

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**MANUAL DE GINECOOBSTETRICIA
EN PERRAS**

T E S I S

Que para obtener el Título de

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

JOSE FRANCISCO REMOLINA SUAREZ

ASESOR:

M. V. Z. ISIDRO CASTRO MENDOZA

MEXICO, D. F.

1980



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.

MANUAL DE GINECOOBSTETRICIA EN PERRAS

Indice.....	Pag.	1
Relación de esquemas y dibujos.....		5
Resumen.....		8
Introducción.....		9
Capítulo I : Aparato Reproductor Femenino. Anatomía.....		10
+ Ovarios.....		10
+ Ligamento Ancho.....		10
+ Ligamentos Ováricos.....		11
+ Oviductos.....		12
+ Utero.....		13
+ Vagina.....		14
+ Vulva.....		15
+ Glándula mamaria.....		20
+ Canal Obstétrico.....		20
Bibliografía.....		22
Aparato Reproductor Femenino. Histología.....		23
+ Ovario.....		23
+ Oviducto.....		25
+ Utero.....		25
+ Vagina.....		25
+ Vulva.....		25
+ Glándula Mamaria.....		26
Bibliografía.....		26
Aparato Reproductor Femenino. Fisiología.....		28
+ Ovario.....		28
+ Oviducto.....		30
+ Utero.....		31
+ Placentación.....		32
+ Preflex.....		34
+ Cérvix.....		34
+ Vagina y Genitales externos.....		34
+ Parto.....		35
+ Postparto.....		37
+ Puerperio.....		37
+ Anestamiento.....		38
Bibliografía.....		41
Capítulo II: Frotis Vaginal para identificación de las etapas del ciclo estral.....		43
+ Técnica de recolección.....		43
+ Tinción.....		43
+ Técnica de conteo e interpretación.....		45
Bibliografía.....		46
Capítulo III: Patología del Aparato reproductor femenino.....		47
+ Ovario.....		48
• Anormalidades congénitas.....		47
• Anormalidades adquiridas.....		47
+ Quistes folículos.....		47
+ Neoplasias.....		47
+ Utero.....		48
• Anormalidades congénitas.....		48

	*Anormalidades adquiridas.....	49
	+ Traumatismos.....	49
	+ Torsión uterina.....	49
	+ Prolapso.....	51
	+ Neoplasias.....	52
	+ Metritis.....	52
	+ Complejo pionetra.....	58
	+ Subinvolución de las zonas placentarias.....	59
	+ Hidroamnios.....	60
+ Vagina	*Anormalidades congénitas.....	60
	*Anormalidades adquiridas.....	60
	+ Traumatismos.....	60
	+ Vaginitis y vulvitis.....	60
	+ Prolapso.....	61
	+ Hiperplasia vaginal.....	64
	+ Neoplasias.....	64
+ Vulva.....	*Anormalidades congénitas.....	66
	+ Estenosis.....	66
	+ Himen persistente.....	66
	+ Fístula uretrorectal.....	66
	+ Formación cloacal.....	66
	+ Fístula rectoranal.....	66
	+ Herniafrotitis.....	67
	+ Pseudohermafroditismo.....	67
	+ Hueso del clitoris.....	67
	*Anormalidades adquiridas.....	67
	+ Vulvitis.....	67
	+ Abscesos.....	68
	+ Hipertrofia vulvar.....	68
	+ Hipoplasia vulvar.....	68
	+ Neoplasias.....	68
+ Glándula mamaria.....	*Anormalidades adquiridas.....	69
	+ Mastitis.....	69
	+ Galactostasis.....	70
	+ Atelactis.....	70
	+ Hiperplasia.....	70
	Bibliografía.....	71
	Bibliografía.....	73
Capítulo IV : Comportamiento de la perra.....		75
	+ Durante el ciclo estral.....	75
	+ " la preñez.....	78
	+ " el parto.....	83
	+ " el puerperio.....	84
	+ Comportamiento maternal.....	84
	+ Durante el pseudoembarazo.....	85
	Bibliografía.....	85
Capítulo V : Cruzamiento.....		87
	+ Selección de reproductores.....	87
	+ Prevención de acoplamientos no deseados.....	90
	+ Causas de esterilidad y acoplamientos frustrados.....	91
	+ Formas de evitar nacimiento no deseados.....	91
	+ Inseminación artificial.....	92
	- Calidad del semen.....	92
	- Métodos de recolección.....	92
	- Dilución y mantenimiento del semen.....	95
	- Inseminación artificial en la perra.....	96

+ Cuidados de la hembra preñada y de la lactante.....	96
+ Dieta.....	97
+ Inmunización.....	99
+ Control de parásitos.....	98
+ Cuidados al parto.....	99
+ Cuidados durante la lactancia.....	100
Bibliografía.....	101
+ Capítulo VI : Problemas reproductivos y su terapéutica	103
+ Infertilidad.....	103
+ Distocia.....	104
+ " naterna.....	106
- Anormalidades pélvicas.....	106
- Torsión cornual.....	107
- Hernia inguinal.....	107
- Inercia uterina.....	109
+ Distocia fetal.....	112
+ Manejo de las distocias.....	111
+ Extracción por vagina.....	118
+ " por tracción forzada.....	125
+ Indicaciones para la operación cesarea.....	127
+ Retención placentaria.....	131
+ Atención postparto.....	132
Bibliografía.....	132
+ Capítulo VII : Abordaje a un caso obstétrico.....	134
+ Historia clínica.....	134
+ Examen general.....	135
+ Examen clínico.....	136
Bibliografía.....	136
+ Capítulo VIII : Cirugía en el aparato reproductor femenino.....	139
+ Episiotomía.....	138
+ Episiotomía.....	141
+ Prolapso vaginal.Amputación.....	144
+ Hiperplasia vaginal.Resección submucosa.....	147
+ Tumores vaginales.Resección.....	150
+ Ovariohisterectomía.....	152
+ Hipoestrinismo desmóico de la castración.....	160
+ Ovariohisterectomía en casos de metritis.	
Consideraciones.....	161
+ Masurpialización uterina en casos de pìometra	162
+ Operación cesarea.Técnica quirúrgica.....	164
+ Cesarea por laparotomía en el flanco.....	168
+ Tumor mamario único.Resección.....	176
+ " múltiple.Resección.....	173
Bibliografía.....	175
+ Capítulo IX : Pediatría.....	177
+ Cuidados obstétricos.....	177
+ Datos biológicos al nacimiento : primaras	
semanas de vida.....	181
+ Cría artificial de cachorros.....	182
+ Destete.....	181
+ Patología del recién nacido.....	181
Bibliografía.....	181
+ Capítulo X : Farmacología.....	181

+ Estrogénicos.....	187
+ Progesterona.....	187
+ Extracto hipofisis anterior.....	188
+ Gonadotropina coriónica.....	188
+ Factor folículo estimulante de la gonadotropina coriónica.....	188
+ Dinoprostometamina.....	188
+ Oxitócicos.....	189
+ Estrógenos y testosterona.....	190
+ Bromocriptina.....	190
+ Extracto de mama y extracto de placenta. Bibliografía.....	190
+ Bibliografía General.....	191
+ Glosario.....	196

ESQUEMAS Y DIBUJOS DE APOYO :

Fig.1: Dibujo de la disección dorsal de los genitales femeninos..... 16

2: Diagrama de las reflexiones del peritoneo y de los órganos genitales femeninos..... 17

3: Dibujo de la irrigación de los genitales femeninos. 18

4: Dibujo de la glándula pararia..... 19

5: Dibujo de la osteoide pélvica..... 21

6: Dibujo de los ligamentos pélvicos importantes en obstetricia..... 21

7: Esquema de la placenta endoteliocorial..... 23

8: Dibujo del feto canino y la placentación..... 24

9: Dibujo de la primera etapa del parto en la perra..... 26

10: Diagrama del comportamiento hormonal en la perra..... 29

11: Dibujo que muestra los cambios cíclicos en el epitelio vaginal..... 26

12: Dibujo de la distribución de las zonas de piel afectadas en casos de quistas foliiculares..... 48

13: Dibujos de la reducción de un prolapso vaginal..... 63

14: Dibujo representativo de hiperplasia vaginal..... 65

15: Dibujo representativo de un tumor vaginal..... 65

16: Dibujos representativos de una hipofalaxia vulvar..... 69

17: Dibujo representativo de un tumor escarlatínico..... 72

18: Tabla del ciclo de apareamiento en la perra..... 77

19: Tabla del tiempo de gestación..... 79

20: Gráfica del incremento de peso corporal durante la preñez..... 82

21: Dibujo del modelo de sacro de vagina artificial..... 91

22: Dibujo de la manera de usar la vagina artificial..... 91

23: Tabla de la clasificación de 272 distocias caninas. 106

24: Dibujo de una hernia inguinal..... 109

25: " de una presentación fetal normal al parto... 113

26: " de un feto demasiado grande al parto..... 113

27: " " " con presentación transversa al parto..... 117

28: Dibujo de un feto con presentación de nalga al parto..... 116

29: " de un feto con desviación lateral de cabeza al parto..... 116

30: " de un feto con flexión ventral de la cabeza al parto..... 116

31: " de la resolución de una posición "de hueso"..... 121

32: " del uso del estilote de Hohler..... 121

33: " del uso de forceps de lazo de Robert..... 123

34: " de la forma de fijación manual externa..... 124

35: " del uso de los forceps de forma..... 126

36: " de los pasos de una episiotomía..... 131

37: " " " de una episiotomía..... 132

38: " " " de una amputación de un cuerno..... 140

39: " " " de la resolución de un parto..... 140

40: " " " de una cirugía para la vaginoplastia..... 148

40: " " " de la resección de tumores vaginales..... 151

RESUMEN :

El presente trabajo es una revisión bibliográfica de 136 referencias especializadas y se ha elaborado con el objeto de servir como guía en la obtención de datos útiles en la mayoría de los problemas ginecoobstétricos que se le presenten al veterinario practicante en perros.

El texto expone la Anatomía, Histología, Fisiología, Patología y Diagnóstico clínico, Terapéutica y Cirugía del Aparato Reproductor, Pediatría y recomendaciones en cada una de estas materias. Se incluyen esquemas y dibujos que complementan y facilitarán el estudio.

Al principio se incluye un índice general y, al final un glosario haciendo más práctica la obra,

INTRODUCCION :

En la actualidad existen diversas obras clínicas quirúrgicas especializadas en el perro que incluyen el aparato reproductor femenino normal y patológico; de éstas, pocas son las encontradas en nuestro idioma y, actualizadas que dan la cantidad necesaria de información para resolver las dudas del estudiante y del practicante veterinario.

La anatomía y fisiología normales y patológicas del aparato genital femenino son importantes, ya que de su salud dependen vitalmente la reproducción y la cría de animales sanos, la erradicación de factores indeseables, la obtención de animales que conserven las características de la raza a la que pertenecen, y que desempeñen la función zootécnica para la que han sido adaptados.

En la clínica de perros, el porcentaje de los casos referentes a la ginecoobstetricia es bastante elevado tanto en cirugía como en patología clínica.

Estas son las razones por las que se hacía necesaria la elaboración de un manual que servirá de guía a los veterinarios de lengua castellana.

CAPITULO I

APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

ANATOMIA

+ OVARIOS :

- Par de órganos ovales.
- Localizados en la cavidad abdominal, en relación caudal a los riñones. A nivel de la 3a. a 4a. vértebras lumbares. (3,9)
- En una perra de talla mediana, tendremos:
 - Izquierdos: A 12 cm. caudal de la 13a. costilla izquierda.
A 1-3 cm. del riñón correspondiente.
Entre el colon izquierdo y la pared abdominal. (3)
 - Derechos: A 10 cm. caudal a la 13a. costilla derecha.
Relacionados con el duodeno.
El borde ventral y la superficie medial están en contacto con el mesovario.
El borde lateral y la superficie dorsal (libres de una cubierta peritoneal), están de frente al mesosalpinx a través de la bursa ovárica. (3)
- Los ovarios de una perra de 14 kg. tendrán aproximadamente:
 - 1.5 cm. de largo.
 - 0.7 cm. de ancho.
 - 0.5 cm. de grosor.
 - 0.3 gramos de peso.

+ LIGAMENTO ANCHO :

- Doble hoja de peritoneo, izquierda y derecha.
- Cada una, une los respectivos ovario, oviducto y cuerno uterino con la pared dorsolateral de la cavidad abdominal, y con las paredes laterales de la cavidad pélvica.
- Contiene los vasos y nervios para los órganos genitales.
- Une a los componentes del aparato genital, no los suspende ni los soporta.
- Inserciones :
 - Dorsalmente: unión del psoas y del transverso abdominal.
 - Cianalmente: a través del ligamento suspensor del ovario, en la unión de los tercios medio y distal de la

Última costilla.

Caudalmente: Se refleja fuera de la vagina sobre el recto, dorsalmente; ventralmente sobre la uretra y vejiga dando una curva sobre la pared de la cavidad pélvica hasta el anillo inguinal; de la superficie lateral del ligamento ancho sale un pliegue de peritoneo que se extiende desde el ovario hasta el canal inguinal. En su borde libre contiene al ligamento redondo del útero.

• **Se divide en tres regiones:**

+ **Mesoovario:** Une el ovario a la región dorso-lateral de la pared abdominal. Comprende desde el ligamento que une al ligamento ancho con la última costilla, hasta un plano transverso caudal al ovario.

Contiene a la arteria y a la vena útero-ovárica (3).

+ **Mesosálpinx:** Lateralmente de la capa dorsal peritoneal del mesoovario. Se encorva alrededor de los bordes dorsal y ventrolateral del ovario uniéndose a la superficie medial del ligamento dorsal al ovario. Esto envuelve al ovario dentro de una bolsa peritoneal (bursa ovárica), totalmente cerrada excepto por una pequeña hendidura en su superficie ventro-medial (3).

Varias estructuras van a unirse cerca de la apertura bursal; el ligamento propio y suspensor del ovario, y la fimbria (extremo ovárico del oviducto), el cual se encuentra entre las capas peritoneales del mesosálpinx.

+ **Mesometrio:** Empieza en el borde craneal del cuerno uterino (continuándose del mesoovario) y se extiende hasta el punto donde el ligamento ancho se repliega sobre el colon y la vejiga.

Une al cuerno uterino, al cuerpo del útero, cérvix y la porción craneal de la vagina a las paredes abdominal y pélvica.

LIGAMENTOS OVARICOS:

• **Además del mesoovario:**

+ **Ligamento suspensor del ovario:** Cranealmente se inserta en los tercios ventral y medio de las últimas una o dos costillas.

Caudalmente a las porciones ventrales del ovario y del mesosálpinx, insertándose entre la hendidura bursal y el oviducto.

Se encuentra entre las dos capas del peritoneo y forma la porción craneal del borde libre del ligamento ancho.

Se continúa caudalmente por el ligamento propio del útero.

+ **Ligamento propio del útero:** Lo une el extremo craneal del cuerno uterino. Se continúa con el ligamento redondo del útero que se ex-

tiende hacia atrás hasta la porción craneal de la vagina.

Vasos y Nervios: (3, 9, 10)

+ Arteria ovárica, rama directa de la aorta. Dependiendo del estadio sexual serán su espesor y su longitud. Da ramas tortuosas al oviducto y al útero. Caudalmente se anastomosa con la arteria uterina (rama de la arteria urogenital), por eso, esta última se considera como una fuente suplementaria de irrigación.

+ Las venas ováricas tienen diferente desembocadura:

La derecha en la vena cava posterior.

La izquierda en la vena renal izquierda.

Al igual que las arterias, las venas uterina y ovárica se anastomosan entre las capas peritoneales del ligamento ancho.

+ Los linfáticos drenan a los nódulos linfáticos lumbares.

+ Nervios: División simpática del sistema nervioso autónomo. Acompañan a los vasos sanguíneos, los cuales reciben una abundante innervación por parte del simpático.

OVIDUCTOS:

Llamados también: trompas de Falopio, trompas uterinas, tubos uterinos o salpinx. (3,9,10)

Se localizan entre las capas peritoneales del mesosalpinx.

Conectan la cavidad peritoneal con la uterina, tienen un curso flexuoso y se dirige del ovario al cuerno uterino.

Medidas: siete centímetros de largo; uno a tres milímetros de diámetro. (3)

La primera porción del oviducto es el infundíbulo, que es un embudo abierto a la bolsa ovárica, el cual en su parte extrema es llamado Abdominal Ostium. De aquí sale la porción tubal del oviducto. Los bordes tienen prolongaciones digitales "fimbria", la cual es visible proyectándose fuera de la apertura bursal. Es la unión del peritoneo con la mucosa del oviducto. (10)

Entre las capas peritoneales del mesosalpinx corre de manera tortuosa caudalmente del ovario (oviducto descendente). A la mitad del ovario hace una curva dorso-lateralmente hacia la punta del cuerno uterino, donde termina.

• Vasos y Nervios:

+ Arterias y venas ováricas y uterina que se anastomosan cerca de la extremidad craneal del cuerno uterino.

+ Linfáticos, drenan en los ganglios linfáticos lumbares.

+ Los nervios derivan del simpático en su rama toracolumbar; también lo innervan algunas ramas del parasimpático (plexo pélvico).

♦ **UTERO:**

- Es un órgano muscular hueco en forma de Y que se comunica con los oviductos cranealmente, y con la vagina, caudalmente. Formado por dos cuernos y un cuerpo .
- Su tamaño varía considerablemente dependiendo de la edad, tamaño - del animal, número de preñeces anteriores, y si el animal está o no preñado.
- El útero grávido descansa en el piso abdominal durante la última - mitad de la preñez; a diferencia de los cuernos divergentes en la ausencia de preñez, los pesados cuernos grávidos se encuentran para - lelos y en contacto entre sí; (3)

+ Cuernos uterinos: Son túbulos musculomembranosos algo curvados - dorsoventralmente, unidos al cuerpo uterino. Están situados enteramente en el abdomen.

La punta craneal de cada cuerno está unida al ovario por el ligame - to propio, e indirectamente por el ligamento ancho.

El oviducto se abre dentro del cuerno muy cerca de la punta.

En una vista lateral los cuernos tienen forma de "S" con el extre - mo ovárico más dorsal. Normalmente el cuerno derecho es más largo que el izquierdo.

Los cuernos grávidos presentan dilataciones que representan la posi - ción de los fetos separados por constricciones.

+ Cuerpo del útero: Usualmente encontrado tanto en la cavidad pélvi - ca como en la abdominal, con la porción mayor en el abdomen; en las perras multiparas totalmente adelante del borde de la pelvis.

Va de los cuernos al cérvix. Tiene tres aberturas, una para cada - cuerno y otra para el cérvix.

♦ **Cérvix:**

El orificio interno del canal cervical se encuentra casi directamen - te enfrente del orificio externo, mientras éste está dirigido hacia el piso vaginal, terminando en una protuberancia redondeada llama - da Fórnix.

El canal cervical tiene aproximadamente cero punto cinco a un centí - metro de ancho y permanentemente obstruido por un tapón mucoso durante la preñación. Durante el parto se dilata, a diferencia de - los otros estadios en que permanece estrechamente cerrada. (3,5).

Relaciones: Dorsalmente con el colon descendente, músculo psoas, — transverso abdominal y los uréteres. Ventralmente con la vejiga urinaria, el omento mayor, el yeyuno, el íleon y el duodeno descendente. Ligamentos: Unido por los ligamentos ancho, mesometrio, mesoovario y mesosálpinx, y además por el ligamento redondo del útero que se une a la extremidad craneal del cuerpo del útero, y es aparentemente una continuación caudal de los ligamentos propio y suspensorio del ovario. Está constituido por fibras del músculo liso, lo que le pemite estirarse durante la preñez. Corre en el borde libre de la hoja peritoneal, dentro de la superficie lateral del mesometrio.

Vasos y Nervios:

+ Arterias uterina y ovárica. La arteria uterina penetra el mesometrio a nivel del cérvix, permaneciendo al lado del cuerpo uterino y separándose un poco cada vez del cuerno uterino, mientras se acerca a su extremidad craneal donde se anastomosa con la ovárica. Da ramas para ambos lados del cuerno uterino mientras se ramifica en la pared del útero y en el mesometrio.

+ Las venas uterina y ovárica.

+ Los linfáticos desembocan a los nódulos linfáticos, iliaco interno y lumbar.

+ Los nervios son fibras aferentes simpáticas y viscerales del plexo hipogástrico con acción tónico-motora; y fibras parasimpáticas y viscerales de los nervios pélvicos que tienen una acción tónico-inhibidora.

VAGINA:

Canal musculomembranoso dilatable que se extiende del útero a la vulva. Limitado cranealmente por el fórnix y caudalmente por la abertura uretral.

Los pliegues longitudinales de la mucosa vaginal son altos, lo que permite una gran distensión. Los pliegues pequeños transversales — permiten el estiramiento craneo-caudal de la vagina. (3)

Relaciones: Dorsalmente con el recto y ventralmente con la vejiga; lateralmente con los vasos y nervios vaginales, así como con los uréteres y con los músculos coccígeos.

Vasos y nervios:

+ Arteria vaginal, rama de la urogenital.

+ Venas vaginales, satélites de las arterias, drenan en las venas — pudendas internas.

- + Los linfáticos drenan en los nódulos linfáticos ilíacos internos.
- + Nervios: fibras simpáticas y parasimpáticas del plexo pélvico; fibras sensoriales aferentes del nervio pudendo.

VULVA:

Comprende tres partes: vestibulo, clitoris y labios.

+ Vestibulo: canal que conecta la vagina con la abertura genital externa. La mucosa no presenta pliegues como en la vagina, es relativamente lisa y roja.

Clitoris: compuesto por un par de raíces, un cuerpo y un glándula. Se encuentra en la fosa clitorica vulvar.

Labios: forman la extremidad de la vulva, fusionándose dan una comisura dorsal y otra ventral. Son suaves y elasticos. La distancia entre la comisura dorsal y el ano es de 8 a 9 cm. (3)

Músculos: (3,10)

Presenta dos músculos estriados circulares:

El más craneal es el músculo constrictor vestibular, que incompleto en la superficie dorsal del vestibulo, se fusiona en su borde caudal al esfínter externo del ano. Sus fibras corren cranioventralmente circundando a la uretra, vestibulo y la porción caudal de la vagina antes de unirse a las fibras del lado opuesto.

- Durante la cópula, se engrosa alrededor del bulbo peniano previniendo un desmante por el macho hasta por 15 minutos después de la primera eyaculación.

Inmediatamente caudal, se encuentra el delgado músculo constrictor vulvar (músculo de los labios).

Los dos músculos se fusionan junto a la vulva cranealmente a la comisura ventral.

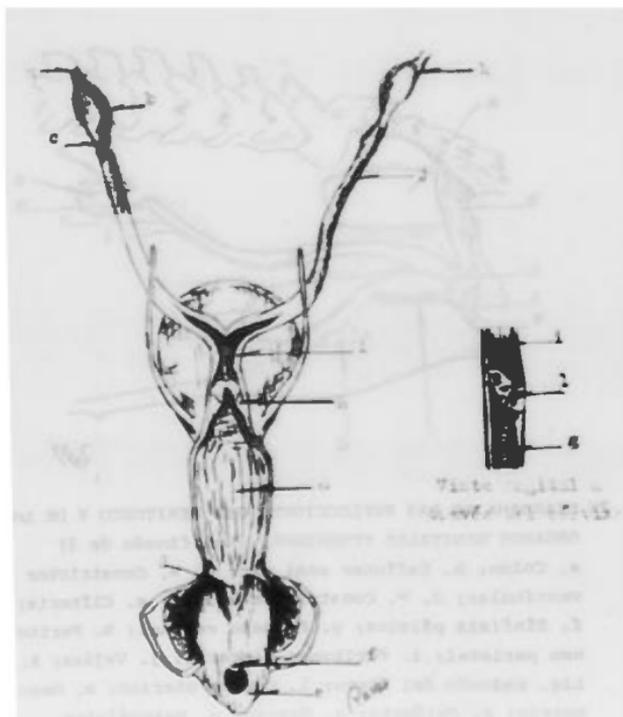
• Vasos y nervios:

+ Arterias: Pudenda externa a los labios; Pudenda interna al clitoris y al bulbo vestibular; Urogenital por medio de las ramas vestibulares caudales de la terminación de la arteria urogenital.

+ Venas: Drenan en la pudenda interna.

+ Linfáticos: Drenan a los ganglios linfáticos inguinales superficiales.

+ Nervios: Los nervios sensitivos aferentes derivan de los nervios pudendo y genital, ambos innervan los labios; el pudendo innerva el glándula clitorica. Los nervios motores derivan también del nervio pudendo. La innervación autónoma está dada por los nervios pélvico e hipogástrico con fibras principalmente simpáticas.



3. DIRECCIÓN DORSAL DE LOS GENITALES FEMENINOS

- a. Ligamento suspensor del ovario; b. Mesosíllinx;
 c. Lig. propio del ovario; d. Abertura uretral; e. La
 bios vulvares; f. Clitoris; g. Vagina; h. Cérvix;
 i. Cuerno del útero; j. Cuerno uterino; k. Oviduc
 to; l. Canal cervical. (modificado de 3).

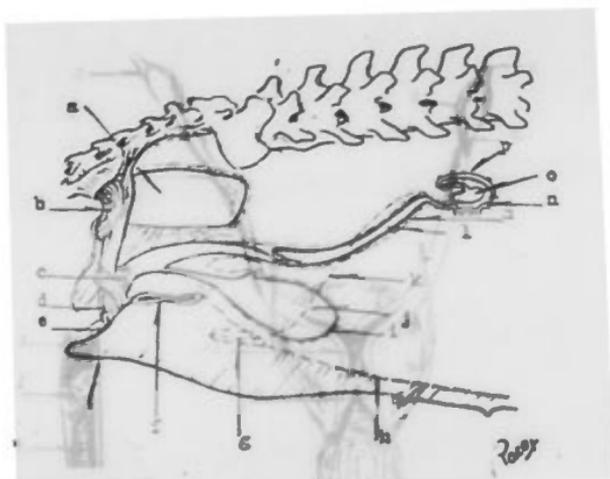


Fig. 2f DIAGRAMA DE LAS REFLECCIONES DEL PERITONEO Y DE LOS ORGANOS GENITALES FEMENINOS. (Modificado de 3)

a. Colon; b. Esfínter anal; c. M. Constrictor - vestibular; d. M. Constrictor vaginal; e. Clitoris; f. Sínfisis pélvica; g. Peneo vaginal; h. Peritoneo parietal; i. Peritoneo visceral; j. Vejiga; k. Lig. redondo del útero; l. Cuerno uterino; m. Mesometrio; n. Oviducto; o. Ovario; p. Mesosálpinx.

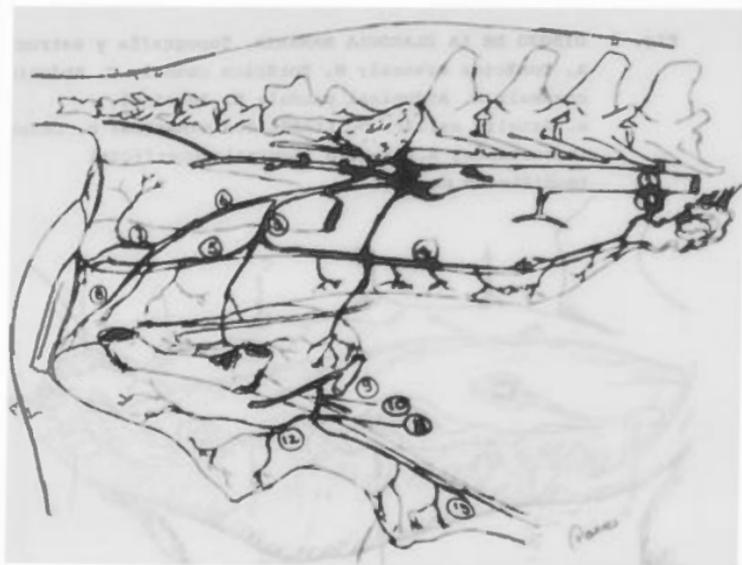
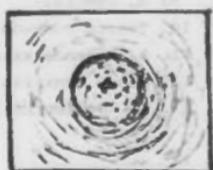
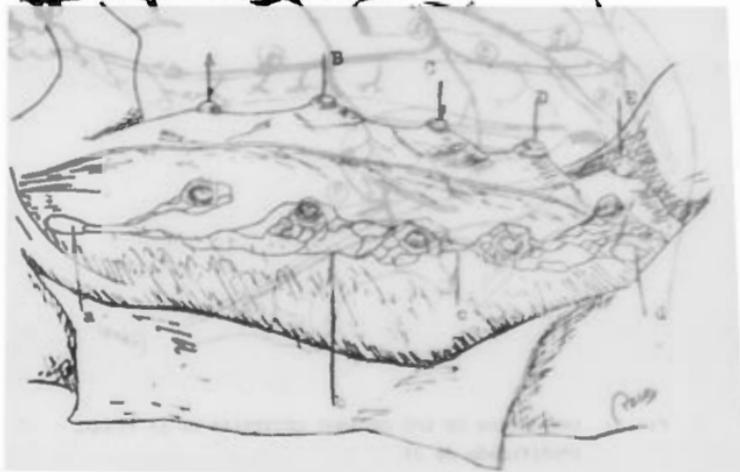


Fig. 3: IRRIGACION DE LOS ORGANOS GENITALES DE LA PERRO.
(Modificado de 2)

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 1. Aorta | 8. A. del Clitoris |
| 2. A. Utero-ovárica | 9. A. femoral |
| 3. A. Urogenital | 10. Tronco pudendo epiaóstrico |
| 4. A. Uterina posterior | 11. A. Pudenda externa |
| 5. A. Vaginal | 12. Ramas varias |
| 6. A. Pudenda interna | 13. A. Criciástrica caudal sup. |
| 7. A. Perineal. | |

Fig. 6 DIBUJO DE LA GLANDULA MAMARIA. Topografía y estructura
A. Torácica craneal; B. Torácica caudal; C. Abdominal
craneal; D. Abdominal caudal; E. Inguinal.
a. Vena axilar; B. Linfáticos axilares; c. Conexión
axilares; d. Vena inguinal superficial
 (modificado de)



Teta mostrando los
orificios.



Diagrama del stma.
de senos

1. orificio de la teta
2. canal de la teta
3. seno de la teta
4. seno de la glándula.

MAMARIA:

Son glándulas cutáneas modificadas.

El cuerpo de la masa, tiene el seno lactífero, el cual presenta un conducto que en su parte inferior tiene un esfínter interno de músculo liso, el seno de la teta se extiende por un canal dentro del parénquima de la glándula.

Las papilas, pezones o tetillas son cortas y presentan un esfínter externo.

El número de glándulas varía de 8 a 12, distribuidas en dos filas, bilateral, simétricas, extendiéndose desde la región torácica ventral hasta la región inguinal; se designan según su posición en: torácicas o pectorales, abdominales, inguinales y púbicas.

Vasos y nervios: (3,9)

+ Arterias: A. torácica interna, intercostales y torácicas laterales a las glándulas torácicas.

A. epigástrica craneal superficial a las glándulas abdominales

A. posterior, rama de la púa externa, a las inguinales.

+ Venas: Las venas mamarias corren paralelas a las arterias. Las glándulas torácicas drenan a las venas epigástricas craneales superficiales, las glándulas abdominales e inguinales drenan a las venas epigástricas caudales superficiales.

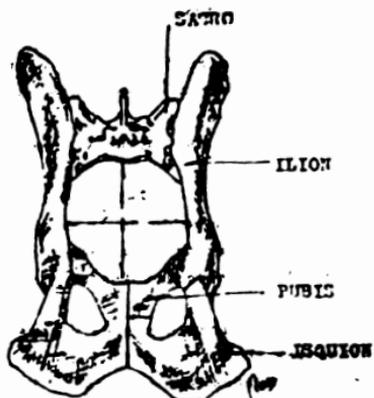
+ Linfáticos: Las glándulas torácicas drenan hacia el nódulo axilar. Las abdominales, la mayoría de las veces a través del nódulo axilar aunque se pueden anastomosar a los de las glándulas abdominales caudales. Las abdominales caudales y las inguinales al nódulo linfático inguinal superficial.

+ Nervios: Gl. torácicas craneales: 5° y 6° nervios cutáneos ventrales. Gl. torácicas caudales: 6° y 7° nervios cutáneos ventrales. Las gl. abdominales e inguinales, el nervio inguinal y los primeros tres nervios lumbares (ramas superficiales).

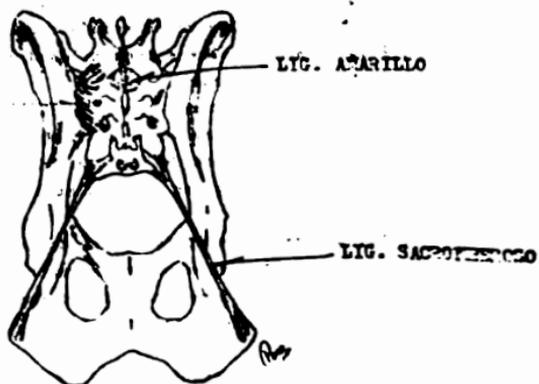
CANAL OBSTETRICO:

* Antes de ir más adelante, es importante saber los huesos y estructuras que forman el canal de paso del producto al nacimiento, ya que estas serán los posibles obstáculos que afrontaremos en cualquier caso obstétrico:

* Canal obstétrico blando: cervix, vagina, vestibulo, vulva y ligamento perineo-anal. Habiendo tres puntos críticos: el cervix, el anillo



OSIJOS DEL FEMUR (modificado de 3)



LIGAMENTOS PELVICOS
PRESENTES EN OBEJETA (modificado de 3)

himenal y la vulva.

+ Canal obstétrico duro: los huesos ilion, isquion, pubis y, las vértebras sacras y primeras coccigeas. (7,9)

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

ANATOMIA

1. Evans, H.E. & deLahunta A.; Miller's guide to the dissection of the dog; W.B.Saunders Co., Philadelphia 1971.
2. Getty, R.; Atlas de anatomía veterinaria aplicada: 166, 169, 172, 176, 177, 200; 1a. ed. UTEHA, México 1966.
3. Miller, M.E.; Christiensen, G.C. & Evans, H.E.; Anatomy of the dog; 780 - 803; W.B.Saunders Co., Philadelphia 1964
4. Nickel, R.; Schummer, A. & Seiferle, E.; The viscera of domestic mammals: 351-374; Verlag Paul Parey, Berlin 1973.
5. Nussbag, W.; Compendio de anatomía y fisiología de los animales domésticos: 176-215; Acribia, Zaragoza 1967.
6. Popesko, K.; Atlas of topographical anatomy of the domestic animals (vol II): 187; W.B.Saunders Co., Philadelphia.
7. Rodríguez Monterde, A.; Manual de prácticas de anatomía comparada; Tesis licenciatura, FMVZ, UNAM, México 1977.
8. Romer, A.S.; Anatomía comparada en los animales domésticos; 272-288; 4a. ed. Interamericana, México 1971.
9. Sisson, S. y Grossman, J.D.; Anatomía de los animales domésticos; 586-595; 674-605; 4a. ed. Salvat, Barcelona 1973.
10. Schwarze, E.; Compendio de anatomía veterinaria (tomo II): 277-289; Acribia, Zaragoza 1970.

HISTOLOGIA

→ OVARIO:

- Está rodeado por una capa serosa.
- Está formado por dos capas: + Corteza(periférica)
+ Médula(central)

+ Corteza: formada a su vez por:

- Epitelio germinal: Epitelio simple cúbico o plano.
- Túnica albugínea: Tejido conjuntivo denso irregular, las fibras de colágena forman una red densa irregular que se continua dentro de la médula, perpendiculares a la superficie del ovario.
- Folículos: Los folículos están presentes en la corteza en diferentes fases de desarrollo, pero en general se pueden distinguir tres fases:

Folículo primario: Localizados inmediatamente debajo de la túnica albugínea, comprende al ovocito (que presenta un núcleo largo, aparato de Golgi bien desarrollado y muchas mitocondrias), rodeado por una capa de células epiteliales planas, simples, llamadas células de la granulosa o foliculares.

Folículos en crecimiento: Por la influencia de la hormona foliculoestimulante (FSH), los folículos primarios activos, se transforman en folículos en crecimiento, que se encuentran a la capa profunda de la corteza. a. Cambios en el ovocito: incrementa su tamaño, ocupando el aparato de Golgi casi todo el citoplasma al principio, después solo en la superficie, los ribosomas libres aumentan en número, aparecen microvellosidades en la superficie, que se proyectan hacia el espacio entre el ovocito y las células granulosas, donde se acumula una proteína polisacárida referida como zona pelúcida. b. Cambios en la granulosa: cambian las células de cúbicas a cilíndricas y forman un epitelio estratificado; presentan más ribosomas, mitocondrias y vellosidades en la superficie libre que se proyectan hacia la zona pelúcida. c. Cambios en el tejido que rodea al folículo: las células del estroma se organizan concentricamente alrededor del folículo y forman la teca folicular; la teca interna, es una capa vascular con células secretoras; la teca externa está formada por fibroblastos. d. Cambios subsecuentes: Las células de la granulosa externa pro-

lucen un líquido folicular, que vierten al espacio entre ellas. El folículo aumenta de tamaño, llenándose de líquido folicular. El ovocito se encuentra en la parte más gruesa de la granulosa, el "cumulus oophorus", está rodeado por células con organización radiada, llamándosele a ésta, "corona radiada".

Folículos maduros "Graaf": Localizados en la superficie de la corteza. La corona radiada está unida al cumulus oophorus. La teca interna, formada por células largas de forma espiral con apariencia epitelial, produce estrógenos; está rodeada por fibras reticulares y una densa red espiral. La teca externa está formada por láminas concéntricas de células de forma espiral y por fibras de tejido conectivo.

Poco antes de la ovulación, la pared del folículo se pone más delgada y se forma el estigma en la superficie del ovario.

Cuerpo luteo:

Después de la ovulación, la pared folicular sufre un colapso. La sangre vertida al momento de la ovulación forma el cuerpo hemorrágico dentro de las capas granulosa y tecales. Las células de la granulosa y de la teca interna proliferan formando las células lúteas; éstas son las encargadas de producir la progesterona. Proliferan también el tejido conectivo y las fibras reticulares que rodean al cuerpo lúteo, distribuyéndose en él abundantes vasos sanguíneos y linfáticos.

Cuando hay fecundación o, pseudogravidez, se mantiene las dos terceras partes de la gravidez manteniéndola por la secreción de progesterona. Si no hay preñez el cuerpo luteo degenera habiendo proliferación de tejido conectivo que formará una cicatriz llamada "cuerpo albicans".

Folículos atrésicos: La mayoría de los folículos que empiezan su crecimiento, degeneran debido a que no hay condiciones para su maduración. Las células de la granulosa son invadidas por vasos sanguíneos y tejido conectivo.

+ **Médula:** Hay numerosos vasos sanguíneos y linfáticos que cambian de tamaño y número dependiendo de la actividad de la corteza. Presenta fibras reticulares y elásticas con células de tejido conectivo, células intersticiales epiteloides que se cree secretan hormonas.

En el hilio ovárico hay unas células, parecidas a las intersticiales del testículo, que secretan andrógenos.

† OVIDUCTO;

• Formado por:

- + Mucosa: Epitelio cilíndrico simple con células ciliadas y secretoras.
- + Lámina propia: de tejido conectivo laxo con abundantes fibras reticulares.
- + Submucosa: con la misma estructura que la lámina propia, fusionándose a ella.
- + Muscular: con una capa interna circular y una externa longitudinal. Entre las dos existe un estrato vascular.
- + Serosa: constituida por células mesoteliales. Con una subserosa de tejido conectivo laxo.

† UTERO:

• Formado por:

- + Mucosa: Endometrial: Epitelio cilíndrico simple, observándose cambios cíclicos en su superficie, paralelos a los del ciclo estral. Lámina propia de tejido conectivo laxo, con macrófagos y eosinófilos; presenta glándulas túbulo alveolares ramificadas "glándulas uterinas", que producen el histiotrofo o leche uterina que nutre al embrión antes de su nidación.

b. Del cuello del útero: Epitelio de células cilíndricas con producción de moco. Lámina propia de tejido conectivo laxo con abundantes fibras reticulares.

- + Submucosa: La misma constitución que la lámina propia, fusionándose a ella.
- + Muscular: Una capa interna circular, muy gruesa en los cuernos, y una capa externa longitudinal
- + Serosa: Tejido conectivo laxo con células mesoteliales.

† VAGINA:

• Formada por:

- + Mucosa: epitelio plano estratificado no queratinizado. Lámina propia de tejido conjuntivo laxo o denso irregular.
- + Muscular: interna circular y externa longitudinal.
- + Serosa: tejido conectivo laxo con células mesoteliales.

† VULVA:

- Presenta características diferentes en cada una de sus partes:
 - + Clitoris: epitelio plano estratificado. Lámina propia de tejido conectivo laxo.
 - Cuerpo cavernoso de fibras de colágena y elásticas.

+ Labios internos: mucosa de epitelio plano estratificado.

Lámina propia de tejido conectivo laxo con glándulas sebáceas.

Múscular: músculo liso.

+ Labios externos: Epitelio estratificado plano queratinizado, con glándulas sebáceas y sudoríparas.

+ GLÁNDULA MAMARIA:

- Es una glándula túbulo alveolar ramificada, de secreción apócrina. Se le considera una glándula sudorípara cutánea modificada. Situada en el tejido conectivo subcutáneo.

Formada por tejido glandular y conductos:

+ Tejido glandular varía según el estado sexual de la perra:

Glándula mamaria inactiva: Epitelio cúbico simple o de dos capas, células micropiteliales entre el epitelio y la membrana basal del alveolo, la cual es de tejido conectivo laxo.

Glándula durante el embarazo:

Proliferación rápida de los conductos intralobulillares formando los alveolos, éstos empiezan a elaborar la secreción, y al término de la gestación secretan calostro.

Glándula mamaria durante la lactancia:

Forma sacular de los alveolos, con gran secreción láctea; la pared del epitelio es baja.

Involución:

Se atrofia el epitelio secretor y el tejido conectivo es cada vez más denso y homogéneo.

+ Conductos intralobulillares: Epitelio cúbico simple con una lámina propia de tejido conectivo laxo y músculo liso.

Interlobulillares: Epitelio plano estratificado, lámina propia de conectivo laxo y muscular.

Cisterna de la glándula y cisternas del pezón: Epitelio plano estratificado, lámina propia, conectivo denso y muscular.

Esferos: Músculo liso.

(1,2,3,4,5)

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

HISTOLOGIA

1. Banks, W. ; Histology & comparative organology: 245-254; Williams & Wilkins Co., Baltimore 1973.
2. Dellmann, H.; Veterinary Histology; an outline text atlas:

205-220; Lea & Febiger, Philadelphia 1971.

3. Nás, A.W.; Tratado de histología: 875-883; 892-900; 910-916; Interamericana, México 1970.
4. Junqueira: Histología básica: 385-408; SalvatBarcelona 1973 1973.
5. Lesson, Ch. R.; Histología: 346-371; Interamericana, México 1970.

CAPITULO I

FISIOLOGIA

• INTRODUCCION:

- El aparato reproductor femenino, está organizado para
 - + Recibir el pene del macho durante la cópula.
 - + Alojarse las células germinales masculinas (espermatozoides), para combinarse con las femeninas (óvulos).
 - + Incubar al organismo resultante de esa unión hasta desarrollo a un estadio relativamente maduro en que será expulsado al medio ambiente externo por acción del parto.
- Está caracterizado por cambios cíclicos, a lo que se llama ciclo estral, provocados por alteraciones hormonales.
- Está compuesto por:
 - + ovarios (órganos sexuales primarios).
 - + Oviductos, Utero, vagina y vulva (órganos sexuales secundarios).

+ OVARIO:

- Cónadas femeninas: + Funcionan en la producción del óvulo.
- + Tienen secreción endócrina.
- + Producción del óvulo:

Las células germinales (ovocitos) se desarrollan de células preformadas de la corteza ovárica, que previamente han migrado desde el saco vitelino del embrión.

Cada ovocito está rodeado por una sola capa de células pegajosas (células granulosa y foliculares) relativamente avasculares un solo ovocito y las células granulosa forman una estructura llamada folículo primario.

Los folículos primarios están concentrados en la periferia de la corteza ovárica, inmediatamente debajo de la túnica albugínea.

Al nacimiento, el ovario contiene el número total de folículos primarios disponibles por el animal durante toda su vida. Recién nacido podrá tener miles, pero durante la vida madura del animal solo cerca de 100 a 200 de estas células se desprenden como óvulos, los demás degeneran.

Los folículos primarios permanecen inactivos durante varios años

antes de diferenciarse a folículos secundarios.

- **Diferenciación:**

1. Proliferación por mitosis de las células granulosa, formando dos o más capas alrededor del ovocito que empieza a crecer.
2. Mientras crece el folículo, migra a la superficie de la corteza ovárica hasta el tejido cortical y adquiere una cápsula formada por las células intersticiales de la corteza ovárica, la cual es conocida como teca folicular, la que gradualmente se diferencia en:

- + Teca interna: capa interna de células secretoras de gran vascularidad.
- + Teca externa: capa externa de tejido conectivo con poca irrigación.

Este ovocito con su granulosa y sus tecas recibe el nombre de folículo secundario. Este desarrollo de folículo primario a secundario ocurre continuamente después de la pubertad y parece que no está regulado por secreciones endócrinas.

El siguiente desarrollo del folículo secundario se llevará a cabo si el medio endócrino es adecuado, si no lo es, degenerará con sus células formando una porción de las células intersticiales de la corteza ovárica.

3. El folículo secundario estimulado por la hormona estimulante del folículo (FSH), sigue su crecimiento:
- 3°. Forma folículos vesiculares al proliferarse la granulosa y colocarse el ovocito excentricamente.
- 3°. Las células de la granulosa producen un líquido que rodea parcialmente al ovocito y empieza a llenar la porción central del folículo formando una vesícula.
- 3°. El ovocito se coloca cada vez más céntrico dentro del folículo, pero sigue unido a la granulosa por medio del "cumulus oophorus" o loma germinal.
4. El líquido folicular es rico en estrógenos, y su formación marca el principio de la producción de hormonas esteroideas por el ovario.

Los estrógenos inhiben la formación y liberación de FSH por la hipófisis para completar el sistema inhibitorio de retroalimentación. Hay evidencias de que la teca interna podría ser la productora de estrógenos.

5. Mientras crecen los folículos vesiculares pueden ocupar el grosor total de la corteza ovárica y generalmente produce una protuberancia en la superficie del ovario. El folículo vesicular crece rápidamente unas horas antes de la ovulación.
6. Ovulación = expulsión del óvulo del folículo vesicular, con la retención de las porciones restantes del folículo, excepto del líquido folicular.
7. La ovulación provoca una hemorragia dentro de la cavidad del folículo y dentro del tejido circundante (cuerpo hemorrágico). Las células de la granulosa revisten al cuerpo hemorrágico y

las células de la teca interna se diferencian rápidamente formando células lúteas que aumentan formando el cuerpo lúteo.

Encontramos dos tipos de células en el cuerpo lúteo:

- Células lúteas granulosas, derivadas de la granulosa.
- Células tecalúteas, derivadas de la teca interna.

El cuerpo lúteo recibe una rica irrigación de los tejidos intersticiales circundantes.

Las células del cuerpo lúteo producen la progesterona.

Si no hay fecundación, el cuerpo lúteo degenera después de un tiempo y sus células serán reemplazadas por tejido conectivo formando una cicatriz (cuerpo albicans), que se transforma volviéndose cada vez menos evidente.

En la perra especialmente, puede mantenerse el cuerpo lúteo a pesar de no haber fecundación provocando un tiempo de pseudogestación, con una duración parecida a la gestación normal.

± OVIDUCTO:

- Es responsable del transporte del óvulo hasta el útero, el óvulo es depositado en la bolsa ovárica durante la ovulación; la estrecha proximidad del ovario y el infundíbulo, y la presencia del óvulo dentro de la bolsa ovárica, provoca la entrada del óvulo al oviducto; este movimiento es ayudado, por el batir de los cilios que recubren al oviducto y a la fimbria y por las células secretoras produciendo el fluido del oviducto en mayor cantidad al efectuarse la ovulación.

Después de la ovulación hay una baja notable en la producción de fluido por parte del oviducto, afectada por se-

creaciones endócrinas. Este fluido funciona como acarreador del óvulo, y es un medio propicio para la capacitación espermática y para la unión de los gametos masculino y femenino (fecundación), así como para el desarrollo embrionario primario.

2. Durante la cópula, los espermatozoides son depositados dentro del aparato reproductor femenino moviéndose rápidamente pasando el útero y llegando al oviducto.

El control de la dirección del flujo es llevado a cabo por la actividad de las células ciliadas y por la actividad del músculo liso. Los músculos del útero y oviducto se contraen al momento de la inseminación por acción de la oxitocina secretada por la neurohipófisis; esto da al semen una mayor fuerza de propulsión. Se ha demostrado que la motilidad espermática no está relacionada con la rapidez con que alcanzan el oviducto, ya que los espermatozoides móviles o inmóviles llegan al oviducto al mismo tiempo si son colocados simultáneamente en el útero. Así, parece que la motilidad incrementada de la porción tubular, asegurando el movimiento espermático dentro del oviducto, está bajo control endócrino.

3. La fecundación ocurre mayor número de veces en el oviducto que en el útero. Esto está relacionado con el poco tiempo que tiene el óvulo para ser fecundado, después de haber sucedido la ovulación (horas), y tanto tiempo que tarda el óvulo en atravesar el

oviducto (8 a 10 días en la parra), por lo tanto, las primeras etapas del desarrollo embrionario tienen lugar en el oviducto.

- Todo el oviducto está encerrado dentro de una capa de músculo liso que ayuda en el movimiento de fluido a través del mismo hacia el útero.
- El istmo tiene bastantes pliegues de mucosa, lo cual previene el flujo de los fluidos del útero al oviducto, así, las infecciones no invaden fácilmente la cavidad peritoneal y previenen el movimiento de fluido del oviducto al útero; excepto cuando el óvulo va en camino al útero y en un breve momento en el parto.

♦ UTERO:

- Bajo condiciones domésticas no hay estaciones definidas en el ciclo estral, el cual es completado cada 6 meses, pudiendo ser tan lag

go como un año y tan corto como 3 meses.

- Durante la alteración cíclica en la actividad ovárica, el útero tiene también cambios marcados respondiendo a los niveles de estrógenos y progesterona.
 - † Los estrógenos inducen cambios generativos en el peritúnquima uterino y tejidos intersticiales.
 - La progesterona continúa este desarrollo e induce las secreciones glandulares de la mucosa uterina, preparándola para la implantación del óvulo fecundado y para el desarrollo de la placenta materna.
- En la perra:
 - † Anestro: El endometrio es relativamente delgado.
 - † Proestro: Hay edema, congestión y hemorragia endometrial (apreciada en vulva, la cual también se edematiza y congestiona), marcando el iminente estro. Dura un promedio de 9 días.
 - † Estro: El epitelio glandular uterino y el tejido intersticial empiezan a mostrar alteraciones proliferativas. Las glándulas uterinas crecen formando estructuras espiraladas.
 - † Anestro: Al no haber preñez, el cuerpo lúteo involuciona, al igual que la mucosa uterina.
 - † Diestro y placentación: Si el óvulo fecundado llega al útero, en cuenta preparada la mucosa uterina para la implantación del cigoto y el desarrollo de la placenta.
- El óvulo fecundado puede permanecer en la luz uterina por varias semanas antes de implantarse; en este tiempo siguen produciéndose divisiones celulares y formándose el embrión.
- † PLACENTACION:
 - La placentación: se forma por una fusión de las membranas fetales - extraembrionarias y la mucosa uterina, tal fusión permite el intercambio de nutrientes y productos de desecho entre el embrión y la circulación materna.
 - Funciones de la placenta:
 - † Los nutrientes del embrión sólo pueden ser recibidos a través del metabolismo de la madre.
 - † Los productos de desecho son eliminados predominantemente por los órganos excretorios de la madre.
 - † Protección: impidiendo el paso de tóxicos y de microorganismos a la circulación fetal.
 - † La placenta es una barrera efectiva contra las hormonas y proteínas maternas que pueden afectar al feto, por esto se explica la in-

unidad pasiva (placentar), insignificante en el canino.

+ Secreción de las gonadotropinas coriónicas, así como estrógenos y progesterona.

- Las membranas extraembrionarias envueltas en la formación de la placenta son: **Alantooides.**

Amnios.

Saco vitelino.

Corion (en contacto con los tejidos maternos).

- La clasificación placentar del perro es:

+ En base a las membranas extraembrionarias usadas en el intercambio fisiológico: **CORIOALANTOIDEA.**

+ En base a la forma y extensión de los sitios de unión fetal: **ZONAL.**

+ En base al número de capas de tejido materno y fetal que separan la sangre de ambos: **ENDOTELIOCORIAL.** En este tipo de trofoblasto, destruye no solamente el epitelio uterino, sino también el tejido conectivo, llegando las vellosidades coriónicas a ponerse en contacto con el endotelio vascular de la madre; así, las barreras son:

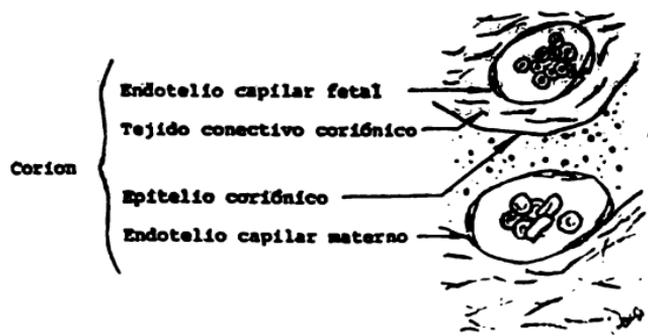


Fig. 7: Dibujo esquemático de los tejidos de la placenta endotelio/corial.

(modificado de 5).

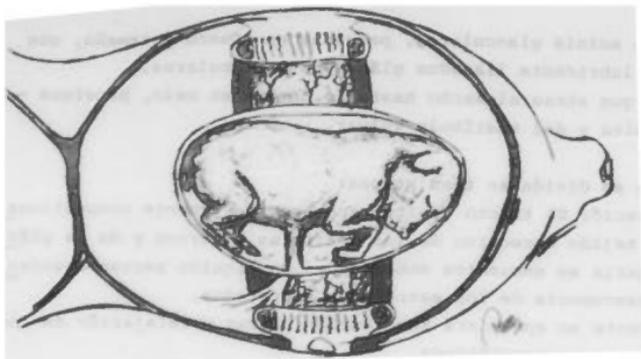


Fig. 8: Dibujo esquemático del feto canino.
Se aprecia la forma zonal de placentación
(modificado de 2).

- † En base a la organización microscópica de las proliferaciones -
epiteliales coriónicas: **VELLOSA**, por tener proliferaciones alarga-
das sin ramificar.
- † En base a la relación de las membranas fetales y el endometrio:-
DECIDUADA, ya que las membranas invaden el epitelio

PREÑEZ:

- El útero debe agrandarse varias veces para acomodar al feto y las
membranas placentarias.
- Hay hipertrofia e hiperplasia del músculo liso, suficiente para ayu-
dar efectivamente a la expulsión del producto.

CERVIX:

- Válvula para la porción tubular.
- Contiene glándulas parecidas a las uterinas, que durante la pre-
ñez producen un tapón que sella y separa el canal vaginal de la -
cavidad uterina.

VAGINA Y GENITALES EXTERNOS:

- Pasaje para: la inseminación durante la cópula.
la emergencia del producto en el parto.
- La vagina, presenta un período de cornificación en el epitelio, a
correla con el ciclo estral, lo que nos permite por medio de impre-
siones vaginales saber en que etapa del ciclo se encuentra nues-
tro animal preñado (Capítulo III).

- Presenta acinis glandulares, pequeños en número y tamaño, con función lubricante llamados glándulas vestibulares.
- El olor que atrae al macho hasta la hembra en celo, proviene de la vulva y del vestíbulo vulvar.

♦ PARTO:

- El parto se divide en tres etapas:

+ Preparación: El tracto genital aparece fuertemente congestionado y el tejido conectivo de los genitales externos y de la glándula mamaria se encuentra embebido en un líquido seroso abundante a consecuencia de los estrógenos secretados.

Clínicamente se apreciará tumefacción vulvar y relajación de los ligamentos sacroisquióticos.

+ Dilatación: Las contracciones de la musculatura lisa uterina son frecuentes (contracciones de trabajo de parto), lo cual provoca la dilatación del cuello uterino y después, de las restantes vías genitales.

Estas contracciones parten del extremo caudal de los cuernos uterinos, propagándose a lo largo de su pared para terminar en el cuerpo del útero, con alternancia en cada cuerno.

La presión ejercida empuja al feto hacia el cuello uterino que se va dilatando progresivamente, a su vez, el contenido del saco amniótico funciona a modo de almohadillado protector.

Cuando el conducto cervical se ha dilatado lo suficiente, el feto puede pasar a la vagina y seguidamente a la vulva rompiéndose finalmente el saco amniótico liberando al líquido que contenía.

+ Expulsión: Se lleva a cabo por la acción de las contracciones uterinas ayudadas por la prensa abdominal.

La expulsión va intercalada con periodos de descanso entre cada cachorro, por lo tanto, la duración del parto dependerá del número de éstos.

El control hormonal de las contracciones uterinas está dado por:

+ Los estrógenos que sensibilizan al útero a la acción de:

+ La oxitocina que provoca las contracciones.

- En la fisiología del parto y en la terminología obstétrica es muy importante la estática fetal, es decir las relaciones entre las partes del feto y entre éste y la madre:

+ Presentación: Relación existente entre el eje longitudinal del feto con relación al eje longitudinal de la madre:

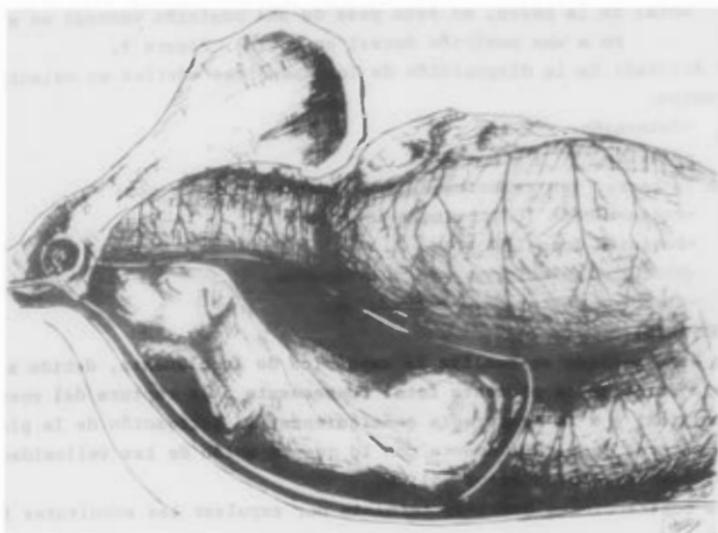


Fig. 1 : Estado de la primera etapa del parto en la tierra.
(modificado de 2)

-Presentación longitudinal (anterior o posterior).

-Presentación transversal (derecha o izquierda).

+ Posición: Relación entre el dorso de la madre y la columna vertebral del feto:

-Posición dorsal.

-Posición ventral.

-Posición lateral (derecha o izquierda).

-Posición oblicua.

Nota: En la perra, el feto pasa de una posición ventral en el útero a una posición dorsal en vagina. Figura 9.

+ Actitud: Es la disposición de los apéndices móviles en relación al cuerpo.

-Extensión.

-Flexión.

• En la perra, las relaciones generalmente normales son:

-Presentación longitudinal anterior.

-Posición dorsal.

-Miembros anteriores semi flexionados.

-Miembros posteriores extendidos.

+ POSTPARTO:

• En este período se realiza la expulsión de la placenta, debido a la relajación de la placenta fetal consecuente a la ruptura del cordón umbilical y a la hemorragia consiguiente; la contracción de la placenta materna cesa rápidamente con lo que la unión de las vellosidades coriónicas se hace menos sólida.

Las contracciones uterinas terminan por expulsar las envolturas fetales.

+ PUERPERIO:

- Es el tiempo en que el útero vuelve a la normalidad y se desarrolla la glándula mamaria. La involución del útero es muy rápida, de forma que a las cuatro semanas se ha recuperado su volumen normal. La regresión del miometrio se provoca por la reducción del riego sanguíneo al útero y por la ausencia de excitaciones del órgano; en 24 horas, la longitud de las fibras puede haberse reducido a la mitad.
- Después del parto, la circulación deriva del útero a la glándula mamaria que para este tiempo estará en plena actividad.
- La infiltración edematosa de la vagina, que acompañó al parto, desa-

parece al cabo de unos días. Al mismo tiempo, el conducto vaginal, considerablemente alargado durante la gestación a consecuencia del desplazamiento del útero hacia la cavidad abdominal, recupera su longitud normal.

- Inmediatamente después del parto, se tensan de nuevo los ligamentos sacroisquióticos y vuelven a su consistencia normal al cabo de pocos días.
- El abdomen dilatado enormemente durante la gestación, se retrae.
- Las transformaciones progresivas del aparato genital, involucionan aproximadamente en tres meses.

ANAMNÉSTICO :

- Después del alumbramiento, la situación de la madre se modifica debido a la desaparición de las hormonas placentarias y a la acción inhibitoria de los estrógenos y de la progesterona sobre el lóbulo anterior de la hipófisis, el cual, comienza a producir y excretar hormonas gonadotrópicas como la prolactina o LTH que desencadena la secreción lactea.

El reflejo de la eyección lactea, está condicionado por terminaciones nerviosas, cutáneas y espinales, que llevan el estímulo al sistema nervioso central, al hipotálamo, lo cual provoca que la hipófisis anterior secrete prolactina, que estimula la contracción de las células mioepiteliales que rodean a los alveolos y ductos, produciendo la eyección al seno mamario, de donde es removida al recién nacido.

- La caída de los valores sanguíneos de progesterona hace que el útero sea cada vez más sensible a la oxitocina, provocando el retorno a su estado normal.
- El inicio de la lactancia, supone la pérdida de enormes cantidades de calcio a través de la leche; el calcio aportado por la absorción digestiva o por la movilización de los depósitos óseos no permite compensar estas pérdidas, la calcemia desciende hasta ni-

BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO I

FISIOLOGÍA

1. Annis, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los miembros de la AMNVEFE; México 1973.
2. Arthur, G.H.; Wright's obstetrics: 1-10; 39-41; 3a. ed. Bailliere, Tindall & Cox, London 1965.
3. Bard, P.; Fisiología médica: 784-803; La Prensa Médica Mexicana, México 1966.
4. Bjorkman, N.; An atlas of placental fine structure: 44-49; Bailliere, Tindall & Cassell, London 1970.
5. Breazile, J.E.; Textbook of veterinary physiology: 524-540; Lea & Febiger, Philadelphia 1971.
6. Brobeck, J.R.; Physiological basis of medical practice: 7:95-111; 9th. ed. Williams, Wilkins Co., Baltimore 1973.
7. Bruce, H.; Smell as a factor in reproduction; J Anim Sci 25 (suppl): 83-89, 1966.
8. Davson, H. & Segal, M.B.; Introduction to physiology (part II); Grune & Stratton Inc, New York 1975.
9. Derivaux, J.; Fisiopatología de la reproducción e insinuación artificial en los animales domésticos: 320-326; 343-367; Acribia, Zaragoza 1961.
10. Dukes, H.; Fisiología de los animales domésticos: 825-876; 3a. ed. Aguilar, Madrid 1973.
11. Frandson, R.; Anatomía y fisiología de los animales domésticos: 290-323; 2a. ed. Interamericana, México 1974.
12. Galina, C.; Apuntes del curso de reproducción; U.N.A.M., México 1977
13. Ganong, W.F.; Manual de fisiología médica: 370-386; 2a. ed. El Manual Moderno, México 1968.
14. Gordon, M.S.; Animal physiology: 530-539; 547; 551; 554-561; Macmillan Co., New York.
15. Green, J.H.; Fisiología clínica básica: 130-137; Acribia, Zaragoza 1972.
16. Griffin, D.R.; Estructura y función animal: 131-138; CECSA, México

17. Guyton, A.C.; *Fisiología humana*: 421-437; 4a. ed. Interamericana, México 1975.
18. ...; *Fisiología y fisiopatología básicas*: 548-572; Interamericana, México 1972.
19. Houssay, B.; Lewis, J.; Orias, O.; Braum, E.M.; Hug, E.; Foglia, J. & Leloir, L.; *Fisiología humana*: 793-797; 804-829; 843-878; 3a. ed. El Ateneo, México 1975.
20. Keidel, W.D.; *Fisiología*: 212-217; 225-231; Salvat, Barcelona 1973.
21. Kolb, E.; *Fisiología veterinaria (tomo II)*: 757-791; 800-815; Acribia, Zaragoza 1975.
22. Langley, L.; *Elementos de fisiología*: 364-385; 390; Acribia, Zaragoza 1964.
23. Mc Naught, A.B.; *Companion to illustrated physiology*: 153-168; 2d. ed. Livingstone, London 1970.
24. Morros, S.J.; *Elementos de fisiología*: 1414-1440; 9a. ed. Científico médica, Barcelona 1967.
25. Nalbandov, A.V.; *Fisiología de la reproducción*: 32-36; 41-47; 70-84; 98-113; 156-176; 226-236; 250-254; 264-274; Acribia, Zaragoza 1969.
26. Musahay, W.; *Compendio de anatomía y fisiología de los animales domésticos*: 176-225; Acribia, Zaragoza 1967.
27. Samson, W.; *Physiologie applique a la medicine*: 561-585; 12a. ed. Flammarion, Paris 1973.
28. Scheer, B.T.; *Fisiología animal*: 386-391; Omega, Barcelona 1969.
29. Schottelius, B. y Schottelius, D.; *Fisiología*; 17a. ed. Interamericana, México 1975.
30. Sodemán y Sodemán; *Fisiopatología clínica*: 129-138; 159-160; 4a. ed. Interamericana, México 1967.
31. Tuttle, W. y Schottelius, B.; *Fisiología*: 471-481; 16a. ed. Interamericana, México 1969.

CAPITULO II

FROTIS VAGINAL PARA IDENTIFICACION DE LAS ETAPAS
DEL CICLO ESTRAL:

- Es bien conocida la gran diferencia en el acomodo celular del epitelio vaginal en la fase folicular y en la fase lútea del ciclo estral en perras. Estos cambios están bajo control de los estrógenos. (2)
 - El epitelio vaginal presenta cambios que pueden ser determinados con precisión para saber tanto el momento del proestro, como del estro, metaestro y anestro.
 - La citología exfoliativa puede ser utilizada para determinar el momento óptimo para aparear a la hembra, pudiéndose predecir con alto grado de precisión el momento de la ovulación.
- + TÉCNICA DE RECOLECCION :
- El fluido vaginal se puede recolectar de diferentes maneras:
 - + Con la parte posterior de un mango de bisturí insertado a través de la vulva, penetrando en la vagina tan profundo como sea posible, evitando causar molestias a la perra. Una vez recolectado se hace un frotis en un portobjetos. (3)
 - + Usando directamente la laminilla de cristal, se obtiene suficiente material vaginal haciendo presión sobre el piso o las paredes de la vagina; se usa otra laminilla para hacer el frotis.
 - + Se fija el frotis en partes iguales de alcohol y ether por un periodo de treinta minutos.
- Es importante que los frotis sean tomados cada 48 horas durante la fase de proestro, y en forma diaria cuando se presume se aproxima la ovulación.
- + TINCION :
- Método del tricromo de SHORR: (14)
 1. La laminilla fijada se lava con alcohol al 70 %.
 2. Se lava en agua destilada.
 3. Se tiñe en hematoxilina ácida de Weirlich por 2 minutos.
 4. Se lava con agua corriente.
 5. Se tiñe con rojo escarlata de Biebrich y naranja G por un minuto y 25 segundos.
 6. Se lava con agua corriente.

7. Se pone la laminilla en ácido fosfotúngstico y en ácido fosfomolibdico por 2 minutos.
8. Se lava con agua corriente por 2 minutos.
9. Se tife con verde rápido (PCV) por 2 minutos.
- 10 Se lava con agua corriente.
11. Se deshidrata en series de alcohol de 96 a 100% y se limpia con xilol.
- 12 Se monta con bálsamo de Canadá.

• Tinción de Wright : (3)

1. Coloque el frotis en un portalaminillas y cubralo con tintura de Wright. Se deja por tres minutos; para que no escurra la tintura, se hace un círculo alrededor de ella con un lápiz de cera.
2. Añada una cantidad igual de agua destilada, neutral o buffer, mezclando constantemente hasta que aparezca un color metálico verdoso en la superficie del líquido. Añ, se deja por 2 a 5 minutos.
Se lava cuidadosamente con agua, haciendolo gentil y rápidamente, ya que si sobrelavamos, podremos déstefir la lamina - lla.

• Tinción de Papanicolaou: (3)

1. Se fija el frotis directamente en alcohol al 80%, pasandolo a alcohol del 70 y 50% y después a agua destilada.
2. Se tife con hematoxilina de Harris por 45 segundos.
3. Usando tres recipientes con agua, se lava gentilmente.
4. Se sumerge en alcohol del 50, 70, 80 y 95% sucesivamente.
5. Tiñase en naranja G por un minuto y 15 segundos.
6. Usando alcohol al 95% sumerja la lamínilla tres veces en tres recipientes.
7. Tiña en EA_65 por 3 minutos.
8. Sumerjala en tres recipientes con alcohol al 95% tres veces.
9. Deshidrate usando alcohol absoluto.
10. Aclare usando partes iguales de alcohol absoluto y xilol.
11. Sumerjala en dos recipientes con xilol.
12. Se monta con bálsamo de Canadá.

*** TÉCNICA DE CONTEO E INTERPRETACION:**

- Se cuentan 500 células para observar los cambios y obtener el porcentaje de las diversas células encontradas; así como el índice eosinofílico (grado de queratinización del epitelio vaginal) (4)

- **PROESTRO:**

Se aprecian células superficiales del epitelio y grandes células intermedias.

El índice eosinofílico se encuentra disminuido.

En las primeras fases del proestro se observa una alta concentración eritrocítica, que decrece al aproximarse al estro; siendo este proceso análogo para los leucocitos.

Se encuentran restos celulares del epitelio vaginal, así como presencia de mucina.

- **ESTRO:**

- El índice eosinofílico es muy elevado, alcanzando los niveles más altos.

Las células encontradas son principalmente superficiales amovibles, otras con núcleos picnoticos y grandes células intermedias. Pudiendo presentar vacuolización.

- **METAESTRO:**

Se encuentra una alta concentración de leucocitos.

Hay una gran cantidad de células procedentes de las capas profundas del epitelio vaginal.

Al avanzar el metaestro, aumentan las pequeñas células intermedias parabasales, encontrando en algunas infiltración leucocitaria, recibiendo el nombre de células del metaestro.

Hacia la mitad del metaestro, el número de leucocitos tiende a disminuir alcanzando una concentración que se mantiene durante los periodos finales del metaestro y el periodo de anestro.

No encontramos eritrocitos, mucina o restos de células epiteliales.

- **ANESTRO:**

Se observan algunas células epiteliales nucleadas.

- +++ El índice eosinofílico se eleva a su máxima expresión conforme se acerca la dehiscencia del folículo, sin embargo, al momento de la ovulación sufre una disminución que nos indica con gran exactitud el momento de la liberación del óvulo.

BIBLIOGRAFIA
CAPITULO II

**FROTIS VAGINAL PARA IDENTIFICACION DE LAS ETAPAS DEL
 CICLO ESTRAL**

1. Banks, W.; *Histology and compared organology*; 254; Williams & Wilkins, Baltimore 1973.
2. Catcott, E.J.; *Canine medicine*; 1st. ed. A.V.P., California 1975.
3. Coles, E.H.; *Veterinary clinical pathology*; 360; 543-544; 585-586; 2nd. ed. W.B. Saunders, Philadelphia 1974.
4. Evans, H.M. & Cole, H.E.; *The oestrus cycle in the dog*; Mam Univ California 1973.
5. Harrop, A.E.; *Reproduction in the dog*; Baillere, Tindall & Cox, London 1960.
6. Garcia Rivas, J.; *Citología exfoliativa vaginal en perras*; Tesis U.N.A.M. México 1973.
7. Gier, G.T.; *Estrus cycle in the bitch, vaginal fluids*; *Vet Scope* 5:2, 1960.
8. Hooper, B.E.; Dale, H.E. & Hall, A.; *Characteristics of the vaginal smear in the bitch*; *Small Anim Clin* 1:355, 1965.
9. Medway; *Patología clínica veterinaria*; 495-598; UTEHA, México.
10. Nieburgs, H.E.; *Cytologic technics for office and clinics*; Post-grad N, 1958.
11. Padilla S., J.; *Citología vaginal en perras*; Tesis UNAM, México 1975.
12. Papanicolaou; *Atlas of exfoliative cytology*; Harvard Univ., Cambridge
13. Schutte, A.P.; *Practical aspects of artificial insemination in the dog; II Insemination of the bitch*; *J S Afr Vet Med Ass* 36:349, 1965.
14. ...; *Vaginal cytology*; *J Small Anim Pract* 8(6):301-317, 1967.
15. Schmidt, D.A.; *Shorr's stain for vaginal smears*; *Missouri Vet* 19 (2):22-25, 1969.
16. Shorr, E.; *Methods of analitical histology and histochemistry*; *Proc Soc exp Biol Med* 43:501, 1940
17. Witiank, E.; *The use of vaginal smears to determine ovulation in the bitch*; *V M SAC* 62:869, 1967.
18. - *Canine vaginal cytology*; I *Technics and cytological morphology*; II *Cycle changes*; III *Compilation and evaluation of celular indice* *J Small Anim Pract* 8:301, 1967.

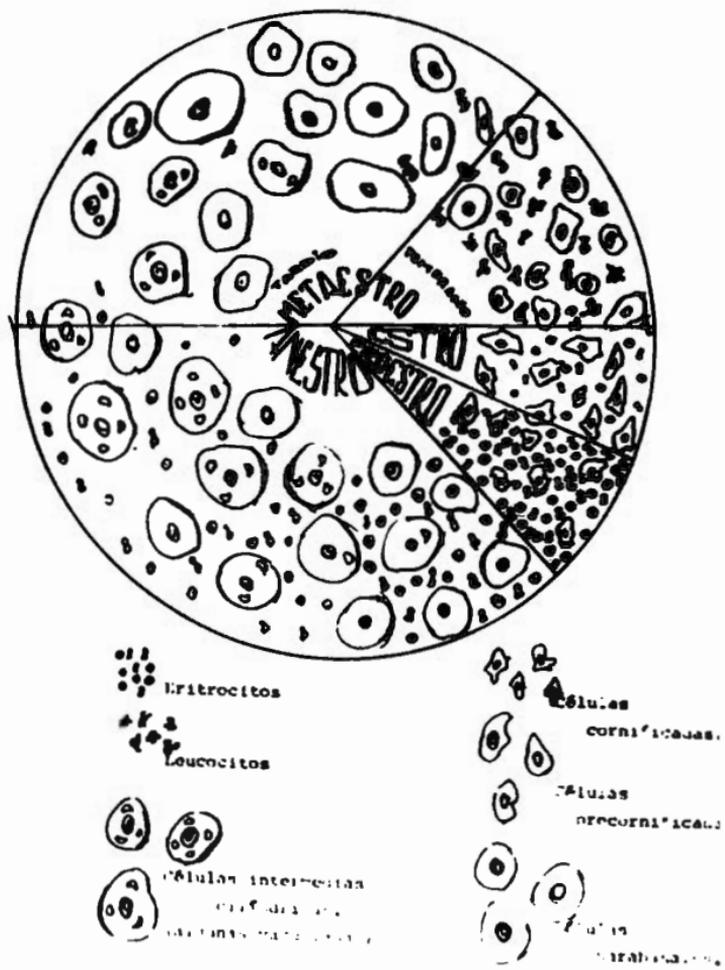


FIG. 11. Diagrama que muestra el tipo de células que se encuentran en el epitelio de la vagina durante el ciclo menstrual.

PATOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

• OVARIO :

• Anormalidades congénitas :

+ Quistes permanentes del conducto mesonefrico: Son frecuentes, se presentan como quistes pequeños de pared delgada, usualmente localizados entre el ovario y el cuerno uterino. Tienen poca significancia clínica.

+ Hipoplasia ovárica.

• Anormalidades adquiridas :

+ Quistes foliulares:

Menos frecuentes que lo indicado en la literatura, debido a los diagnósticos poco profundos que lo pueden confundir con quistes de la red tubular, quistes de los conductos mesonefricos, quistes germinales, y adenomas, ya que se han desarrollado pocos exámenes clínicos para las enfermedades hormonales; se usa la palabra disfunción en la mayoría de los casos, más que el nombre específico del problema. (12)

Provocan ciclos estrales irregulares, anestros y pseudombrazos. Frecuentemente provocan lesiones cutáneas: hiperpigmentación, liquenificación, alopecia, eritema, desórdenes seboreicos, sudoración y ocasionalmente prurito intenso; inicialmente son afectados los flancos, región perigenital y el periné, posteriormente el abdomen, axilas, cuello, parte posterior del lomo sobre la raíz de la cola y la piel del vientre. (23) Fig. 12

Terapéutica: Castración por ovariectomía.

+ Neoplasias:

Especialmente tumores de las células de la granulosa y del epitelio superficial que fácilmente pueden dar metástasis, como carcinomas. (26)

Signos: Ciclos estrales irregulares, descargas sanguíneas vaginales, oscurecimiento vulvar e hiperplasia quística del endometrio.

El adenocarcinoma papilar va acompañado de ascitis (los tumores se implantan en toda la cavidad peritoneal, invaden los linfáticos diafragmáticos provocando la ascitis por oclusión).
Terapéutica: La cirugía es la única, teniendo un pronóstico reservado debido a las posibles metástasis.

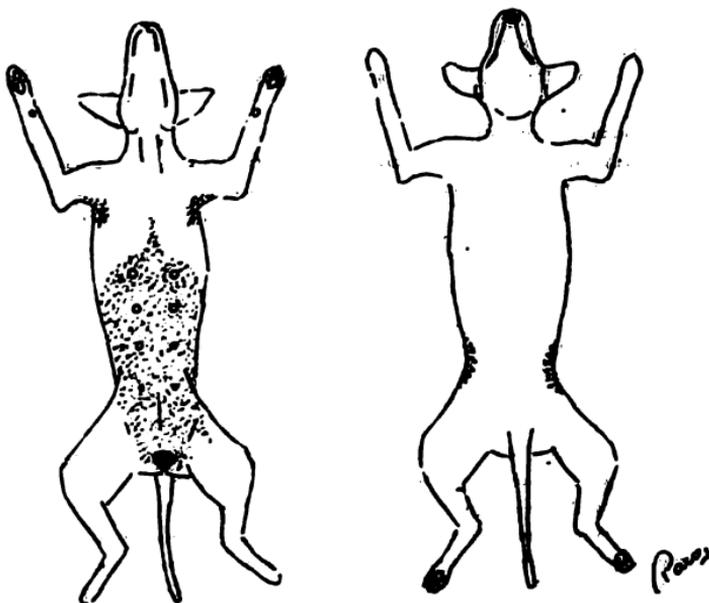


Fig. 12 Distribución de las zonas de piel afectadas en casos de quistes foliculares. (modificado de 23)

UTERO :

- Anomalías congénitas

Aunque algunas anomalías causen infertilidad o distocia, ca si todas son hallazgo de necropsia o encontradas durante la ovariectomía.

- + Utero unicorno:

Es clínicamente importante ya que al estar ausente un cuerno se complica la ovariectomía. El ovario del cuerno sin desarrollo está presente pero en ocasiones rudimentario. (4, 12)

- + Hipoplasia uterina.

- + Agnesia.

- + Atresia.

• Nepto del cuerpo uterino.

• Unión de los cuernos.

Anormalidades adquiridas:

• Lesiones por traumatismos.

Ocurre cuando el útero está agrandado como en el embarazo o p^{ro}natría.

Las causas incluyen objetos punzocortantes, peleas, accidentes automovilísticos, caídas, patadas y el descuidado uso de instrumentos obstétricos.

La ruptura del útero en las distocias puede ocurrir espontáneamente o por el uso imprudente de oxitocina. (4, 11, 13, 28)

Otra posible causa de lesión uterina es la introducción de un tubo rígido para irrigación o para medicación intrauterina.

Puede haber desgarros, contusiones, perforaciones, desgarro de los ligamentos anchos con ruptura de vasos sanguíneos y ruptura de la pared uterina con desalojamiento de su contenido (los fetos que quedan dentro de la cavidad abdominal pueden morir o, si la circulación fetal se mantiene vivirá hasta que termine la restitución; los fetos muertos pueden reabsorberse o causar peritonitis. La remoción de los cachorros y sus membranas es difícil o imposible y las oportunidades de salvar a la madre son pocas.

Signos: Son variables cuando las grandes vasos uterinos han sido rotos, el principal signo será hemorragia interna. La ruptura de un útero séptico es seguida de peritonitis aguda. Las lesiones durante el embarazo pueden resultar abortos, modificaciones, distocias o peritonitis.

El diagnóstico definitivo de las lesiones por traumatismo puede requerir laparotomía.

Terapéutica: Dependerá de la causa y de las lesiones, pudiendo requerir hemostasia, tratamiento para shock, sutura de las heridas uterinas, antibióticoterapia, remoción de los fetos extrauterinos, tratamiento para peritonitis y, en algunos casos, histerectomía.

• Torsión uterina:

Ocurre principalmente durante el embarazo o en p^{ro}natría.

Liegan a estar doblados un cuerno o un segmento en forma de lazo en la región de la bifurcación.

Las caídas, rodamientos o saltos pueden ser factores predisponentes.

tes o causantes, al igual que el parto; sin embargo, en la mayoría de los casos no puede determinarse la causa. (4, 11)

Signos: Dependerá del grado de torción y la cantidad de interfección circulatoria. Algunos casos se caracterizan por una declinación gradual en la condición física de la paciente hasta el momento del parto, que es cuando los cachorros no pueden ser liberados del cuerno afectado. En otros casos, el dolor abdominal severo, la toxemia aguda, la postración y la muerte pueden ocurrir dentro de un corto tiempo; estos signos son causados por obstrucción en la circulación uterina, muerte fetal, metritis gangrenosa, peritonitis y shock circulatorio.

Pueden estar aislados uno o más fetos dentro del segmento, y la torción estrangularse cayendo los fetos a la cavidad abdominal.

Terapéutica: Variará dependiendo del tiempo de diagnóstico y de la patología.

En estadios tempranos, la laparotomía exploratoria y la corrección manual de la torción tendrá éxito.

En otros casos, el tratamiento para el shock, seguido por ovariectomía puede salvar la vida de la paciente. La cirugía podrá empezar cuando la estabilidad circulatoria sea suficiente para resistir la anestesia y la cirugía.

Si no hay peritonitis los fetos permanecieran en la cavidad como pequeñas masas esféricas, flotando o unidas a algún órgano, permaneciendo sin signos clínicos por mucho tiempo, siendo hallazgos de necropsia.

+Prolapso:

Involucra solamente un cuerno que se evierte dentro de la vagina (prolapso parcial), o a través de la vulva hacia el exterior (prolapso verdadero). (4, 11)

Ocurre durante el parto cuando el cérvix está totalmente dilatado. La eversión completa está acompañada de la ruptura de los ligamentos anchos, incluyendo la irrigación del útero, produciendo profusa hemorragia.

Las causas incluyen la tracción excesiva de las membranas fetales retenidas, expectoraciones vigorosas y violencia al extraer el producto.

Signos: Los más comunes son inquietud, posturas anormales y evidencia de dolor abdominal.

Si el prolapso no es visible, el examen digital confirma la pre

señala del cuerno uterino en la vagina.

La palpación del abdomen revela el útero engrosado y evidente dolor.

Si la irrigación ha sido interrumpida pueden estar presentes los signos de hemorragia interna y shock, pudiendo ocurrir la muerte.

El tejido prolapsado protruido llega a estar rápidamente hemorrágico, edematoso, traumatizado y necrótico.

Puede confundirse con el prolapso vaginal.

Terapéutica: Depende del grado del prolapso, su duración y la magnitud del traumatismo.

La reducción se puede intentar si el útero no está dañado.

Técnica: Anestesia general o epidural. El útero protruido se lava con solución salina y se lubrica con jales estéril.

Se suspende a la paciente por sus miembros posteriores y se reduce el prolapso por medio de una manipulación cuidadosa se inserta un tubo de ensayo estéril y se coloca el útero en posición, dentro de la cavidad; se introducen dentro del útero de 100 a 500 ml. de solución salina estéril.

A veces es útil el masaje de los cuernos uterinos a través de la pared abdominal.

Se administrarán antibióticos locales y sistémicos.

El extracto pituitario posterior^{**} (5 a 10 UI) estimula la involución y ahusura el cierre del cérvix.

La transfusión será necesaria en caso de evidente hemorragia.

Si el útero prolapsado está muy traumatizado o es irreductible será amputado. Realizándolo por medio de la incisión y de la sutura por segmentos de la circunferencia del útero. Deberá inspeccionarse si la vejiga o la uretra se han prolapsado. (4).

Neoplasias:

Las más frecuentes son los leiomiomas y leiomiomasarcomas, siendo raras los carcinomas. (11, 12, 19)

Frecuentemente son encontrados en perras de más de 10 años de edad.

Los crecimientos pueden ser solitarios o múltiples y desde algunos milímetros hasta 20 ó más centímetros.

Las lesiones de hiperplasia endometrial están casi siempre presentes, creyéndose que el hiperestrinismo es la etiología.

Los tumores pequeños no provocan signos, pero otros pueden causar:

^{**} Ver capítulo X

hidrometra, piometra, problemas digestivos, urinarios, agrandamiento abdominal, sangrado uterino, dolor a la palpación abdominal, depresión, anemias y ligera leucocitosis.

Terapéutica: Ovariohisterectomía.

+ Metritis:

Las infecciones del útero deben dividirse en formas aguda y crónica, y esta última en dos categorías dependiendo de sus características clínicas:

Las metritis son una de las causas principales de muerte en perras.

-Metritis aguda:

Puede estar asociada con aborto, retención placentaria, retención fetal, manejo con instrumental séptico o mal manejo y con procedimientos obstétricos sépticos por parte del personal del criadero.

Signos: Temperatura de 40°C o mayor.

Expresión de apatía, sus ojos pierden brillo. Depresión y poco interés en sus cachorros.

Vómitos y diarreas.

Anorexia y polidipsia.

Disminución o ausencia del flujo lácteo.

Descargas uterinas: Al principio escuosas, rojas, fétidas, después purulentas y café obscuras (el pronóstico será mejor cuando el exudado sea grueso y mucoso).

La perra estará en tensión en las primeras etapas cuando hay retención placentaria o fetal.

Presenta leucocitosis con desviación a la izquierda.

El curso es corto debido a la gravedad del caso (3 a 5 días), por lo tanto el pronóstico es reservado.

Las pacientes tratadas rápido y apropiadamente se recuperan pero las que presentan signos tóxicos responderán poco al tratamiento médico.

Terapéutica: Oxitocina** o extracto pituitario posterior** para acelerar la involución del útero y la expulsión de fluidos y porciones de placenta retenidos. Esto es de gran ayuda si el parto ha sido prolongado y difícil.

Antibióticos de amplio espectro a niveles sanguíneos terapéuticos por 3 a 5 días.

** Ver capítulo X.

Institución de una solución de nitrofurazona (5 a 30 ml.) dentro del útero.

Tratamiento de sostén con administración parenteral de fluidos o, en una transfusión completa pueden ser de gran ayuda.

-Metritis crónica:

Puede ser resultado de una baja infección de larga duración en la que los signos clínicos estén ausentes, excepto al momento del parto, o pueden ser consecuencia de una hiperplasia quística del endometrio con infección. (4, 11, 14, 18)

Signos: La forma asintomática generalmente es reconocida por el nacimiento de cachorros muertos o que mueren después de varias horas o días.

Terapéuticas: Veterinarios experimentados han reportado buenos resultados al usar penicilina en casos evidentes sólo al parto.

Se debe mantener un alto nivel sanguíneo por un mes, empezando 2 semanas antes del parto y terminando 2 semanas después.

Otros recomiendan el uso de agentes antimicrobianos instilados en útero durante el estro. Las soluciones de nitrofuranos y tetraciclinas son bastantes efectivas.

La hembra no deberá cruzarse uno o dos meses después del tratamiento.

En ocasiones, una perra con metritis leve puede concebir pero los cachorros mueren, si ocurre antes del 15º día de gestación, serán reabsorvidos, si ocurre después serán abortados. Algunas cachorras pueden nacer muertas a término o nacer vivos y morir al poco tiempo.

Estas pérdidas pueden prevenirse dando tratamientos profilácticos a las hembras cargadas con antibacteriales; el clorafenicol ha sido usado con éxito administrado durante la gestación empezando los días 10, 40 y 50, por 3 ó 4 días consecutivos.

*Complejo Piontra:

Es una consecuencia de la hiperplasia quística glandular del endometrio.

El cérvix puede estar abierto o cerrado, siendo más grave la enfermedad cuando está cerrado.

Son más comúnmente afectadas las perras mayores de 6 años. Las que no se han reproducido parecen estar predispuestas al igual que las pacientes viejas enteras.

La evidencia de piometra ocurre dentro de los 2 meses después del estro aunque varía desde la primera a la decimosegunda semana; puede ocurrir a cualquier edad después de la pubertad. - Se presenta rara vez en perras menores de 3 años.

Como la piometra ocurre cuando el cuerpo luteo secreta activamente progesterona, la sobreproducción de esta hormona es probablemente un factor importante dando un ímbalance endócrino crónico. Los tumores ováricos también pueden provocar piometra. Recientemente se han reportado casos en perras de 1 ó 2 años que han sido tratadas con productos parecidos a la progesterona para retardar el estro, terminar estros prolongados, terminar pseudo-preñez o mantener la gestación (Ej.: el acetato de medroxi-progesterona usado a dosis de 25 mg. por animal intramuscularmente, que también ha provocado anestros, estros prolongados, quistes fibrosos mamarios; el repositor progesterona usado en 25 mg.). En algunas opiniones, no deben usarse estos productos en perras destinadas a la reproducción, reservándose su uso a perras que se castrarán posteriormente. (1, 9, 20, 27)

Los estrógenos parecen ser coadyuvantes, ya que aumentan los efectos a pequeñas dosis de progesterona.

Se cree que las bacterias juegan un papel secundario en la piometra. Los organismos comúnmente aislados son: *S. proteus*, *S. coli*, *Estafilococos* y *Estreptococos*. (4, 11, 12, 18).

Se reconocen tres tipos de piometra:

- + Crónica purulenta.
- + Hiperplasia media de las glándulas y membranas mucosas.
- + Hiperplasia masiva.

Signos: La piometra se desarrolla tan gradualmente que los primeros estadios pasan inadvertidos. (4).

Los primeros signos incluyen indiferencia, debilidad de los miembros posteriores. Rehusa subir y bajar escaleras. Incomodidad, abdomen anormalmente lleno con una masa palpable, apetito pobre, vómito ocasional, signos gastrointestinales moderados, ciclos estrales irregulares, pérdida crónica de peso y emaciación. (2, 4, 12,

Son muy marcadas la polidipsia y la poliuria, sin embargo, la disfunción renal no aparece en casos de piometra causada hormonalmente, a menos que se complique con infección. (6)

Laboratorio: Examen sanguíneo: leucocitosis, pudiendo llegar

a 100,000 con neutrofilia y desviación a la izquierda.

Orina: Fijación de la gravedad específica y proteinuria media. (6)
 Histología: Hiperplasia quística de las glándulas del endometrio con infiltración leucocitaria del endometrio (muy marcada en la superficie).

Las glándulas quísticas pueden estar llenas o no de exudado. En algunos casos el miometrio puede estar invadido por glándulas endometriales.

Radiología: Masa en forma de salchicha con saculación en abdomen medio y caudal. (19)

Clinicos: (12)

Cuando se presenta descarga vaginal por estar abierto el cérvix ésta varía de volumen, color, olor y consistencia, y a menudo se adhiere al pelo de la región genital, miembros posteriores y cola. Al progresar la enfermedad con pus retenida en el útero, la distensión abdominal en forma de pera al ser visto por detrás y la toxemia son más evidentes. (2,4, 19).

La temperatura corporal está aumentada en 1 ó 2 grados al inicio y luego declina a normal o subnormal.

Eventualmente el volumen de plasma circulante llega a estar tan reducido que la falla renal (oligemia), ocurre y se precipita - la muerte por uremia (6).

La duración de la enfermedad es variable, las pacientes afectadas con pus retenido, comúnmente sucumben en pocos días, pero cuando el útero drena, el curso es mucho más prolongado.

Terapéutica:

± Fluidos:

Las perras que sufren complejo micotico, frecuentemente son encontradas en una severa deshidratación. No siempre es obvio como se desarrolla esta depleción, pero la baja de consumo de alimento y agua, los vómitos, la reducción de la habilidad de concentración por parte del riñón y las descargas uterinas, juegan en conjunto el papel productor.

Las descargas uterinas contienen iones de sodio y potasio en concentración aproximada a la del plasma y una descarga prolongada de gran cantidad puede provocar una severa reducción de sodio. La reducción de la habilidad concentrante del riñón en perras que sufren endometritis purulenta crónica es recuperada, aunque no siempre es retenida. Se ha sugerido que la toxina fabricada por E. coli puede afectar la habilidad de concentración renal, pero

es incierto cómo produce este efecto; ésta no es permanente y la mayoría de las perras recuperan su habilidad de concentración por parte del riñón en la primera semana después de la histerectomía. El balance de fluidos en perras con piometra sigue los principios usuales. Las experiencias clínicas muestran que el curso postoperatorio es mucho mejor si se resuelven las deficiencias antes de operar: la histerectomía no debe retardarse innecesariamente, aun que no debe tomarse como muy urgente.

Las experiencias también nos muestran, debido a la decreción renal, que perras operadas tienen un requerimiento de agua mayor al de 40 ml/kg/24 horas. Debe cuidarse el volumen y la gravedad específica de la orina y el PCV y la concentración de hemoglobina. El paso de grandes cantidades de orina diluida con una reducción del PCV o de la concentración de hemoglobina, indican a menudo que el consumo de líquidos es inadecuado y debe ser aumentado para reponer los fluidos corporales. (16)

+ La remoción del útero y los ovarios es el único tratamiento satisfactorio a largo plazo, siendo reversibles todas las anomalías.

+ Ocasionalmente el tratamiento médico se ha intentado en pacientes de valor para la reproducción; en particular en piometras abiertas o cuando el diagnóstico ha sido hecho en forma precoz. En casos de piometra cerrada, la aplicación de testosterona (25 mg. intramusculares) provoca la apertura del cuello y con esto la descarga de exudado purulento. (31)

Se han reportado como tratamiento médico en piometras:

• La infusión uterina con Nitrofurathiazil-diestradiol 0.2 ml/kg cada tercer día por 10 ó 14 días, por medio de un cateter para inseminación, con los cuartos posteriores elevados y masajeando el abdomen para llevar el medicamento lo más anterior de los cuernos uterinos. (17)

• La aplicación de penicilina estreptomocina por 6 días, siguiendo con tetraciclinas los siguientes días (cuantos fueren necesarios). Se dirá que el tratamiento dió resultado cuando la hembra presente un estro normal después de la piometra y conciba al segundo calor normal.

• El uso de extracto de levaduras que actúa contra varias bacterias

y hongos y algunos virus, aparentemente por acción supresiva de la producción de toxinas, estimula contracciones uterinas y dilata el cérvix provocando la expulsión del contenido uterino. Después de dos tratamientos diarios al orivar y tercer día algunas verras tuvieron omadas sanas. En casos de ovariobistarectomías posteriores, baja la posibilidad de shock provocada por la resaca del útero distendido. (22)

+ Cuando las pacientes presentan toxemia o peritonitis, no es aconsejable intentar el tratamiento médico, siendo éste sólo una medida soporte en el preoperatorio.

+ También se indica la administración parenteral de antibióticos y corticosteroides para suprimir la infección e incrementar la resistencia al shock.

+ Los estrógenos están contraindicados.

+ La técnica quirúrgica se describe en el CAPÍTULO VIII

+ Anestesia:

Los barbitúricos de acción corta están contraindicados, los de acción ultracorta se usan solamente para inducir.

Los miorelajantes y el óxido nítrico se usan asociados.

Se pueden usar anestésicos volátiles con baja toxicidad, también de cuidado en el control.

La anestesia epidural es mejor evitarla porque los agentes usados provocan el signo simpático y hay riesgo de ruptura uterina y contaminación del peritoneo si la paciente se mueve durante la cirugía; sólo se usará en animales muy intoxicados.

Se ha usado anestesia por medio de tranquilizantes.

También la analgesia por acupuntura.

+ Cuidados postoperatorios:

Dependiendo del caso, se menciona la antibioticoterapia por el tiempo que se presuna necesario.

La aplicación de fluidos es importante.

La recuperación es usualmente rápida a menos que el daño al riñón sea irreparable.

...

Tratamiento de piometra sin ovariobistarectomía:

Indicación para este tratamiento es su realización en una hematógena para la reproducción, en la cual no existan signos antes de la enfermedad; sin embargo, se deberá prevenir al

servación personal. Operación efectuada por el Dr. Alfonso García López.

cliente de que el procedimiento puede fracasar y ser necesaria la ovariectomía. (10)

+ Se basa en la remoción del cuerpo lúteo activo (la fuente de progesterona responsable de la enfermedad básica) (10)

+ Técnica:

El cuerpo lúteo se remueve y el útero se drena a través de una incisión ventral en la línea media.

Los ovarios son expuestos al romper sus ligamentos suspensorios, la bursa ovárica se abre para poder exteriorizar el ovario, este procedimiento se realiza mediante una incisión en la línea media ventral de la bursa.

Se remueve manualmente el cuerpo lúteo. La hemorragia será controlada mediante presión digital sobre el pedículo ovárico; se repara la incisión con surgete continuo sin catgut medianamente crómico 0000 ó 00000.

Los ovarios son regresados a la cavidad y el útero exteriorizado; si éste contiene una gran cantidad de exudado, se aísla con compresas humedecidas en solución salina; se realiza una incisión en el cuerpo, removiendo el contenido de cada cuerno por succión. Es recomendable tomar una biopsia de la pared uterina para confirmar el diagnóstico.

Si el cérvix fué abierto por medios médicos antes de la operación, la herida uterina se sutura con un surgete continuo doble de in versión con catgut medio crómico de 00 ó 000.

Si no ha sido abierto, se dejará un cateter francés #10 ó 12 a través del cérvix y fuera de la vulva, estableciéndose así el drenaje uterino.

Después de drenarlo, se remueven las compresas, se lava la serosa del órgano con solución salina estéril y se devuelve a la cavidad abdominal.

Se sutura la herida abdominal de forma usual.

Si se ha colocado el cateter, se suturará a los labios de la vulva. (10)

+ Cuidados postoperatorios:

Administrar estrógenos por la vía oral en forma de dietilestilbestrol** a dosis de 1 mg. diariamente por tres semanas.

** Ver Capítulo X.

El maleato de ergonovina²⁰ intramuscular a dosis de 0.2 mg. y 2 veces diariamente durante diez días.

Los antibióticos deberán ser de amplio espectro y se administrarán por lo menos durante tres semanas.

Si el cateter ha sido colocado, el útero puede ser sometido a drenaje periódico con soluciones de antibióticos; se deberá remover el cateter después de 4 a 7 días.

Es muy importante checar a la paciente para observar si existe recurrencia de la enfermedad..

Deberá intentarse la monta al primer estró después del tratamiento, las montas repetidas sin que la hembra conciba, confirman la recurrencia de piometra; en estos casos se recomienda la ovariogisterectomía. (10)

* Subinvolución de las zonas placentarias:

La persistencia de descargas sanguíneas por la vulva después del parto es el signo primario de esta anomalía.

Ocurre usualmente en primíparas.

El parto puede haber sido perfectamente normal y los cachorros activos.

Signos:

La temperatura, el pulso y la respiración son normales, al igual que las radiografías, la pneumocistografía y el análisis de orina aparecen sin cambios.

Excepto por la descarga sanguinolenta, la perra aprecia normal; ocasionalmente puede deprimir en anemia.

La causa básica se cree que sea posiblemente un desbalance hormonal. Las células endometriales superficiales y las células luteínicas, en algunos casos se encuentran vacuoladas presumiéndose que estuvieron bajo la influencia de la progesterona.

La pared uterina presenta engrosamiento, rugosidad y hemorragias irregulares.

Debe vigilarse muy bien estos casos ya que la erosión de la pared uterina puede traer una gran hemorragia y/o peritonitis.

Terapéutica:

Tratamiento conservativo a base de antihemorrágicos.

No ha sido efectivo el tratamiento hormonal.

Si no tiene éxito el tratamiento conservativo, la histerectomía

** Ver capítulo X.

total es lo más indicado, asegurándose el total restablecimiento. Si se ha afectado alguna perra de cría se puede intentar una histero-laparotomía curando el endometrio afectado. Este tratamiento no es muy seguro en cuanto a su respuesta.

Se pueda prevenir este problema con la aplicación de extracto pituitario posterior inmediatamente después del parto. (5,7)

† Hidroamnios:

Han sido reportados pocos casos en la perra, pero cuando sucede es mortal.

Signos: Parece una perra preñada, con ascitis.

Terapéutica: Se debe hysterectomizar inmediatamente.

+ VAGINA:

• Anormalidades congénitas:

+ Hipoplasia y septo vaginal:

En ambas entidades la oclusión puede ser parcial e interferir con el coito y con el parto, o ser completa y causar retención de fluidos estrales en el útero.

El septo vaginal es una estructura cordonosa dorsoventral localizada en la parte craneal del lumen de la vagina. Su corrección - consiste en incidir la formación cordonosa con tijera.

El tratamiento de la hipoplasia vaginal depende del grado de oclusión y su localización. Se puede intentar la remoción de la porción constreñida y reconstruir la vagina, aunque usualmente se prefiere la ovariohisterectomía.

• Anormalidades adquiridas:

+ Traumatismos:

Están asociados con gran frecuencia al descuido en la manipulación de instrumentos obstétricos, otras causas son la separación brusca de los perros durante la monta y traumatismos inflingidos por sádicos.

Terapéutica:

Incluye la sutura de las heridas y la administración de antibióticos para controlar la infección.

Raramente es necesario el auxilio para la eliminación de la orina.

+ Vaginitis y vulvitis:

Pueden presentarse juntas o por separado.

Son relativamente comunes pudiendo provocar esterilidad.

Signos:

Hiperemia y edema.

Se observan nódulos rojos pequeños, elevados (1 a 2 mm. de diámetro) en las mucosas; se ha demostrado en estudios histológicos que son acumulaciones focales de linfocitos.

Hay exudado de consistencia y color variable.

Hay evidencia de deseo copulatrix en el estro y en otros periodos; dependiendo de la inflamación, el coito podrá o no realizarse.

La mayoría de las perras no conciben después de la monta natural, pero es alto el porcentaje de las que quedan preñadas después de una inseminación artificial.

Tratamiento:

Lo más efectivo es la aplicación tópica de pomada con clorfenicol al 10 dos veces por semana.

La crema de clorhexidina para uso vaginal también da buenos resultados.

Cuando hay nódulos, folículos o úlceras deberá tratarse con sulfato de cobre al 2% o cauterizadas con nitrato de plata.

Raramente se necesita la aplicación de antibióticos parenterales. Desaparece la infección en más o menos días semanas. Si recurre, será necesario un cultivo bacterial y un antibiograma.

+ Prolapso:

Es una protusión de la pared vaginal (usualmente la pared ventral) a través de la vulva. Fig. 13 A y B.

Causado por edema vaginal, hipertrofia estrual o postparto.

Los factores predisponentes incluyen constipación, separación forzada durante el coito, desproporción del tamaño entre macho y hembra durante el cruzamiento, fatiga vaginal y cavidad vaginal voluminosa. (11, 12)

Puede ser de origen hereditario, casi exclusivo de razas braquicéfalas y es visto con gran frecuencia en Boxer, Mastín, Gran Danés y Labrador. (4,11,12,28)

Ocurre en cada estro siendo resultado de la estimulación estrógenica en el estro o en el proestro; también puede ocurrir en el metestro. (4,11,28)

El prolapso inicial de la vagina antes del parto, puede deberse a que la hembra sea vieja y haya tenido numerosos embarazos.

También puede verse, la etiología es variada y se presenta por la relajación o separación de los ligamentos anchos y ováricos después de paridas numerosas como secuela de distocia.

Puede haber tres tipos de prolapsos: (29)

- + Ligera o moderada eversión del piso de la vagina (sólo apreciable por examen vaginal), confinada al vestíbulo vulvar.
- + Prolapso incompleto, protuyéndose a través de los labios vulvares, en diferente grado.
- + Prolapso completo, en que la circunferencia completa de la vagina se sale por la vulva.

Signos:

El tejido prolapsado es rojo, edematoso y de tamaño variable, apareciendo desde un principio en forma intermitente, en particular mientras la paciente orina o permanece echada. (4)

El prolapso aparece en forma de dona. Como la inflamación y el edema se incrementan, la vagina se protuye continuamente y la superficie llega a estar seca, hemorrágica y ulcerada o necrosada. Se observa tensión excesiva.

La masa prolapsada puede parecer un tumor vaginal, pero la mayoría de los tumores vaginales son pediculados y de consistencia más firme.

Terapéutica: (3) Fig. 13

Cuando hay necrosis mínima de la superficie de la mucosa:

- Lave perfectamente el área y coloque al animal en posición cómoda para el cirujano. En la figura A se ilustra un corte sagital esquemático de la pelvis de la hembra, mostrando las relaciones anatómicas. En la figura B, se ilustran los rasgos para el diagnóstico del prolapso con el característico aspecto de dona.
- En algunos casos el tamaño de la masa prolapsada se puede reducir con manipulación digital y punciones múltiples con aguja para permitir el escape de fluidos (Fig. C).
- La figura D ilustra una charola con cubos de hielo y gasa que se deben usar como compresas frías.
- Las compresas frías se aplican con presión firme. (Fig. E)
- Reponga la masa reducida a la cavidad pelviana por manipulación digital (Fig. F).
- ++ Se debe probar el tratamiento conservativo antes de recurrir a un método quirúrgico más drástico, aunque sea evidente un pequeño traumatismo o gangrena. Como en cualquier otro prolapso, para que los resultados sean satisfactorios se debe corregir la causa.

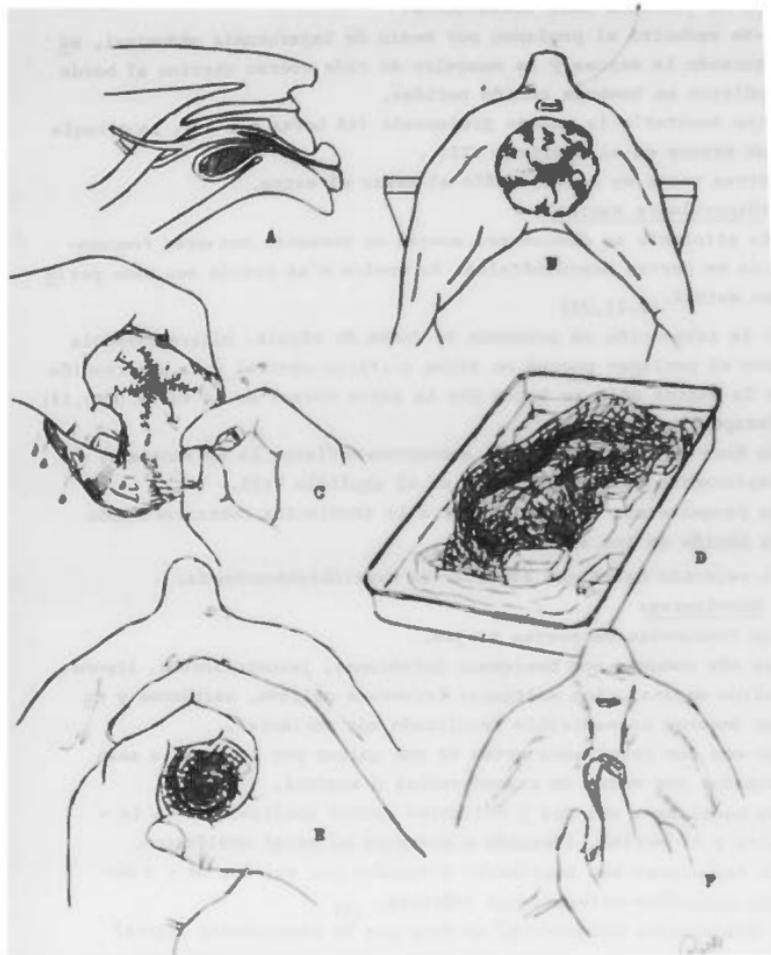


Fig.13 Reducción de un prolapso vaginal.
(continúa 3)

Sedación por 48 horas. (8)

Dieta blanda por 10 a 14 días para mantener fluidas las heces (8).
Si no funciona este tratamiento:

-Se reducirá el prolapso por medio de laparotomía abdominal, suturando la serosa y la muscular de cada cuerno uterino al borde pélvico en hembras recién paridas.

-Se amputará la mucosa prolapzada (48 horas o más). La cirugía se expone en el capítulo VIII..

Otras veces se corrige sólo al cesar el estro.

+Hiperplasia vaginal

La etiología se desconoce, aunque se presente con gran frecuencia en perras braquicéfalas. Se vuelve más grande con cada período estral. (2,11,21)

A la inspección se presenta en forma de cúpula. Diferenciándola con el prolapso porque no tiene orificio central y la penetración a la vagina sólo se logra por la parte dorsal de la vulva. (Fig.14)

Terapéuticas:

Se hace la resección de la submucosa mediante la episiotomía; la explicación quirúrgica se da en el capítulo VIII.

La progesterona ** puede ayudar a la involución contrarrestando la acción de los estrógenos. (14)

Si reincide habrá que efectuar la ovariosterectomía.

+ Neoplasias:

Son frecuentes en perras viejas.

Las más comunes son benignas: leiomiomas, leiomiofibroma, lipoma, polipo vaginal. Los malignos: leiomioma maligno, carcinoma y tumor venereo transmisible (analizado más adelante).

Rar vez son observados antes de que salgan por la vulva o sean palpados por medio de examen rectal o vaginal.

Las neoplasias grandes y múltiples causan abultamiento de la vulva y el periné, llegando a obstruir el canal obstétrico.

Los leiomiomas son usualmente inducidos por estrógenos y a menudo acompañan enfermedades ováricas. (4)

El diagnóstico diferencial se hace con la hiperplasia vaginal mediante la biopsia del tejido y el examen histopatológico.

- Linfocarcinoma venereo: Tumor venereo transmisible.

Se localizan las lesiones en el glande y prepucio en el macho,

** Ver capítulo X

y en la vagina de la perra.

Se transmiten por contacto sexual.

Provoce secreciones sanguinolentas en la perra, siendo fácilmente palpable con el dedo al introducirlo en la vagina.

Pocos días después de iniciada la infección, se observa la inflamación vulvar y el flujo sanguinolento.

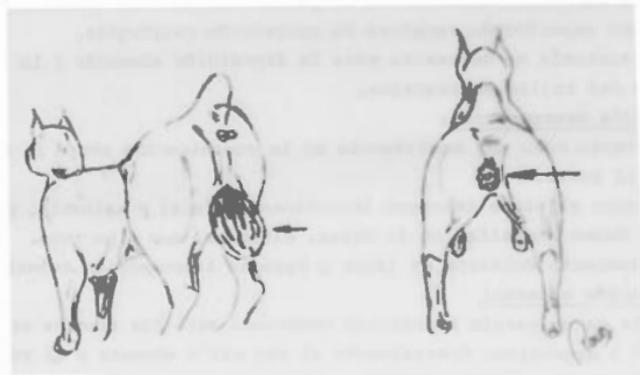
El primer tumor aparece en la vulva, pero rápidamente se invade casi toda la cavidad vaginal, saliendo a menudí al exterior (fig. 15).

Tratamiento de las neoplasias:

Como tienen una etiología probablemente viral, no cabe esperar gran ayuda del tratamiento antibiótico, por lo tanto, procede su extirpación quirúrgica.

Se ha tratado con éxito con terapia de rayos X.

En casos de tumor venéreo transmisible se menciona su desaparición después de tratamiento con acupuntura.*



DIBUJOS REPRESENTATIVOS

FIG. 14 HIPERPLASIA VAGINAL.

FIG. 15 TUMOR VENEREO
TRANSMISIBLE.

* Comunicación personal Dr. Alfonso García.

♦ VUVA:

• Anormalidades congénitas:

+ Atresia.

+ Agenesia.

+ Vulva doble.

+ Estenosis:

Puede involucrar la vulva y el vestíbulo, o por separado. Está caracterizada por la reducción del tamaño del pasaje, sin embargo, el orificio uretral externo está raramente ocluido.

Las hembras afectadas deberán ovariectomizarse.

+ Himen persistente:

Puede interferir en la monta, evitar el parto o causar retención de orina; ésta última ocurre cuando el himen está imperforado, acumulándose la orina produciendo un fluido negro sanguinolento en la vagina y el útero; después de varios periodos estrales el incremento de volumen provoca la distensión del abdomen y puede presentar signos falsos de embarazo o pìometra.

El grado de la obstrucción nos encaminará a determinado tratamiento: Un anillo constrictor se puede dilatar bajo anestesia.

El himen imperforado requiere de corrección quirúrgica.

La episiotomía es necesaria para la exposición adecuada y la rección del tejido obstructivo.

+ Fístula uretrorectal:

Se presenta como una persistencia en la comunicación entre la uretra y el recto.

Los signos clínicos incluyen incontinencia fecal y urinaria, pudiendo haber anomalías en la vulva, clítoris, ano y perineo.

El tratamiento consiste en lijar o resear la conexión anómala.

+ Formación cloacal:

Consiste en un pasaje excretorio combinado para los tractos urogenital y digestivo. Generalmente el ano está ausente y el recto se abre dentro del vestíbulo, sirviendo la vulva como orificio común.

Es observado preferentemente en Boston Terrier.

No se puede corregir mediante cirugía.

+ Fístula recto-vaginal:

Se trata de un cierre incompleto de la pared entre la vagina y el recto.

Pueden ser funcionales los dos orificios, pero la anomalía es

desagradable.

La corrección quirúrgica se hace incidiendo los bordes de la fístula y suturándolos unidos por medio de puntos separados.

+ Hermafroditismo:

Presencia de ambos órganos sexuales, masculino y femenino, en un sólo individuo.

(4,12)

El tratamiento quirúrgico consiste en extirpar las gónadas y corregir los defectos físicos desagradables de los órganos externos.

+ Pseudohermafroditismo:

Es la presencia de un tipo de gónadas, con los órganos sexuales secundarios opuestos. (4,12)

+ Hueso del clitoris:

Solamente es un problema estético, ya que el clitoris se puede protruir en la vulva.

La palpación nos mostrará la presencia de hueso dentro del clitoris, pudiéndose confirmar radiológicamente.

La remoción quirúrgica consiste en una simple incisión, seguida de disección blanda del tejido que circunda al hueso. Se puede controlar la hemorragia postoperatoria colocando una tira de celulosa oxidada dentro de la herida.

Anormalidades adquiridas:

+ Valvitis:

Esta, comúnmente, asociada con el hipogonadismo en hombres pre-púberes u ovariectomizadas.

LV. inflamación se caracteriza por enrojecimiento de la mucosa, descargas purulentas, inquietud, orina frecuente o incontinencia.

Signos:

Lamido de la vulva, se arrastran haciendo "cochecito".

La piel circundante puede estar escoriada; a menudo se observa jaleo, temblor y nerviosismo.

Terapéutica:

Administración de estilbestrol** 1 mg./día 5 días oralmente. Luego se reduce la dosis a 1 mg./cada 3 ó 4 días.

Puede ser necesaria la terapia indefinida en hembras ovariectomizadas.

** Ver capítulo X.

En vulvitis aguda está indicada la aplicación local de una pomada con antibiótico y corticosteroides.

+ Abscesos:

Resultado de traumatismo o hematomas que llegan a infectarse. Hay alta temperatura local, dolor y turgencia.

Terapéutica:

Incidirlo y drenarlo una vez maduro.

+ Hipertrofia vulvar:

Aparentemente provocada por una respuesta exagerada a la estimulación estrogénica, desapareciendo una vez concluido el estro. Puede ser una condición crónica al haber una estimulación constante por quistes ováricos. Así, los labios llegan a estar engrosados, firmes, alopecicos y pigmentados.

Terapéutica:

Dirigida a eliminar la causa, casi siempre la ovariectomía es lo indicado.

+ Hipoplasia vulvar:

Observada en hembras ovariectomizadas o con deficiencia estrogénica.

Caracterizada por retracción de la vulva dentro de los pliegues de la piel, provocando irritación (dermatitis) perivulvar y escoriaciones producidas por el contacto con la orina. Fig. 15

Terapéutica:

La administración de estrógenos^{**} puede provocar la restitución parcial del tamaño de la vulva. Puede indicarse la episioplastía.

+ Neoplasias:

Benignas con mayor frecuencia, pueden ser: adenomas sebaceos, leiomas, fibromas, histiocitoma y lipoma. Siendo raros los tumores malignos, y el más común es el carcinoma de células escamosas. (4) Los tumores grandes pueden interferir con la orina.

Terapéutica:

Remoción quirúrgica y/o terapia de rayos X.

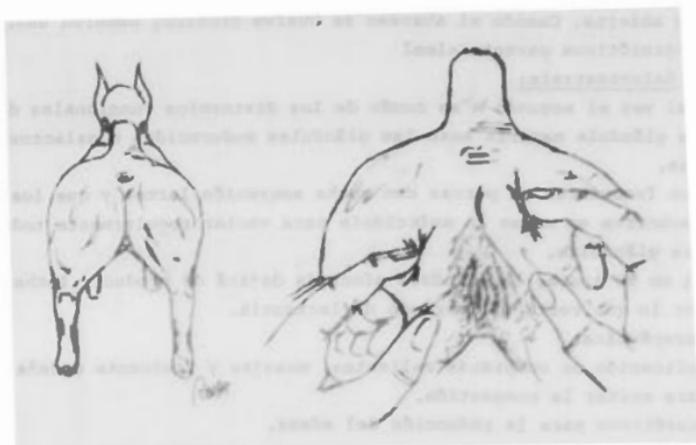


Fig. 15 HIPOPLASIA VULVAR.
Modificado (3).

♦ **GLÁNDULA MAMARIA:**

• **Anormalidades adquiridas:**

♦ **Mastitis:**

Frecuentemente después de una preñez o por las heridas o contusiones.

Pueden estar afectadas una o más glándulas.

Puede ser aguda o crónica.

Signos:

En casos agudos, la glándula está caliente, hinchada y dolorosa, después se decolora.

La secreción puede variar en color y consistencia dependiendo de la infección presente.

La temperatura estará elevada y el apetito deprimido.

Se dejará la perra que le palpemos la glándula.

Terapéutica:

• Asistencia de antibióticos apropiados.

• Compresas calientes o rubefacientes en la zona afectada.

• Cuando lactando la perra se le deben quitar los cachorros.

Si se ha desarrollado un absceso y la piel de la zona aparece oscura y brillante, deberá incidirse y tratarse como una herida abierta. Cuando el absceso se vuelve crónico, deberán usarse antibióticos parenterales:

+ Galactostasis:

Tal vez el segundo más común de los disturbios funcionales de la glándula mamaria sean las glándulas endurecidas o galactostasis.

Son frecuentes en perras con mucha secreción lactea y que los cachorros no maman lo suficiente para vaciar regularmente todas las glándulas.

Si no se trata, la glándula afectada dejará de producir leche por lo que resta del periodo de lactancia.

Terapéutica:

Aplicación de compresas calientes, masajes y frecuente ordeña para evitar la congestión.

Diuréticos para la reducción del edema.

+ Agalactia:

Ocurre en perras con un desarrollo inadecuado de la glándula mamaria o después de una cesarea por la acción supresiva del anestésico (en éste, el flujo de leche reaparecerá en 24 horas).

Terapéutica:

La aplicación de extracto pituitario posterior^{oo} puede estimular la bajada de la leche.

El uso de la flor de Nochabuena en infusión se ha usado con éxito para promover el desarrollo de la glándula mamaria. Como promotor también se han usado galactogénos^{oo}.

+ Hiperplasia: (4)

En hembras multiparas, o que han parido recientemente y tienen más de 6 años de edad.

Las glándulas caudales son las más frecuentemente afectadas.

Las glándulas hiperplásicas generalmente llegan a estarquisticas, pudiendo variar el tamaño del quiste, conteniendo líquido claro o turbio grisáceo.

Terapéuticas:

Lo más efectivo es la ovariectomía, ya que al remover la fuente de estrógenos, la hiperplasia involuciona. Si el crecimiento continúa o no hay involución, indica la existencia de una neoplasia y la glándula afectada deberá ser removida prontamente.

+ Neoplasias:

Bénignas: Pápiloma de conducto.

Tumor mixto (Tejido conectivo fibroso, cartilago y hueso)
Fibroma.

Lipoma.

Malignas: Adenocarcinoma.

Tumor mixto maligno.

Fibrosarcoma.

Etiología desconocida, mencionándose como posibles causas: destilaciones embólicas, virus y agentes carcinogénicos. (2,11)
Usualmente en perras mayores de 6 años, declinando hacia los 11.
Gran incidencia en gatas completas.

Se presentan en cualquier raza aunque en perras la raza para ser observada mayor incidencia; más alto en Cocker y Boston Terrier.

Aunque todas las glándulas pueden estar involucradas, las más raras son las afectadas más comúnmente.

El agrandamiento de los ganglios linfáticos regionales no significa una invasión tumoral ya que puede ser por hemorragia, infección local o necrosis.

Las metastasis pueden sobrepasar los nodulos linfáticos regionales y ser acarreados por la corriente sanguínea hacia lugares más distantes, siendo el tejido más atacado el pulmón.

La malignidad además de histológicamente se puede confirmar por:
+ Fijación de la piel sobre el tumor primario o el nódulo linfático regional.

+ Ulceración de la piel.

+ Aumento palpable de los vasos linfáticos entre la glándula y el nódulo regional.

+ Evidencia radiográfica de metastasis pulmonar.

Aproximadamente el 25% de los carcinomas malignos al ser diagnosticados ya han metastasiado, o llegan a ser localmente invasivos. Los adenocarcinomas tienden a tener metastasis en estadios tempranos.

Dependiendo de su organización, los carcinomas se pueden clasificar:

- + Adenocarcinomas con organización celular epitelial.
- + Carcinomas de células esferoidales, creciendo las células epiteliales en hojas deformes.
- + Carcinoma de piel sobreyacente.

La sintomatología presentada al haber tumores benignos es: Desequilibrio hormonal, pseudoembarazo, estro prolongado con piometra, quistes ováricos, ovarios tumorales, cuerpos luteos múltiples e hiperplasia del endometrio.

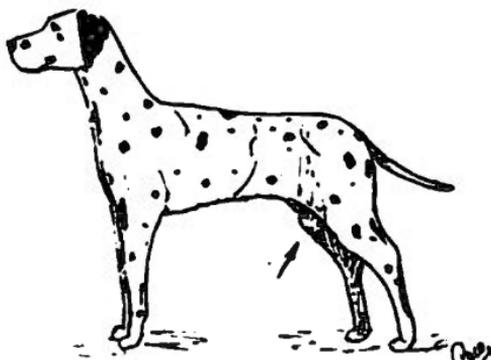
Terapéutica:

- + Remoción quirúrgica (Capítulo VIII).
- + Radioterapia:

Un total de 3 000 a 4 000R.

Fraccionando la dosis de 300 a 350 R dados 3 veces a la semana. Debe irradiarse hacia el centro del tumor desde varios puntos en la superficie de la masa.

Hay algunos reportes que en ningún tipo de neoplasia responde a la radiación, aunque se ha reportado con éxito los tratamientos de pequeños tumores malignos.



BIBLIOGRAFIA

CAPITULO III

PATOLOGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMEINO

1. Anderson, R.R.; Gilmore, C.E. & Schelle, G.B.; Disorders associated with androxyprogesterone; JAVMA 146(11):1311-1316, 1965.
2. Annis, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los miembros de AEPVPE: 45-46; México 1973.
3. Annis, J.R. & Allen, A.P.; Atlas de cirugía veterinaria; ITENA, México 1975.
4. Archibald, J.; Canine surgery; 751-782; 2nd. ed. AVP, California 1974.
5. Arthur, G.H.; Wright's veterinary obstetrics; 121; Bailliere, London 1974.
6. Asher, A.; Renal damage and polydipsia in pyometra; JAVMA 47(17): 736-744, 1965.
7. Beck, A.H. & McEntee, K.; Malinvolution of placental sites; Cornell Vet 56(2):269-277, 1966.
8. Blakmore, J.C.; Correction of vaginal prolapse in the bitch; DVM, Rutgers University.
9. Bradley, P.J. & Fidler, I.J.; Ill effects of pro-estrogens compounds in bitches; JAVMA 149(11):1496-1415, 1966.
10. Brubaker, H.; Current technique in small animal surgery; Lea & Febiger, Philadelphia 1975.
11. Cotcott, E.J. & Smithcors, J.F.; Canine medicine; 431-419; 441-446; 877-828; AVP, California 1968.
12. ...; Progress in canine practice; AVP-California 1962.
13. Davies, J.H.; Spontaneous rupture of the uterus; Vet Rec 79(9):273, 1966.
14. Ettinger, S.J.; Textbook of internal medicine; W.B. Saunders Co, Philadelphia 1975.
15. Hall, L.W.; Fluid balance in canine surgery; 89-98; Bailliere, London 1967.
16. Hutt, R.W.; Medical treatment of pyometra; Proc 36th AAHA Meeting (Washington); 272, 1969.
17. Jennings, A.R.; Patología animal; La prensa médica mexicana, Méx 1975.
18. Kirk, R.W.; Terapéutica veterinaria; CECSA, México, 1970.
19. Knecht, Ch. D.; Progesterone involvements in uterovarian disorders; Illinois Vet 9(11):19, 1966.
20. Leonard, E.P.; Fundamentals of small animal surgery; 139-255; W.B. Saunders, Philadelphia 1968.
21. Lunde, H.H.; Treatment of pyometra with a yeast extract; WTV 47(2): 77, 66.
22. Miller, G.H. & Pir, P.; Small animal dermatology; 168-472; 2nd ed W.B. Saunders, Philadelphia 1976.

24. Halbandov;Fisiología de la reproducción:276-287;Acribis, Zaragoza 1969.
25. Ormord,A.N.;Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato:88-90;1a. ed. CECSA,México 1969.
26. Parodi,A.L.;Wyers,M et Crespeau,F.;Les tumeurs de l'ovarie chez la chienne;Chaire d'anatomie pathologique,Ecole Vet. Alfort France;20 Congreso Mundial Vet. ,Thessaloniki,1975.
27. Patht,G.D.;Progesterone induced pyometra;Anim. Hosp 1:151-158,1965.
28. Runnel,R.;Monlux,W. & Monlux A.;Principios de patología veterinaria:629-676;1a. ed. CECSA,México 1976.
29. Schutte,A.P.;Vaginal prolapse;J So Afr VMA 38(2):197-203,1967.
30. Smithe,R.H.;Clínica quirúrgica veterinaria:429-443;CECSA,Mex.1962.
31. Spy,G.M.;Testosterone treatment for pyometra;Vet Rec 79(10): 281,1966.
32. Sumner-Smith,G.;Clinical diagnosis of pyometra;Scall Anim Pract 6(6):429-435,1965.
33. Panel report;Diagnosis and treatment of pyometra;MVP 48(7): 48-50,1967.

COMPORTAMIENTO DE LA PERRA

+ DURANTE EL CICLO ESTRAL :

- Con la pubertad se inicia una corriente hormonal que coincidiendo con la maduración folicular en los ovarios, produce el primer celo en las perras, las alteraciones ováricas en la producción y diferenciación folicular y del óvulo, provocan un ciclo de acontecimientos en el tracto reproductor de la hembra, lo cual provoca un comportamiento característico:

. Bajo condiciones de domesticidad, no hay estaciones definidas para la aparición del ciclo estral, el cual es completado cada 6 meses, pudiendo ser tan corto como 3 meses y tan largo como 1 año.

. Como vimos en la fisiología, el ciclo estral consta de 4 fases:

+ Proestro:

Dura 9 días en promedio. (3)

Crece el folículo secundario, se incrementa la vascularidad de la mucosa uterina, hay edema y congestión vulvar. (1,3)

La vascularización uterina provoca hemorragias que se aprecian como flujos vaginales sanguinolentos color rojo oscuro, que conforme se acerca el estro, palidece el color y la cantidad disminuye.

+ Estro o celo:

Tiene una duración de 9 días. (3)

La hormona estradiol, producida por las células foliculares es la que provoca el comportamiento típico femenino, en especial lo relacionado a la actividad copuladora.

Ocurre la ruptura folicular y por lo tanto la ovulación, normalmente al segundo día.

La hembra acepta al macho, el olor urinario, debido a la acción hormonal provoca la atracción sexual. (5)

Atraviesa por momentos de verdadera psicosis, llegando a alejarse de la casa en busca de un macho.

Apareamiento: Conviene esperar hasta el segundo o tercer celo, ya que los primeros suelen ser poco intensos y el útero puede estar aún imperfectamente desarrollado.

Se debe evitar la unión con ejemplares de machos de 9 años, ya que

pueden producir crías defectuosas.

El mejor momento para obtener una unión fecunda es:

- 8 a 10 días después de empezar el proestro.
- 48 horas después de que la hembra acepta al macho.
- Si continua el estro, se repite el acoplamiento cada 24 ó 48 horas.

Durante el estro ocurren varios cambios en la actitud de la perra; presenta los cuartos traseros al macho moviendo convulsivamente la grupa e inclina la vulva congestionada en dirección a él.

Cuando la hembra está en condiciones de aparearse, las glándulas de la vagina segregan una mucosidad que tiene un olor típico, el cual ejerce un estímulo en el comportamiento del macho. (5)

Los estímulos más importantes que comprenden la norma de apareamiento de la hembra, son los del tacto; cuando el macho investiga sus genitales externos, la hembra reacciona acentuando su exhibición de actitudes receptivas y permaneciendo inmóvil. Algunas perras, especialmente las jóvenes, son tímidas y nerviosas cuando se les aproxima el semental, si se requiere auxilio, deberá ser prestado por alguien que la perra conozca para evitar accidentes, ya que sus temores pueden aumentar.

El estímulo causado por la presencia de la hembra en celo, provoca en el perro una notable congestión sanguínea del pene, aumentando su volumen, provocando su erección. Gracias a este crecimiento y al bulbo peneano, una vez introducido el pene en la vulva es apretado por el rodete vaginal, dando como consecuencia que durante el acoplamiento, los perros permanecen pegados entre sí mientras el pene se descongestiona; si se trata de separarlos, pueden producirse lesiones peligrosas. Una vez ocurrida la eyaculación, el pene se reduce de tamaño y los animales se pueden separar.

Se puede por medio de una cinta de detección de glucosa, determinar el momento de la ovulación, ya que al introducirse en la vagina y ponerse en contacto con el moco cervical (que en el momento de la ovulación tiene rastros de glucosa), nos indicaría presencia de glucosa. Generalmente es demostrable solo por un día, pero excepcionalmente puede persistir hasta 4. (12)

+ Metaestro:

Tiene una duración de 3 días.

Hay reorganización del folículo, creciendo el cuerpo luteo.

* Si hay fecundación habrá embarazo.

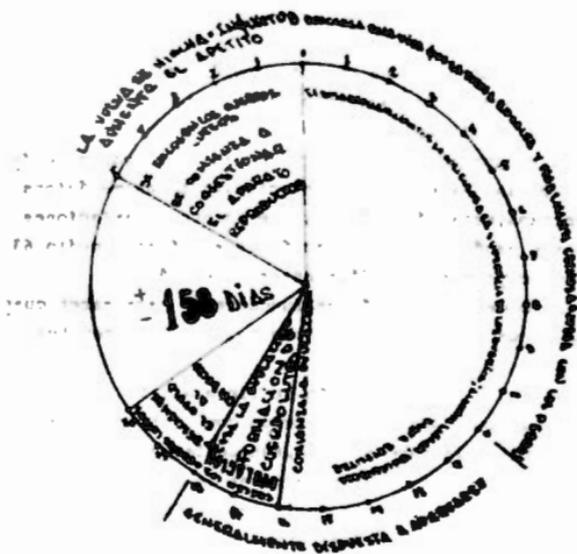
* Si no la hay, los fenómenos se atenuan lentamente siguiendo un periodo de reposo sexual (Anestro) ...

* En la perra, hay ocasiones en que a pesar de no haber fecundación, se presentan signos iguales a los de la preñez, llamándose a esto pseudogestación o falsa preñez.

* Anestro:

Dura de 3 a 6 meses.

El útero y la vulva están pequeños y poco vascularizados al haber reposo de los ovarios.



. 17: "Tabla del ciclo de apareamiento promedio en la perra. (7)

+ DURANTE LA PREÑEZ I

- Si el animal ha sido fecundado, ocurriendo la gravidez, por medio de las hormonas producidas en los ovarios (principalmente progesterona), desencadenan un comportamiento característico en la perra:
 - . Se tranquiliza.
 - . Rechaza al macho.
 - . Cesan las secreciones vaginales.
 - . Aumenta el apetito.
 - . Acumula grasa abdominal y subcutánea. (3)
 - . El útero no tiene casi aumento de peso las primeras cinco semanas, aumentando después rápidamente dependiendo de la perra y del número de productos. (3)
 - . Después de la quinta semana se aprecia fácilmente la distensión abdominal (excepto si solo tiene uno o dos fetos, o la perra es muy larga.
- +++ Habrá que diferenciar de píometra (común en las pseudogestaciones), esplenomegalia, ascitis, peritonitis, hepatomegalia, o aumento de los ganglios linfáticos abdominales o uterinos. (3)
- La gestación se completa en un período biológico variable debido a influencias externas (alimentación, factores mecánicos y medicamentosos, estación del año, ...) e internas (variaciones fisiológicas y genéticas). Su duración es en término medio 63 días, teniendo como margen 7 días antes o después.
- El conocimiento de su duración es fundamental para saber cuando se trata de un parto normal, un aborto, un parto prematuro o un retraso al parto.
Si consideramos que la fecundación se lleva a cabo pocas horas después de la ovulación, tomaremos como inicio de la gestación el día de la inseminación, aunque la perra por su multiovulación nos puede provocar errores de cálculo.
- Los factores que pueden influir en la gestación son:
 - . Raza: En las razas pequeñas evoluciona más rápidamente.
 - . Edad: En perras jóvenes, el promedio del tiempo de gestación es menor.
 - . Tamaño y número de fetos: mientras más y mayores, el tiempo será menor.
- ... tomando la postura del feto como término de gestación,

TABLA DEL TIEMPO DE GESTACION
(Medida en días desde el día de la castración)

Fecha de la castración	Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Marzo	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4
Fecha de la castración	Febrero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Abril	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Marzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Mayo	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Junio	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Mayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Julio	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Junio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Agosto	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Septiembre	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Agosto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Octubre	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Septiembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Noviembre	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Octubre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Diciembre	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Noviembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Enero	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	
Fecha de la castración	Diciembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Fecha del parto	Febrero	1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	

Fig. 19 Tabla del tiempo de gestación.

fisiológicamente, observaremos al cachorro con un revestimiento piloso denso y corto en todo el cuerpo excepto el vientre; los oídos y los ojos permanecen cerrados los primeros 8 a 10 días después del nacimiento; los dientes no son visibles pero se siente fácilmente su posición.

- Puede presentarse una sobrefecundación, que es la fecundación de varios óvulos en el mismo celo por uno o más machos. (3)
- El número de fetos es de 2 a 4 en razas pequeñas y de 6 a 12 en las razas grandes.
- Hay un incremento del 30% en el volumen de la sangre materna durante la preñez, debido principalmente al aumento de la secreción de hormonas corticoadrenales, estrógenos y progesterona, todas ellas provocan la retención de líquidos por los riñones

• Diagnóstico de gestación:

El método más efectivo es la palpación del útero por medio de la prensa manual del abdomen; teniendo variaciones provocadas por:

- +Tamaño del animal; mientras más pequeño más fácil.
- +El temperamento, por posibles resistencias.
- +El período de gestación en que se hace el examen.
- +El número de fetos en útero.
- +Si la hembra está en estado normal o muy gorda. (3)

+++ Útero: (3)

18 a 21 días:

Los embriones se sienten como distenciones ovales tensas de 1.5 cm. de largo por 1 cm. de ancho.

En perras pequeñas y dóciles es posible detectar el número.

En perras grandes y/o gordas no es posible hacer la detección.

Hay que cuidar el no confundir heces presentes en colon.

24 a 30 días:

Es el período óptimo para diagnóstico precoz.

Los embriones son palpados como distenciones más o menos esféricas con diámetro de 2 a 3.5 cm., tensas y fácilmente reconocibles.

Las más posteriores son un poco menores.

Conservan la forma esférica hasta más o menos el día 33.

35 a 44 días:

Se dilatan progresivamente las porciones del cuerno entre las contricciones, alargándose las distenciones y perdiéndose la tensión.

En este período el útero se encuentra en contacto directo con la pared abdominal, por lo cual se empieza a distender el abdomen.

45 a 55 días:

Aumenta rápidamente el tamaño de los fetos pudiendo detectar fácilmente por palpación los situados cranealmente.

En una perra de 8 kg., serán como 6.7 cm. de largo por 2 cm. de ancho.

En esta etapa cambia la posición del útero en la cavidad, su forma es cilíndrica de 20 a 30 cm. de largo por 3 a 5 cm. de ancho.

Cada cuerno se presenta en dos segmentos.

-Craneal, sobre el piso abdominal, hacia, hacia adelante hasta el

Los últimos días, el útero llena casi totalmente el abdomen.
55 a 63 días:

Si la perra nos permite la manipulación no hay dificultad para diagnosticar ya que es demasiado grande el tamaño de los fetos; lapalpación nos dejará sentir por el flanco a los que están en el ápice del cuerno y los que están en el cuerpo uterino los sentiremos en la línea media por delante de la sínfisis púbica. Si hay resistencia abdominal se puede uno ayudar por palpación rectal:

Se separan las patas de la hembra.

Se introduce el dedo por vía rectal.

Se presiona la pared abdominal en su parte posterior hacia atrás y arriba.

Así, se sentirá la presión del útero conteniendo al feto más posterior.

No hay existencia biológica para detectar la gestación en la perra. El examen radiológico es sólo útil en etapas terminales (últimos 15 días). Da resultados variables por la dificultad técnica de hacer visibles los fetos. Es más fácil en perras pequeñas. Generalmente se detectan las columnas vertebrales fetales. Su valor está en que por su uso demostraremos el término, pasado el término permanencé a partir de algún feto. Podemos observar listocia abstracta vas si es que existen. (3)

Las cuentas sanguíneas de una perra preñada, con gestación de 30 a 40 días son: (8)

Glóbulos rojos: 6.0 a 6.4 millones.

Hemoglobina: 17 a 12.5 gm.

PCV: 47 a 37 %

Sedimentación: (0) 10 mm./hora.

Leucocitos: 18 000 declinando hasta el parto; predominan los neutrófilos maduros.

La pseudopreñez no da variaciones aún cuando la perra tenga grandes cambios psicológicos y secreta gran cantidad de leche.

El diferencial de piometra en que sólo hay neutrofilia con desviación a la izquierda.

Otra técnica reportada para diagnosticar gestación consiste en colocar dos ligaduras en el curso de una vena sin ramificaciones importantes. A los 15 minutos se procede a la punción de la misma entre las ligaduras. Cuando el animal está en gestación se obtiene

ne plasma, mientras que en ausencia de preñez se obtendrá sangre.

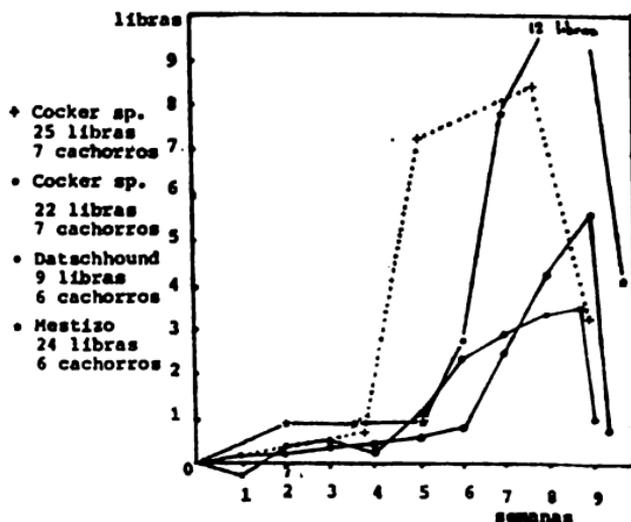


Fig. 20 Incremento del peso corporal durante la preñez (3)

• Glándula mamaria: (3)

En pieles despigmentadas, las tetas se ponen de un color rosa - brillante, alargadas y túrgidas a los 35 días aproximadamente, persistiendo así hasta más o menos los 45 días en que comienzan a estar suaves y tumefactas.

A los 50 días hay hiperplasia glandular, hasta que se forman dos áreas edematosas, alargadas paralelas, con una depresión entre ellas que va de la pelvis al pecho.

En las primigrávidas, se puede exprimir las tetas obteniendo una secreción acuosa amarillenta. La salida de la leche coincide con el parto.

En multigrávidas se puede generalmente exprimir leche de las tetas algunos días antes del parto.

♦ DURANTE EL PARTO :

• Inicio:

♦ Signos clínicos: La perra está inquieta, sin descansar, con polipnea y expresión de ansiedad en el rostro, busca un lugar oscuro y comienza a rascar y a "hacer cama".

En primigrávidas comienza la lactancia. (3)

Se torna inapetente y permanecerá echada buscando la soledad.

Baja la temperatura corporal hasta 37° en menos de 48 horas.

Después de aproximadamente 12 horas de haber comenzado este comportamiento, dará inicio el parto. (3)

• Parto verdadero:

Son muy irregulares el tiempo y la forma en que se lleva a cabo. Se inicia con contracciones abdominales y tensión en la perra, se echa sobre su pecho, y entre los esfuerzos constrictores se para y camina.

Aparece la bolsa amniótica del primer perrito en la vulva y después de una serie de esfuerzos alcanza el tamaño de una bola de golf. La madre la rompe al lavarse vigorosamente la vulva. La expulsión de la cabeza fetal implica el mayor esfuerzo, ya que lo demás sale fácilmente.

Si el proceso es normal, el primer cachorro no debe tardar más de una hora.

El cordón umbilical permanece intacto, pero rápidamente la hembra lo tuerce y lo corta.

Después del primero, casi siempre hay un descanso de la hembra, lamiendo al cachorrito y a cualquier descarga vulvar. La placenta sale 10 a 15 minutos después, siendo comida por la perra. (3)

El esfuerzo y el tiempo necesarios para el segundo, son menores que para el primero.

Puede seguirse de un breve descanso, o salir inmediatamente el tercero, ya que ambos han sido empujados por la misma contracción, simultánea en cada cuerno.

Dependiendo del número total, descansará nuevamente por un largo período antes de parir a los demás, que nacerán en secuencias de dos, casi siempre sin dificultad.

Otras veces pueden nacer cada cachorro a intervalos regulares, en casos excepcionales puede parir a toda la camada en una hora.

El tiempo total dependerá del número de fetos principalmente; una camada normal (4 a 3) ocupará alrededor de 6 horas. (3)

Se menciona como de 12 horas el máximo de tiempo en trabajo de parto improductivo, y después de este tiempo, aún los perritos nacidos sin ayuda, es poco probable que sobrevivan. (3)
Normalmente, durante el parto no se pierde más de la cuarta parte del 30% incrementado en volumen sanguíneo, por lo tanto existe un alto grado de seguridad para la madre.

+ DURANTE EL PUERPERIO :

- Las membranas fetales, también son expulsadas irregularmente, aunque normalmente sale una después de cada perrito.
- La señal de que han salido todas las placentas y que ha terminado el parto, es la descarga uterina de color verde negro, lo que se debe a la ruptura del hematoma marginal de cada apice cornual y al escape de sangre digerida. (3)

+ COMPORTAMIENTO MATERNAL : (7)

- La tendencia de la hembra a amamantar y proteger a sus cachorros es una forma de comportamiento instintivo, que depende de factores hereditarios, que si son alterados por la cría selectiva, pueden provocar a su vez la alteración de la eficiencia materna; ya hay algunas razas que no poseen un instinto maternal fuerte.

Las madres que tienen un instinto maternal normal, pueden cuidar de su primera camada sin la necesidad de la experiencia previa. La madre lame a sus cachorros y los limpia de líquidos fetales.

- Tampoco es necesario que la hembra aprenda a llevar a los cachorros al nido, ni a vomitar parte de sus alimentos en las etapas finales de la lactancia.

+ DURANTE EL PSEUDOEMBARAZO :

- Se caracteriza por un comportamiento parecido al que tuviera una hembra con una gestación verdadera; hay aumento de volumen de las glándulas mamarias pudiendo haber secreción láctea.
- Se presenta con mayor frecuencia en razas pequeñas; tanto en hembras que ya han parido como en aquellas que nunca se han apareado; tiende a recurrir en cada estro.
- La fisiología exacta se desconoce, pero se supone que es provocado por una persistencia del cuerpo luteo que provoca una prolongación del metaestro. (11)

• Signos clínicos:

En la quinta semana después del estro, aumentan de diámetro

los cuernos uterinos, de modo que a la palpación se encuentran iguales que los de un embarazo normal.

Las glándulas mamarias aumentan de tamaño y empiezan a secretar leche, alrededor de la 6a. a 8a. semana.

Después de este tiempo, la hembra se manifiesta incómoda, nerviosa, jadeante, irritable, busca la soledad en algún sitio obscuro, y a veces escarba o rasguña sus ropas de cama como si se preparara para el parto. En ocasiones adopta un cachorro o un gatito a quien lleva a dar protección.

Algunas veces la situación pasa desapercibida, en otras es muy probada alarmando al dueño, sobre todo cuando la hembra fue cubierta.

Puede durar la lactación hasta por tres semanas.

Una perra con pseudopreñez recurrente, al alcanzar la edad media, es probable que esté predispuesta a hiperplasia endometrial y fibromioma. (11)

Terapéutica:

La recuperación espontánea sobreviene después de las 2 ó 3 semanas.

Si hay signos de nerviosismo e incomodidad, se indicarán analgésicos.

La ovariectomía es el tratamiento más efectivo en perras con alta recurrencia; la cirugía es ideal en el período de anestesia.

El masaje a las mamas tiende a estimular la secreción lactea, agravando los signos. Siendo lo mejor vendar o cañir las glándulas y restringir el ejercicio y la alimentación.

El tratamiento hormonal es inconfiable:

- + Dependiendo del tiempo de administración, los estrógenos pueden estimular la lactación en lugar de suprimirla;
- + La progesterona parece estar contraindicada;
- + La testosterona** ha sido reportada con buenos resultados. (11)

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO IV

COMPORTAMIENTO DE LA PERRA :

1. Anna, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a

- los miembros de ANMVETP:42-62,México 1973.
2. Archibald, J.; Canine surgery; 640-666; 2nd ed. AVPI, California 1978.
 3. Arthur, G.H.; Wright's obstetrics: 1-4; 24-29; 83-87; 113-115; 122-126; 133-134; 3d. ed. Bailliere, London 1965.
 4. Breazile, J.E.; Textbook of veterinary physiology; 524-540; Lea & Febiger, Philadelphia 1971.
 5. Bruce, H.; Smell as a factor in reproduction; J Anim Sci 25 (suppl): 83-89, 1966.
 6. Catcott, E.J. & Smithcors, J.P.; Canine medicine: 416-418; v 1st. ed. AVPI, California 1975.
 7. Davis, H.P.; Enciclopedia moderna del perro; 514-515; 526-540 UTEHA, México 1965.
 9. Doxey, D.L.; Blood changes in pregnancy; J Small Anim Pract 3(5): 247-263, 1967.
 9. Fioroni, P.; Enciclopedia del perro; 81-86; Anesa Rizzoli/ Amorrortu, Buenos Aires 1973.
 10. Frandson, R.; Anatomía y fisiología de los animales domésticos; 290-323; 2a. ed. Interamericana, México 1974
 11. Kleint praxis 10: 58-59, 1965; Glucose in cervical mucus as a test for ovulation.
 12. Whitney, J.C.; Genital pathology in pseudopregnancy; J Small Anim Pract 8(3): 247-263, 1967.



Radiografía de un embarazo de 60 días.

CAPITULO V

CRUZAMIENTO

+ SELECCION DE REPRODUCTORES:

- La mayoría de los criadores deciden que perros y cuando aparearlos, pero el veterinario puede y debe señalar cualquier anomalía o desorden que puedan afectar la cruce, o la camada futura.
- Las principales condiciones a considerar son:
 - Criptorquidismo.
 - Cataratas.
 - Paladar hendido.
 - Ollares estenosicos.
 - Hidrocefalia.
 - Enfermedad general.
- Las enfermedades adquiridas que pueden tener efectos deteriorantes sobre la concepción, son las que afectan al sistema reproductor como vaginitis, vulvitis, metritis, prostatitis y otras.
- En un centro de investigación, los perros dejaban de usarse frecuentemente cuando cumplían 6 años, o cuando habían dado tres camadas con 4 o menos cachorros. (5)
- Si se quiere mantener la libido en los machos, habrá que separarlos de las hembras hasta que llegue el momento de la cruce.
- La salud de la perra tiene gran influencia sobre la de los cachorros. Debe estar sana, vigorosa, firme y en buena condición.
- Muchos criadores novatos creen que hay que alimentar en exceso a las perras y no ejercitarlas; así, cuando llega el parto estarán gordas y flojas, provocando un parto prolongado y una baja supervivencia de los cachorros.
- El grado de parentesco influye, ya que al aparearse individuos consanguíneos, se exaltarán tanto los méritos como los defectos genéticos. Todos los rasgos físicos y psíquicos en los perros, al igual que en todos los seres, dependen de los genes contenidos en los cromosomas del espermatozoide y del óvulo que lo generaron. Estos rasgos pueden ser dominantes o recesivos; si son dominantes, aparecerán en los hijos aunque solo un padre los posea, si son recesivos, es necesario que los dos padres lo posean para que se presenten; un solo rasgo recesivo presente, podrá reaparecer en una cruce sucesiva de consanguíneos. Por lo tanto, se evitarán las

- cruzas cuando la consanguinidad sea demasiado estrecha, para que los defectos ocultos en los padres no se exterioricen; en algunos casos pueden ser tan graves como para hacer imposible la vida, como la falta de corazón, impermeabilidad del intestino, etc.. (9)
- En perras entrenadas como guardianes, o aquellas que son de compañía o mascotas, ocasionalmente se resisten ante la presencia del semental, aunque tengan una libido normal. La solución más satisfactoria será la inseminación artificial, aunque la aplicación de tranquilizantes puede ser de gran ayuda.
 - Ha habido una serie de teorías falsas que se han pregonado: (6)
 - + La herencia de características adquiridas:

Suponía que un perro entrenado para determinada actividad zootécnica, mejorando sus cualidades, la descendencia obtenida después de este entrenamiento, debía ser mejor en comparación a las camadas anteriores.
 - + Telegonía:

Si se cruzaba una perra con un macho de otra raza y paría una camada de mestizos, se creía que las camadas subsiguientes quedarían marcadas por este padre de diferente raza, y que la perra estaba hechada a perder para la cría de su propia raza.
 - + Marcas prenatales:

Se creía en la capacidad de una perra preñada para marcar a sus cachorros debido a vivencias o impresiones mentales.
 - Algunas características heredables y tipo de genes que las dan:

Características de color

Dominante	Recesivo
Negro	Cualquier otro color
Color entero	Cuello anillado
• •	Predominancia del blanco
Cuello anillado	• • •
Negro y canela	Tricolor
• •	Hígado y blanco
• •	Rojo (tipo I)
Rojo (tipo II)	Negro y canela
Todos los colores	Blanco albino
• • •	Blanco de ojos oscuros
Abigarrado	Canela
Negro y abigarrado	Negro y canela

Línea con nariz negra y
ojos oscuros

Capa moteada

Azul grisáceo con negro

" " " "

Cibelina

"

Rojo

Línea con nariz rosada y
ojos claros

Capa no moteada

Tricolor

Negro y canela

" "

Azul grisáceo con negro

Crema

Largo de las extremidades

Patas cortas(imperfectamente)

Patas largas

Patas largas

Patas cortas(en el cocker)

Color de los ojos

Ojos pardos

Ojos amarillos

" "

Ojos perlados

Características del pelo

Pelo corto

Pelo largo

Capa alambrada

Capa lisa

Pelo grueso

Pelo fino

Capa escasa

Capa abundante

Pelo recto

Pelo rizado

Diversos

Espolones rudimentarios

Carencia de ellos

Cola corta(imperfectamente)

Cola larga

Cola recta

Cola encrocada

Orejas cortas

Orejas largas

Aptitudes mentales

Rastrear ladrando

Rastrear callado

Ladridos cortos

Ladridos largos

Cazar con la cabeza alta

Cazar con la cabeza baja

Sonreír

No sonreír

Interés por las aves

Falta de interés por las aves

Disposición a entrar al agua

Falta de disposición

Cazar al cuarteo

Cazar en línea recta

• Evaluación reproductiva en perros machos:

1. Anotaciones de raza,color,edad,marcas,etc.;historia incluyendo el desarrollo sexual,detalles de las hembras cargadas, sexo y tamaño de las camadas producidas y peso al parto,sunado a la alimentación y vivienda.
2. Condición general,
3. Examinación de genitales externos.
4. Examinación rectal,especialmente de la próstata.
5. Examinación del prepucio,por probables descargas,si las hay, cultivo bacterial del exudado.
6. Comportamiento sexual en presencia de perras en calor.
7. Recolección del semen por masaje o por vagina artificial.
8. Examinación del eyaculado. (15)

Las causas de infertilidad en el perro pueden clasificarse en tres clases:

- + Lesiones específicas:Orquitis,epididimitis,prostatitis, hiperplasia prostática, balanitis y neoplasias. (14)
- + Problemas funcionales:Criptorquidismo,ímbalance hormonal, desnutrición, factores genéticos y causas psicológicas.
- + Origen desconocido.

+ PREVENCIÓN DE ACOPLAMIENTOS NO DESEADOS

- Si no se desea el acoplamiento,conviene separar a los animales durante el periodo de celo de la hembra;como no siempre resulta posible,existen productos para evitarlo en la mayor medida:
 - + Sustancias repelentes:Suelen presentarse en aerosol o líquidas,y con su intenso olor cubren al de la hembra,así,el macho no se siente atraído;se aplica sobre los muslos y en las proximidades de los genitales externos.
 - + Calzones:Evitan tanto la posibilidad del coito,como la pérdida de secreción vaginal.
 - + Productos hormonales:Por lo general elaborado a base de cuerpo luteo,con la desventaja de que son peliñosos y se limitan a postergar el celo,de modo que el problema se presentara más tarde. (22,23)
 - + Castración:Solución muy drástica,que puede justificarse solo ante necesidades muy especiales,ya que sería deshonesto practicarla exclusivamente por motivos de comodidad,gozando las ventajas que ofrece un perro sin aceptar sus inconvenientes.

4 CAUSAS DE ESTERILIDAD Y ACOPLAMIENTOS FRUSTRADOS: (9)

- Malformaciones congénitas.
- Enfermedades.
- Traumatismos.
- Intoxicaciones,
- Causas psicológicas (a menudo de origen hormonal)
- Inhibiciones fisiológicas (a menudo de origen hereditario)
- Un macho demasiado tímido presentado a una hembra que hace sus primeras experiencias, o ante personas extrañas.
- Hallarse fuera de su ambiente familiar.
- El recuerdo de una agresión súbita por parte de un individuo del otro sexo.
- Nerviosismo excesivo.
- Refuse de acoplamiento en hembras demasiado mimadas o entrenadas como guardianes.
- Aversión por la pareja aunque sea de su misma raza.
- Hallarse fuera de celo.
- Hembras ninfómanas.

4 FORMAS DE EVITAR NACIMIENTOS NO DESEADOS

- Cuando ocurre un cruzamiento accidental, se pueden usar algunas medidas anticoncepcionales.
- El exceso de estrógenos** administrado los primeros días después de la cópula previene la nidación; algunos autores indican que después de la nidación, los estrógenos son de poca ayuda. (5)
- El extracto de levaduras a dosis de 1.5 ml./kg IV o IM. Aplicándose 10% al principio y si no hay efectos adversos (palidecimiento de las mucosas), aplicar el resto a los 5 o 10 minutos. Provocará reabsorción o aborto antes del día 44 de preñez. (5,17)
- Ether instilado en vagina: 5 a 10 ml, cerrando después la vulva para que vaporice. Haciéndolo inmediatamente después de la monta. (25)
- Acetilbestrol**: en una dosis diaria oral por 6 días, 1 a 5 mg.
- Estradiol**: Aplicación de 5 a 10 mg. tan pronto como sea posible después del coito. (3)
- Aplicación de luteolisinias (dinoprostrometamina**) en los primeros dos tercios de gestación.
- Se han usado como abortivos la Ruda () y el Zoapatli () en infusión.*

** Ver capítulo X

* Comunicación personal de ...

+ INSEMINACION ARTIFICIAL

- Este método de apareamiento se efectúa cuando el macho es impotente, cuando los animales se encuentran separados, o cuando están involucradas perras precoces o pequeñas. (13)
- La calidad del semen del perro ha sido estudiada después de recolectado por diferentes métodos y de diferentes frecuencias de eyaculación.
- El semen se compone de tres fracciones:
 - + La primera es un líquido viscoso transparente, casi 1 ml., que proviene de las glándulas de la mucosa uretral. (5)
 - + La segunda, de un ml. más o menos, es un líquido blanco lechoso, rico en espermatozoides.
 - + La tercera, muy abundante (10 a 40 ml.), formada por un líquido amarillento, producto de la secreción prostática.

Las tres fracciones se emiten en pulsaciones bien definidas, fácilmente reconocibles. La primera se lleva a cabo en 30 a 50 segundos, la segunda, en 50 a 80 segundos y la tercera de 30 segundos a 3 minutos, habiendo un intervalo entre cada una. (5)

Calidad del semen: (5)	Mayoría	Rango
+ Volumen ml.	5.0	0.5-20.4
+ % de motilidad	75	30-90
+ pH	6.72	6.49-7.1
+ Concentración espermática/eyaculado(x10)	527	93.1-1,827
+ % Morfología normal	91	80-97

Para muchos autores, menos del 80% de morfología normal, da una reducción en la capacidad fertilizante.

- El macho puede ser usado cada tercer día, o tres días consecutivos o dos veces en 24 horas con un descanso de 48 horas.

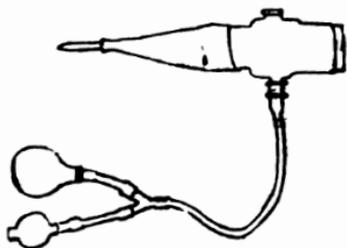
Métodos de recolección:

- + Vagina artificial: (7)

En el perro, la ausencia de vesículas seminales, la presencia del hueso peneano y del bulbo, hacen la utilización de la vagina artificial más compleja que en otras especies.

- Se usa una vagina artificial copiada del modelo utilizado en el toro, con las dimensiones adaptadas al diámetro de la porción del pene situada por delante del bulbo, (éste permanece fuera de la vagina en el momento de la recolección.)

Se recomienda una vagina artificial provista de un doble fuelle con válvula; uno está destinado a adaptar las dimensiones interio-



Dibujo del modelo de Harrop de vagina artificial.

Fig. 1. — Diagrama de la vagina artificial Harrop.
Fig. 2. — Diagrama de la manera de usar la vagina artificial.



res del aparato al volumen del pene, mientras que el otro sirve para provocar pulsaciones sobre el órgano.

• Técnica:

- + El perro efectúa el salto sobre la hembra en celo y el pene es desviado hacia la vagina artificial antes de que lo introduzca. nota: Este método es comprometido por el papel que en el perro tienen las excitaciones psíquicas y por el hecho de que se da cuenta fácilmente del truco. Tiene la ventaja de poder separar las fracciones.
- + En ausencia de una perra en calor, la erección se provoca por excitación mecánica de la base del órgano; se introduce el pene a la vagina artificial imprimiéndole un movimiento de vaivén, de adelante atrás, simulando el coito natural. Figs. 21 y 22.
- + Electroeyaculación: (7)

Se utilizan diferentes formas para provocar la eyaculación por medio de electricidad.

- + Utilizando una corriente alterna de 30 voltios: Uno de los polos es un manguito metálico de 10 cm. de longitud colocado en el recto, el otro está constituido por una pinza que se fija sobre el escroto. La operación dura un minuto, los pases de corriente tienen una duración de 3 segundos con periodos de reposo de 7 segundos. Se obtiene la emisión de 0.5 a 0.8 ml. de esperma.
- + Usando un aparato de dos electrodos, aplicando uno sobre la región lumbar e introduciendo el otro en el recto. La corriente es de 30 voltios y las estimulaciones de 140 miliamperes son emitidas cada 10 segundos durante 3 o 4 minutos.

Para evitar las contracciones musculares que produce el paso de la corriente, se recurre a la anestesia general.

Las dos primeras emisiones contienen generalmente pocos espermatozoides, pero las siguientes tienen una concentración, morfología y motilidad normales.

+ Masturbación: (7)

Permite recoger las tres partes del eyaculado por orden de eliminación. Así, el aislamiento de la segunda fracción presenta un interés particular, ya que de esta forma se asegura la supervivencia por más tiempo (20 a 25 horas), que en unión de la secreción prostática.

La presencia de una hembra en celo es de gran importancia para estimular el apetito sexual, acelerando el comienzo de la eyaculación, y

aumentando la duración, el volumen y la concentración de espermatocitos. (24)

Tiene el inconveniente de necesitar una fase de adaptación del animal.

+ Técnica:

Se lava el abdomen del perro con agua templada para evitar que el esperma se manche con los pelos y el polvo.

Se oprime la piel del prepucio con los dedos de la mano derecha y realiza un movimiento de vaivén, de adelante atrás sobre el glande; esta excitación de las papilas sensitivas del glande y del prepucio produce una rápida erección y eyacuación. Tan pronto el macho hace tentativas de darse la vuelta, el pene se vuelve hacia atrás, cesan los movimientos de vaivén y el operador mantiene una ligera presión sobre el glande. (19)

Se coloca un embudo de cristal debajo de la extremidad libre del pene, dirigiendo el eyaculado dentro del tubo de ensayo, depositándolo en un recipiente con agua previamente calentada a 36 o 37°C.

Dilución y mantenimiento del semen :

- Si el semen va a ser usado inmediatamente, se hará sin diluir.
- Las secreciones accesorias son poco favorables para la conservación del esperma (la abundancia de electrolitos en la fracción prostática produce una disminución rápida en la motilidad, por lo que es muy útil eliminarla antes de proceder a la dilución.)
- Se puede hacer de varias maneras para separar fracciones:
 - + Recogida la totalidad del eyaculado, se le somete a una centrifugación moderada eliminando el líquido claro sobrenadante. Este es un método un tanto brutal que puede dañar a los espermatozoides y, por lo tanto, disminuir la capacidad fertilizante.
 - + La recolección fraccionada, realiza la separación de cada una de las porciones del eyaculado
- Dilución: hay varios métodos;
 - + Añadiendo un vehículo en relación de 1:10 (semen:vehículo)

Vehículo: Yema 20%

Buffer 80%	Citrato sódico deshidratado	1.45 gr
	Glicina	0.93 gr
	Glucosa	1.25 gr
	Aqua C.R.P.	100 ml

Mezclándolo gentilmente y enfriándolo poco a poco hasta 4.4°C guardándolo a esta temperatura hasta que se vaya a usar; permanece viable y móvil hasta por dos semanas. (5)

+ Añadiendo solución isotónica de fructosa (40%) adicionada a yema de huevo.

+ Con leche pasteurizada en relación de 3:1 de semen.

Se calienta la leche hasta 93°C enfriandola después a temperatura ambiente.

Se diluye, y una vez diluido, se enfría lentamente a 4°C y se conserva viable por varios días.

Inseminación artificial en la perra: (7)

La perra debiera ser probada primero con un perro marcador o por medio de un frotis vaginal para determinar si está o no en celo.

- El material de inseminación se compone de un catéter de vidrio o de plástico de 6 mm de diámetro, o más simplemente de un tubo de goma y una jeringa de 20 a 30 ml ,previa esterilización.
 - La inseminación deberá hacerse entre los días 11° y 13° de haber comenzado el proestro.
 - Se coloca la perra sobre una mesa de manera que la región vulvar se encuentre a la altura de los ojos del operador, la región genital debe estar bien limpia.
 - Se introduce el cateter en la vagina hasta el cuello uterino, de manera que el espermatozoos pueda ser colocado lo más próximo a éste.
 - Se recomienda elevar el tronco posterior de la perra por 10 a 15 minutos (7), otros recomiendan obturar el canal introduciendo en la vulva un tapón humedecido con diluyente (3).
 - Se puede incrementar el grado de concepción si se inserta un dedo con guante estéril dentro de la vagina, para estimularla gentilmente; esto estimula las contracciones rítmica de los músculos del esfínter vestibular. El dedo permanece en la vagina todo el tiempo que dure la elevación.
 - Se recomienda inseminar tres veces a intervalos de 36 horas. (5)
 - Si el frotis vaginal indica todavía alta eosinofilia, expresa que no se ha efectuado la concepción.
 - Se menciona un 70 a 80% de efectividad.
- CUIDADOS DE LA HEMBRA PREÑADA Y DE LA LACTANTE :
- La futura madre necesita cuidados especiales, sin olvidar que cualquier substancia, alimento o medicamento, pasa a la sangre y

por ella al feto, provocando ocasionalmente perjuicios notables.

- Se deberá administrar una dieta con respecto al estado de preñez en que se encuentre, evitando el encondamiento; también se acostumbrará al ejercicio diario.

+ Dietas

Aunque son pocas las observaciones directas hechas sobre la perra, son bastantes las relacionadas con otros animales domésticos, para suponer que cuando el animal está próximo a entrar en celo, y se aumenta ligeramente la calidad, y la cantidad de alimento (no más del 10% sobre la ración de mantenimiento), será mayor el número de óvulos liberados para su ulterior fecundación. Un hecho bastante curioso y al parecer evidente, es que la probabilidad de viabilidad y de implantación de los óvulos en el útero es mayor, si la alimentación durante las 2 ó 3 semanas que siguen a la fecundación no encierra una energía superior a la de simple conservación. Después, hasta el momento del parto y durante la lactación es menester prestar cuidadosa atención a la dieta, sin llegar al sentimentalismo.

Si bien las necesidades energéticas no aumentan dramáticamente durante la gestación, abundan las pruebas de que es importante el modo de proveer esta energía.

Muchos óvulos fecundados no sobreviven más allá del primer quinto de gestación, la causa no está completamente clara, pero el examen de otras especies demuestra que la carencia de determinados nutrientes, como la vitamina A, durante la preñez, puede acrecentar la muerte del feto, y la formación fetal de tales como carencia de ojos o la deformación ósea, o la obtención de hijos débiles o nacidos muertos. En cada caso, el efecto guardará relación con el nutriente carencial y del momento de preñez en que se produce.

Lo más corriente es comprobar la presencia de efectos más incidentales como consecuencia de deficiencias parciales, y no la carencia completa de nutrientes específicos, que originan camadas escasas, cachorros débiles o nacidos muertos e incluso, la producción subsiguiente de poca leche por parte de la madre.

➤ Hacia la última parte de la gestación, los requerimientos prácticos aumentan en relación con los energéticos.

Aunque pruebas científicas indican que puede ser suficiente el:

reproducción, la presencia de los demás nutrientes en cantidad adecuada es necesaria. La tercera parte, por lo menos deberá consistir en proteínas de origen animal, es conveniente la administración regular de hígado fresco y otros productos ricos en vitaminas del complejo B.

Durante el desarrollo uterino, la proteína es especialmente necesaria para la formación temprana del corazón, cerebro y otros órganos vitales.

Posteriormente durante la gestación se empieza a acelerar la formación de hueso, haciendo necesario el aporte de calcio, fósforo y vitamina D, procurando que en la dieta, la relación calcio: fósforo oscile entre 1.2:1 y 1.5:1. Sin olvidar que el fósforo del ácido fítico de los cereales tienen solo un tercio del valor del fósforo óseo.

Las verduras cocidas, en pequeñas cantidades, resultan útiles tanto por su efecto laxante como por su valor nutritivo; muchos perros las saborean, pero su alto contenido de agua limita su valor alimenticio.

- Estudios recientes han dado los siguientes resultados: (1)

Alimento ingerido por perras preñadas (de 16 kg de peso)

Semana de gestación :	1	2	3	4	5	6	7	8
Kg ingeridos/semana :	1.01	1.02	0.96	1.19	1.64	1.63	1.21	0.93

Demostrando que la ingestión no sufre modificación al principio (1a. a 3a. semana), que después aumentan (semanas 4a. a 6a.), y que más tarde, aunque esto puede ser peculiar en la perra y reflejar la competición entre el tracto digestivo y los fetos en desarrollo, por el espacio materno, tiene lugar un descenso hasta el fin de la gestación.

- En general, las exigencias alimenticias durante la gestación sufren un incremento medio de un 20% sobre las de mantenimiento.
- + Control de parásitos:
- Es esencial la desparasitación antes de la cruce o muy temprano durante la gestación. (3)

- Toxocara canis:

Causa muertes al nacer o prematuras, apareciendo anorexia, pelo áspero, diarrea o estreñimiento, síntomas nerviosos, respiratorios, caquexia, inquietud y anemia.

Puede haber infestación oronatal.

Se han observado las larvas en hígado y pulmón 24 horas después de nacer. (16)

- *Ancylostoma caninum* (5,16)

- *Trichuris vulpis*. (5,16)

+ Inmunización:

- Se ha discutido la aplicación de vacunas de enfermedad de Carre (moquillo canino) a hembras gestantes o que se van a cruzar: La hembra que se ha recuperado de una infección natural o que ha tenido buenas reacciones a vacunas vivas modificadas, no necesitará una inoculación de refuerzo.

En una perra con buena reacción anterior, la revacunación dará solo un pequeño aumento de la inmunidad que los cachorros obtendrán por la ingestión del calostro.

En cambio, perras que nunca han sido vacunadas o que tienen una inmunidad ligera, responderán muy bien a la vacunación, dando un incremento considerable de las inmunoglobulinas presentes en el calostro.

El título transferido in utero es solo de 2,9% del título materno, pero el total obtenido por los cachorros después de amamantarse, alcanza el 77%; obviamente, la mayor parte de la protección proviene del calostro, y ya que las inmunoglobulinas se lo pueden ser absorbidas en las primeras horas después del nacimiento, habrá que hacer que mame lo antes posible.

El calostro de una madre con un título bajo de anticuerpos, protegerá a los cachorros por tres semanas, pero los cachorros de una perra con gran cantidad, estarán protegidos hasta por 9 semanas o más. (5)

+ Cuidados al parto:

Los signos de que se acerca el parto y la actitud de la perra, se han propuesto en el capítulo V.

El día anterior o dos días antes de la presunta fecha del parto, se dará una dieta ligera a base de alimentos laxantes.

Por los días del parto, el apetito de la perra puede bajar temporalmente, pero no debe ser causa de alarma cuando el animal esté bien nutrido; deberá disponer de agua en todo momento. Debe suministrarse un cajón para partos, con costados, lo sufi-

cientemente pequeña para mantener juntos a la hembra y a los cachorros, sin llegar a ser incómoda. El piso debe ser plano y un poco más alto que el suelo. La altura de los lados será de 15 a 20 cm, lo que permitirá la entrada y salida de la hembra, y no la de los cachorros; algunos criadores recomiendan poner un riel a 5 cm. de la pared y a 5 cm del suelo para evitar aplastamientos maternos, pero solo los débiles o los enfermos se dejarán aplastar. (5)

Se deberá dejar tranquila a la perra, pero vigilarla durante el parto.

+ Cuidados durante la lactancia :

Mientras están en útero, los cachorros realizan relativamente poco ejercicio físico, están cómodos y calientes y disponen de alimento digerido para ellos por la madre. Esto cambia cuando nacen, pero hasta que no toman otro alimento de cualquier otro origen, es la perra la que tiene que soportar la carga de sus crecientes necesidades. Solo hay una forma de hacerlo, y es añadiendo a la energía, proteína y otros nutrientes, la energía equivalente a las nuevas obligaciones:

Alimento requerido durante la lactación (perras de 16 Kg)

Semana de lactación :	1	2	3	4	(1)
Alimento Kg/semana :	1.71	2.46	2.88	3.18	3.32

Influencia del número de cachorros : (1)

Número de cachorros destetados:	1	2	3	4	5	6-7	8
Kg alimento/semana:	1.27	1.69	1.87	1.97	2.54	2.88	3.03
Peso promedio del cachorro destetado :	1.33	1.21	1.33	0.95	0.97	-0.91-	

Al criar a los animales jóvenes, el alimento que reciben parece distribuirse en los tejidos en el siguiente orden:

- 1° Atendiendo al crecimiento de los órganos vitales.
- 2° Del esqueleto.
- 3° De los músculos de las extremidades y del tronco.
- 4° Acumulándose en forma de grasa subcutánea y en otros lugares orgánicos. (1)

Son recomendables el hígado, la levadura de cerveza, el aceite de hígado de bacalao, y los huesos, ó harina de ellos.

La carencia de agua suficiente, motivara la suspensión de la lac-

tación más rápidamente que cuando se trate de cualquier otro nutriente al que falte en la ración.

+ BIBLIOGRAFIA

CAPITULO V

CRUZAMIENTO

1. Abrams, J.T.; Alimentación del perro: 75-81; Acribia, Zaragoza 1964.
2. Aran, S.; El perro en el campo y en el hogar: 207-226; Gráficas Yaghes, Madrid .
3. Arthur, G.H.; Wright's veterinary obstetrics: 113; 494-496; 3a. ed. Bailliere, Tindall, London 1964.
4. Bruce, H.H.; Smell as a factor in reproduction.; *J Anim Sci* 25(suppl) 83-89, 1966.
5. Catcott, E.J.; Canine medicine: 416-418; AVPI, California 1968.
6. Davis, H.P.; Enciclopedia moderna del perro: 514-515; 526-540; UTEHA México 1965.
7. Derivaux, J.; Fisiopatología de la reproducción e inseminación artificial de los animales domésticos: 320-327; 343; 367; Acribia, Zaragoza 1961.
8. Doxey, D.L.; Blood changes in pregnancy; *J Small Anim Pract* 7(5); 375-385, 1966.
9. Fioroni, F.; Enciclopedia del perro: 82-88; Anesa Rizzoli/Amorrortu, Buenos Aires 1973.
10. Gerber, A.H. & Sulman, F.G.; Supression of estrus and sexual disturbances.
11. Harrop, A.E.; The infertile male dog; *J Small Anim Pract* 7(11); 723, 1966.
12. Herron, H.R.; Artificial insemination technics; *M V P* 50(4); 50, 1969.
13. Kibble, R.M.; Artificial inscmination; *Australian Vet. J* 45(4) : 194-1969
14. Kirk, R.M.; Infertility in male dog; *New York state Vet College*
15. Krause, D.; Fertility examination; *Dtsch tierärztl Wschr* 72; 3-10, 1967
16. Lapaque, G.; Parasitología veterinaria: 67-69; 112; 115-119; 177-179.
17. Linde, H.H.; Treatment of pyometra with yeast extract; *MVP* 47(2) : 179, 1966.
18. Mc Coy, C.H.; Nutrition of the dog: 274-280; Constock Co. New York 1964

19. Macpherson, J.W. & Pennor, P.; Semen collection and insemination procedure; Can J Comp Mod Vet Sci 11(3):62-64, 1967.
20. Hutte, E.P. & Nörvidenhöft, J.P.; Practical aspects of artificial insemination; J So Afr Vet 36(3):345-350, 1965.
21. Wagner, R.; Regulation of the oestrus cycle; kleint praxis 13(5): 133-135, 1968.
22. Withers, A.R. & Whitney, J.C.; Response of the bitch to medroxy-progesterone acetate J Small Anim Pract 8(5):265-271, 1967.
23. Megestrol for control of estrus; Vet Rec 84(11):183, 1969.
24. Panel report; Artificial insemination technique; MVP 49(13):46-49, 1968.
25. ...; Prevention of pregnancy following mating; MVP 46(7):57, 1965.

PROBLEMAS REPRODUCTIVOS Y SU QUIMIOTERAPIA

+ INFERTILIDAD :

- Las fallas al cruzamiento y en la concepción, pueden deberse a esterilidad, insuficiencias físicas o psicológicas:
 - + Esterilidad: Aun con los métodos y conocimientos actuales, poco puede hacerse por una perra estéril.
 - El uso de estrógenos, inducirá un estro sin ovulación, por lo tanto si no hay ovulación, no habrá concepción.
 - + En perras fértiles con manifestaciones de celo muy cortas, o aquellas con una libido insuficiente, puede ser útil el suero de yegua preñada (P/S) aplicándose 80 U/kg. de peso, de 2 a 3 semanas antes de la aparición del estro, revitiéndose la dosis a las primeras manifestaciones de celo.
 - + La vaginitis, vulvitis, cervicitis y la metritis crónica pueden causar fallas reproductivas.
 - + La persistencia de la pared media del conducto de Müller actúa como barrera mecánica, y su extirpación quirúrgica da grandes posibilidades de recuperar la función reproductiva normal.
 - + La ausencia de calor en animales inmaduros, apreciado en perras que han alcanzado el año y medio o los dos años y parecen completamente saludables y normales. En la examinación postmortem se han encontrado los ovarios de tipo juvenil, inmaduros (pequeños ovales, de tamaño irregular, sin folículos vitales o vestigios de cuerpo luteo). En otros casos, perras adultas no han presentado celo desde hace uno o más años que no presenta calor. Se ha reportado el uso de hormonas gonadotróficas** en el tratamiento. Sin atender a la edad o a la raza, se aplican simultáneamente PSH y LH por inyección subcutánea, teniendo un 50% de resultados positivos.
 - + Anestro en perras viejas y gordas, llamándose "Distrofia genital atónica".
 - + La hipotrofia uterina con piometra.
 - + Por reabsorción fetal y modificación: Además de causas infecciosas, la muerte fetal puede deberse a factores genéticos le-

tales, falta de espacio uterino, hemorragia placentaria, deficiencias vitamínicas u. hormonales, dragón y traumatismos; también se puede deber a una endoartritis crónica quíntica.

En perras con tres semanas de gestación, que a la palpación se aprecia disparidad de tamaño de los fetos, se ha reportado el cese de la gestación o un menor número de productos al parto. Cuando hay muerte fetal después de los 45 días, ocurrirá el aborto o se momificarán los fetos, saliendo con los vivos al parto. Los embriones se pueden descomponer y la perra desarrollar piometra.

Solo en ciertos casos se puede diagnosticar la etiología, por ejemplo en envenenamiento con dicumarol, infección por salmonella, en moquillo e inyecciones de estilbestrol.⁺⁺

+ Aborto: Reportado en perras Beagle con una historia clínica de aparición entre el día 45 y 55 de gestación, sin signos primarios. Se aisló una bacteria de tejidos fetales y placentarios con características bioquímicas, serológicas y de cultivo similares a las de *Brucella*, siendo sensibles *in vitro* a tetraciclinas, cloranfenicol, dihidroestreptomicina y varias sulfonamidas, sin evaluarse *in vivo*, al inocularse a perras preñadas produjo el aborto a las 2 ó 3 semanas. Se sospechará de este microorganismo infectante cuando hebras aparentemente sanas aborten aproximadamente 10 días antes del parto, o no puedan concebir en 2 ó 3 cruas. Son poco frecuentes las complicaciones después del aborto, pero algunas perras afectadas no concibieron en las siguientes cruas y otras han tenido camadas normales. (6)

+++ En algunos abortos se ha reportado como causante al *Streptococcus hemolítico* aislarse de las membranas y reproducir la enfermedad, también reduce la concepción y produce septicemias en el recién nacido. (5)

DISTOCIA :

La distocia implica algún obstáculo al parto que impida que el producto sea expulsado por la madre por medio de su propio esfuerzo.

En la perra varía su frecuencia según las diferentes razas, sien

do ligo cordón en Aberdeen, Scotchirch, Ganton, Trailltown, raza de 105
cuicéfalos y acondroplásticos, y en las variedades miniatura
Terri, Poole y Datschhund, siendo poco frecuente en las razas
más naturales o en los "corrientes".

Están especialmente predispuestas las perras que crecen sobreali-
mentadas y que no hacen ejercicio.

Las perras que presenten distocia, si no se resuelve espontánea-
mente, desarrollan toxemia nutricional.

Un parto dificultoso es más común en primíparas que en multi-
parvas.

Signos:

Encuentramos a la perra seriamente debilitada, queriendo orinar fre-
cuentemente o está en esfuerzo de parto, con la cabeza hacia
atrás y el hocico abierto, éstos son los primeros signos de que
tiene problemas.

La palpación abdominal es de gran ayuda para determinar la condi-
ción de los cachorros y hasta cierto punto el tono uterino.

Si la vejiga está llena, se cateteriza. Si hay heces en intestino,
se aplicará un enema.

Se revisa la vagina después de observarse perfectamente la posi-
ción perineal. El dedo índice deberá cubrirse con un guante estéril
usando la mano izquierda para palpar la vagina, la mano derecha
queda libre para usar cualquier instrumento.

Al examinar la vagina, se estimula a la perra a tener una labor
con esfuerzos más activos, esto se incrementará haciendo urinación
en la parte lateral de la vagina, curvando el dedo y haciendo un
leve torsión.

Si al examen se encuentra la pelvis y la presentación fetal anor-
mal se puede inyectar oxitocina** intramuscular o dosis de 0.5 a
1 ml., o de 5 a 10 mg., si lo mejor aplicarlo en varias inyec-
ciones a intervalos de 20 o 30 minutos que poner una sola.

En distocias causadas por inercia uterina primaria, pelvis estre-
cha o deformada, lo indicado será una operación cesárea.

Cuando en una camada grande o la perra es obesa, la aplicación de
oxitocina** casi nunca es efectiva, pero la aplicación de glucocor-

to de calcio -1 10% intravenoso, provoca una marcada respuesta.¹⁰⁶

Se clasifican las distocias como maternas cuando la causa esencial es la madre, y como fetales cuando el feto es la causa principal.

DISTOCIAS OBSTRUCTIVAS.FETALES :

Relativo tamaño grande de uno o varios fetos.	77
Tamaño muy grande.	15
Monstruocidades fetales o gran anomalía	2
Mala presentación, diferente a posterior	12
Presentación posterior del primer feto.	35

DISTOCIAS OBSTRUCTIVAS.MATERNAS :

Anormalidades en las estructuras blandas maternas	4
Anormalidades de la pelvis materna(accidental)	1
Debilidad de la pared abdominal	3

INERCIAS :

Inercia primaria	41
Inercia secundaria	44
Inhibición nerviosa voluntaria del parto	17
Iniciación lenta del parto de origen hormonal	1
Iniciación lenta del parto por eclampsia subclínica	7
Aborto cerca del término de fetos muertos.	2
Muerte de algún feto antes del parto	10
Enfermedad en coincidencia.	1

Fig. 23: Clasificación de 272 distocias caninas(Preak,1962).
(5)

+ DISTOCIAS MATERNAS :

Anormalidades pélvicas:

En general, son raras las anomalías en el desarrollo de la pelvis.

En condiciones como: pelvis raquitica, reducción de los diámetros pélvicos debido a una fractura previa de la pared pélvica con desplazamiento y rasgos esqueléticos fetales en que la pelvis es

solonada en el diámetro sacropúbico y la cabeza del feto es muy grande, puede haber predisposición a una distocia materna. Las neoplasias de vulva y vagina pueden provocar distocia. Los neoplasmas y fibromas del cuello son poco frecuentes.

• **Torsión cornual:**

Como regla, solo está involucrado un cuerno.

Se puede deber a contracciones uterinas irregulares durante el parto.

Es una anomalía encontrada a la necropsia en casos de distocia fatal, o cuando encontramos huesos fetales encapsulados en la cavidad abdominal, que pudieron ser torsiones con ruptura uterina y con reabsorción de tejidos blandos.

• **Hernia inguinal: (5)**

Es común la hernia inguinal adquirida y es frecuente que el útero dentro de ella esté preñado.

Generalmente es unilateral y puede contener uno o los dos cuernos.

En la historia encontramos que desde hace algún tiempo, un abultamiento como un huevo a estado presente en la ingle, pero últimamente se ha agrandado, otras veces solo nos informan que se le ha hinchado hace poco. Puede o no haber presentado celo o haberse cruzado (Fig. 24).

Signos:

La lesión es obvia, no puede confundirse con un tumor ovario o un absceso local si se hace un examen cuidadoso. Es doloroso y no hay disturbios sistémicos. Es tenso e irreductible y hay tendencia a presentar entorchamientos. En casos de preñez avanzada, se puede detectar el número de fetos incluidos, por palpación.

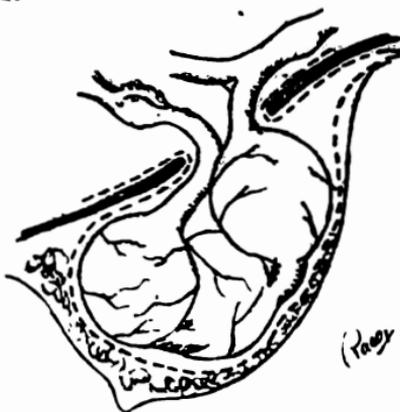
El cuerno dependerá de la tensión uterina, y ésta a su vez, del número de los fetos involucrados. Puede haber fetos reabsorvidos, o término, o muertos, aunque la mayoría de los casos nos los presentan a los 30 días de embarazo cuando la hinchazón se hace alarmante para el dueño.

Ex. física:

Reducción de la hernia y cerrado del anillo, lo que permitirá continuar la preñez normalmente. En la mayoría de los ca-

mos, no es fácil reducir la hernia:

- .Agrandar el anillo, incidiendo la pared abdominal, reducir la hernia y volver a suturar el anillo, permitiendo también continuar la preñez. Desde el punto de vista ético, es la operación de elección ya que no interrumpe la preñez y se deja al animal con toda su capacidad reproductiva. Sin embargo, presenta varias dificultades técnicas: alargar el anillo incidiendo la pared abdominal no es fácil por la vena del bulto tan lleno y grande, y el cerrado efectivo del anillo es difícil después de incidir el peritoneo.
 - .Resección del saco herniado, incidiendo la punta y exponiendo el útero, se amputa éste y después se cierra el anillo. Si el animal está preñado en el otro cuerno, no se interferirá la gestación.
 - .Si se quiere histerectomizar y solo se presenta un cuerno, se puede jalar el otro por el anillo; como regla, es imposible atraer los ovarios fuera del anillo.
- En casos en que los fetos sean a término, se debe proceder como en la descripción anterior, haciendo una histerotomía extrayendo a los fetos con sus membranas y regresando el útero a la cavidad abdominal.



Inercia uterina: (5)

Se considera como inercia uterina a la ausencia o debilidad de las contracciones uterinas antes o después de iniciado el parto, manifestándose primaria y secundaria respectivamente:

• Inercia uterina primaria:

Provocada por debilidad en el tono uterino o por cambios degenerativos en el útero.

Puede ser debida a:

Falta de ejercicio durante la preñez.

Excesiva gordura.

Distensión en exceso del útero causada por hidromnios o a gran cantidad de cachorros en una cerra pequeña.

Enfermedades debilitantes.

Dinfunción de la hipófisis posterior.

Animal muy viejo.

Repleción de la vejiga y/o colon.

Signos:

Se aprecia que el animal está en su momento de parto, ya que hay actividad mamaria, cambios pélvicos, disturbios psicológicos y distensión abdominal, puede haber ligeras o débiles contracciones abdominales, y puede tocarse el feto posterior metiendo un dedo por vagina.

Es esencial comenzar el tratamiento a tiempo para salvar tanto a la madre como a los cachorros, esto es, al observar que la segunda etapa del parto ha comenzado y no hay expulsión normal.

Terapéutica:

Dependerá del número de cachorros:

• Si solo es uno, se tratará de extraer por vagina con el dedo o mediante el uso de fórceps, cuidando de no dañar ni al cachorro ni a la madre.

• Si son varios se procederá a una operación cesárea.

Si el cervix está dilatado, no hay distocia obstructiva y el útero no está sobredilatado, se puede aplicar extracto pituitario posterior (1 a 15 U como dosis). La reacción, si está, será satisfactoria mientras el tratamiento se administre durante la segunda etapa laboral. Se trata del último cachorro, casi nunca hab

éxito. Teniendo varios inconvenientes: Produce contracciones del cervix, lo que interfiere a la expulsión del cachorro y las placentas. Procure la separación de la placenta del feto; por lo tanto, si no hay expulsión natural después de 20 minutos, si se quiere sacar vivos a los cachorros, deberá tenerse prontitud en el tratamiento.

Cuando ha fallado la aplicación del extracto pituitario posterior⁺⁺, la administración oral de maleato de ergonovina⁺⁺ a dosis de 0.25 a 0.5 mg para una perra de 10 a 15 kilos, puede hacer efectiva la expulsión de retenciones y evitar la hemorragia.

Un comienzo lento del trabajo de parto, puede deberse a una hipocalcemia subclínica, habiendo una respuesta inmediata a la aplicación de borogluconato de calcio. Para prevenir la eclampsia se puede repetir la dosis subcutáneamente después del parto.

+ Inhibición voluntaria del trabajo de parto:

En perras a las que se provee de un medio ambiente especial al parto: al regresar a sus dominios no tendrá problemas para parir. En las que han tenido experiencias dolorosas en otros partos: podemos ayudar con tranquilizantes.

+ Inercia debida a un número anormalmente bajo de fetos⁽⁵⁾:

Puede encontrarse en perras con uno, dos o tres fetos.

Se llega al término de la gestación pero se pasa sin signos de parto. No hay o es casi nula la hipertrofia mamaria y no hay tumefacción de los labios vulvares.

El dueño, en vista de que no hay distensión abdominal, piensa que no había quedado preñada.

No se sabe cuanto tiempo siguen vivir los fetos pero es poco probable que sea después del día 70, ya que por esta fecha ocurre la separación de la decidua. Para este tiempo, la placenta y los fluidos se han reabsorbido.

En la mayoría de los casos se abre el cervix entre el día 70 y 80, habiendo por la vagina una descarga de un líquido verde oscuro y viscoso; siendo poco probable tocar el feto por la vagina pero tal vez se pueda por manipulación abdominal.

++ Ver capítulo X

De los siguientes factores dependerá la terapéutica a seguir:

- La duración de la gestación y el estado de los fetos.

- Si el cérvix está abierto y hay algún grado de infección que se pueda superar.

- La accesibilidad al feto para su manipulación con forceps.

En la mayoría de los casos se procederá a una histerotomía, excepto cuando haya infección, en que se recomienda la histerectomía.

En los pocos casos en que el feto está en el cuerpo uterino y el cérvix está abierto, se seleccionará la extracción por vagina.

+ Inercia uterina secundaria:

Debida al agotamiento, es con más frecuencia un resultado que una causa de distocia.

Frecuentemente es seguida de retención placentaria o involución retardada del útero, predisponiendo a una estríper puerperal.

Se puede prevenir al observar que el parto ha dejado de ser normal.

Es más frecuente en algunas razas como Scottish y Dutchhound Toy.

La historia será más o menos así:

+ La hembra está muy cargada.

+ El período de gestación es normal.

+ No ha tenido dificultad para parir a los otros cachorros.

+ Han desaparecido los signos de trabajo de parto y la hembra parece a los cachorros aparentando haber parido a toda la camada.

+ No hay progresos, y si no se hace el tratamiento adecuado, los fetos morirán, pudiendo desarrollarse una infección del útero con toxicia.

Terapéutica:

Se puede corregir con la administración de:

- 10 cc de atropina intravenosa.

- Dextroglucosa intravenosa.

- Oxitocina⁺ a 10 U.I. intravascular repetida cada 35 minutos.

cc Ver capítulo I

+ DISTOCIA PÉLVICA (5)

- Es la mayor causa de partos difíciles.
- Se divide según dos conceptos:
 - La desproporción entre el tamaño del feto y el canal materno, pudiendo ser fetos normales o patológicos.
 - Anormalidades en la presentación del feto con respecto a la entrada pélvica materna.

• Causas fundamentales:

Las dimensiones del canal pélvico materno son tales que el feto normal a término es capaz de pasar por él, pero para hacerlo, es necesario que el feto tenga una aproximación exacta, ofreciendo la menor obstrucción posible y que no tenga un tamaño mayor al que pueda salir por el canal obstétrico. (fig. 25)

Algunas veces se cree que al cruzar una perra con un perro demasiado grande con respecto a ella, no dará problemas al parto; esta causa es menos importante que el tamaño de los fetos de una camada de pocos cachorros.

Hay predisposición de las razas braquicéfalas y acondroplásticas como el Bulldog, Pequinés y Boston Terrier, por el tamaño grande de sus cabezas.

Una gravidez de pocos fetos es predisponente a un tamaño exageradamente grande de los fetos, ó a fetos patológicos.

En razas pequeñas se encuentra desproporción de tamaño entre los individuos de la misma camada, presentándose frecuentemente cachorros muy grandes.

Las americanas tienen dificultad comunmente con el primer cachorro, pasando sin dificultad el resto de la camada.

Normalmente no hay problema con la posición de los miembros, aún en flexión, si el feto es de tamaño normal. Sin embargo, en fetos grandes, las anomalías en la posición de los miembros determinan distocias. Es frecuente que un cachorro con la cabeza fuera está obstruido por los miembros anteriores flexionados y el tórax al intentar salir del canal pélvico materno. (fig. 26)



Fig. 25: Dibujo de una presentación fetal normal al parto.



Fig. 26: Dibujo de un feto en una presentación anormal al parto.

La presentación posterior es considerada como normal en 30 a 40%, el cachorro en esta posición no produce estímulos tan vigorosos como en presentación anterior, ya que parece que la presión que ejerce la cabeza del feto sobre el dorso de la vagina estimula a la expulsión. La extracción por medio de forceps tendrá éxito cuando estos se coloquen en el feto y de preferencia sobre la pelvis haciendo una leve tracción.

La presentación de nalgas, nos provoca distocias. Fig 23

Se observan distocias por monstruosidades como hidrocefalo, anasarca y achistosoma, este último sobre todo en razas acondroplásicas.

Las posiciones laterales y ventrales también son causa de distocia.

La presentación transversa es rara y cuando se presenta, generalmente es una gravidez de un solo feto y este, colocado en ambos cuernos; usualmente está acompañado por inercia uterina.

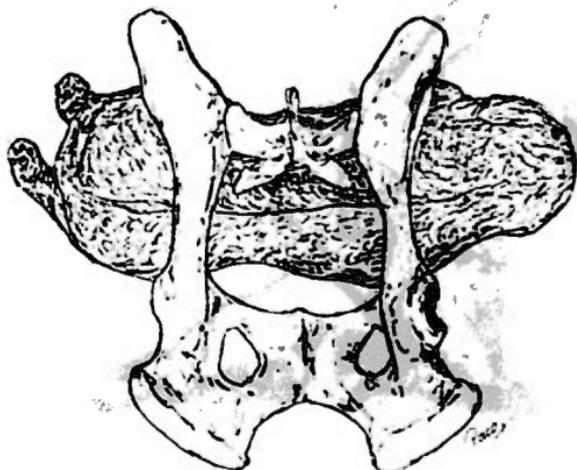


Fig. 27: Presentación transversal.



Fig. 23: Dibujo de un ferret con desviación lateral de la cabeza.



Fig. 28: Dibujo de un feto con presentación de nalgas.
(modificado de 5)



Fig. 29: Dibujo de un feto con flexión ventral de la cabeza.

Frecuentemente encontramos irregularidades en la posición de la cabesa, como desviación lateral (fig. 29) y flexión ventral (fig. 30). Es interesante señalar que la desviación lateral es encontrada frecuentemente en el último cachorro.

* MANEJO DE LAS DISTOCIAS: (5)

- La decisión sobre la forma de manejar una distocia dependerá de lo siguiente:
 - Si la causa es obstructiva o por inercia.
 - La duración de la segunda etapa del parto y por consiguiente la condición de los fetos y de la musculatura uterina.
 - El número de fetos en útero.
 - El estado del contenido uterino.
 - La condición general de la madre.
 - El GRAN ERROR en un parto difícil es retardarse. Eso de "dejarle su tiempo" a la hembra contribuye a perder tanto a ésta como a los cachorros.
 - El tiempo de duración de la segunda etapa, depende del individuo y del número de productos, pero una duración de más de 12 horas deberá considerarse patológica, ya que después de este tiempo los fetos restantes estarán seguramente muertos. En este lapso - deberá nacer toda la camada; así, si se observa a la madre después de varias horas de esfuerzos sin éxito, es tiempo de darle la ayuda adecuada. Esta misma táctica la usaremos en largos intervalos entre cachorros, tomando como regla general no esperar más de 4 horas sin hacer un examen, a menos de que se trate de una preñez de solo dos cachorros en que esperaremos hasta 8 horas sin intervenir.
 - Hay tres formas de solucionar las distocias:
 - + Aplicación de medicamentos, ya mencionada.
 - + Extracción por vagina.
 - + Operación cesárea.
- Dichas formas se usan según la conveniencia del caso.

* EXTRACCIÓN POR VAGINA (5) :

- Debemos explotar el uso de la extracción por vagina cuando:
 - Se trate de casos recientes.
 - Una mala presentación fetal.
 - Fetos relativamente grandes, que sean factibles de sacar sin dañar a la madre.
 - Flexiones de los miembros ó de la cabeza que obstruyan el paso.
 - Fetos muertos y/o enfiematosos encontrados en cuerpo del útero ó vagina.
- El uso del dedo deberá emplearse al máximo antes de tratar de usar algún instrumento.
- Nos servirá de mucho el elevar la parte posterior de la pelvis.
- Si la causa es un feto relativamente grande en presentación anterior o posterior, es probable que mediante la tracción con el dedo ó con forceps, la extracción sea exitosa y que el parto continúe normalmente.
- En casos de mala presentación, como flexionado ó de nalgas, la tracción puede ser suficiente para extraerlo después de corregir la postura.
- Cuando hay ruptura del saco amniótico y/o que la mucosa vaginal esté muy seca, conviene lubricar antes de hacer cualquier maniobra.
- Cuando algunas de las partes fetales han pasado por la pelvis, trataremos de poner el dedo detrás del occipital, en el espacio intermandibular ó enfrente de la pelvis fetal.
- Presentándose las nalgas ó la nariz aprisionadas en el pubis, ó la cabeza en flexión dorsal, se puede corregir con un suave retroceso y rotación.
- En otras flexiones de la cabeza, la corrección se puede hacer poniendo un dedo debajo de la barbilla ó en el hocico para guiar al feto mientras los forceps se colocan en la cabeza.
- En presentaciones posteriores, la tracción debe hacerse paralela a la espina de la madre hasta que la pelvis del feto haya pasado a través de la pelvis materna, cambiándose entonces la tracción hacia abajo, haciendo al mismo tiempo una ligera presión sobre el abdomen fetal. Tan pronto como las partes estén accesibles, se toman

con una gaza seca y se hace tracción distribuyéndola entre ambas patas y coincidiendo con los esfuerzos de la perra, cuidando de no hacer una tracción excesiva.

- En presentación anterior se toma la cabeza con los forceps. Se hace una suave tracción en la misma dirección descrita para la presentación posterior. Una vez que la cabeza entra a la pelvis interna, el peligro de que resbalen los forceps es mínimo. Hay que tener cuidado y paciencia para evitar movimientos de cachorros vivos pero con la oreja rota, un maxilar fracturado ó un cráneo estrellado.

- En perras primerizas, particularmente de la raza Boston Terrier, a veces forzan el paso de la cabeza del feto a través de la pelvis y luego descansan, con lo que el feto se pone cianótico. Se requiere la extracción inmediata.

- En perras primerizas en que la vulva es chica y dura, es necesario forzar la cabeza del feto a través de la vulva haciendo presión sobre el labio externo.

Una vez que alguna parte del feto está en la vulva, la tracción necesaria es generalmente simple.

- En caso de presentación posterior en posición ventral, también es efectiva la asistencia mencionada al último.

- Tanto el instrumental usado, como el tiempo empleado para la tracción dependen ampliamente del veterinario y de su experiencia.

- Cuando no se tiene tiempo ni paciencia no se deben usar los forceps.

- Los forceps se usan con cierta ventaja cuando el dueño no se interesa en salvar a los cachorros; cuando sólo queda uno o dos fetos y existe una inercia secundaria; cuando los fetos están muertos y enfriados; ó cuando se presume que la extracción del feto problema, hará posible un parto del resto de la camada. Si existe inercia.

- Se pueden usar los forceps cuando la camada es pequeña.

- Usando forceps del tipo conchro y con la ayuda de la separadora se ayuda a evitar lacerar la mucosa vaginal.

- Cuando la camada es grande es mejor recurrir a la asistencia veterinaria y madre, hacer una cesárea.

• Cuando los fetos están enfiematosos es necesario algunas veces abrir el útero, y como existe un gran riesgo, se debe considerar la histerectomía.

• En algunas ocasiones, perras grandes con camadas numerosas se quedan con un feto en un cuerno uterino. A veces es difícil la palpación, conviniendo tomar una radiografía, después del parto para estar seguros de que el útero está completamente vacío.

• Una perra con retención fetal presenta:

- Tenesmo.
- Descarga vaginal oscura y maloliente.
- Temperatura superior a la de cualquier perra recién parida.
- Falta de interés en los cachorros.
- Anorexia.
- Signos de dolor y enfermedad.

Existe entonces una respuesta muy pobre a oxitócicos. El feto queda fuera del alcance de los forceps, debiéndose practicar una cesárea de inmediato.

• En presentación posterior, generalmente es posible pasar los dedos alrededor de los miembros posteriores atorados, subiéndolos y hundidos dentro de la cavidad pélvica externa.

• En postura "de nuca", en que está atorada en la parte inferior del canal pélvico, flexionada, es relativamente fácil insertar el dedo en la barbilla fetal colocando directamente el hocico en el pasaje. (fig 31)

• Cuando alguna parte del feto está en la vagina, el estilote de Hobday es eficaz. Se introduce en la vagina y de acuerdo a la presentación se coloca sobre el dorso de la cabeza ó de la pelvis y, presionando hacia abajo se tratará de enganchar el occipucio ó la tuberosidad coxal, después se introduce el dedo y se pasa bajo el espacio intermandibular ó enfrente de la pelvis y entre las abrazaderas del estilote, con lo que es posible aplicar suficiente tracción para sacar el feto sin lastimarlo. Este método también sirve en caso de que las manos estén atoradas, y es difícil su corrección por la presencia de la cabeza en la vagina. (fig-32)

• En caso de tamaño relativamente grande y presentación anterior en que el feto está totalmente en útero y la obstrucción es cau-

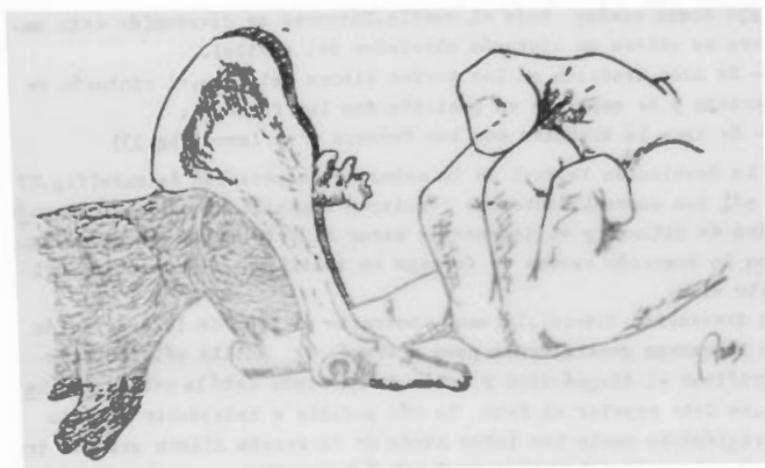


Fig. 31: Dibujo de la resolución de una posición de nuca.
(modificado de 5)

sada por el tamaño del cráneo, es de gran valor el uso del forceps de lazo de Robert, particularmente en perras pequeñas. Estos cerros están asociados muchas veces a la retención de miembros anteriores; los forceps de Robert se usan como se explica a continuación:

- Se fija el feto, al anillo pélvico de la madre por manipulación externa.

- Se pasan los forceps cerrados, con el lazo en posición, dentro del útero y sobre la cabeza del feto hasta que descansan sobre el cuello.

- Se abren las pinzas lo más que se pueda y se dirigen hacia abajo hasta quedar bajo el cuello. Entonces se cierran (de esta manera se coloca un cinturón alrededor del cuello).

- Se hace tracción en los bordes libres del lazo, el cinturón se aprieta y se mantiene en posición con los forceps.

- Se hace la tracción con los forceps y el lazo. (fig. 33)

• La desviación lateral de la cabeza y la posición de nuca (fig. 27 y 28) son anomalías que requieren especial atención. El diagnóstico es difícil y el intento de sacar al feto sin corrección, aún con la tracción reversa de forceps es inútil, en consideración del feto vivo.

En desviación lateral, la mano contraria al lado de la desviación de la cabeza generalmente pasa a través del anillo pélvico. Para verificar el diagnóstico y saber de qué lado está la cabeza desviada, se debe repeler el feto lo más posible e introducir el dedo dirigiéndolo hacia los lados atrás de la cresta ilíaca materna tratando de sentir el occipucio fetal ó la oreja.

En las perras pequeñas es fácil hacerlo, pero en las grandes la pelvis materna y el cuello fetal son tan grandes que es imposible hacer un diagnóstico exacto para poder intentar la corrección.

En casos en que no se puede repeler el feto, es imposible tener espacio suficiente enfrente de la pelvis para explorar con el dedo; los fluidos fetales se habrán perdido y el útero se contrae firmemente sobre el feto, haciendo al feto un enfiteuma nutrefactivo.

• En todas las maniobras en de mucha ayuda la fijación del feto en útero prescándolo con la mano desocupada a través de la pared abdominal. (fig. 34)

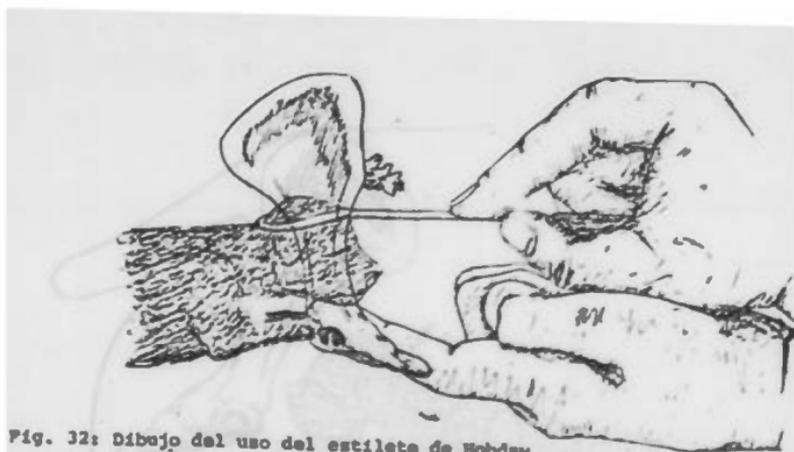


Fig. 32: Dibujo del uso del estilete de Hobday.
(modificado de 5)

Proy



Fig. 33: Dibujo del uso del forceps de...

Proy



Fig. 34: Dibujo de la forma de fijación externa.

• Debe recordarse que una rotación excesiva de la cabeza del feto puede terminar con la desarticulación atlantooccipital; por eso, en cualquier maniobra de la cabeza debe procederse con sumo cuidado, sobre todo cuando el resaca del cuerpo se encuentra en una situación compleja.

• Extracción por tracción forzada; (5)

Se aplicará este método en caso de gran tamaño fetal y cuando los otros, menos drásticos, han fallado.

Se usa particularmente en casos de fetos muertos y enfetoratos. Debe evitarse lo más posible cuando se trate de fetos vivos y que al hacerlo, los forceps causen muchos daños. Generalmente se usan los forceps de Hobbsy.

Deberá hacerse la maniobra con anestesia de éter ó con pentothal.

Se tendrá a la perra en posición decúbito ventral.

La mejor manera de colocarlos forceps es repeliendo el feto hacia dentro del útero y aprisionar todo el cráneo entre los brazos del forceps para ejercer una gran tracción, ya que si se aplica en la mandíbula o en los miembros, se resbalarán los forceps, ó se romperá ó lacerará la parte aprisionada.

Técnica:

Los forceps se introducen cerrados en la vulva y se dirigen primero por arriba para alcanzar el piso de la pelvis. Se introducen lo más lejos horizontalmente a través del canal pélvico y finalmente un poco hacia arriba y adelante dentro del útero. Una vez que estamos aquí debemos sentir el extremo fetal.

Se abren los brazos del forceps lo más posible y se aplican hacia abajo cerrándolos después. Por la separación que conservan los brazos externos del forceps, uno cubrirá si ha aprisionado la cabeza ó la pelvis, en presentación anterior o posterior respectivamente.

(fig. 35)

No se debe hacer tracción hasta que estemos seguros de haber prensado bien la cabeza ó la pelvis.

Al trabajar así, a ciegas se debe tener cuidado de no prensar el útero, por lo que apenas sea posible debemos introducir el dedo para verificar.

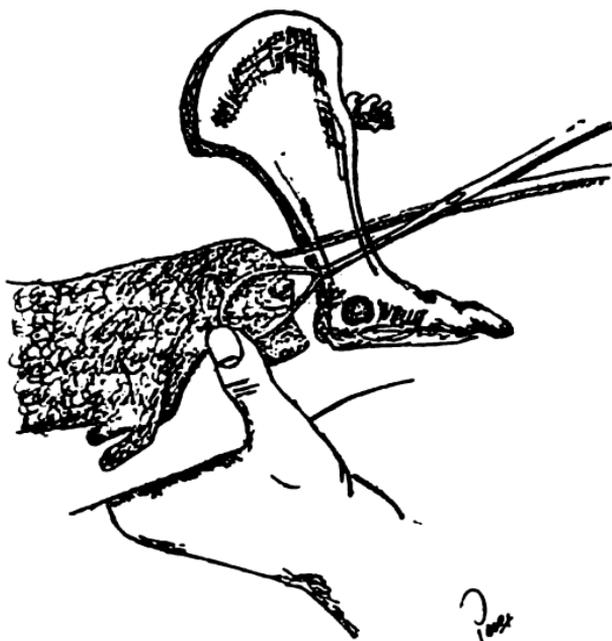


Fig. 35: Dibujo de la forma de usar los forceps de Hobday.
(modificado de 5)

Una vez hecho ésto, se tracciona hacia arriba y atrás hasta que la parte asegurada haya pasado el anillo pélvico. Después de ésto la extracción es fácil. Debemos tener cuidado en la tracción ejercida, ya que podemos desgarrar la vagina sobre el borde pélvico, necesitándose entonces una laparotomía de emergencia.

En los casos de fetos pútridos, la tracción forzada nos puede provocar la ruptura fetal y la permanencia de algunas partes dentro.

OPERACION CESAREA***

Los casos en que está indicada la operación cesárea son:

- Tamaño excesivo del feto, condición frecuente en embarazos de malos fetos ó en monstruosidades. (4)

- Posiciones muy anormales imposibles de corregir, como la lateral ó la flexión total de la cabeza. (4)

- Anormalidades como gestación de un solo feto en los dos cuernos, en las que la madre tendrá menos riesgo con una operación temprana que con el uso prolongado de forceps ó la remoción por fetotomía. (4)

- Inercias uterinas no resueltas con medicamentos.

- Madres muy intoxicadas.

- Como medida preparto, cuando es imposible un parto normal, ó sea improbable que eso suceda. (4)

- Extraer fetos muertos ó momificados del útero.

En el manejo de una distocia, la operación cesárea debe considerarse como una terapia muy efectiva. No debe tenerse como la última medida a tomar cuando los otros procedimientos han fallado, ya que para este tiempo el animal estará extenuado ó aún más, que el útero sea un foco infeccioso. (4)

La cesárea en el sentido estricto, es la remoción de los fetos por laparohisterotomía; en la práctica consideraremos también la cesáreahisterectomía en que removemos el útero con su contenido. Tomaremos a la cesárea como la primera elección ya que no interferimos la subsecuente fertilidad materna. La hacemos siempre que tengamos un útero con contenido estéril, ó casi, y una mucosa sana.

*** Técnica de la cesárea: cap. VIII

Quando encontremos fetos en estado de putrefacción y una toxemia aguda en la madre, tendremos una mejor respuesta a la histerectomía. De cualquier manera habrá contaminación del peritoneo, pero cuando es de'ado in situ un útero séptico, habrá necrosis de la herida uterina, siendo un factor letal. En cambio, en la histerectomía las mucosas del cervix y la vagina son más resistentes. - Es imposible señalar el tiempo más temprano para revisar el útero, dado que el tiempo entre un útero sano y uno putrefacto, varía en cada caso, ya que influyen numerosos factores:

- El tiempo de la muerte fetal.
- La naturaleza de cualquier obst ucción vaginal.
- La integridad de las membranas fetales.
- La localización y el número de fetos restantes.
- El grado de inspección en el canal pélvico.

• Probabilidades de éxito: (5)

Como regla general, tomaremos :

- La cesarea se podrá escoger antes de que hayan pasado 12 horas con grandes posibilidades.
- La histerotomía es la operación de elección entre las 12 y las 24 horas y tal vez los fetos todavía vivan. Se tiene bastante riesgo.
- De 24 a 36 horas deberá considerarse la histerectomía, ya que probablemente todos o casi todos los fetos estarán muertos, proliferando rápidamente la putrefacción. El pronóstico es reservado, ya que el estado es grave. Debe instituirse un tratamiento a base de corticosteroides, antibióticos y un soporte con fluidos intravenosos.
- Tratamiento postoperatorio:
 - No es necesario vender.
 - Aplicación de oxitócicos.
 - Antibióticoterapia.
 - Fluidos.
 - Permitir que los cachorros se amamanten.

- Posibles complicaciones:
 - Toxicidad anestésica.
 - Pérdida de sangre.
 - Choque.
 - Infección de la herida.
 - Peritonitis.
 - Evisceración
- El período posoperatorio en la cesárea: (5)

En todos los casos tóxicos y en aquellos en que la recuperación de la anestesia tarde, deberá aplicarse solución salina dextro - sada en forma intravenosa.

El calor corporal deberá mantenerse artificialmente.

Se aplicará terapia antibiótica cuando menos tres días seguidos con penicilina.

• Las principales causas de la muerte postoperatoria son:

A. Dentro de las primeras 24 horas:

Provocada por varios factores, siendo el más importante la toxemia avanzada al empezar la operación.

Cuando se ha usado cloroformo, su acción tóxica directa puede ser esencial o contributiva.

B. En el período de las 36 a las 72 horas:

El desarrollo de una peritonitis aguda con muerte por toxemia, siendo el útero la fuente de la infección.

C. Durante los días 3 a 6:

Por necrosis bacterial de la sutura abdominal con peritonitis progresiva y toxemia .

La evisceración puede acelerar la muerte.

D. Del quinto al décimo días:

Por ruptura de la herida abdominal con evisceración. Observárase la sutura sin infección o con infección moderada (clínicamente) y el peritoneo sano.

El factor esencial es frecuentemente la interferencia corporal de la cicatrización.

El accidente es inesperado.

La separación entre los cuatro grupos no es absoluta, pudiendo estar entremezclados. La falla en A y B se debe a que el animal no tuvo una ayuda quirúrgica apropiada. En C también influye la toxemia de casos avanzados.

El peritoneo es capaz de resistir temporalmente la invasión por organismos patógenos, pero la pared abdominal cortada con sus vasos sanguíneos rotos es incapaz de controlar la infección por bacterias contaminantes durante la manipulación uterina, sucediéndose la necrosis fácilmente, contribuyendo a esto la debilidad general de las propiedades bactericidas de los tejidos por lo que al tiempo de la operación.

El poder de recuperación no depende de la habilidad del cirujano sino que es un proceso natural de las células vivas sanas, pero si han perdido el poder, se puede hacer un poco por mejorarlo. Debe mantenerse el calor corporal y combatirse el colapso circulatorio.

Debemos hacer que el animal beba (de preferencia agua glucosada) en pequeñas cantidades; frecuentemente grandes volúmenes pueden provocar vómito. Si el animal se rehúsa, se le ofrecerá agua sola o solución salina al 0.25 %.

El cuarto grupo es el que requiere consideración especial. Hay un gran riesgo cuando se debe hacer una incisión larga en el abdomen usándose la línea alba, ya que puede ocurrir fácilmente la apertura de la herida. El accidente ocurre generalmente entre el quinto y el décimo día después de la operación, por lo común después de haberse resovido algunas suturas. La causa esencial es la irritación de la herida, habiendo a menudo la supuración de algunos puntos, provocando que el animal se lama vigorosamente, abriéndose las suturas cutánea y muscular. Puede salir el omento y la irritación peritoneal producir vómito, aumentando la presión abdominal al endo el ayuno. A menos que el accidente se observe pronto y se resuelva rápido, la muerte por shock sobrevendrá en pocas horas. El vendaje no es usado para prevenir el accidente, ya que la perra se lo quitará fácilmente. Se podrá poner un bozal, lo que nos será de gran ayuda.

Se inspeccionará diario la herida, manteniéndose seca, sin usar antisépticos irritantes. Si se observa una sutura ó el subcutáneo supurando, se removerán las suturas afectadas poniéndose un drenaje.

Se aplicará terapia con penicilina.

+ RETENCIÓN PLACENTARIA

En la perra, la retención placentaria es muy rara; sólo en algunas ocasiones las placentas ocupantes de los ápices de los cuernos son retenidas.

- Ocurre casi únicamente en las variedades Toy, y, particularmente cuando la camada es numerosa y el parto ha sido largo.
- Si no se soluciona rápidamente (uno o dos días) en forma natural, o con ayuda, será generalmente fatal, muriendo la hembra debido a peritonitis resultante de la perforación uterina por necrosis de los sitios de unión de las placentas.
- La coloración y la consistencia de las descargas uterinas por la vagina, nos señalarán la retención.

Una descarga verde negruzca, la presente en la segunda etapa del parto, cesa rápidamente convirtiéndose en el curso de las 12 horas siguientes en una descarga mucosa de color rojo oscuro.

Si se nota que la descarga verdosa persiste 12 horas después de ser expulsado el último cachorro, se debe sospechar una retención placentaria. En este caso, la exploración vaginal con el dedo puede permitir detectar un cordón umbilical, el cual puede ser palpado gentilmente trayendo tras sí la placenta retenida. Si esto ocurre quiere decir que la separación de la placenta acaba de ocurrir y que su expulsión espontánea era inminente. Es común que al tirar del cordón, éste se rompa por la tracción.

- En cualquier caso el útero deberá palparse a través de la pared abdominal.

En una perra pequeña se podría palpar por abdomen la placenta retenida en útero como una distensión en forma de huevo.

- Con la parte posterior de la perra levantada, se hace presión firme en la parte distendida del útero, y, si tenezon fuerte, la separación de la placenta se efectuará y será expulsada fácilmente.

tamente. Al mismo tiempo, una leve tracción de alguna parte del cordón presente en la vulva, nos ayudara a extraerla; si esta técnica falla al primer intento, se debe repetir en pocas horas.

* Si tenemos duda de la expulsión de la última placenta, más o menos después de media hora aplicaremos extracto pituitario posterior:*

* En caso de perritas muy de gran valor, el veterinario deberá insistir en que sea atendida durante todo el parto y que debe evitarse que se coma las placentas, ya que así se podrá hacer una inspección subsecuente.

* ATENCIÓN POSTPARTO A LA PERRA :

* Después del parto, habrá que revisar el tracto genital por palpación, para verificar:

- La ausencia de otro producto.
- Que no exista alguna lesión materna.
- Posibles retenciones placentarias explorando la zona de liberación del feto.

* En casos de trabajo incompleto o distocia, aplicar extracto pituitario posterior** u oxitocina**.

* En distocias que hayan requerido mucha manipulación, dar terapia antibiótica.

* Estar atentos a una hipocalcemia.

* Antes y después del parto, posiblemente por un gran stress y una gran demanda de nutrientes, se llega a producir una hipoglicemia que puede llevar a una cetosis.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VI

PROBLEMAS REPRODUCTIVOS Y SU TERAPEUTICA :

1. Alexander, A.; Técnicas quirúrgicas en animales: 215-219; 275; 230: 3a. ed. Interamericana, México 1974.
2. Annis, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los alumnos de ANNEVEP: México 1973.
3. Annis, J.R. y Allen, A.R.; Atlas de cirugía canina: 126-131; ANNEVA, México 1975.
4. Archibald, J.; Canine surgery: 666-676; 2nd. ed. AVPI, California 1965.

** Ver capítulo X

5. Arthur, G.A.; *Wright's veterinary obstetrics*: 137-140; 143; 145-167; 183-186; 305-326; 345-346; Bailliere, London 1964.
6. Catcott, E.J. & Smithcors, J.P.; *Canine medicine*; AVPI, California
7. ...; *Progress in canine practice*; AVPI, California 1967.
8. Davies, J.H.; *Spontaneous rupture of the cervix*; *Vet Rec* 79(9):273 1966.
9. Dripps, R.D.; *Introduction to anesthesia*: 317-318; W.B. Saunders Co, Philadelphia, 1972.
10. Frandson, R.D.; *Anatomía y fisiología de los animales domésticos*: 320-323; Interamericana, México 1974.
11. Hickman, J y Walkwr, R.; *Atlas de cirugía veterinaria*; CECSA, México 1976.
12. Kirk, R.W.; *Terapéutica veterinaria*; CECSA, México 1970.
13. Markowitz, J., Archibald, J. y Powrie, H.; *Cirugía experimental* 67-68; 71-72; 5a. ed. Inteamericana, México 1967.
14. Mayer, K.; Lacroix, J.V. & Preston, H.; *Canine surgery*: 498-512; AVPI, California 1959.
15. Ormrod, N.A.; *Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato*: 84-88; CECSA, México 1969.
16. Severin, G.; *Small animal medicine notes*; Dpt of medicine, C Colorado 1969.
17. Troger, C.P.; *Embrionic mortality*; *Berl Munch Tierärztl Wschr* 81(12):245-248, 1968.
18. Westhues, M. & Fritsch, R.; *Animal anesthesia*: 153-170; Oliver & Boyd, Edinburg 1964.

CAPITULO VII

ABORDAJE DE UN CASO OBSTETRICO

Cada problema de distocia representa un caso clínico que puede relacionarse si se sigue un procedimiento correcto:

Primero, se tendrán en cuenta los distintos tipos de anomalías que ocurren en la especie, y luego, siguiendo una consideración cautelosa de los datos tomados directamente del dueño interesado, más la información que uno mismo obtendrá de la examinación retórica de la paciente. Se debe acertar en la naturaleza de la anomalía de que se trata en cada caso.

Un diagnóstico correcto es la base de una buena práctica obstétrica.

• Historia clínica:

Antes de examinar a la paciente, debemos hacer una historia clínica comprensible cuando sea posible.

Una gran parte de los datos los obtendremos preguntando al dueño ó encargado, pero muchos puntos los tendremos por observación personal.

• He aquí un cuestionario tipo:

- + Parió a término ó es un parto prematuro?
- + Es primigrávida o multigrávida?
- + Cuales son sus antecedentes de cruzamiento (edad, calidad del macho, fecha, etc.)?
- + Cuando comenzaron las contracciones y de qué naturaleza fueron: cortas e intermitentes, ó frecuentes y fuertes?
- + Han terminado las contracciones?
- + Ha aparecido la bolsa de agua, y cuando se le vió aparecer?
- + Ha habido algún escape de líquido?
- + Han aparecido algunas partes del feto en la vulva?
- + Ha sido examinada, se ha tratado de darle ayuda? Si así fue, ¿cómo?
- + Sigue el animal comiendo?
- + Ha vomitado?
- + Ha nacido algún cachorro naturalmente? ¿cuántos?
- + Han vivido?

- Tomando en cuenta las respuestas a éstas u otras preguntas similares, es posible formarse una idea del caso a que nos enfrentamos.
- Las interferencias causadas por una emaciación son obvias, pero existen muchos puntos asociados a ellas que merecen ser discutidos.
- La mayor atención debe prestarse a la duración del trabajo de parto.
- Si han aparecido partes del saco amniótico, ó alguna ó ninguna del feto y ya han transcurrido varias horas desde su inicio, es horrible que exista una distocia obstructiva.
- Cuando la ayuda se solicita después de 24 horas ó más y se aprecia que las contracciones han cesado, se presupone que el producto ha muerto, la madre ha perdido mucho líquido, el útero está exhausto y ha empezado la putrefacción del feto, con lo que tendremos un pronóstico reservado.
- Si la historia relata que el animal ya tuvo sus esfuerzos de parto, ó cuando uno lo sospecha, la primera cosa a buscar es una herida en el canal genital.
- Examen general:
 - Notaremos la condición física y general del animal.
 - Está descomposta ó agotada.
 - Temperatura corporal.
 - Frecuencia del pulso.
 - Hay que tener atención especial con la vulva, pudiendo haber partes de algún feto ó de un saco amniótico, ó algún tipo de descarga.
 - ¿Están húmedas ó secas las partes expuestas? Ayúdanos a saber la condición de esta condición y evaluar el esfuerzo ó asíntomía para corregirla.
 - Observar el grado de distensión abdominal, pudiendo hacer un cálculo tentativo del número de fetos que ocupan el útero.
 - El vómito y una gran sed son considerados signos graves.

• Examen clínico:

- + Se llevará a cabo de preferencia en un lugar con agua corriente y un recipiente.
 - + Se lava la zona genital externa y anal con agua caliente y jabón.
 - + El hecho de depilar la región vulvar dependerá de la longitud y cantidad del mismo.
 - + Se coloca la perra parada sobre papel periódico.
 - + Se prefiere que una persona familiarizada con la perra le sujete la cabeza.
 - + Por regla general se hará un examen digital por vagina (enguantado y estéril). Sobre todo en casos tempranos en que se sospecha, por la tardanza, de una obstrucción, ó en casos tardíos, en que se estima que sólo falta un cachorro por nacer.
- Si encontramos alguna estructura fetal en la vagina, trataremos de identificarla: a) estructura, b) presentación, c) posición fetal; estando ó no en pelvis los miembros correspondientes. Si no encontramos nada, podremos presumir que el cuerpo uterino está desocupado.
- +++ Obtenidos todos estos datos, procederemos al manejo más adecuado según el caso.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VII

ABORDAJE DE UN CASO OBSTETRICO

1. Arthur, G.A. - Wright's Veterinary Obstetrics: 168-174; 179-180
- 3a. Ed. Bailliere, Tindall & Cox, London 1964

CAPITULO VIII**CIRUGÍA EN EL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO**

- Episiotomía.
- Episiorplastía.
- Prolapso de la vagina. Amputación.
- Hiperplasia vaginal. Resección submucosa.
- Tumores vaginales, Resección.
- Ovariohisterectomía.
- Ovariohisterectomía en casos de metritis. Consideraciones.
- Marsupialización uterina en casos de pìometra.
- Operación cesárea.
- Cesárea por laparotomía en el flanco.
- Tumor mamario simple. Resección.
- Tumor mamario múltiple. Resección.

+ EPISIOTOMIA (4)

• Indicaciones:

Para tener un mejor acceso a la vagina.

- Extirpación de tumores.
- Hiperplasia vaginal. (3)
- Prolapso vaginal. (3,5)
- Cateterizaciones repetidas. (3)
- Corrección de defectos congénitos.
- Facilitar el parto.

• Técnica:

1.- Anestesia general ó epidural (5,22)

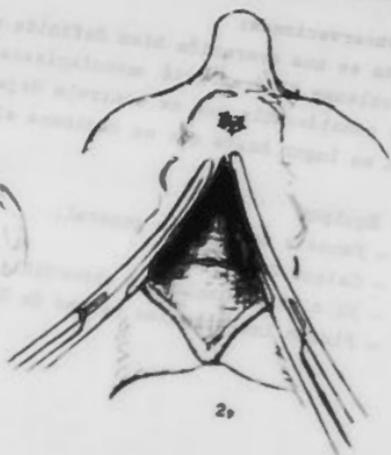
2.- Preparar al animal para el procedimiento quirúrgico y colocarlo en decúbito dorsal con los cuartos traseros elevados a una altura cómoda para trabajar. Se coloca una sutura a rededor del ano. (5,10)

3.- Inserte las pinzas intestinales de Bainbridge ó de Doyen, de lado a lado, tan altas en la vagina como puedan estar; con una hoja por dentro y otra por fuera. Use el bisturí para cortar entre las pinzas, que se dejan puestas para controlar la hemorragia hasta que termine la operación. (fig. 1)

4.- Se preparan los bordes de la incisión para exponer el campo en cualquier procedimiento que se vaya a seguir. (fig 2); 5 ó 5° .

5.- La pared de la vagina se reconstruye en dos capas: primero un surgete continuo con catgut 00 ó 000, colocándose a través de la mucosa (fig 3), seguido de sutura interrumpida en piel con material no absorbible 00 ó 000 (fig 4). En animales bien desarrollados, antes de suturar la piel se debe colocar a través de los músculos una hilera de puntos de catgut.

5°.- Si se desea dejar una abertura vaginal agrandada, se debe suturar la membrana mucosa a la piel con hilo no absorbible 000 ó 0000 (fig 5) usando puntos separados (2-5-10-11-12)



6.-Al finalizar se quita la sutura de jareta del mo.

• Observaciones:

Esta es una operación bien definida con pocas complicaciones ó problemas. El área está vascularizada y se debe proveer un sangrado considerable que se controla dejando las pinzas intestinales en su lugar hasta que se comienza el cierre.

• Equipo:

- Paquete de instrumental general.
- Catgut 000 ó 0000.
- Hilo para suturas no absorbible 000 ó 0000.
- Pinzas intestinales rectas de Broyer ó de Bannister.

+ EPISIOPLASTIA(4)

• Indicações:

-Dermatitis perivulvar-(3,5)

• Técnicas:

1.-Anestesia general ó epidural.

2.- Preparar el animal para el procedimiento quirúrgico en decúbito ventral, con los cuartos traseros elevados a una altura cómoda para trabajar(fig 1). Se coloca una sutura de joreta alrededor de ano.

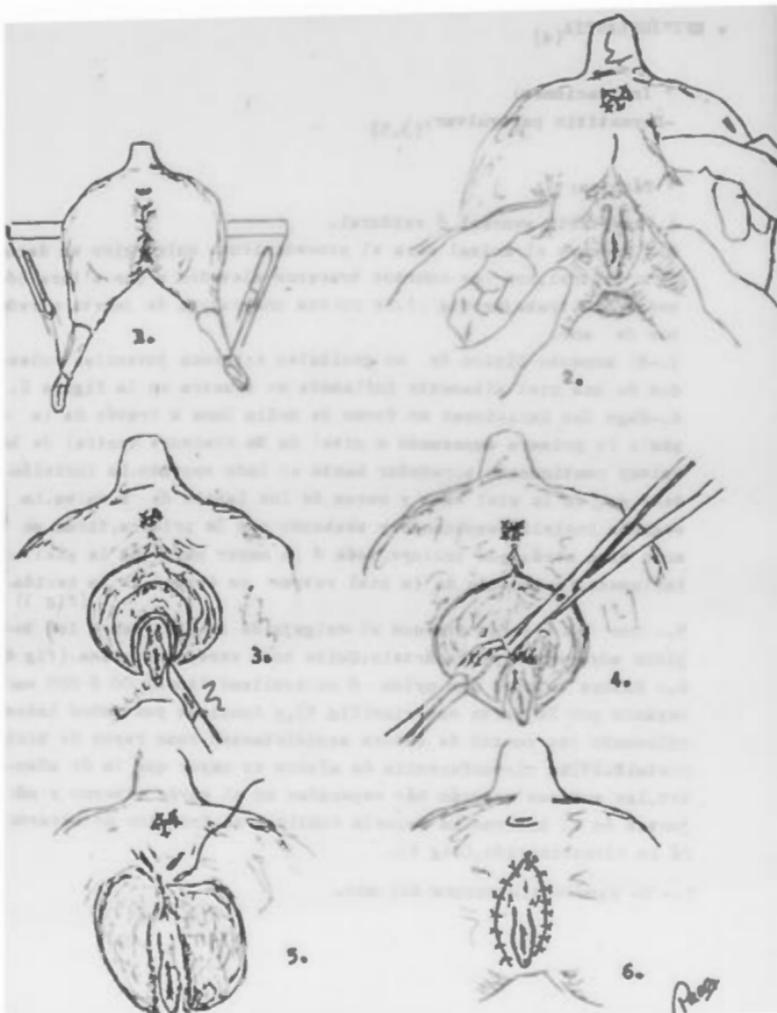
3.-El aspecto típico de los genitales externos juveniles rodeados de una piel altamente inflamada se ilustra en la figura 2.

4.-Haga las incisiones en forma de media luna a través de la piel; la primera empezando a nivel de la comisura ventral de la vulva continuando alrededor hasta el lado opuesto. La incisión debe ser en la piel sana y cerca de los labios de la vulva. La segunda incisión, empezando y acabando con la primera, forma un arco hinc atrás que incluye toda ó la mayor parte de la piel inflamada. La tensión de la piel retrae los bordes de la herida. (fig 3)

5.- Con las tijeras diseque el colgajo de la piel sobre los tejidos adyacentes y descórtelo. Quite todo exceso de grasa.(fig 4)

6.- Suture la piel con nylon ó polietileno lineal 00 ó 000 empezando por la parte superior(fig 5), y continúe por ambos lados colocando los puntos de sutura equidistantes como rayos de bicicleta(9.23)La circunferencia de afuera es mayor que la de adentro, las suturas estarán más separadas en el borde externo y más juntas en el interno. La pequeña cantidad de fruncido no retardará la cicatrización.(fig 6).

7.- Se remueve la sutura del ano.



• Observaciones:

El propósito de este procedimiento es quitar el pliegue de piel que existe alrededor de la vulva, permitiendo mejor ventilación y limpieza del área. La episiotomía es el tratamiento más eficaz para la dermatitis perineal y no debe postergarse por intentar otros tratamientos.

El ancho del colgajo que se debe quitar se determina por pruebas y experiencia. Sin embargo, la tendencia general es quitar demasiado poca piel.

Después de la operación, el área debe mantenerse limpia y húmeda con un tálamo de algodón y cambiarse una o dos veces al día hasta que la cicatrización sea completa.

• Equipo:

- Paquete de cirugía general.
- Hilo 000 de nylon ó de polietileno lineal.

* PROLAPSO DE LA VAGINA. AMPUTACION. (4)

* Indicaciones:

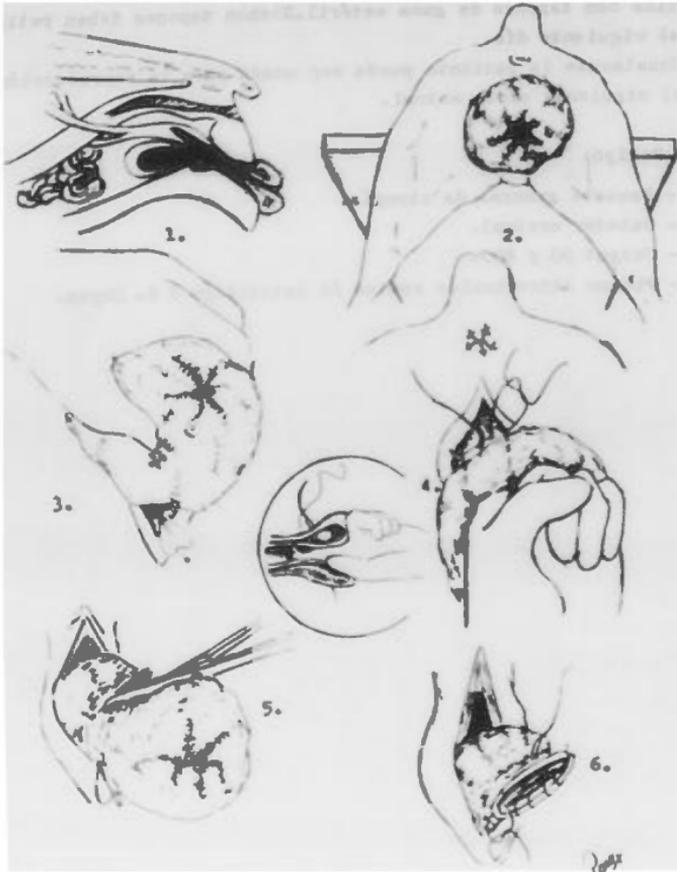
- Prolapso con traumatismo y necrosis de la desbriana mucosa.
 Dependiendo del tejido prolapsado. (3)
 Después de 48 horas de haberse prolapsado. (23)

* Técnicas:

- 1.- Anestesia general ó epidural.
- 2.- Preparar el animal para el procedimiento quirúrgico y colócuolo en decúbito ventral con los cuartos traseros elevados. En las figuras 1y2, se ilustra un corte sagital de las relaciones anatómicas de la región y la postura del animal para cirugía. Se coloca una jareta alrededor del ano. (23)
- 3.- Se hace una episiotomía para obtener un mejor acceso al área quirúrgica. Se inserta un cateter de metal ó de plástico en el orificio uretral hasta la vejiga, como ayuda de identificación y protección de la uretra. (fig 3) (5, 14)
- 4.- Coloque los puntos de colchonero con catgut 00 en el contorno de la parte prolapsada. Tenga cuidado de no lastimar la uretra. Un dedo inserto en el orificio vaginal puese ayudar para colocar los puntos de sutura. (fig 4)
- 5.- Quite la masa con tijeras, cortando como a 1cm de la línea de sutura. (fig 5)
- 6.- Cierre la brecha entre las capas mucosa y serosa con sutura simple interrumpida de catgut 000 (fig 6). Se recomienda introducir el mango del bisturí ó un dedo en el momento de suturar. Reponga el muñón en la cavidad pelviana con manipulación digital y cierre la incisión de la episiotomía.

* Observaciones:

Esta técnica es semejante a la que se hace para la corrección del prolapso rectal.



Si la hemorragia capilar se presenta ya vagina puede ser guarnecida con tapones de gasa estéril. Dichos tapones deben retirarse al siguiente día.

Usualmente la paciente puede ser usada para la reproducción en el siguiente ciclo estral.

- Equipo:

- Paquete general de cirugía.
- Cateter uretral.
- Catgut 00 y 000-
- Pinzas intestinales rectas de Bainbridge ó de Doyen.



+ HIPERTROFIA VAGINAL. RESECCION SUBMUCOSA.

* Técnicas:

- 1.- La figura 1 muestra el aspecto para el diagnóstico de la masa que cuelga del suelo de la vagina sin el agujero de "dona" en el centro que indicará el prolapso.
- 2.- Anestesia general ó epidural.
Infiltrado de epinefrina en la zona a remover.
Se coloca una sutura de jareta en el ano.
- 3.- Prepare el paciente para el procedimiento quirúrgico y colóquelo en decúbito ventral con los cuartos traseros levantados a una altura cómoda para trabajar. Inserte un catéter en la vagina para ayudar a proteger la uretra. (fig 2)
- 4.- Se hace una episiotomía para aumentar el acceso a la vagina. (fig 3)
- 5.- Realice la incisión en la línea media de la masa abultada, desde un punto tan alto como sea posible alcanzar. Lévela lateralmente hacia abajo hasta la línea media ventral. (fig 4)
- 6.- Antes de terminar las incisiones y de quitar la masa, conviene espesar con una hilera de puntos de sutura en la comisura dorsal de la herida, usando catgut 00 en una aguja curva cortante (fig 5). Si no se colocan en este tiempo, el unión cranial del útero y la vagina hace que estas primeras puntadas sean difíciles de colocar una vez que se quite la masa.
- 7.- Continúe las incisiones ventralmente hasta que se encuentren en un punto dorsal al orificio uretral externo. Quite la masa diseccionada con las tijeras (figs 5 y 6). Controle el sangrado con pinzas hemostáticas y compresión. El catéter se puede quitar en cualquier momento, teniendo cuidado de no lesionar la uretra.
- 8.- Coloque puntadas adicionales con catgut 00 hasta que la incisión esté cerrada y la base de la masa se pueda mover hacia adelante, para... (fig 7)
- 9.- La reparación de la incisión de... (fig 8)

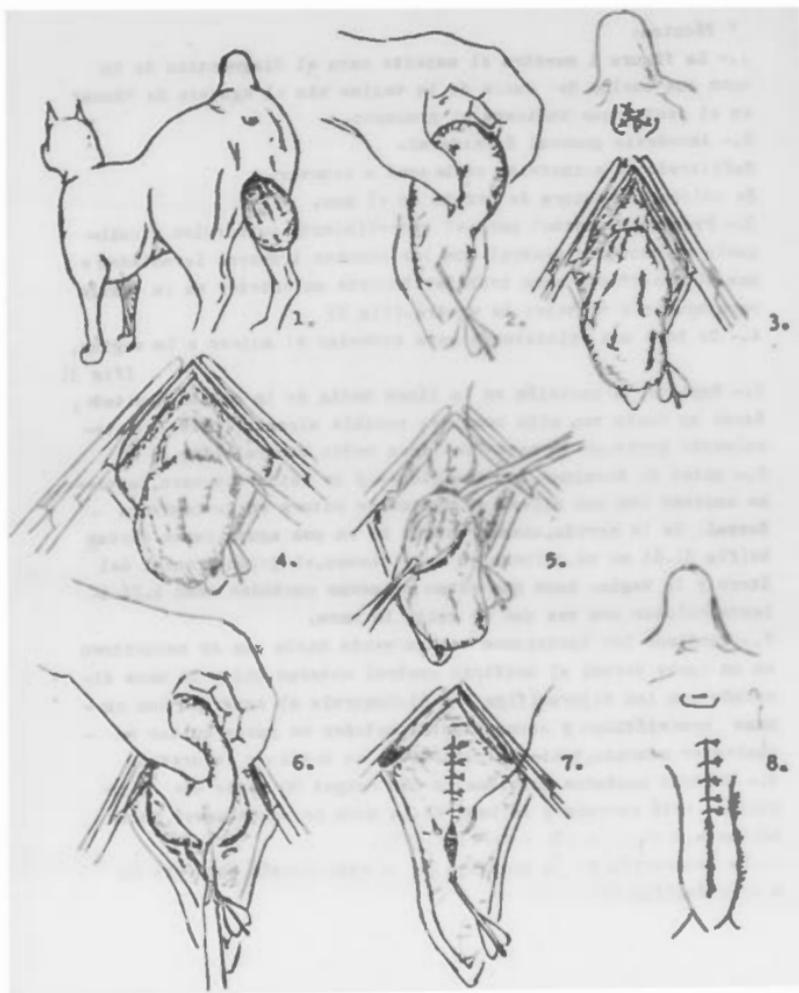


Fig. 39: Dibujo de la resección submucosa de una hiperplasia vaginal.
(modificado de 4)

Se puede aplicar un taco de gasas en la vagina en el postoperatorio para evitar la formación de adherencias.(23)

• Observaciones:

Este procedimiento es realmente una amputación de la parte hipertrofiada en la misma forma que se extirpa un neoplasma. Se efectúa con incisiones e.ípticas y sequita la masa con disección cortante.

La hemorragia difícil de controlar. Aún con el uso de pinzas hemostáticas, ligaduras y compresión. Este es el único factor que hace difícil la operación y peligrosa.

• Equipo:

- Paquete general de cirugía.
- Cateter para hembra.
- Catgut 00 y aguja cortante curva.
- Pinza intestinal rectas de Bainbridge ó de Boyan.

♦ TUMORES VAGINALES. RESECCION.

• Técnicas:

1.-Anestesia general ó epidural.

Se prepara el animal para el procedimiento quirúrgico y se le coloca en decúbito ventral con los cuartos traseros elevados a una altura cómoda para trabajar.(fig 1)

Se coloca una sutura de jareta en el ano.

2.-Se realiza una episiotomía para exponer la vagina.(fig 2)

3.- Los tumores se extirpan cuidadosamente controlando las hemorragias con ligaduras o cauterización.Después de la ablación se sutura la mucosa con catgut crómico 00 (fig 3)-

4.- La sutura de la herida de la episiotomía completa la operación.(fig 4)

5.-Se quita la sutura de jareta del ano.

• Observaciones:

Como los leiomiomas son inducidos por estrógenos, la extirpación será sólo amente un paliativo y el tumor podrá recurrir, por lo que será necesaria la ovariectomía.(23)

Los tumores benignos serán, normalmente extirpados con éxito.(3,5)
No se requiere ningún cuidado especial en el postoperatorio.

• Equipo:

- Material de cirugía general.
- Catgut 00 y aguja curva cortante.
- Pinzas rectas de Bainbridge ó de Doyen.

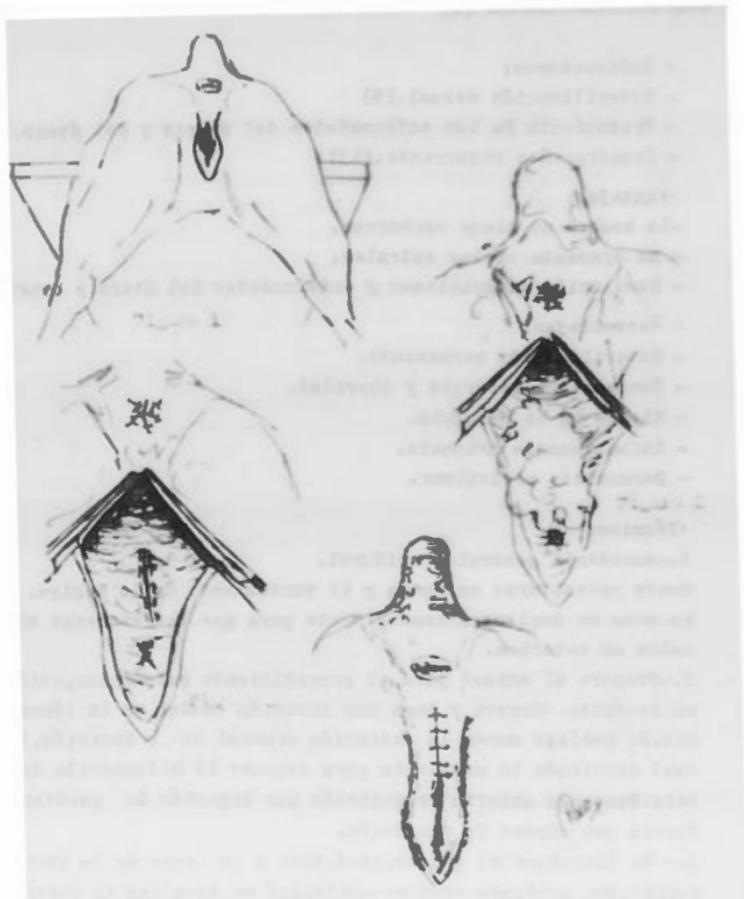


Fig. 46: Dibujo de los pasos de una resección de tumor vaginal.

• OVARIOHISTERECTOMÍA (4)

• Indicaciones:

- Esterilización sexual.(5)
- Tratamiento de las enfermedades del ovario y del útero.(3,5,13)
- Pseudopreflex recurrente.(13)

• Ventajas:

- La hembra no tiene cachorros.
- No presenta ciclos estrales.
- Resolución de problemas y enfermedades del útero y ovarios.

• Desventajas:

- Esterilización permanente.
- Tendencia a letargia y obesidad.
- Riesgo en la cirugía.
- Incontinencia urinaria.
- Dermatitis perivulvar.

• Técnicas:

1.-Anestesia general & epidural.

Puede necesitarse un enema y el vaciamiento de la vejiga.

La mesa se inclinará cranealmente para que las vísceras abdominales no estorben.

2.-Prepare el animal para el procedimiento quirúrgico, colóquelo en decúbito dorsal y haga una incisión caudal en la línea media. El ombligo marca la extensión craneal de la incisión, la cual desciende lo necesario para exponer la bifurcación del útero. Mantenga abierta la incisión por tracción de peritoneo y fascia con pinzas de disección.

3.- Se introduce el gancho, pasándolo a lo largo de la pared del cuerpo, tan profundo como se pueda. Ahí se localiza el cuerno, en el caso del cuerno uterino izquierdo, con el gancho volteado hacia el hombro izquierdo del cirujano. Se hala el instrumento con un movimiento de excavación por depresión de la mano como lo indican las flechas (fig 1). Continúe halando el gancho de castración hasta haber atrapado el cuerno (fig 2)

- 3.- Sostenga el cuerno con ambas manos y evántelo del abdomen. Haga un agujero lo más ancho posible en el ligamento ancho con los dedos (fig 3). Evite hacer este desgarrro cerca de los vasos uterinos.
4. Con los dedos índice y medio de cada mano en el agujero, hale el ligamento ancho tan lejos como sea posible, a fin de crear un pedículo en cada extremo. (fig 4)
5. Para fines de tracción, una pinza hemostática se debe colocar en el ligamento ovárico. Sostenga la pinza hemostática y el cuerno en la mano derecha y haga tensión en el ovario. El ligamento suspensorio del ovario se rasga por un movimiento de arrastrar con el índice izquierdo. (fig 5). El propósito de este procedimiento es aumentar algo la laxitud en el área para tener más fácil acceso al ovario. El ligamento suspensorio no se puede desgarrar si no se tiene tenso con la mano derecha. El borde libre de este ligamento se palpa fácilmente como una banda que corre desde el ovario en dirección dorsal y lateral hasta la mitad de la última costilla. Esta estructura se puede cortar con las tijeras - si es demasiado tensa para desgarrarla. Hay peligro para el vaso del ovario puesto que toma un curso directo desde el ovario por el ligamento ancho hasta la aorta y vena cava posterior. La precaución principal es evitar el manejo rudo y que las inserciones del ovario no sean desgarradas inadvertidamente.
- 6.- Reduzca el pedículo ovárico a un tamaño adecuado para ligarlo apretando la grasa y el tejido conectivo con pinzas hemostáticas. Cuidado de localizar y preservar los vasos ováricos. Aplique un angiotribo al pedículo bien lejos del ovario.
- 7.- Coloque un segundo angiotribo ó pinza hemostática por encima de primero y tan justo como sea posible (fig 7).
- 8.- Sostenga el angiotribo inferior con la mano izquierda y el superior con la derecha. fuerza el pedículo por rotación del angiotribo de arriba 90° . (fig 8)
- 9.- Corte el pedículo por torsión haciendo girar el angiotribo superior sobre su propio eje y al mismo tiempo tirando del instrumento (fig 9). Como método alternativo, las pinzas se pueden se

pasar cortando entre ellos con el bisturí.

Se reporta la vasectomía ovárica después de incidir, poniéndose la bolsa del ovario para reconocer y exponer mejor al bazo.

10.- Aplique una doble ligadura de fijación con catgut crómico en el pedículo debajo de angiotribo que queda (fig 10, 11 y 12) asegúrese que la ligadura esté separada del angiotribo lo suficiente para que no se suelte al quitar el instrumento. Esta ligadura atraviesa el pedículo y se ata primero en el lado en que están contenidos los vasos. El cabo se leva luego alrededor del pedículo y se ata en el lado opuesto.

11.- Para probar seguridad de la ligadura, sujete el pedículo con unas pinzas de disección y sosténgalo mientras suela a el angiotribo (fig 13). Si la ligadura está firme, se baja el mánico suavemente dentro del abdomen; si no lo está, se aplica otra ligadura.

12.- Para localizar el cuerno derecho, agarre el ovario izquierdo y tire caudalmente con fuerza (fig 14). Si la incisión no ha quedado corta, el cuerno derecho se hará visible. En raras ocasiones la vejiga descansa en la bifurcación e impide la tracción del cuerno. Esta complicación se observa fácilmente y se corrige sacando la vejiga fuera del abdomen por completo y colocándola en el lado correcto del cuerno del útero.

13.- Una vez que el cuerno se trae a la vista, se agarra con los dedos y se asienta fuera de la incisión (fig 15). Si no puede extraerse, se extiende caudalmente la incisión, ó se flexionará a la paciente (haciendolo por medio de un ayudante que desata los miembros anteriores y leva la perción craneal del cuerpo).

14.- Sujetando el cuerno con ambos manos, se rasga con los dedos índices un agujero en el ligamento ancho (fig 16). Luego se quita el ovario como se indicó arriba.

15.- Después de haber sacado los dos ovarios, tire de ellos y de los cuernos en la dirección caudal de la incisión abdominal, hasta que se vea la bifurcación. Corte el ligamento ancho con las tijeras dejando un residuo angosto a lo largo de la arteria uterina. Coloque un angiotribo junto a la bifurcación y proximal a ella (fig 17).

16.- Con el bisturí corte a lo largo del borde del angiotribo y desheche el útero completo y los ovarios (fig 18). El cuerpo - del útero se puede separar por torsión con dos pinzas como se ha descrito para la separación de un ovario,

17.- Coloque una ligadura alrededor de cada arteria úteroovárica. Use cargut 0 ó 00 en aguja cortante circular de 3/8 y asegure - la ligadura a cuerpo del útero (figs 19 y 20). La ligadura de cada arteria uteroovárica en esta forma, es una medida de seguridad para controlar la hemorragia cuando se castran perras que estén en celo ó en otras condiciones que causen incremento en la vascularización del útero.

18.- Como medio final de cierre del muñón del útero, coloque una ligadura transfixión a través del centro de cuerpo del útero (fig 21), y anélelas un lado. Las colas libres se llevan al otro lado y se anudan otra vez. (fig 22)

19.- Después de hacer el nudo final (fig 23) y de comprobar que los vasos no sangran, se repone el muñón en el abdomen. La incisión abdominal se cierra de la manera usual.

• Observaciones:

es claro que no en todas las perras hay que ligar los vasos ováricos y uteroováricos. Sin embargo, como el tiempo que se requiere para hacerlo es tan corto y la paz mental tan grande cuando se hace, que se recomienda mucho. La causa más común de muerte en esta operación (después de la sobredosis de anestesia), es la hemorragia por un muñón mal ligado. Esta es suficiente indicación para practicar la técnica cuidadosamente. En las operaciones de rutina, el muñón del cuerpo del útero se puede cerrar con una simple ligadura de fijación, mejor que ligar cada vasouteroovárico por separado, como se ilustra en la figura 19 y 20.

La dificultad en esta operación es adquirir suficiente laxitud en el ovario que permita la ligadura proximal. Además de aumentar la longitud de la incisión, esto se puede lograr desgarrando el ligamento suspensorio de ovario. Si esto sucede, hay que evincarar el abdomen y buscar el muñón sangrante.

Algunas veces es difícil reducir el pedículo ovárico a un tamaño que quepa en ser ligado firmemente y seguro. El pedículo se corri

mo con una pinza hemostática hasta que los vasos se puedan ver claramente y se coloca en el muñón una ligadura proximal de transición, separada de angioplejia lo suficiente para que no se suelte cuando se quite el instrumento. No es poco común que las ligaduras desquidadamente atadas se suelten y resulte una hemorragia interna seria. El método de las tres pinzas es un procedimiento alternativo para la ligadura del muñón úteroovárico. No se recomienda para la castración rutinaria por su complejidad.

Para prevenir la contaminación por septicidad del útero, el muñón se puede intervenir usando el método de Parker/Kerr.

En el caso en que el muñón ovárico se desgarre inadvertidamente ó que no se pueda controlar el sangrado, se debe agrandar la incisión y eviscerar el abdomen para ver el muñón sangrante, pinzarlo y ligarlo. El mismo procedimiento se puede usar en los pocos animales que requieren recuperación. En la época en que la perra muestra señales de estro, se eviscera y el residuo ovárico hiperemfítico se localiza detrás del riñón en uno u otro lado.

•Equipo:

- Paquete de cirugía general.
- Catgut 0 ó 00 en aguja convexa de 3/8 de círculo.

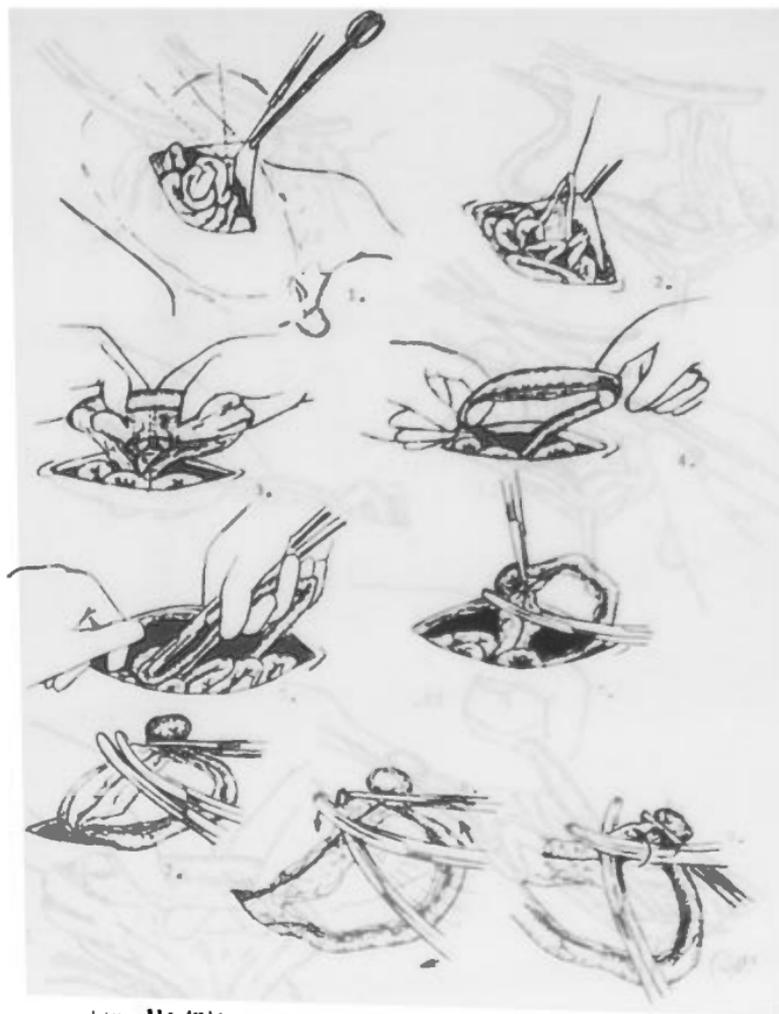


Fig. 418. Preparation of a crab. 1. Holding the crab with tongs. 2. Placing the crab in a bowl. 3. Holding the crab in a bowl. 4. Holding the crab in a bowl. 5. Holding the crab in a bowl. 6. Holding the crab in a bowl. 7. Holding the crab in a bowl. 8. Holding the crab in a bowl. 9. Holding the crab in a bowl.

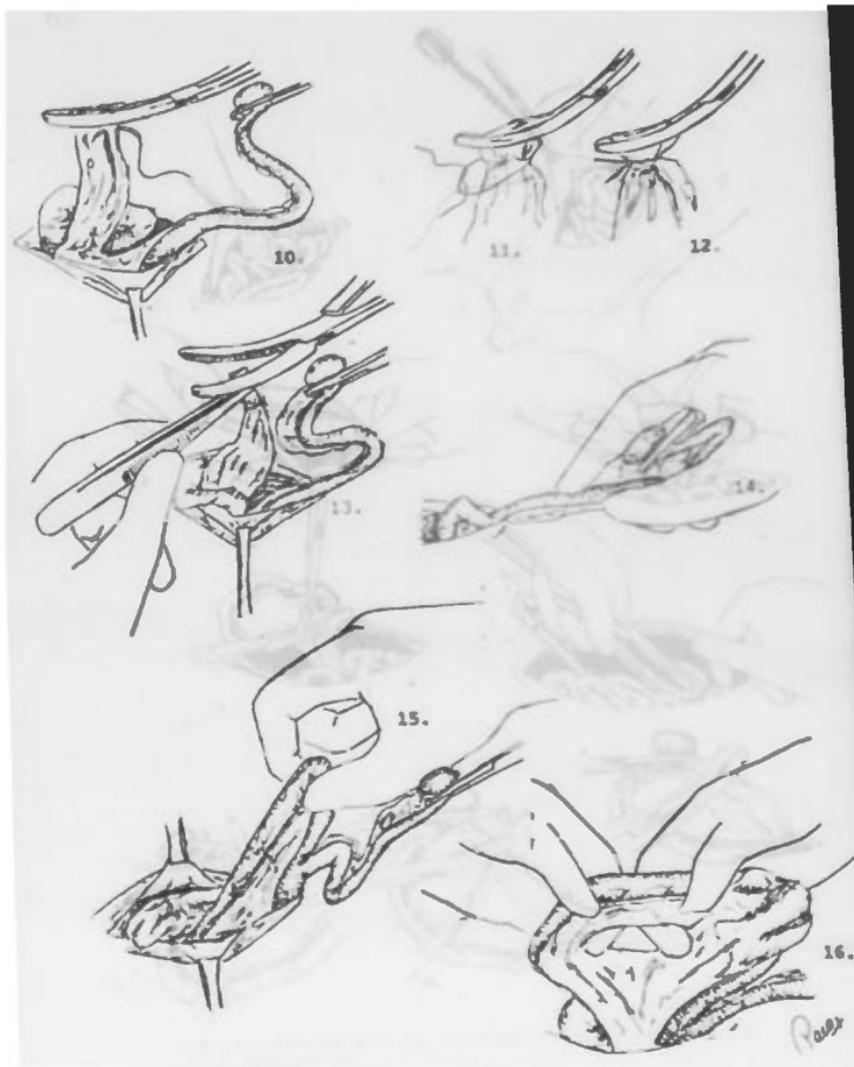


Fig 42: Dibujo de los pasos de una ovariectomía.
(modificado de 4)

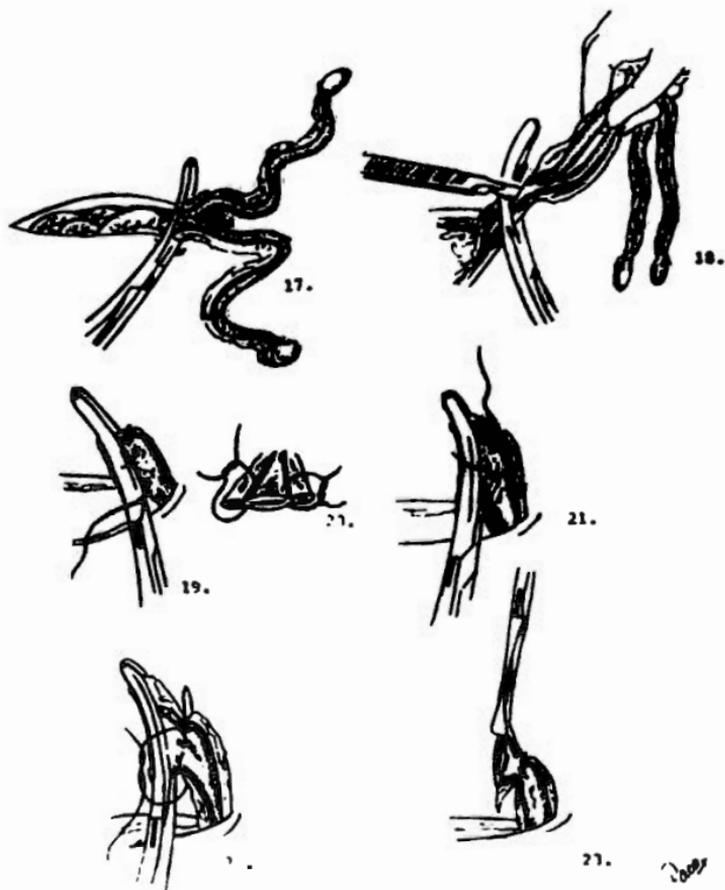


Fig. 17. Tibia; de las bases de una oviera dipterectonia.
(modificado de 4)

• Nota :

En animales jóvenes sobre todo, después de la castración, al haber falta de estrógenos para desarrollar los caracteres sexuales secundarios, encontraremos: una falta de desarrollo de los pezones el pelo y la piel demasiado delgada, vulva infantil e incontinencia urinaria. En estadios crónicos, habrá alopecia, decamado y eritema en la zona perineal y en la piel del vientre en un principio, después se envuelven la parte ventral del tórax y del cuello y finalmente las orejas (27,24)

• Terapéuticas:

Se puede lograr la corrección con terapia de reemplazo de estrógenos en pequeñas dosis orales por varios meses. Obteniéndose agrandamiento vulvar y crecimiento normal de pelo y piel. (24)

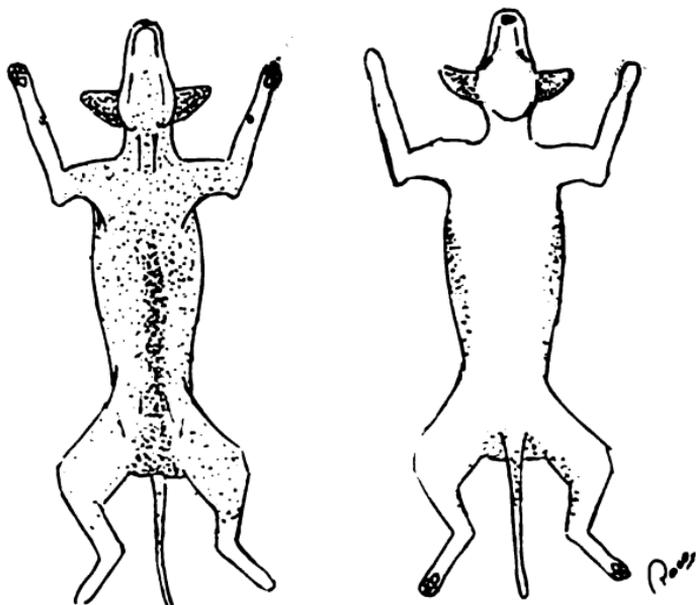


Fig. 44: Dibujo de la distribución alopécica en animales con hipostrogenismo. (modificado de 24)

• OVARIANISTERECTOMIA EN CASOS DE METRITIS. CONSIDERACIONES.

En los casos de metritis purulenta, se colocan dos pinzas de Grille a través del cuerpo del útero para prevenir el escape de pus. (fig 1) (5)

Después de ligar los vasos sanguíneos, el útero es seccionado entre las pinzas y se aplican toques de tintura de yodo ó polvo de sulfamidán en la superficie de la mucosa uterina que se regresa a la cavidad. (1,3,5,16) Los pliegues protruidos de la mucosa son axindidos; el muñón se une con sutura de inversión:ushing, Parker-Kerr ó Lembert, con catgut (fig) (1,4,5,13,14)

Se recomienda reconstruir los planos musculares de la cavidad con acero inoxidable.

La práctica de usar termocauterio ó torsión para seccionar las uniones uterina y ovárica en lugar de aplicar ligaduras no es aconsejable. (23)

Debe tenerse cuidado en remover tanto fútero como sea posible, de lo contrario podría dejarse un foco de infección.

La infección será rara cuando se ha efectuado asépticamente la operación.

• Equipo necesario:

- Clamps de Grille.
- Sutura de acero inoxidable.

Figura 1



Figura 2



♦ MARSUPIALIZACIÓN UTERINA EN CASOS DE PIOMETRA

• Indicaciones:

- Dar alivio de emergencia en ciertos casos de piometra.
- Piometras de cuello cerrado.
- Toxemia y deshidratación marcada.

• Técnicas:

Como es importante proceder con rapidez, es mejor que se pospongan para después de la operación, las medidas para combatir la deshidratación y la pérdida de cloruros.

1. La paciente se coloca en decúbito lateral con una toalla debajo del abdomen.

No se amarrará a la perra y será detenida perfectamente por su dueño.

El area por incidir se infiltra con un anestésico local, esta será delimitada por el abultamiento que sobresaldrá por la presión que ejerce la toalla por abajo sobre el útero lleno. (fig 1)

2. La incisión se hará en el centro del abultamiento, de 3 a 5 cm. de largo, sobre piel, tejido subcutáneo y músculo (fig. 2), al incidir peritoneo el útero sobresale ligeramente (fig 3).

3. Se sutura el útero a la pared abdominal, empleando una aguja curva sin ojo con seda o nylon, con puntos separados de Halstead. (fig. 4)

4. Se perfora la pared uterina con bisturí y se deja que escape el contenido (fig. 5)

• Observaciones:

Es importante que se mantenga abierta la fístula durante todo el tiempo que sea necesario, introduciremos un drenaje de gasa para que nos ayude a conservar permeable el paso, se cambiará dos veces al día durante 3 a 5 días (fig. 6)

Al cesar el flujo se pueden quitar los puntos y se deja que cierre la fístula; se recomienda hacer inmediatamente la ovariobisterectomía.

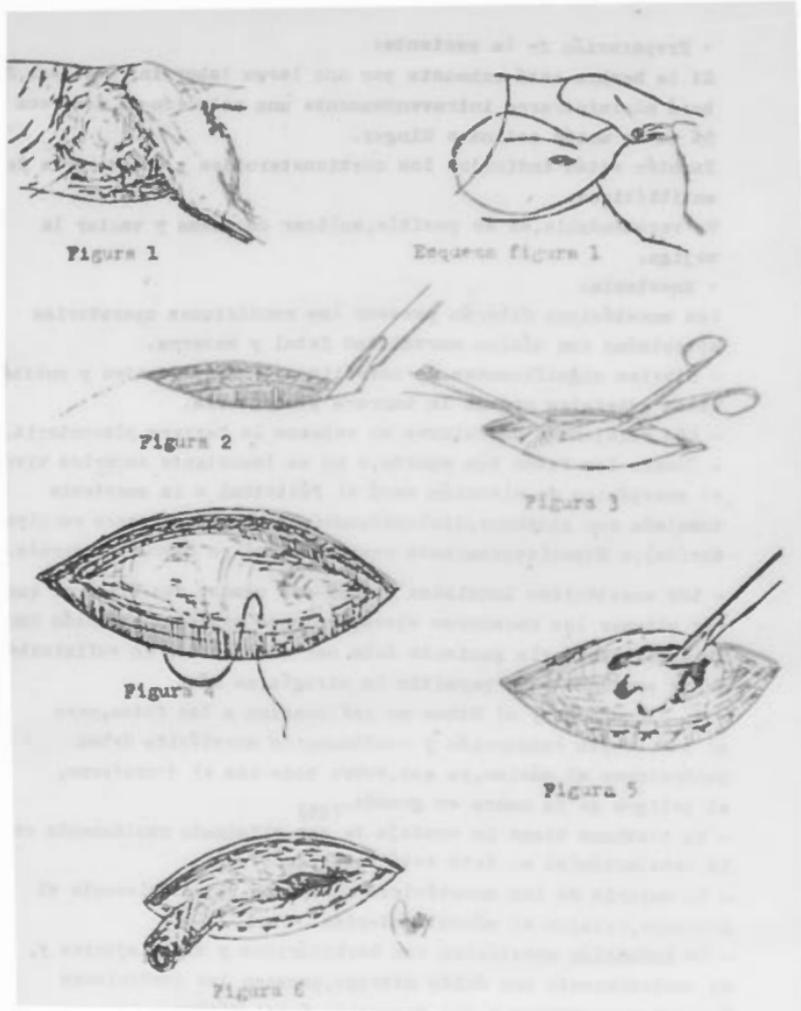


Fig. 46: Dibujo de los pasos a seguir en la manuprialización uterina.

• OPERACION CESAREA(4)

• Preparación de la paciente:

Si la hembra está exhausta por una larga labor infructífera, deberá administrarse intravenosamente una solución de dextrosa al 5% en solución salina o Ringer.

También están indicados los corticosteroides y una terapia de antibióticos.

Es recomendable, si es posible, aplicar un enema y vaciar la vejiga.

• Anestesia:

Los anestésicos deberán proveer las condiciones operatorias apropiadas con mínima mortalidad fetal y materna.

- Niveles significantes de narcóticos, tranquilizantes y anestésicos generales cruzan la barrera placentaria.

- Los relajantes musculares no rebasan la barrera placentaria.

- Cuando los fetos han suerto, o no es importante sacarlos vivos, el anestésico de elección será el Pentothal o la anestesia inhalada con Alothane, Ciclopropano (potentes depresores respiratorios), o Ether (estimulante respiratorio) en circuito cerrado. (25)

- Los anestésicos inhalados pueden ser usados con éxito al querer obtener los cachorros vivos, teniendo especial atención con la dosificación; la paciente debe ser anestesiada lo suficientemente profundo para permitir la cirugía, no más.

- Al Cloroformo y el Ether no influyen a los fetos, pero al usarlos, la conducción y continuación anestésica deben controlarse al máximo, ya que, sobre todo con el Cloroformo, el peligro de la madre es grande. (25)

- El Alothane tiene la ventaja de ser eliminado rápidamente con la exhalación (si el feto está respirando).

- La mayoría de los anestésicos inhalados y, notablemente el Alothane, relajan el músculo uterino.

- La inducción anestésica con barbitúricos y miorelajantes y, su mantenimiento con óxido nítrico, proveen las condiciones óptimas operatorias y una depresión fetal mínima.

- Se puede usar anestesia epidural en el espacio lumbosacro o sacrococcigeo (1 ml. de procaina al 2 o 3 % por cada 2.5 kg); esta anestesia se usará cuando no haya un equipo de ayudantes, seguro y, es probable, el método de elección en la mayoría de las cesareas.

+++ Nota: Habrá que tener cuidado, ya que en situaciones de alumbramiento, se requieren menores cantidades de anestesia epidural (aún en la misma concentración y en el mismo animal). La causa no está bien establecida, pero al ocurrir la hiperemia y edema de las meninges espinales durante el parto, puede producirse una reducción del espacio epidural con la reducción consecuente de la dosis de anestésico requerida. (20)

- Se puede usar la infiltración local acompañada de neurolepto-analgésia, narcóticos o tranquilizantes con facilidad; debemos tener cautela con pacientes débiles o tóxicas. (1,3,5)

- El uso de la combinación Ketamina (10 mg/kg) con Rompun (0.3 a 0.4 ml./10 ml.) por vía intramuscular, se ha reportado como eficaz en alto porcentaje.

- Entre el tiempo de la inducción y el principio de la cirugía deberá ser corto, así que el animal debe ser preparado mientras esté consciente.

- La anestesia prolongada y la hipotensión son tan determinantes para el feto como la droga y su dosificación.

* Técnica:

1. Prepare al animal para el procedimiento quirúrgico y colóquelo en decubito dorsal. Haga una incisión a través de la piel y línea blanca desde la región del cartilago xifoides hasta el borde del pubis (fig 1). Por la tensión abdominal tan grande, tenga cuidado al incidir la línea blanca, de no dañar el útero.
2. Hale los cuernos a través de la incisión y colóquelos de modo que la superficie dorsal del cuerpo del útero esté en el plano superior. Haga una incisión de 5 cm. en la línea media del cuerpo del útero en su superficie dorsal (fig 2).
3. Hale al cachorro más cercano a través de la incisión, o empa-

jelo, exprimiendo el útero detrás de cachorro(fig 3). 166

4. Si el saco amniótico está intacto, debe abrirse con los dedos o con las tijeras(fig 4) y quitárselo al cachorro(fig 5).

5. Coloque dos pinzas hemostáticas en el cordón umbilical a 3 cm del cuerpo y separe el cordón por torsión o cortando entre las pinzas(fig 6).

Suelte el cachorro en manos del ayudante, con las pinzas aún colocadas en el cordón umbilical(vease capítulo IX)

6. Hale la placenta del útero suavemente usando las pinzas ya colocadas en el cordón umbilical(fig 7).

7. Maniobre para llevar los cachorros que quedan, a la incisión y páselos en forma semejante uno por uno.

8. Cierre la incisión del útero con sutura continua de Cushing o Lembert, usando catgut 00 ó 000 en aguja(curva o recta)adelgada hacia la punta(fig 8).

Antes de suturar la cavidad se cubren las visceras con el espiplón, para en casos de formarse adherencias, se forcen sobre él y no sobre la herida abdominal, así, no se interfiriera el órgano en otra preñes.

9. Por el peligro de dehiscencia, cierre el peritoneo y línea blanca con puntos interrumpidos de multifilamento 000 de acero inoxidable en vez de catgut. Cierre el subcutáneo y la piel de la forma acostumbrada.

• Observaciones:

Si el cirujano lo desea, puede soltar al cachorro completo con sus membranas en las manos del asistente, que romperá el saco amniótico, aplicará los ciampa al cordón y procederá a la resucitación. Se debe tener cuidado de no eviscerar al cachorro y de no provocar una hernia umbilical al pinzar el cordón. Si el cirujano lo prefiere, el cordón puede ser ligado.

La hemorragia uterina siguiente a la operación, es signo de que ha fallado la involución; para promoverla, se aplicarán oxitócicos

** a dosis de 5-10 UI, gluconato de calcio IV o, maleato de ergonovina†

** Ver capítulo X

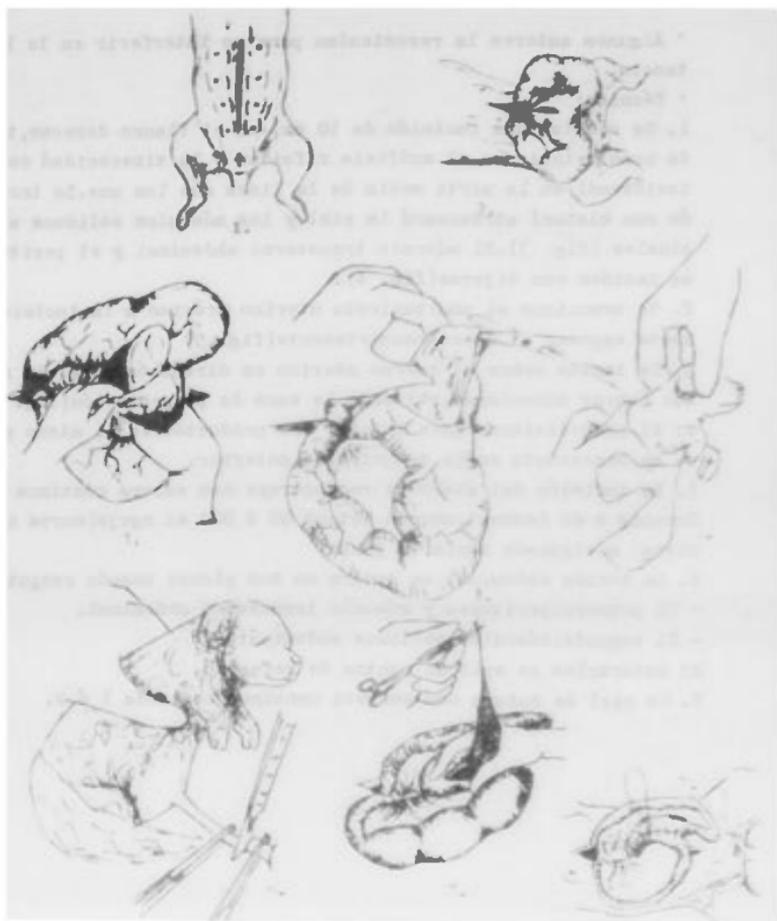


Fig. 2. Diagram of the operation of the dog's abdomen.

• CESAREA POR LAPAROTOMIA EN EL FLANCO (25)

• Algunos autores la recomiendan para no interferir en la lactancia.

• Técnica:

1. Se realiza una incisión de 10 cm. en el flanco derecho, tomando como relaciones al apófisis xifoides y la tiorocidad coxal, incidiendo en la parte media de la línea que los une. La incisión con bisturí atravesará la piel y los músculos oblicuos abdominales. (fig. 3). El músculo transverso abdominal y el peritoneo se inciden con tijeras (fig. 4).

2. Se tracciona el abultamiento uterino próximo a la incisión hasta exponer el útero completamente (fig. 5)

3. Se incide sobre el cuerpo uterino en dirección paralela a sus fibras musculares, evitando la zona de placentación (fig. 6).

4. El procedimiento para extraer los productos es el mismo que se ha mencionado en la descripción anterior.

5. La incisión del útero se reconstruye con sutura continua de Cushing o de Lembert, usando catgut 00 ó 000 en agujas (curva o recta) adelgazada hacia la punta.

6. La herida abdominal se sutura en dos planos usando catgut 0
- El primero: peritoneo y músculo transverso abdominal.
- El segundo: músculos oblicuos abdominales.

Al suturarlos se aplican puntos de refuerzo.

7. La piel se sutura con surgeto continuo con seda 1 ó 2.

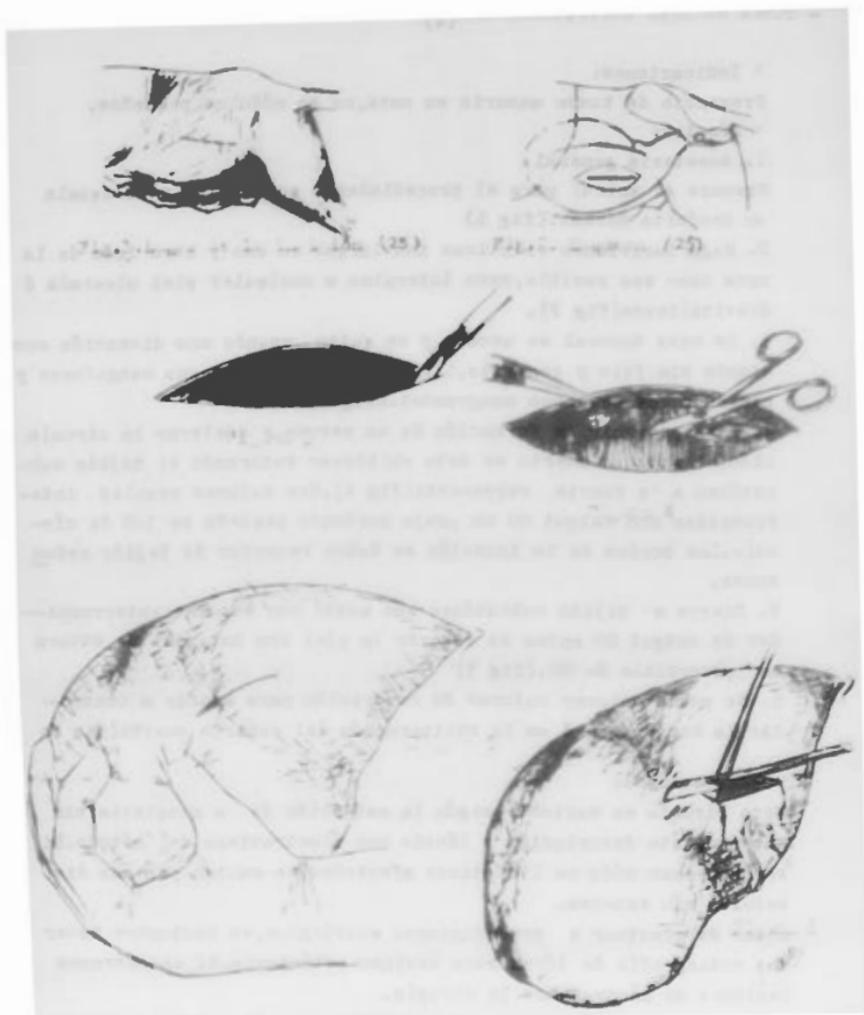


Fig. 13. Otitis media y se la caeera por el flap.

+ TUMOR MAMARIO UNICO. RESECCION (4)

• Indicaciones:

Presencia de tumor mamario en masa, no en nódulos pequeños.

• Técnicas:

1. Anestesia general.

Prepare al animal para el procedimiento quirúrgico y colóquelo en decúbito dorsal. (fig 1)

2. Haga incisiones elípticas tan largas en uno y otro lado de la masa como sea posible, pero laterales a cualquier piel ulcerada ó desvitalizada (fig 2).

3. La masa tumoral se excava y se quita usando una disección combinada sin filo y con filo, ligando los grandes vasos sanguíneos y pinzando los pequeños sangrantes. (fig 3)

4. Para prevenir la formación de un seroma, y acelerar la circulación, el espacio muerto se debe obliterar suturando el tejido subcutáneo a la fascia subyacente (fig 4). Use suturas simples interrumpidas con catgut 00 en aguja cortante pequeña de 3-8 de círculo. Los bordes de la incisión se deben recortar de tejido redundante.

5. Cierre el tejido subcutáneo que quedó con suturas interrumpidas de catgut 00 antes de suturar la piel con material de sutura no absorbible de 00. (fig 5)

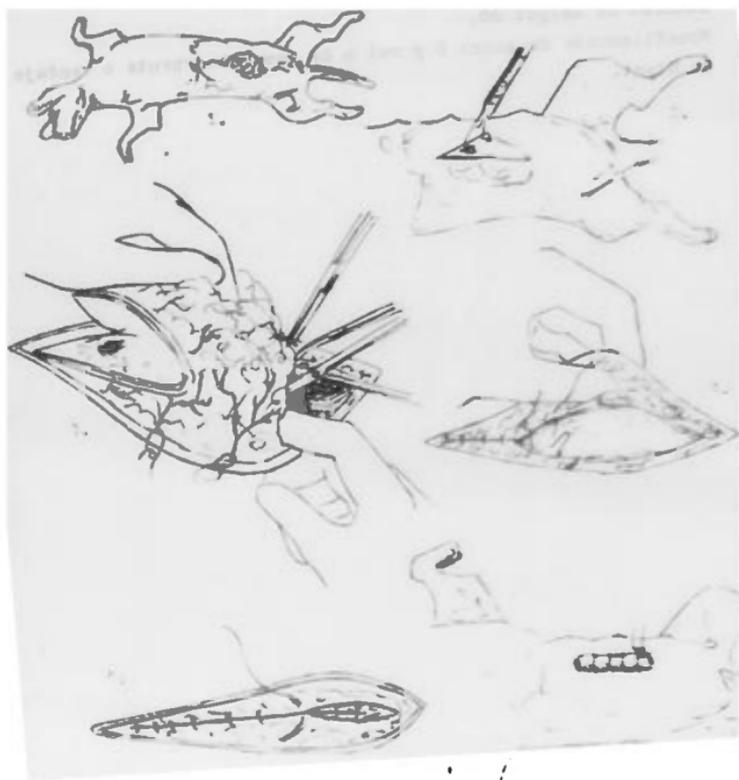
6. Se puede colocar suturas de compresión para ayudar a controlar la hemorragia ó en la obliteración del espacio muerto (fig 6).

• Observaciones:

Esta cirugía es variable según la extensión de la neoplasia; sin embargo, esta descripción y láminas son ilustrativas del método. Si se sospechan nódulos linfáticos afectados, se evitan por una disección más extensa.

Antes de efectuar el procedimiento quirúrgico, es costumbre hacer una radiografía de tórax para evaluar metástasis. Si encontramos lesiones no aconsejamos la cirugía.

Como criterio general, todos los tumores mamarios deben quitarse tan pronto como se descubran, excepto en los casos en que hay metástasis pulmonar.



Se debe aconsejar la ovariectomía en todos los casos.

•Equipo:

Paquete de cirugía general.

Suturas de catgut 00.

Monofilamento de acero 0 y rollo de gasa absorbente o vendaje de Stent.

• TUMOR MAMARIO MULTIFOCAL, RESECCION (4)

• Indicaciones:

Micopiteliomas discretos, encapsulados, de las glándulas mamarias.

• Técnica:

1. El aspecto o fíco de estos tumores se ilustra en la fig 1. Estos son algunas veces nódulos solitarios, pero más a menudo múltiples, nudosos ó como coliflor, y con poco abastecimiento de sangre.

2. Prepare el animal para el procedimiento quirúrgico, con anestesia general y colocado en decúbito dorsal.

3. Haga la incisión cortando la piel y el tejido subcutáneo directamente sobre el nódulo. (fig 3)

4. Aplique presión en la base del tumor con la mano izquierda y exprese la masa, ayudando mediante tracción con la mano derecha.

(fig 4)

5. Pince el pedículo de tejido conectivo con una hemostática y corte el tumor con tijeras (fig 5)

6. Oblitere el espacio muerto colocando suturas simples con catgut 00 en el tejido conectivo. Cierre la incisión de la piel con suturas no absorbibles de algodón con granes nódulos, palpus o similares de la misma manera.

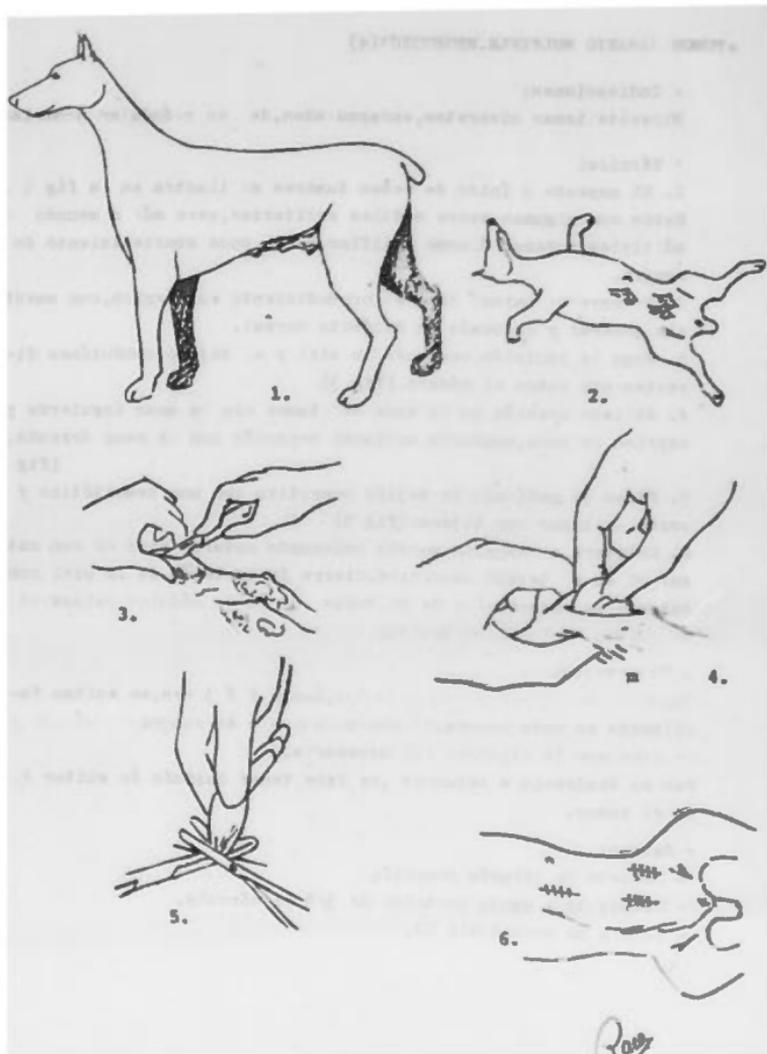
• Observación:

Tumores de este tipo, que miden hasta 2 ó 3 cm, se extraen fácilmente de esta manera. El abastecimiento de sangre es limitado y es raro que la ligadura sea necesaria.

Por su tendencia a recurrir, se debe tener cuidado de extraer todo el tumor.

• Equipo:

- Paquete de cirugía general.
- Catgut 00 y aguja cortante de 1/8 de círculo.



BIBLIOGRAFIA
CAPÍTULO VIII

CIRUGIA EN EL APARATO GENITAL FEMENINO

1. Alexander, A.; Técnica quirúrgica en animales: 215-239; 3a ed. Interamericana, México 1974.
2. Asman, K.; Métodos de sutura en cirugía veterinaria; CECSA, Barcelona 1975.
3. Annis, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los miembros de AMVVEPE, México 1973: 42-61.
4. ... y Allen, A.R.; Atlas de cirugía canina: 110-131; 198-201; UTERO México 1975.
5. Archibald, J.; Canine surgery: 640-666; AVPI, California 1978.
6. Berge, E. y Westhues, M.; Técnica operatoria veterinaria: 366-368; 375-377; 4a ed. Labor, Barcelona 1973.
7. Brojab, H.; Current tecnic in small animal surgery; Lea & Febiger, Philadelphia 1975.
8. Catcott, E.J. & Smithcors, J.P.; Canine medicine; AVPI, California 1975
9. ... & ...; Progress in canine practice; AVPI, California 1967.
10. Davis Greck; Suture manual; Cyanamid Co, Philadelphia 1977.
11. Ethicon Inc; Suture use manual; New Jersey 1966.
12. Garcia Alfonso, C.; Patología quirúrgica de los animales domésticos 804-816; Científico médica, Barcelona 1967.
13. Hickman, J.; Atlas de cirugía veterinaria: 98-100; 107-108; 19a ed. CECSA, México 1976.
14. Leonard, E.P.; Cirugía en pequeños animales: 239-255; Científico médica, Barcelona 1972.
15. Mayer, K; Lacroix, J.V. & Preston, H.; Canine surgery: 469-497; 513-530; 4th ed. AVPI, California 1959.
16. Ormrod, A.H.; Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato: 75-83; 89-91; Continental, México 1969.
17. Schwartzman, R. & Kral, F.; Atlas of canine and feline dermatoses; Lea & Febiger, Philadelphia 1967.
18. Saythe, R.H.; Clínica quirúrgica veterinaria: 429-443; CECSA, México 1962.
19. Soma, L.R.; Textbook of veterinary anesthesia; Williams & Wilkins Co, Baltimore 1971.

20. Tufvesson, G.; Local anesthesia in veterinary medicine; Astra International, 1963.
21. Westhues, M. & Fritsch, R.; Animal anesthesia (vol I; 153-170) (vol II: 326-333); Oliver & Boyd; Edinburg.
22. Wrought, J.G.; Anestesia veterinaria; Acribia, Zaragoza 1958.
23. Rangel, M.A.; Manual de cirugía, Tesis FMVZ, UNAM 1979.
24. Muller, G.; Small animal dermatoses; W.B. Saunders Co, Philadelphia 1977.
25. Arthur, G.A.; Wright's veterinary obstetrics; Baillere, London 1964.
26. The veterinary clinics of north america; W.B. Saunders, Philadelphia 1977.
27. Martínez San Román, E.R.; Manual de técnicas quirúrgicas para los estudiantes de medicina veterinaria: 72-76; Tesis ENEP, UNAM 1979.

CAPITULO IX

PEDIATRIA

- Cuidados obstétricos:

Ya sea que se haya nacido en forma natural o por operación cesárea, las membranas se deben quitar de los cachorros y el tracto respiratorio superior se limpia de líquido y de mucosidad. En el nacimiento natural conviene que la perra quite las membranas y sólo si el animal se rehusa ó es incapaz de hacerlo, se procede a la separación manual.

Si las membranas se tienen que quitar con las manos, se puede abrir en cualquier lugar conveniente con tijeras. Estando húmedas, se quitan del cachorro con facilidad. Los clamps se colocan en el cordón umbilical, a 2 ó 3 cm. del cuerpo, cortando el cordón entre los clamps. En caso de que las membranas estén totalmente quitadas del cachorro durante el parto, el ayudante completa el procedimiento y aplica pinzas en el cordón como se dijo antes.

Como parte del secado, se deben revisar la boca y las fosas nasales para ver si hay líquido. La figura 2 ilustra el modo de sostener al cachorro para lograr la expulsión de tal líquido por fuerza centrífuga. Se debe tener el cachorro cuidando de que no se caiga; se le sostiene con ambas manos prendiendo los índices los bracitos del animal. El secado se debe hacer vigorosamente para estimular la circulación y la respiración.

Al nacimiento se seccionaron los vasos umbilicales, tanto arterias como venas, las cuales inmediatamente se contraen con gran fuerza gracias a las fibras musculares lisas de sus paredes. En consecuencia se produce una detención de los intercambios respiratorios en la placenta, dando un aumento del CO_2 sanguíneo, lo cual estimula al centro respiratorio, dando comienzo la respiración pulmonar. Debido a la dilatación de la cavidad torácica la irrigación pulmonar aumenta de 5 a 10 veces. Al mismo tiempo se eleva la presión arterial.

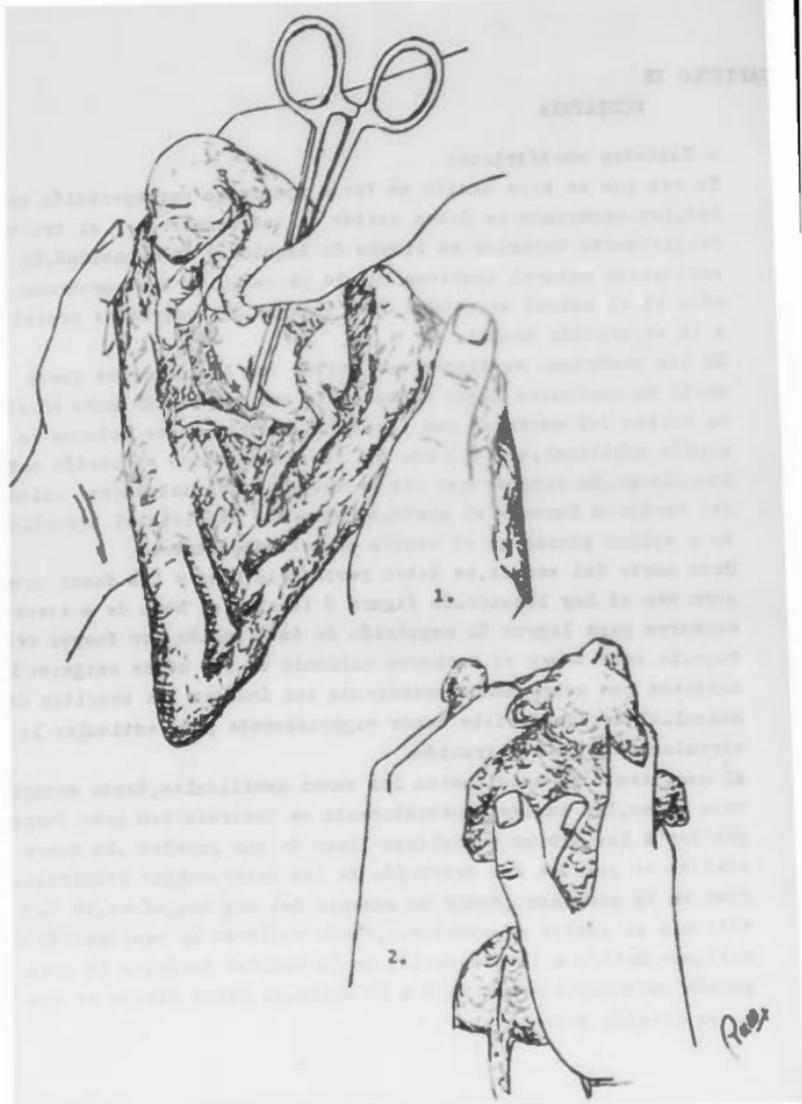


Fig. 51: Dibujo de la forma de secar y tomar al cachorro. (mod. de 4)

La acción respiratoria del pequeño se estimula por la perra que lo lame ó por el secado de la toala del ayudante, que sostiene al cachorro en lo alto y lo hace describir con ímpetu un arco de media circunferencia de arriba a abajo para que expulse los líquidos de las vías respiratorias superiores. (fig 1 y fig 2)

Los cachorros débiles ó que respiran débilmente, se deben estimular inyectándoles 0.1 ml de Moracina en la vena umbilical empleando aguja de calibre 25, y 13 cm de longitud (fig 3)

Debe dejarse que los perritos mamen desde el primer momento en que puedan hacerlo.

Se conservarán calientes y secos.

Deben alejarse de cualquier individuo con enfermedades infecciosas.

Se les limpiará el ano con una esponja para evitar obstrucciones

• Meconio:

Durante la vida fetal se forma en el aparato digestivo el meconio, constituido principalmente por secciones digestivas (biliares y mucina) y por células epiteliales descaamadas que se acumulan en el intestino grueso.

• Calostro:

Los anticuerpos no sólo circulan por el cuerpo de la madre, sino que también son excretados en el calostro. Este constituye la leche producida por la hembra dentro de las 24 horas siguientes al parto. Además de anticuerpos contiene proteínas, grasa y vitaminas en mayor proporción que la leche normal.

Aunque estos anticuerpos son proteínicos, no son digeridos por el tracto digestivo durante el primer día de vida, sino que pasan a torrente circulatorio confiriendo al cachorro protección temporal contra los microorganismos hacia los que fueron producidos. Después del primer día no habrá absorción.

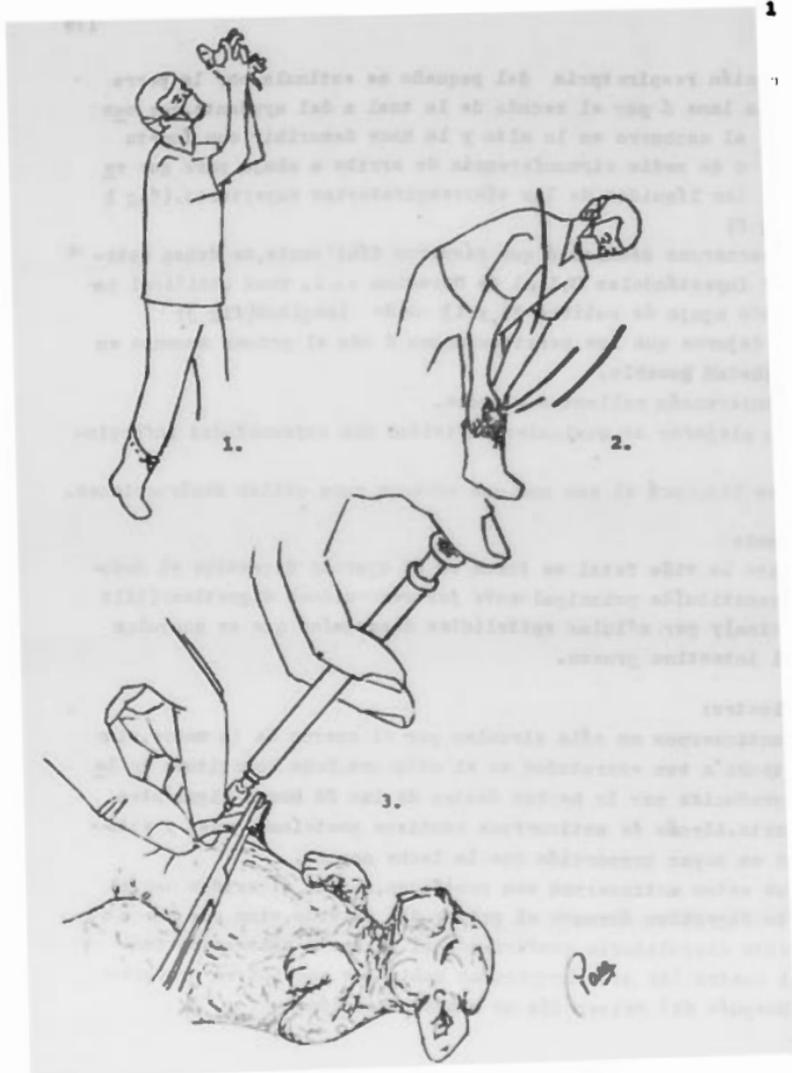


Fig. 52: Dibujo de la forma de estimular los movimientos respiratorios (1 y 2), y de inyectar al cachorro. (modificado de 4)

→ Datos Biológicos al Nacimiento y Primeras Semanas de Vida: C

• Temperaturas:

- Primeras semanas (14 días): 34.6° - 36.1° C.

En los primeros seis días la mayor parte del calor debe provenir de la madre. Si los cachorros se secan del mico ó están separados de ella, la temperatura puede descender hasta 24° C.

- De la segunda a la cuarta semana: 36.1° - 37.3° C.

→ Cuarta semana: 37.7° - 38.3° C.

+++ El reflejo de temblor por el frío se desarrolla en el sexto día de vida.

+++ Si la temperatura baja a 21° ó menos, el reflejo del llanto disminuye y el cuerpo se enfría. La frecuencia respiratoria baja hasta 20-25/min y el pulso es menor de 50/min y difícil de detectar. El cachorro puede sobrevivir así por 12 horas, aún si los reflejos están disminuidos. Con un calentamiento gentil se recuperará en pocas horas. (3)

• Frecuencia respiratoria:

- Primeras 24 horas: 8-18/minuto.

- De las 24 a las 5 semanas: 15-35/minuto.

• Frecuencia cardíaca:

- Primeras 24 horas: 120/150/minuto.

- Después del primer día a las 5 semanas: 220/minuto.

• Los ojos permanecen cerrados hasta los 10-15 días. El reflejo pupilar es lento hasta las 3-5 semanas. Los cachorros pueden ver bien hasta la edad de 25 días.

• Los canales auditivos se abren de los 15 a los 17 días.

• El cordón umbilical se desprende a los 2-3 días de edad.

• Carecen de dientes al nacer:

- Al nacer: 2(3/3) incisivos, 1(1) canino, 1(1) premolares.

- A los 8 meses: 2(2/3) incisivos, 1(1) canino, 4(4) premolares; 1(1) molar.

• El reflejo del vómito se desarrolla al décimo día (es difícil pasar sonda estomacal después de esta fecha)-

+ Nutrición:

• Cachorros en etapa de mamar:

Afortunadamente la mayoría de las perras dan a sus cachorros una nutrición adecuada durante las primeras semanas de vida.

Es esencial que los cachorros mamen al calostro.

Se debe checar el reflejo de succión de cada cachorro.

Se pueden pesar los cachorros antes y después de comer si existen dudas acerca de la alimentación. La apariencia general del cachorro es buen indicador de su nutrición. En diez días deben doblar su peso.

El proceso de destete debe ser largo y gradual. El alimento suplementario deberá ser dado a las tres semanas, aumentando gradualmente en cantidad (queso cottage, carne molida cocida, huevo cocido y cereales cocidos. Añadiendo aceite de hígado de bacalao). Se dejará a la madre que los amamante todo el tiempo que pueda y quiera.

+ Cría artificial de cachorros: (5)

• Aproximadamente el 30 % de los cachorros mueren antes de alcanzar la edad del destete.

Existen varias causas:

- Muerte de la madre.
- La hembra que repudia a los cachorros.
- Falta completa ó parcial de leche.
- Un número de cachorros mayor al que la madre puede atender adecuadamente.
- Infección uterina ó de las glándulas mamarias de la perra.
- Nutrición dada a la madre que se elimina por la leche y que producen efectos letales o indeseables.
- Destete prematuro por cualquier razón.
- Enfermedad.

Como se puede observar, una cría artificial satisfactoria podría salvar algunos cachorros:

- Temperatura externa óptima:

El perro joven tiene un mecanismo muy pobre de regulación de

temperatura. Como resultado de esto, inmediatamente tiembla si la temperatura ambiente baja del óptimo, lloriquea, hace aspavientos, come menos, ó de hecho, se niega a comer.

La temperatura externa ideal, dependerá de su edad: (3)

- Primera semana = 32°-30°C
- Segunda " = 30°-28°C
- Tercera " = 28°-26°C
- Cuarta " = 26°-24°C
- Sexta " = 24°-20°C

↔ Para lograrla, pueden ser calentados con lámparas infra-rojo ó con una cama de periódicos en tiras.

Leche:

La siguiente tabla muestra la composición comparativa de la leche de vaca y de perra: (5)

	VACA	PERRA
Grasa	3.80	9.0
Lactosa	4.80	3.1
Proteínas	3.3	8.0
Minerales	.71	.90
Total sólidos	<u>12.61%</u>	<u>21.0%</u>

Cantidades de calorías requeridas: /2.5 kg.

- Primera semana: 60 calorías.
- Segunda " : 70 calorías.
- Tercera " : 80-90 calorías.

*Formulación:

Patron básico:

Sólidos totales ;	16-20
Proteínas :	5-8 %
Grasa :	5-8 %
Carbohidratos :	4-5 %

- Debe contener de 1 a 1 1/4 cal. por gramo ó mililitro.
- Del 20 al 25 % de las calorías deben ser de origen protei-

+++Sustituto de leches:

Leche (vacca)	800ml.
Crema de leche	200 ml.
Yema de huevo	1
Huesos en polvo	6 gr.
Vit. A	2,000 UI
Vit. D	500 UI (4)

Se puede añadir agua de cal al 5%, ya que hace más fácil la digestión de la leche.

Frecuencia de alimentación;

- 3 veces al día desde las 8 horas de vida hasta las 3 semanas.
- 2 veces al día de la tercera semana a la octava.
- 1 vez al día después de las 3 semanas.

Cantidad de alimento por día: (5)

- Primera semana : 4 ml. por onza de peso.
- Tercera semana : 5 ml. " " " "
- Cuarta semana : 6 ml. " " " "

Se dará alimento con una amilla pequeña ó con una jeringa perfectamente limpia.

No se preparará más alimento - fórmula que la que se empleará en 24 horas, conservándola en refrigeración y calentándola cada vez a 37°C antes de administrarla.

Se cambiará cuando se le fórmula a las 2 semanas.

Se dará carne sólida negra a las 3 semanas, ó alimentos para bebé.

Todos los cambios serán hechos gradualmente.

• Pautas ex-teroria (5)

La madre estimula los reflejos para orinar y defecar al tocar a sus cachorros. Simulándolo, rozándolo con un algodón húmedo para dar un masaje suave en los genitales externos.

• Un masaje diario en el cuerpo de los cachorros es una forma excelente de ejercicio pasivo.

• Los ojos de los cachorros deberán lavarse diariamente.

Si la piel aparece seca hay que aplicar aceite de bebé una vez a la semana y masajear con él.

Destetar:

• El destetar un cachorro debe ser un proceso gradual, comenzándose a la edad de 3-4 semanas. A esta edad se le ofrecerá leche tibia; si una pequeña cantidad de leche se le pone en la nariz, él la lamerá y buscará más. Generalmente una o dos veces hay que hacerlo, luego él probará solo.

Es deseable que a las 4-5 semanas se empiece con alimento sólido. La mayoría de los cachorros están completamente destetados a las seis semanas de edad.

+ Patología del recién nacido: (5)

CACHORRO SAÑO

- Buena musculatura y tono de piel
- Cuerpo redondo, gordo y firme.
- Mucosas color rosado.
- Espalda y miembros rectos.
- Cortos chillidos y bostezos frecuentes.
- Gana peso.

CACHORRO ENFERMO

- Piel flácida y arrugada; pobre tono muscular.
- Cuerpo caquético y abdomen distendido.
- Mucosas rojizo-moradas.
- Espalda débil; miembros torcidos; cuello doblado. Se arquea alrededor del nido y tiene las patas extendidas.
- Lora continuamente.
- Tiene diarrea.

• Anomalías de origen congénito más frecuentes:

- Hernia umbilical.
- Atresia del ano y recto.
- Paladar hendido, labio hemiclo, edactilia, piernas deformadas.

• Traumatismos debidos al parto:

- Lesiones en nariz, labios, cavidad orbitaria, mandíbula y lengua. Las heridas que permitan suturas ó no exijan intervención, se regenerarán solas. Las lesiones graves señalan sacrificio.

- Fracturas óseas en miembros:

Inmovilizar por medio de vendaje los casos sencillos.

- Traumas sobre columna vertebral con lesión de médula:

Sacrificio.

- Lesiones y hemorragias internas:

Debido a la retracción de los vasos umbilicales, se revive poco tiempo.

- Síndrome tóxico de leche.

- Diabetes renal insípida.

- Lipodosis hepática.

• Enfermedades infecciosas:

- Septicemia.

- Pioderma.

- Hepatitis canina infecciosa.

- Moquillo.

BIBLIOGRAFIA CAPITULO IX

PEDIATRIA

- 1.-Amis, J.R. y Allen, A.R.-Atlas de cirugía canina: 128-132. USMA, México, 1975.
- 2.-Catoott, E.J. & Smithcorn, J.P. Canine medicine: 416-418; 1st ed. American Veterinary Publications Inc., California 1975.
- 3.-Crighton G.H. Thermal Regulation in the Newborn dog.-J. Small Anim. Pract. 9 (9):463-472; 1968.
- 4.-Fioroni, P. Enciclopedia del perro: 81-86 Anasa Rizzoli/Amorrotu, B. Aires 1973.
- 5.-Mather.-Apuntes de pediatría y geriatría del Curso impartido a A.A.N.V.E. P. E.

CAPITULO X

FARMACOLOGIA :

-
-
- ♦ ESTROGENICOS : Indicaciones: Abortos terapéuticos.
Anastro.
Piometra.
Retención placentaria
o fetal.
Persistencia de cuerpo
luteo.
Incontinencia urinaria

ESTRADIOL

Proestro	Lab. Parfarm	0.5 a 1 ml.	IM
ECP	Lab. Duco	.05 a 0.5 ml.	IM

ESTILBESTROL

Estroren	Lab. Montedison	1.5 a 3.5 ml.	IM
Estrian	Lab. Chinois	.25 a 0.5 ml.	IM
Estroson	Lab. Pfizer	0.5 a 1 ml.	IM

CITRATO DE MEFIFENO

Onitín	Lab. Merrell		
--------	--------------	--	--

-
-
- ♦ PROGESTERONA : Indicaciones: Baja secreción de LTH.
Proteger la gestación.
Prolapsos vaginal y
uterino.

+ **EXTRACTO HIPOFISIS ANTERIOR :**

Indicaciones : Hipofunción ovárica y de la glándula mamaria.

Extracto pituitario anterior	Lab. Trienon	0.5 a 3 ml.	IM IV
Extracto pituitario anterior	Lab. Brovel	0.3 a 1 ml.	IM
Gonadolac	Lab. Gortie	1 a 2 ml.	IM

+ **GONADOTROPINA CORIONICA (FSH Y LH) :**

Indicaciones : Promover la ovulación y la formación de cuerpo luteo.

Chorulon	Lab. Serva	200-500 UI	IM SC IV
Gonaforte	Lab. Parfarm	250 UI	IM SC
Gonamone	Lab. fort D.	100-500 UI	IM IV
Hormolan	Lab. Andocci	100-500 UI	IM IV
Lutocin	Lab. Chinoín	250-500 UI	IM
Prolan A(FSH)	Lab. Bayer	100-200 UI	IM
Prolan E(LH)	Lab. Bayer	500-1000 UI	IM

+ **FACTOR FOLICULO ESTIMULANTE DE LA**

GONADOTROPINA SERICA :

Indicaciones : Estimular la maduración folicular.

Folligon	Lab. Serva	400-1000 UI	IM SC
----------	------------	-------------	-------

+ **DINOPROSTROMETANINA :**

Indicaciones : Aborto terapéutico

+ OXITOCICOS :
Indicaciones : Hemorragia uterina.

Retención placentaria.

Falla involución uterina postparto.

Inercia uterina primaria.

Falla iniciación y mantenimiento
de la lactancia.**EXTRACTO POSTERIOR HIPOFISIS**

E. pituitario posterior	Lab. Brown	0,2-1,5 ml.	IM
E. pituitario posterior	Lab. Ineffler	0,5-1 ml.	IM IM IM
E. pituitario posterior	Lab. Trianon	0,5-1 ml.	IM IV
Oxitin	Lab. Cutter	0,5-1 ml.	IM SC
Pituitario	Lab. Fort D.	0,2-1 ml.	IM

OXITOCICOS SINTÉTICOS

Potel	Potel	Lab. Anlocel	1-3 ml.	IM SC
Hipofisina S	Hipofisina S	Lab. Hoechst	0,2-1 ml.	IV
			0,5-1,5 ml	IM SC
Intertrocine S	Intertrocine S	Lab. Seiva	0,1-0,5 ml.	IM SC
Pitocin	Pitocin	Lab. Parke D.	1-3 ml.	IM IM
Pituisin	Pituisin	Lab. Chasco	0,5-1 ml.	IM SC
Pituitaria	Pituitaria	Lab. Parke D.	0,5-1 ml.	IM SC
Pomina	Pomina	Lab. Wyfarm	0,5-1 ml.	IM IV
Syntocinon	Syntocinon	Lab. Syntex	0,5-1 ml.	IM IMiento

ERICOMINA

Ocitolinao	Lab. Parvet	3-5 ml.	IM
------------	-------------	---------	----

ERGOXOVINA

Ergofor	Lab. Pharmacos cont.	1-4 ml.	IM
Ergotrate	Lab. Lilly	1-4 ml.	IM IM
Ergolisina	Lab. Intedison	0,5-2 ml.	IM

+ ESTROGENOS Y TESTOSTERONA :

Indicaciones : Inhibición de la lactación

Ablacton Lab. Scherig 1 ml. IM

+ BROMOCRIPTINA :

Indicaciones : Inhibidor de la prolactina

Parlodel Lab. Sandoz 1 comp./2 veces día/7-10 días

+ EXTRACTO DE MAMA Y

EXTRACTO DE PLACENTA :

Indicaciones : Galactógeno

Lactoglandin Lab. Hormona 1-2 grageas/3 veces al día

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO X

FARMACOLOGIA :

1. ABC productos veterinarios Bayer; Bayer de México S.A., México 1976.
2. Diccionario de especialidades farmacéuticas; 24ª ed., PLM, México 1977.
3. Prontuario de especialidades veterinarias; 5a. ed. ,Centro profesional de publicaciones, México 1978.

- Aborto, 104.
 Abscesos, vulva, 68.
 Acetilbestrol, 91.
 Acoplamiento, prevención de, 90.
 Agalactia 70.
 Amamantamiento, 38.
 Amputación, prolapso vaginal, 144.
 Atención postparto, 132.
 Bromocriptina, 190.
 Brucella, 104.
 Calidad del semen, 92.
 Calostro, 179.
 Canal obstétrico, 20.
 Características heredables, 88.
 Cervix, 13.
 Cesarea, técnica quirúrgica, 164.
 por laparotomía en el flanco, 168.
 Ciclo estral, 75.
 Clitoris, hueso del, 67.
 Clomifero, citrato, 187.
 Complejo píometra, 58.
 Comportamiento materno, 84.
 Conteo e interpretación, frotis vaginal, 45.
 Control de parásitos, 98.
 Coramina, 179.
 Cría artificial, cachorro 182.
 Cuerpo lúteo, 39.
 Cuidados al parto, 99.
 durante la lactancia, 160.
 obstétricos al cachorro, 177.
 Datos biológicos al nacimiento y primeros meses de vida: 181.
 Demarolpiridina, 111.
 Destete, 185.
 Diagnóstico de gestación, 80.
 Dicumarol, envenenamiento, 104.
 Dieta de la hembra preñada y de la lactante, 47.
 Dietilestilbestrol, 58.
 Dilución y mantenimiento del semen, 95.
 Dinoprostometamina, 188.
 Distocia, 104.
 fetal, 112.
 materna, 106.
 manejo, 117.
 Electroeyaculación, 94.
 Episiotomía, 141.
 Episiotomía, 138.
 Ericonina, 189.
 Ergonovina, 59, 124, 199.
 Estenosis vulvar, 66.
 Esterilidad, causas de, 91.
 Estilete de Hobday, 120.
 Estilbestrol,, 67, 187.
 Estradiol, 103, 187.
 Estreptococo hemolítico, 104.
 Estrogénicos, medicamentos, 187.
 Estrógenos, 63, 91.
 y testosterona, combinación de 190.
 Ether, instalación en vagina, 91.
 Examen clínico, caso obstétrico, 136.
 general, caso obstétrico, 135.
 Extracción fetal por tracción forzada, 125.

- Ether, instalación en vagina, 91.
 Examen clínico, caso obstétrico, 136.
 Examen general, caso obstétrico, 135.
 Extracción fetal por tracción forzada, 175.
 vagina, 118.
 Extracto de levaduras, 91.
 mama
 hipófisis anterior, 188.
 pituitario posterior, 51, 52, 70, 189.
 placenta, 190.
 F S H: 117, 188.
 Factor folículo estimulante de la gonadotropina ~~h~~érica, 188.
 Fístula rectovaginal, 66.
 uretrorectal, 66.
 Forceps, 114, 123, 139.
 de Hobday, 125, 126.
 de lazo de Robert, 122.
 Formación cloacal, 66.
 Formas de evitar nacimientos, 91.
 Galactógenos, 70.
 Galactostasis, 70.
 Genitales externos, fisiología, 34.
 Gestación, diagnóstico, 80.
 Glándula mamaria, anatomía, 20.
 histología, 26.
 patología, 69.
 Gluconato de calcio, 110, 11.
 Gonadotropina coriónica (HCG y LH), 188.
 sarica, factor folículo estimulante, 188.
 Herodables, características, 88.
 Hermafroditismo, 67.
 Hernia inguinal, 102.
 Hidroamnios, 60.
 Himen persistente, 66.
 Hiperplasia de la glándula mamaria, 70.
 vaginal, 64.
 resección submucosa, 147.
 Hipertrofia vulvar, 68.
 Hipófisis anterior, extracto de, 188.
 Hipoplasia vulvar, 68.
 Historia clínica en un caso obstétrico, 134.
 Hobday, estilete de, 123.
 Hueso del clitoris, 67.
 Índice eosinofílico, 45.
 Inercia uterina, 109.
 Infertilidad, 103.
 Inmunización, 99.
 Inseminación artificial en la perra, manejo, 96.
 L T H, 103.
 Lactancia, cuidados durante la, 100.
 Lazo, forceps de, 126

Leche, comparación entre la de vaca y la de perra, 187.
 substituto de, 184.
 Lavaduras, extracto de, 91.
 Ligamento ancho, 10.
 ovárico, 41.
 Luteolisinas, 91.
 Manejo de las distocias, 117.
 Masturbación, recolección por rúdio de , 94.
 Mastitis, 69.
 Masturbación 94.
 Masurpialización uterina en casos de piometra, 162.
 Mepiridina, demero, 114.
 Meconio, 179.
 Métodos de recolección de semen, 92.
 Metritis, 52.
 Nacimiento, formas de evitar, 91.
 Neoplasias, glándula mamaria, 71.
 ovario, 47.
 utero, 51.
 vagina, 64.
 vulva, 68.
 Nutrición, cachorros, 182.
 Obstétrico, abordaje de un caso, 134.
 canal, 20.
 cuidados del cachorro, 177.
 Operación cesárea, 127.
 técnica quirúrgica, 164.
 Ovariohisterectomía, 152.
 en metritis 161.
 Ovarios, anatomía, 10.
 fisiología, 20.
 histología, 23.
 patología, 47.
 Oviducto, anatomía, 12.
 fisiología, 30.
 histología, 25.
 Oxitocicos, 189.
 sintéticos, 189.
 Oxitocina, 52, 105, 111.
 Papanicolaou, tinción de 45.
 Parásitos, control de, 98.
 Parto, 35.
 comportamiento durante el, 83.
 cuidados al, 99.
 Patología del recién nacido, 195.
 Pelvicas, anomalías, 196.
 Piometra, complejo, 53.
 masurpialización uterina en casos de, 162.
 Pituitario posterior, extracto, , 51, 52, 70, 189.
 Placentación, 33.
 Placentaria, retención, 146.
 subinvolución de las zonas, 64.
 Postparto, 37.
 atención, 132.
 Breñada, suero de yequa, 117.
 Preñez, 35.
 comportamiento durante la, 78

- Prevención de acoplamientos, 90.
 Progesterona, 64, 187.
 Prolapso uterino, 50.
 vaginal, 66.
 amputación, 144.
 Pseudocombarazo, comportamiento durante el, 84.
 Pseudohermafroditismo, 67.
 Puerperio, 37.
 comportamiento durante el, 84.
 Quistes foliulares, 47.
 Recien nacido, patología, 201.
 Recolección, métodos de... de semen, 104.
 técnica de del frotis vaginal, 43.
 Rectovaginal, fístula, 66.
 Reproductores, selección de, 87.
 Resección submucosa, hiperplasia vaginal, 197.
 tumor mamario, múltiple, 173.
 único, 170.
 tumores vaginales, 166.
 Retención placentaria, 131.
 Robert, forceps de lazo de, 134.
 Salmonella, 118.
 Selección de reproductores, 87.
 semen, calidad del, 104.
 dilución y mantenimiento, 108.
 métodos de recolección, 104.
 Serica, factor FSH de la gonadotropina, 207.
 Shorr, tricom de, 143.
 Subinvolución de las zonas placentarias, 59.
 Substituto de leche, 184.
 Técnica de conteo e interpretación (frotis vaginal), 45.
 Técnica de recolección (frotis vaginal), 43.
 Testosterona y estrógenos, 190.
 Tinción de Papanicolau, 45.
 de Wright, 45.
 Torsión cornual, 107.
 uterina, 49.
 Tracción forzada, extracción por, 125.
 Traumatismos vaginales, 65.
 Tricromo de Shorr, 43.
 Tumor mamario múltiple. Resección, 173.
 único, Resección, 170.
 Tumores vaginales. Resección, 150.
 Único, tumor mamario, Resección, 186.
 Uretrorectal, fístula, 66.
 Uterina, masurpialización, 162.
 Utero, anatomía, 93.
 fisiología, 31.
 histología, 24.
 patología, 48.
 Vagina, anatomía, 14.
 artificial, 93.
 extracción por, 118.
 fisiología, 34.
 histología, 25.
 patología, 60.
 Vaginales, tumores, Resección, 150.
 Vaginal hiperplasia, 64.

Vaginal hiperplasia, 64.
resección submucosa, 147.
prolapso, 61.
prolapso, amputación, 44.
Vaginales, tumores, resección, 150.
Vaginitis y vulvitis, 60.
Veíva, anatomía, 13.
 histología, 25.
 patología, 66.
Vulvar, hipertrofia, 68.
 hipoplasia, 68.
Vulvitis, 67.
Wright, técnica de, 45.

BIBLIOGRAFIA GENERAL :

1. Abrams, J.T.; Alimentación del perro; Acribia, Zaragoza 1964
2. Alexander, A.; Técnicas quirúrgicas en animales; 3a. ed. Interamericana, México 1974.
3. Auman, K.; Métodos de sutura en cirugía veterinaria; CECSA, Barcelona 1975.
4. Anderson, R.K.; Gilmore, C.E. & Shnalle, S.E.; Disorders associated with medroxyprogesteroneacetate; JAVMA 146(11)1966.
5. Annis, J.R.; Apuntes de los cursos de cirugía impartidos a los miembros de AMOVEPE; México 1975.
6. Annis, J.R. y Allen, A.R.; Atlas de cirugía canina; STEHA, México 1975.
7. Arán, S.; El perro en el campo y en el hogar; G. Yañes, Madrid.
8. Archibald, J.; Canine surgery; 2nd ed. AVPI, California 1978.
9. Arthur, G.H.; Wright's veterinary / obstetrica; Baillere, Tindall & Cox Ltd, London 1964
10. Ashpis, A.; Renal damage and polydipsia in pyocystra; JAVMA 47(17), 1965.
11. Bard, P.; Fisiología médica; La prensa médica mexicana, México 1966.
12. Banks, W.; Histology and comparative organology, Williams & Wilkins, Baltimore 1973.
13. Beck, A.W. & McEntee, K.; Subinvolution of placental sites; Cornell vet 56(2) 1966
14. Berge, E. y Westhues, M.; Técnica operatoria veterinaria; 4a ed. Labor, Barcelona 1973.
15. Björkaann, N.; An atlas of placental fine structure; Baillere, Tindall & Cassell, London 1970.
16. Blakemore, J.L.; Correction of vaginal prolapse in the bitch; DVM, Purdue University.
17. Breazile, J.R.; Textbook of veterinary physiology; Lea & Febiger Philadelphia 1971.
18. Brodey, R.S. & Fidler, I.J.; Ill effects of progestational compounds in the bitch; JAVMA 149(11) 1966.
19. Broebeck, J.R.; Physiological basis of medical practice; 9th ed. Williams & Wilkins Co, Baltimore 1973.
20. Brojab, V.; Current techniques in small animal surgery; Lea & Febiger, Philadelphia 1975.
21. Bruce, H.M.; Sæll as a factor in reproduction; J Animal Sci. 25(suppl) 1966.
22. Catcott, E.J. & Smithcors, J.P.; Canine medicine; 1st ed. AVPI, California 1967.
23. Catcott, E.J. & Smithcors, J.P.; Progress in canine practice; AVPI, California 1967.
24. Coles, E.H.; Veterinary clinical pathology; 2nd ed. Saunders Co. Philadelphia 1974.
25. Crighton, F.W.; Thermic regulation in the newborn dog; J. Small Anim Pract 9(9) 1968.
26. Davies, J.H.; Spontaneous rupture of the cervix; Vet Rec 79(9) 1966.

27. Davis, H.P.; Enciclopedia moderna del perro; UTZMA, México 1965.
28. Davis Greek; Suture manual; Cynosaid Co., Connecticut 1968.
29. Davson, H. & Segal, M.B.; Instruction to physiology; Grune & Stratton Inc, New York 1975.
30. Dellmann, H.; Veterinary histology an catlike text atlas. Lea & Febiger, Philadelphia 1971.
31. Derivaux, J.; Fisiología de la reproducción e inseminación artificial en los animales domésticos; Acribia, Zaragoza 1961.
32. Doxey, D.L.; Blood changes in pregnancy. J. Small Animal Practice 7(5) 1966.
33. Drivos, R.D.; Introduction to anesthesia.; W.D. Saunders - Co., Philadelphia 1977.
34. Dukes, H.; Fisiología de los animales domésticos.; 3a.ed. Aguilar, Madrid 1973.
35. Ethicon Inc.; Suture use manual; New Jersey 1966.
36. Ettinger, S.J.; Textbook of veterinary internal medicine.; W.B. Saunders Co., Philadelphia 1975.
37. Evans H.W. & Cole, H.P.; The estrus cycle in the dog.; Ucla Univ. Calif. 1931.
38. Evans H. W. & Delahanta, A.; Miller's guide to the dissections of the dog.; J.R. Saunders Co., Philadelphia.
39. Fiorini, P.; Enciclopedia veterinaria, El perro y su mundo; Ansa Rizzoli/Acorrortu, Buenos Aires 1973.
40. Frandsen, R.D.; Anatomía y fisiología de los animales domésticos.; 2a. ed. Interamericana, México 1974.
41. Galina, J.; Anunten curso de reproducción.; WGAU, México - 1976.
42. Ganong, W.P.; Manual de fisiología médica; 2a. ed. El manual moderno S.A., México 1968.
43. García Alfonso, J.; Patología quirúrgica de los animales domésticos.; 6a. ed. Científico Médica, Barcelona 1967.
44. García Hivas J.; Histología vaginal exfoliativa en perras; tesis UAM, México 1973.
45. Gerber, A. H. & Sulman, F.T.; Suppression of estrus and sexual disturbances.
46. Getty, R.; Atlas de anatomía veterinaria aplicada.; 1a. ed. UTZMA, México, 1966.
47. Gier, R.; Estrus cycle in the bitch, vaginal fluids.; Vet Science 5, 1960.
48. Gordon, H.B.; Animal physiology.; Macmillan Co., New York.
49. Green, J. H.; Fisiología clínica básica.; Acribia, Zaragoza 1972.
50. Griffin, D.L.; Estructura y función animal. UTZMA México - 1965.
51. Guyton, A.L.; Fisiología y fisiopatología básicas. Interamericana, México 1972.
52. Guyton, A.L.; Fisiología humana.; 4a. ed. Interamericana México 1975.
53. Hall, L.S.; Blood changes in canine pregnancy.; 1st ed. Baillière, Tindall & Cox, London 1967.
54. Jan, P.; Tratado de fisiología. 4a. ed. Interamericana, México 1970.

- 7 (11) 1966.
56. Herron, A.R.; Reproduction in the dog.; Baillere, Tindall & Cox London 1960.
 57. Herron, A.R.; Artificial insemination technics.; N.V.P. 49 (13) 1968.
 58. Hickman, J.; Atlas de cirugía veterinaria.; 19a. ed. CFCSA México 1976.
 59. Hoonor, B.P.; Dale, H.E. & Hall, A.; Characteristics of the vaginal smear in the bitch Small anima clin 1, 1965.
 60. Housay, B.; Lewis, J.; Orian, O.; Braun, E.M.; Foglia, J.; Haug, E. & Leclair, L.; Fisiología humana. 3a. ed. El Ateneo México 1975.
 61. Hutt, R. W.; Medical treatment of pyometra; Proc 36th AAHA Meeting, Washington 1969.
 62. Junqueira; Histología básica.; Salvat, Barcelona 1973.
 63. Jennings, A.E.; Patología animal.; 1a. ed. La prensa médica mexicana. México 1975.
 64. Keidel, W.D.; Fisiología; Salvat, Barcelona 1973.
 65. Kibble, H.W.; Artificial insemination.; Australian Vet J. 45(4) 1969.
 66. Kirk, R.W.; Infertility in male dogs; New York St Vet Coll-lligs.
 67. Kirk, R.W.; Terapéutica veterinaria.; 1a. ed. CFCSA, México 1970.
 68. Knecht, Ch. D.; Progesterone involvement in uterovarian disorders.; Illinois Vet 9 (1), 1966.
 69. Kolb, E.; Fisiología veterinaria.; Acribia, Zaragoza, 1975.
 70. Krause, I., D.; Fertility examination.; Dtsch Tierarztl - Wschr 72, 1965.
 71. Langley, L.; Elementos de fisiología; Acribia, Zaragoza 1964.
 72. Lapage, G.; Parasitología veterinaria.
 73. Lesson, Ch.R.; Histología; Interamericana, México 1970.
 74. Leonard, P.P.; Fundamentals of small animal surgery.; W. B. Saunders Co., Philadelphia 1968.
 75. Linde, M.N.; Treatment of pyometra with a yeast extract.; N.V.P. 47(2), 1966.
 76. Macpherson, J. & Wrand Penner, P.; Semen collection and insemination procedures.; Can J Comp Med Vet Sci 31(3) 1967.
 77. Matner, G.D.; Anuntes de pediatría y geriatría canina del curso impartido a miembros de AMVVEP. México.
 78. Mc Cay, J.M. Nutrition of the dog. Comstock P. Co. New York 1949.
 79. Mac Donald.; Endocrinología y reproducción veterinaria.; Interamericana, México.
 80. Markowitz, J.; Archibald, J. y Bownie, H.; Cirugía experimental; 5a. ed. Interamericana, México 1967.
 81. Martínez Sanromán, E.R.; Manual de técnicas quirúrgicas para los estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia.; - Seminario UNAM, ENEP, México 1979.
 82. Meyer, K.; Lacroix, J.V. & Preston, H.; Canine surgery.; 4th. ed ANPI, California 1959.
 83. Mc Naught, A.B.; Companion to illustrated physiology; 2d. ed Livingstone, London 1970.
 84. Medway. Patología clínica veterinaria. MEXHA. México.

85. Miller, M.E.; Christensen, G.C. & Evans, H.E.; *Anatomy of the dog*; W.B. Saunders Co., Philadelphia 1964.
86. Morros S. J.; *Elementos de fisiología*; 9a ed. Científico - médico. Barcelona 1967.
87. Muller, G.H. & Kirk, R.W.; *Small animal dermatology*; 2nd ed. W.B. Saunders Co., Philadelphia 1976.
88. Nalbandov, A.V.; *Fisiología de la reproducción*; Acribia, Zaragoza 1969.
89. Nickel? R. ; Schurmer, A. & Seifarie, E.; *The viscera of domestic animals*; Berlin Paul Parey, Berlin 1973.
90. Nieburg, H.E.; *Cytology techniques for office and clinic*; Postgrad M 1958.
91. Ormond, N.A.; *Técnicas quirúrgicas en el perro y el gato*; CECSA México 1969.
92. Musahag, H.; *Compendio de anatomía y fisiología de los animales domésticos*; Acribia, Zaragoza 1967.
93. Ostrowski, J.; *Manual de obstetricia veterinaria*; ENECE? Buenos Aires, 1974.
94. Papanicolaou, G.N.; *Atlas of Exfoliative cytology.*; Harvard Univ., Cambridge 1954.
95. Parodi, H.L.; Myers, M. et Crespeau, F.; *Les tumeurs de l'ovaire chez la chienne.*; Ch. de anatomie pathologique, Ecole Vet., Al fort France; 2o. Congreso Mundial de Veterinaria, Thessalonike Grecia 1975.
96. Potth G.D.; *Progesterone induced pyometra.*; *Ania Hosp.* 1, 1965.
97. Popeko, K.; *Atlas of Topographical anatomy of the domestic animals.* W.B. Saunders Co. Philadelphia.
98. Rangel, M.; *Manual e cirugía del aparato genitourinario en el perro y el gato.* Tesis UNAM, México 1978.
99. Rodríguez, A.; *Manual de prácticas de anatomía comparada*; Tesis UNAM, México, 1977.
100. Romer, A.S.; *Anatomía comparada en vertebrados.*; 4a ed. Interamericana, México, 1971.
101. Runnels, R.; Nonlux, A. y Nonlux, W. *Principios de patología veterinaria* la. ed CECSA, México 1970.
102. Samson, W.; *Physiologie appliquée a la médecine* 12 ed Flammarion 1973.
104. Schear, B.T.; *Fisiología animal*; Omega, Barcelona, 1969.
105. Schmidt, D.A.; *Shorr's stain for vaginal smears*; *Missouri Vet* 19 (2): 22-25, 1969.
106. Schottelius, B. y Schottelius, D.; *Fisiología.*; 17 ed Interamericana México, 1975.
107. Schutte, A.P.; *Canine vaginal cytology.*; *Small anim pract* 8, 1967.
108. Schutte, A.P.; *Practical aspects of artificial insemination in dogs.*; *J S Afr Vet Med Ass* 36, 1965.
109. Schutte, A.P.; *Practical aspects of artificial insemination in the dog; II insemination of the bitch*; *J S Afr Vet Med Ass* 36:349, 1965.
110. Schutte, A.P.; *Vaginal prolapse* *J S Afr VIA* 38 (2), 1967.
111. Schwartzman, R., & Kpal, F.; *Atlas of canine and feline dermatoses.* Lea & Febiger, Philadelphia 1967.
112. Schwarze, E.; *Compendio de anatomía veterinaria*; Acribia, Zaragoza 1970.
113. Severin, G.; *Small animal medicine notes.*; *Dpt. of Medicine, Colorado* 1969.
114. Shorr, E.; *Methods of analytical histology & histochemistry.* *Proc Soc Exp Biol Med* 1. 1940.

115. Sisson, S.; Anatomía de los animales domésticos, 4a. ed. Salvat, Barcelona 1973.
116. Smith, E.H.; Clínica quirúrgica veterinaria. CECSA. México 1962.
117. Soma, L.R.; Textbook of veterinary anesthesia.; Williams & Wilkins Co., Baltimore 1971.
118. Soderan & Soderan Fisiología clínica 4a ed Interamericana, México 1967.
119. Spy, G.M.; Testosterone treatment for pyometra.; Vet Rec 79 (10), 1966.
120. Sumner Smith, G.; J. Small Anim Pract 6 (6), Clinical diagnosis of pyometra. 1965.
121. Troger, C.P.; Embryonic mortality.; Berl Münch Tierärztl Wschr 81 (12), 1968.
122. Tuftesson, G.; Local anesthesia in veterinary medicine. Astra International 1963.
123. Tuttle, W. y Schottelius, B. Fisiología 16 ed Interamericana México 1969.
124. Veterinary Clinics of North America. W.B. Saunders Co. Philadelphia 1977.
125. Wagner, R.; Regulation of the estrus cycle.; Kleint-Praxis 13 (5), 1968.
126. Westhues, M. & Fritsch, R.; Animal anesthesia. OXiver & Boyd, Edinburg.
127. Whitney, J.C.; Genital pathology in pseudopregnancy.; J.Small Anim Pract 8 (5), 1967.
128. Whitore, A.M. & Whitney, J.C.; Response of the bitch to hydroxyprogesterone acetate. J. Small anim pract 8(5) 1967.
129. Witlank, W.; The use of vaginal smear to determine ovulation in the bitch VZ/SAC 62, 1967.
130. Wright, J.G.; Anesthesia veterinaria.; Acribia, Zaragoza.
131. Canine vaginal cytology; I Technique and cytological morphology II Cycle changes; III Compilation and evaluation of cellular smears indices J Small Anim Pract 8: 301, 1967.
132. Kleint praxis 10: 53-59, 1965; Glucose in cervical mucus as a test for ovulation.
133. Megestrol for control of estrus; Vet Rec 84(11):1693, 1969.
134. Panel report.; Diagnostis & treatment of pyometra; MVP 48(7) 1967.
135. Panel Report.; Artificial insemination technics; MVP 49 (13) 1968.
136. Panel Report; Artificial insemination technics; MVP 49 (13) 46-49; 1968.