
 β_0 = Valor de Y cuando X vale cero.
 β_1 = Aumento de Y cuando X varia su valor en una unidad
 P = Significancia
 R^2 = Correlación

VII. D I S C U S I O N

En los resultados obtenidos del análisis de varianza, se encontró que la raza, tiempo de gestación y la edad de la perra, no explican de manera directa el diámetro cefálico fetal y área cefálica fetal. La P fué >0.05 en todos los casos, lo cual indica que no existe una diferencia estadísticamente significativa.

En el análisis de regresión lineal simple efectuado para el diámetro pélvico transverso y diámetro cefálico fetal el coeficiente de correlación fué bajo (0.1876) del mismo modo que la R^2 (3.53%), lo cual sugiere que el diámetro pélvico transverso explica solamente el 3.53% de la variación observada en diámetro cefálico fetal, aunque se debe de considerar que el modelo para este análisis no es significativo ($P>0.05$) lo que indica que la relación entre ambas variables es baja. De igual manera sucede con la regresión lineal simple para los modelos diámetro pélvico transverso y área cefálica fetal; diámetro conjugado y diámetro cefálico fetal; diámetro cefálico y área cefálica fetal, donde la R^2 fué de 3.31%, 9.64% y 10.33% respectivamente, considerándose baja y el coeficiente de correlación de 0.1819, 0.3105 y 0.3213 respectivamente siendo bajos, además de no ser significativos ($P>0.05$) en cada caso; explicando un porcentaje muy bajo de las variaciones del diámetro cefálico fetal y el área cefálica fetal (11).

Estos resultados indican que el diámetro cefálico fetal y el área cefálica fetal se explican a penas en un 10% como máximo en la regresión lineal, teniendo que considerarse además del diámetro pélvico transverso y el diámetro conjugado, otro tipo de factores que explican el 90% restante y que influyen en el desarrollo del feto como pudieran ser la genética, estado nutricional de la madre, ambiente, etc.

En la regresión lineal realizada con la edad de gestación y el diámetro cefálico fetal, se observó que éste último se explica con un aumento en su tamaño de 0.04 cm por cada día de gestación que transcurre, siendo éste modelo significativo ($P = 0.04$), por lo que debe considerarse que el feto sigue aumentando su tamaño durante el último tercio de la gestación.

La baja significancia encontrada en ambos análisis realizados puede deberse a que la $n = 15$, que se manejó fué pequeña, haciendo referencia a los trabajos de CP realizados por Haughey y Gray en ovinos, donde se maneja una $n = 150$ (9). Las diferentes razas y el número de observaciones para cada perra son otros factores que pueden modificar los valores obtenidos ya que en este análisis, según Cloette y Haugey, debió haberse realizado un análisis de regresión lineal para cada raza, no pudiendose llevar a cabo por que solo se tenía una observación por perra y diversas razas; como lo mencionan Jones & Joshua, al sugerir que la CP no es determinante en la perra por la variedad de razas y tallas (1,12).

Se debe considerar también que los datos obtenidos del expediente, como el tiempo de gestación y edad de la perra, son proporcionados por los propietarios y pueden no ser precisos, afectando el análisis estadístico.

VII. CONCLUSIONES

En el presente estudio se encontró que la relación entre el área del canal pélvico y el diámetro cefálico del feto es baja; ya que ésta última puede estar influida por una gran variedad de factores, es decir no sólo depende de las dimensiones del canal pélvico de la madre. Un factor importante es la raza; no analizándose una específicamente en éste estudio, debido a que fueron los datos obtenidos del archivo, por lo que no pudo obtenerse una gran significancia si una de las razas estudiadas puede tener cierta predisposición a presentar distocia por incongruencia de diámetros cefalopélvicos. Se deben considerar las características genéticas que el padre y la madre puedan transmitir a la camada, resultando en las dimensiones cefálicas de los fetos, y que el crecimiento fetal, es independiente a las características anatómicas de la pelvis de la madre. Se puede considerar que el estado nutricional de la madre puede afectar el desarrollo de los fetos, brindándole los nutrientes suficientes para su crecimiento o por el contrario, que los aportes nutricios hacia el feto no sean apropiados resultando cualquiera de las dos situaciones en el desarrollo de las demensiones cefálicas fetales. Esto puede relacionarse a la práctica de algunos criadores, de suplementación mineral o vitamínica a la madre durante la gestación, que puede tener efecto sobre el crecimiento y desarrollo fetal.

Es importante mencionar que la relación que se obtuvo entre

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

el tiempo de gestación y el diámetro cefálico fetal, demuestra que la cabeza del feto crece en una proporción de 0.04cm por día de gestación, en el último tercio; lo cual quiere decir que el aumento en el diámetro cefálico del feto entre un estudio radiológico realizado a los 45 días y otro realizado cercano al parto (60 días) será de 0.6 cm, lo cual no es de gran importancia, si se toma en cuenta que el área del canal pélvico sobrepasa por mucho, el área cefálica fetal que puede presentar un cachorro.

Se infiere por esto que la CP puede ser realizada a partir del día 45 de gestación (tercer tercio), sin encontrarse cambios significativos en el desarrollo fetal al término de la misma, que tuvieran una relación estrecha con el área del canal pélvico para provocar una distocia; por lo cual, se rechaza la hipótesis en la que se sugiere que la CP puede ser determinante en la predicción, diagnóstico o ambos de distocia, ya que la variación de las dimensiones mencionadas es mínima.

Lo anterior sugiere la realización posterior de un análisis prospectivo, donde se contemple una raza específica y varias observaciones de la misma como talla, peso, número de parto, número de cachorros; aumentando la n y así obtener un estudio estadístico más confiable para poder probar si estas variables influyen en las dimensiones cefálicas fetales que puedan provocar distocia y que pudieran ser evaluadas con la realización de la cefalopelvimetría.

VI. L I T E R A T U R A C I T A D A

- 1.- CLOETE, S.W.: Rearing performance of Merino, SA Mutton and Dormer ewes in relation to live mass, reproduction and pelvic dimensions. Jl. S. Afri. Vet. Ass. 65(1): 10-17. 1994.
- 2.- CONCANNON, P. & RENDANO, V.: Radiographic diagnosis of canine pregnancy: Onset of fetal radiopacity in relation of time of breeding, ovulatory luteinizing hormone release, and parturition. Am.J.Vet.Res. 44(8): 1506-1511. 1983.
- 3.- CONCANNON, P.: Canine pregnancy and parturition. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 16(3): 453-475. 1986.
- 4.- DOUGLAS, S. W. & WILLIAMSON, H.D.: Principles of veterinary radiography. Bailliere, Tindall & Cox LTD. Londres. 1963.
- 5.- DOUGLAS, S.W. & WILLIAMSON, H.D.: Veterinary radiological Interpretation. Lea & Febiger. Philadelphia. 1978.
- 6.- ETTINGER, S.J.: Tratado de Medicina Interna Veterinaria. Ed. Interamericana. Argentina. 1992.
- 7.- EVANS, H.E.; LAHUNTA, A.: Miller's guide to the dissection of the dog. 3a. ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia. 1990.

- 8.- FELDMAN, E. & NELSON, R.: Endocrinología y reproducción canina y felina. Ed. Interamericana. Argentina. 1990.
- 9.- HAUGHEY, K.G. AND GRAY, H.C.: A radiographic technique for pelvimetry of unanaesthetised ewes and a comparison of three methods of estimating the area of the pelvic inlet. Australian Veterinary Journal, 58: 51-59. 1982.
- 10.- HAUGHEY, K.G. AND CLOETE, S.W.: Radiographic pelvimetry for estimation of the pelvic dimensions in Merino, Dormer and SA Mutton Merino ewes. J.L.S. Afri. Vet. Ass. 61(2): 55-58. 1990.
- 11.- INFANTE, G.S.; ZARATE, L.G.P.: Métodos Estadísticos: Un enfoque interdisciplinario. Editotial Trillas. México. 1984.
- 12.- JONES & JOSHUA: Problemas clínicos de la reproducción canina. Manual Moderno. México. 1984.
- 13.- KEALY, K.J.: Diagnostic radiology of the dog and cat. 2a. ed. W.S. Saunders co. Philadelphia. 1987.
- 14.- MEIJERING, A. & POSTMA, A.: Morphologic aspect of dystocia in dairy and dual purpose heifers. Can. J. Anim. Sci. 64: 551-562. 1984.
- 15.- MORROW, D.A.: Current Therapy in Teriogenology. W.S. Saunders co. Philadelphia. 1986.

16.- OWENS, J.M.: Radiographic interpretation of the small animal clinician. Ralston Purina Co. U.S.A.. 1982.

17.- SCHEBITZ, H. & WILKENS, H.: Atlas of radiographic anatomy of the dog and cat. 4th. Ed. Paul Parey Scientific Publishers. Germany. 1986.

18.- THRALL, D.E.: Textbook of Veterinary diagnostic Radiology. W.S. Saunders Co. U.S.A.. 1989.