



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

**ZOOTECNIA APLICADA A LOS PERROS
PERTENECIENTES AL GRUPO DE GUARDIA
Y PROTECCION (ESTUDIO RECAPITULATIVO)**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

FRANCISCO ROGELIO BARRIOS GRANADOS

/ASESOR: MVZ. GENARO HUMBERTO ANGULO C. (I)

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1994

TESIS CON
FALLA DE CRISEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



REPUBLICA NACIONAL
AVENIDA II
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

C. N. A. N. U.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Caballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:

"Zootecnia aplicada a los perros pertenecientes al grupo
de guardia y protección". (Estudio recapitulativo).

que presenta el pasante: Francisco Rogelio Barrios Granados
con número de cuenta: 7904953-7 para obtener el TITULO de:
Medico Veterinario Zootecnista .

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlan Izcalli, Edo. de Méx., a 4 de octubre de 1993

PRESIDENTE	MVZ. Humberto Angulo Castellanos	
VOCAL	MVZ. Fernando Osanaya Gallardo	
SECRETARIO	MVZ. Fernando Viniegra Rodríguez	
PRIMER SUPLENTE	MVZ. Heriberto Contreras Angeles	
SEGUNDO SUPLENTE	MVZ. Wilson Medina Barrera	

En memoria del Dr. Humberto Angulo Castellanos (+), por haberme permitido tener su apoyo, amistad y sus conocimientos que me ayudaron a lograr este objetivo.

AGRADECIMIENTOS.

A mis Padres:

ISIDORO Y MARIA, con mucho respeto dedico este trabajo y por su apoyo que me han brindado en toda mi vida.

ÍNDICE

1	INTRODUCCION	4
1.1	Objetivo.	5
2	ANTECEDENTES	6
2.1.	Clasificación de las razas caninas.	6
2.2.	Origen y clasificación del perro.	7
2.3	Razas caninas cuya función zootecnica es la guardia y protección.	9
2.3.1	Generalidades.	9
2.3.2	Principales razas de perros de guardia y protección.	9
3.	DESARROLLO.	10
3.1	Fase I Prenatal.	10
3.1.1	Definiciones y/o raíz etimológica de las palabras	10
3.1.2	Gestación.	10
3.1.2.1	Diagnósticos de gestación.	13
3.1.2.2	Pseudogestación.	16
3.1.2.2.1	Signos de pseudo gestación.	16
3.1.2.3	Alimentación.	18
3.1.3	Parto.	19
3.1.3.1	Significado etimológico	19
3.1.3.2	Definiciones.	20
3.1.3.3	Momento de parto	20
3.1.3.4	Mecanismo del parto (Cambios hormonales)	20
3.1.3.5	Etapas del parto.	21
3.1.3.5.1	Primera etapa.	22
3.1.3.5.2	Segunda etapa.	23

3.1.3.5.3	Tercera etapa.	23
3.1.4	Posparto.	24
3.1.5	Distocia .	24
3.1.5.1	Significado etimológico.	24
3.1.5.2	Definiciones.	25
3.1.5.3	Factores.	25
3.1.5.3.1	Maternos.	25
3.1.5.3.2	Fetales.	27
3.1.5.3.3	Causas varias.	27
3.1.5.4	Principios de tratamientos de casos de distocia.	27
3.1.5.4.1	Principios de tratamientos de casos de distocia.	28
3.1.5.4.1	Extracción del feto.	28
3.2	Fase II. Pedialogía.	30
3.2.1	Etimología de la palabra	30
3.2.2	Definición.	30
3.2.2.3.2.3	Valoración del cachorro.	30
3.2.3.1	Temperatura rectal	30
3.2.3.2	Temperatura ambiente.	30
3.2.3.3	Constantes fisiológicas	31
3.2.4	Lactancia.	31
3.2.4.1	Definición.	31
3.2.4.2	Comportamiento	31
3.2.4.3	Hormonas que intervienen en la lactancia	32
3.2.4.4	Calostro.	32
3.2.5	Destete.	33

3.2.5.1	Definición.	33
3.2.5.2	Determinación del momento	33
3.2.5.3	Comportamiento	34
3.2.5.4	Alimentación	34
3.2.6	Inmunizaciones	35
3.2.6.1	Recomendaciones de algunos investigadores	35
3.2.6.2	Opiniones de Médicos Veterinarios	36
3.2.7	Parasitosis	40
3.3	III. Juvenil.	42
3.3.1	Raíz etimológica de la palabra y definiciones.	42
3.3.2	Etapa de 9-18 meses	42
3.3.2.1	Inmunizaciones.	42
3.3.2.2	Parasitosis.	42
3.4	Fase IV. Madurez	43
3.4.1	Significado etimológico de la palabra y/o definición	43
3.4.2	Pubertad	44
3.4.2.1	Definición	44
3.4.2.2	Edad a la que se presenta la pubertad	44
3.4.2.3	Ciclo estral.	45
3.4.3	Generalidades	46
3.4.3.1	Alimentación	46
3.4.3.2	Inmunizaciones.	47
3.4.3.3	Parasitosis.	47
3.5	Fase V. Gerantologica	47
3.5.1	Significado etimológico de la palabra y definición	47

3.5.2	Objetivos del programa gerontológico	48
3.5.3	Valoración del paciente.	48
3.5.4	Alimentación.	49
3.5.5	Inmunizaciones	49
3.5.6	Parasitosis	49

I.- INTRODUCCIÓN.

La clasificación de las razas caninas , con fines de la conformación de grupo, según la función zootecnica que el hombre les ha asignado, llevó a la configuración del grupo llamado "de guardia y protección."

Esta tesis tratará de dar a conocer algunos de los aspectos de la zootecnia canina que son aplicados a los perros que conforman el grupo antes mencionado.

Son muchas y muy variadas las opiniones que en cuanto al manejo zootecnico hay, la recopilación de datos , que servirán. para tratar de homogenizar ideas y conceptos , mejoraran la perspectiva del cuidado de dichos ejemplares. El material aquí reunido, deberá de servir de consulta a profesores de todas aquellas asignaturas que tengan como base la especie canina; será de gran auxilio también a aquellos estudiantes de la carrera cuya meta sea la atención de los canideos; a los Médicos Veterinarios cuya especialidad zootecnica los lleve a atender constantemente al perro y servirá también a todos aquellos que quieran o tengan un perro que les sirva de guardián y protector.

Desde la década de los años 70 , la idea de poseer un perro guardián a proliferado. tal vez debido a la manifestación más constante, principalmente en las grandes urbes, de robos y asaltos y que la simple posesión del perro guardián será suficiente para evitar tales atracos; pero si ésta situación produce en la especie humana gran alivio, el propietario o futuro propietario deberá concientizarse de responsabilidad adquirida, y que para el buen logro de la función de guardián y protector deberá de mantenerlo y sostenerlo en correcto estado de salud.

OBJETIVO

- 1.-Recopilar datos que sea feacientes y actualeas en el manejo de los perros pertenecientes al grupo de guardis y protecci3n.
- 2.-Determinar las diferencias de manejo entre las diferentes razas que conforman este grupo.
- 3.-Determinar que razas, de el grupo de guardia y protecci3n son las existentes en la rep3blica mexicana.
- 4.-Evitar hasta donde sea posible errores com3nes en el manejo de esas razas.
- 5.-Contribuir, con conocimientos que sirvan a la ense1anza que imparten los profesores, cuya asignatura se relacionan con la especie canina.
- 6.-Proporcionar conocimientos adecuados, como parte integral en el estudio de los canideos a estudiantes y m3dicos veterinarios zootecnistas que practican la profesi3n en el perro.

2.- ANTECEDENTES.

2.1. Clasificación de las razas caninas.

Ya en épocas antiguas se había intentado poner orden entre las razas caninas, elaborando clasificaciones , basadas sobre diversas actitudes y por lo tanto, sobre la más adecuada utilización de cada raza.

Desde el tiempo de la expansión romana ya se consideraban diferentes tipos de razas.(13,11,34,35).

Quedando los perros guardianes como "villatici".

En 1596, el inglés John Keys, doctor de medicina, da a conocer la clasificación de las razas caninas, según su criterio (13,17,34,55,86). En 1570 termina la obra titulada "De Canibus Britanicis" (en 1601 fue traducida al idioma inglés) (13,34,56,57).

Fue éste el primer intento de clasificación sistemática basado en el principio de utilidad práctica (13,34,86).

En el siglo XIX no fueron pocos los naturalistas que se ocuparon de la clasificación canina . Comevin, adoptó como normas clasificadoras la conformación y las particularidades del cráneo, el porte de las orejas y la índole del pelo. Dechambre, clasificó a los perros según el perfil de la cabeza y según las características de las extremidades, subdividiendo las razas rectilíneas, concavilíneas y convexitilíneas. Stoneheng, estableció siete subdivisiones, volviendo a la función práctica, criterio adoptado aún hoy (35,56,1,79,60).

Pierre Megnin , perfeccionó en 1897, la clasificación copilada hacia 1880 por Couvier, subdividió las razas, entonces conocidas, en grupos morfológicos llamándolas Lupoides, Bracoides, Molosoides y Graioides. Los criterios de Megnin se tienen en cuenta en lo que concierne a la ubicación científica de una raza (13,34,35,55,56,1,79,60,71,75,81,86).

2.2. Origen y clasificación del perro.

Los estudios geológicos no indican relación alguna entre las diferentes razas que actualmente existen; más sin embargo en los restos fósiles de perros se comprueba estrecha afinidad con algunas de las variedades caninas actuales, pero la información es escasa, la imagen que se obtiene depende principalmente de dientes, quijadas y partes de huesos (60,2,16,54).

La descripción de los primeros perros se hace intentando la restauración de partes de esqueletos y se basa en las conclusiones de cada investigador (2,28).

Debido a que es necesario remontarse a la prehistoria, las respuestas jamás han sido completas ni determinantes para explicar el origen del perro (39,40).

Linneo, que originó el sistema de clasificación de animales y plantas, colocó al perro en la especie **Canis Familiaris**, perro doméstico que contrasta con el *Canis lupus*, el perro lobo. Más tarde otros naturalistas comenzaron a clasificar a los animales de acuerdo a 'genero' y "especie", basándose en similitudes fundamentales (83,54,61).

La idea de lo que constituye una especie ha sido gradualmente desarrollada, hasta definirse como una población de animales que pueden reproducirse entre sí (61) o dando una definición genética, es una población que tiene acceso a una dotación de genes común (61).

Estas poblaciones se dividen a veces en razas locales, pero éstas son aún parte de la misma especie, si existe entre cruzamiento entre ellas. Una raza local es llamada subespecie si muestra diferencia con respecto a otras poblaciones (61,73,66).

El perro pertenece al orden **Carnívora**, que comprende también formas acuáticas como las focas y los leones marinos y formas terrestres que incluyen diversas familias, entre las cuales se encuentran los perros.

Los miembros de la familia canidea caminan típicamente sobre los dedos, en contraste con los osos y mapaches que lo hacen sobre los talones. Los taxonomistas clasifican a la familia en los géneros '**Canis familiaris**', el perro doméstico; '**C.dingo**', el perro salvaje australiano;

'**C.lupus**', el lobo gris; '**C.laetrans**', el coyote y '**C.aureus**', el chacal, el cual ciertos expertos colocan dentro del género '**Thos**'.

Cada una de estas especies ocupan un nicho ecológico diferente. Los lobos se encuentran en Norteamérica, norte de Europa y Asia, con una subespecie denominada '**C.pallipes**' en la India; el coyote originalmente se extendía desde Alaska hasta Panamá, aunque principalmente es de Norteamérica y el chacal habita en el norte de África extendiéndose a través de Asia Menor hasta Europa y la India (83).

El perro doméstico tiene una distribución más amplia que éstas especies; el problema estriba en saber si los perros tienen como antecesor común a un perro salvaje de una especie o si son de orígenes diversos, vinculados al lobo, al zorro o al chacal (39,83).

De acuerdo con Matthew, los zorros y los lobos tienen un antecesor común del Mioceno, pero su relación con el perro salvaje es más remota, siendo éste un ancestro común del Oligoceno, hace veinticinco o treinta millones de años.

Otros Científicos se inclinan por el Miacis, aparecido en el Eoceno, entre cuarenta a cincuenta millones de años atrás, y que podía ser el antepasado del perro y del oso (83).

Durante el mioceno, dicho animal prehistórico se diferencia dando lugar a los prociónidos y úrsidos. En esta etapa la familia de los perros comprendía formas no solo parecidas a los lobos y zorros sino también grandes perros-osos, que eran parecidos a hienas y otros parecidos a gatos (37).

Una teoría más mencionada que el perro tendría por ascendiente al **Cynodictis**, animal que vivió en el Eoceno superior, mientras que Lorenz designa al chacal como verdadero antepasado del perro (81,83).

2.3. Razas caninas cuya función zootécnica es la de Guardia y protección.

2.3.1. Generalidades.

La forma de la raza esta íntimamente ligada a la función zootécnica. Estas características han sido acentuadas por el hombre a través de la selección genética durante muchas generaciones.

Cuando ha sido aplicada correctamente ha permitido asegurar condiciones de rendimiento a través de una estructura ósea deseada y definida.

2.3.2. Principales razas de perros de Guardia y protección.

El enlistado siguiente se obtuvo de la clasificación, que sobre la función zootécnica de guardia y protección los nombran tres Asociaciones caninas del Distrito Federal (6.22,32).

- Rottweiler.
- Doberman.
- Grandanes.
- Dogo de Burdeos.
- Boxer.
- Rodesiano.
- Schnauzer Gigante.
- Schnauzer Medio.
- Pastor Alemán.
- Akita.
- Mastines.

3.- DESARROLLO.

Está diseñado en cinco fases que son:

- Fase I. Prenatal.
- Fase II. Pedialogía.
- Fase III. Juventud.
- Fase IV. Madurez.
- Fase V. Gerantología (7,64).

3.1. Fase I. Prenatal.

3.1.1. Definiciones y/o raíz etimológica de las palabras.

- Prenatal: Anterior al nacimiento. (41).
- Preñez y gestación: son nombres dados al estado de las hembras cuando se encuentran en el útero un nuevo ser en desarrollo (63).
- Preñez: Que tiene un feto en el útero del latín vulgar 'praegnata', 'praegnat'; praec-antes de; 'gnat' gnas - nacimiento.
Del indoeuropeo 'gna', nacimiento y de 'gen' engendrar, producir, criar. (43).
- Gestación: 'gero' -"yo sostengo"; es otro de los nombre de la preñez.

3.1.2. Gestación.

El período normal de gestación es alrededor de 58 a 70 días. Durante este período se incrementa el apetito y hay ganancia de peso; este aumento es mayor en el último tercio de la gestación. Los 20 días últimos de la gestación están caracterizadas por el incremento rápido de las dimensiones abdominales, manifestando la hembra gestante vómito, disnea e incomodidad (41,23,50,85).

El período de gestación en la perra se ve influenciado por diversos factores como lo es si la perra es primípara o multipara; la edad, raza así como factores externos como el stress, el cual puede desencadenar el trabajo de parto antes del término de la gestación; pero el factor que puede influir más en la duración de la gestación es el número y tamaño de los fetos, así como la capacidad de la madre para adoptar nutrientes durante la última etapa de la gestación, ya que el crecimiento fetal ocurre durante este período (15,65).

Se ha reportado también que existe, en algunos casos, aumento en la duración de la gestación en perras con camadas poco numerosas (87).

Existen otros factores que intervienen también en la duración de la gestación que la hace ser tan variable, los cuales pueden ser :

La ovulación en la perra no es como en las demás especies domésticas ya que, la perra ovula un oocito primario, el cual requiere de 2 a 3 días aproximadamente para madurar y es sólo hasta entonces cuando puede ser fertilizado (51).

El espermatozoide del macho puede sobrevivir en el útero (durante el estro) por varios días antes de que ocurra la ovulación, sin embargo la longevidad de los espermatozoides en el útero se ve grandemente afectada por la etapa del estró en el que se encuentra la hembra (51,24,44).

Cuando las hembras son apareadas al principio del estro, los espermatozoides sobreviven en el útero por más tiempo que cuando se realiza el apareamiento a la mitad del estro; la capacidad fertilizante del espermatozoide se mantiene aproximadamente cinco días cuando se realiza el apareamiento el primer día del estro (44).

Existe, también el método, para calcular con mayor exactitud la duración de la gestación y es contar del primer día del diestro, ya que es en esta etapa cuando se lleva a cabo la gestación (15,24).

Con el estudio de 400 frotis vaginales, se demostró la presencia de un cambio marcado de las células vaginales epiteliales cornificadas (superficiales y escamosas) a no cornificadas (intermedias pequeñas y parabasales) aproximadamente en los seis días siguiente a la ovulación. El día de este cambio de células, del frotis vaginal, se definió como el primer día de diestro. La determinación del primer día del estro facilita al clínico una predicción más acertada de la fecha probable del parto y determinar el crecimiento y viabilidad fetal en varias etapas de la gestación; a diferencia de conocer únicamente la fecha de cruzar o de la aparición del estro (52).

El intervalo de ovulación (la cual ocurre dos días antes de la secreción pico de LH) al parto, es mucho más amplia.

Pero desconociendo la fecha de ovulación, el propietario calcula el tiempo de gestación a partir del primer apareamiento, el cual puede ocurrir diez a once días antes, o bien dos o tres días después de la ovulación (87,51).

La gestación se divide en tres períodos :

- Desde que el óvulo es fertilizado hasta dieciséis o diecinueve días posteriores al apareamiento o en día doce del diestro.
- Período de desarrollo embrionario que dura de 19 a 33 días posteriores al apareamiento o del día 13-27 del diestro (la implantación ocurre durante esta etapa).
- Período de desarrollo fetal del día 33 hasta el momento del parto o del día 27 al 57 del diestro.(24).

Durante la gestación, el útero aumenta varias veces su tamaño normal para alojar a los fetos y las placentas. Este crecimiento incluye hipertrofia del músculo de la pared uterina (14).

La transformación de las células de la granulosa en células de luteína es similar en perras gestantes y no gestantes; la morfología y función de los cuerpos lúteos se mantiene hasta el final de la gestación (24,84,50).

El periodo de transito de huevo fertilizado a lo largo(68), es por eso que el desarrollo embrionario comienza en el oviducto y antes de la implantación. Los sitios de implantación son posibles de distinguir en el día 10 del diestro , para el día 16 del diestro (aproximadamente 23 días después del inicio del estro) comienza la expansión de los sitios de implantación y hay penetración endometrial profunda del trofoblasto, completandose para el día 18 del diestro (24,50). Los fetos se encuentran casi igualmente distribuidos en cada cuerno. La mortalidad durante la gestación es del 20 al 40 % y suele haber más de dos fetos presentes en el útero.

El promedio de fetos varía entre razas, perras de talla grande de 6 a 10 fetos; perras de talla mediana de 4 a 7 y perras de talla pequeña de 2 a 4.

Cuando la concepción es posible en la perra, el día en que se realiza el apareamiento no influye en el tamaño de la camada; sin embargo el apareamiento el primer día o incluso en el tercer cuarto día del estro se recomienda para aumentar las posibilidades de una gestación (24,84,50).

Después del parto, las perras no presentan estro mientras amamantan a sus crías, pero generalmente aparece a los dos o tres meses después del parto (78).

El intervalo tan largo que existe entre el apareamiento y la implantación de los óvulos fecundados, resulta ser de gran utilidad para evitar una gestación por medio de la administración de estrógenos, ya que una vez que el endometrio se encuentra bajo influencia estrogénica, se vuelve refractario a la implantación. De tal modo que inyección aplicadas hasta 4 días después de una criza no deseada , en la mayoría de los casos es exitosa (50).

3.1.2.1. Diagnósticos de gestación.

El diagnostico de gestación en la perra se puede realizar durante diferentes etapas de la gestación con la ayuda de diferentes métodos o técnicas.

Se han utilizado diferentes métodos, entre los que se encuentran:

-Palpación abdominal: Este método quizá es de los más utilizados, la gestación se puede diagnosticar por este método a partir del día 20 de la gestación (15,51,24,84,68). Resulta fácil realizarlo en hembras pequeñas, pero se dificulta en las perras de talla grande y en las obesas. A partir del día 28, se piensa que es el tiempo óptimo para realizar el diagnóstico de gestación por este método (50).

Erróneamente se cree que mientras más tiempo transcurre de gestación, más fácil resulta el diagnóstico de gestación por palpación abdominal, pero a medida que los fetos aumentan de tamaño los cuernos uterinos, por gravedad, caen en la cavidad abdominal, dificultando así la palpación completa de ambos cuernos uterinos (78).

-Instrumento Doppler: La gestación puede ser diagnosticada desde el día 32, este aparato detecta la frecuencia cardíaca y el flujo sanguíneo fetal (15).

-Estudio Radiológico: El diagnóstico por medio de Rayos X es posible realizarlo durante las últimas tres semanas de gestación o hasta el día 43 de la misma (45 días después del pico de LH), que es el momento en donde los huesos fetales se vuelven radiopacos (87,51,24,57). Este método solo es utilizado en caso de existir dudas para determinar el número de fetos presentes o se utiliza después del parto, cuando existe la duda de fetos aún presentes en el útero (78,51,69).

Este método debe ser utilizado con suma precaución, ya que se debe evitar una excesiva o prolongada exposición a los rayos X, ya que puede alterar permanentemente la función reproductiva de la futura madre y de la cría, debido a que la radiación ionizante afecta la gametogénesis o provoca daños teratológicos en los fetos cuando es utilizado en las primeras etapas de la gestación, ya que es en este periodo cuando se lleva a cabo la organogénesis fetal (15,57).

Para el día 58-61 de gestación , las costillas y la pelvis pueden ser identificadas claramente.

La mineralización de diferentes estructuras ósea se lleva a cabo en diferentes etapas de la gestación.

Columna vertebral, cráneo y costillas, día 45 después del pico de LH.

Escapula, húmero y fémur, día 48.

Radio, cúbito y tibia, día 52.

Pelvis, día 54.

Vértebras caudales, peroné, calcaneo y dientes, día 61.

El parto ocurre 65 días después del pico de LH (51).

Ultrasonografía: Es la técnica más sofisticada, ofrece muchas ventajas sobre la examinación radiográfica o la palpación abdominal, ya que aporta pruebas de vida fetal a partir del día 18 de gestación, por la medición de la frecuencia cardíaca así como la detección de sonidos característicos de circulación placentaria (51,50).

Las ondas ultrasónicas reflejadas del fluido del útero gestante produce patrones característicos en una pantalla polo (15).

Los sacos gestacionales, con tejido fetal (polo fetal) suspendido en fluido amniótico, es lo primero que es posible observar entre el día 20-28 de gestación. La viabilidad fetal se demuestra por la visualización de movimientos fetales y latidos cardíacos (124-140/min.). La frecuencia cardíaca puede ser monitoreada ultrasonográficamente aproximadamente 24 a 28 días después del inicio del estro.

Después del día 40, algunos órganos fetales, como el estómago, vejiga urinaria, columna vertebral, costillas y grandes vasos sanguíneos son observados. La detección del número de fetos se puede realizar entre los días 28 y 35 de gestación. Este método puede ser utilizado en perras nerviosas, obesas, de tamaño indistinto y no implica riesgos al feto, y al no ser necesaria

mucha manipulación en la madre, resulta también más aceptable para el dueño del animal (51,24).

Otros métodos de diagnósticos:

-Tetas; muestran un aumento de tamaño, se encuentran erectas y enrojecidas, ocasionalmente se desarrolla el área areola. Estos signos se vuelven aparentes a partir del día 28 de gestación y son evidentes en primerizas.

-Tejido glandular: El desarrollo del tejido glandular es muy variable . a partir del día 35 hasta antes del término de la gestación . No es fácil diferenciar éste desarrollo con una hiperplasia mamaria o una pseudogestación; de tal modo que la producción de leche y bajada de la misma ocurre después del día 49 y hasta el final del parto, por lo que no es un signo confiable para determinar una gestación como positiva.

-Descarga vaginal : Este es probablemente el signo más confiable de gestación. Una secreción mucoide y muy viscosa es aparente en la vulva a partir del día 32 y hasta el término de la gestación. Una hembra que no muestra dicha descarga haciendo hilos en la vulva o en forma de manchas pegajosas en los pelos al rededor de la vulva y la zona de la cola, que coincide con la vulva, es probable que no se encuentre gestante. Una descarga similar que comienza en el día 42 al 49, es una señal del final de la pseudogestación.

-Cambios en el comportamiento: Estos cambios son solamente sugestivos .Muchas hembras gestantes no muestran cambios en el temperamento o comportamiento y permanecen activas hasta que un gran aumento abdominal no lo permite. La letargia y el aumento en el tamaño del abdomen muy rápido son indicativos de una pseudogestación.

La distensión abdominal no es un factor relevante. Posiblemente el cambio más significativo en hembras gestantes con fetos múltiples, es cuando los cuernos uterinos se doblan sobre sí mismos. aproximadamente al día 42, dando como resultado un repentino aumento de tamaño abdominal.

Los movimientos fetales pueden sentirse ocasionalmente durante los últimos 7 días de gestación, pero para éste tiempo otros signos de gestación son obvios (24,50).

3.1.2.2. Pseudogestación.

Los órganos genitales atraviesan un ciclo de crianza completo con todos los cambios hormonales en cada Fase sin importar si la perra es apareada o no (50).

La pseudogestación, pseudociesis o falsa preñez , son termino utilizados para determinar una Fase del ciclo estral en ausencia de gestación, debido a una respuesta exagerada del diestro de la perra, por una sensibilidad aumentada del endometrio y glándula mamaria, en combinación con otros factores hormonales que incluyen a la prolactina (15,24,50)

La duración de la pseudogestación puede ser de 30 a 90 días, tiempo durante el cual los signos varían en duración e intensidad (15,78).

Los niveles de progesterona en perras pseudogestantes no difieren de los niveles observados en las perras no preñadas que se encuentran en la misma Fase del diestro y sin mostrar signo alguno (15,78).

3.1.2.2.1. Signos de la pseudogestación .

El desarrollo del útero es similar a aquel observado en las primeras etapas de la gestación, a diferencia de que no hay embriones presentes. En ocasiones la perra no presenta signos externos y el aumento del tono uterino pasa desapercibido (24,50).

Después del termino del estro, la hembra muestra diversos cambios, entre los que se encuentran incremento en el apetito y temperamento, así como comportamiento alterado. Existe generalmente aumento de peso corporal, el cual puede ser generalizado o limitarse a una distensión abdominal solamente descarga vulvar inodora y mucoide (de color café) con congestión de las glándulas mamarias (15,24,78).

Se ha observado que este tipo de pseudogestación tiene predisposición a piometra, ya que existe evidencia histológica en el tejido uterino de una elevada actividad estrogénica, y las similitudes existentes en los cambios histopatológicos observados en la pseudogestación y piometra; es tentativo sugerir una etiología común (15,50).

Existen otras hembras que presentan cambios principalmente de comportamiento, que son observados solamente hasta el día 56 a 63 después del estro y en algunas ocasiones hasta después. Los signos observados son inquietudes, con pocos deseos de salir y además preparan el nido. Esto puede estar acompañado de un cambio en el comportamiento, adoptando objetos inanimados demostrando así la conducta típica maternal (50,78).

Existe desarrollo de las glándulas mamarias, las cuales se preparan para la lactancia, se observa también relajación de la pelvis y genitales externos (24,78).

Al contrario de lo que la mayoría de los propietarios creen, los signos de comportamiento maternal deben desalentarse en la perra, por ejemplo no permitir la formación del nido, así como evitar el acceso al lugar elegido para el parto retirando también los objetos inanimados que fueron adoptados por la perra (15,24,50).

La cantidad de alimento ingerido se debe reducir a una sola ración de mantenimiento y si existe producción de leche, los fluidos se deben restringir (50).

Después del día 30 de pseudogestación, el cuerpo lúteo comienza a atrofiarse lentamente o a involucionar, y vestigios de estos cuerpos lúteos pueden observarse aún en el estro siguiente. La hipertrofia endometrial es máxima alrededor de los 20 a los 30 días del proestro. Como el cuerpo lúteo entra en regresión, 60 días después del estro, las perras pueden lactar, hacer nido y actuar a menudo como hembra que está por parir o acaba de hacerlo. (78).

Algunos investigadores consideran a la pseudogestación como el estado normal de una perra diestrica. frecuentemente no es aconsejable realizar tratamiento alguno ya que la aplicación de

hormonas, a lo que probablemente es un desbalance o una receptividad alterada del tejido, puede ser errónea (15,24,84).

3.1.2.3. Alimentación.

El aumento de peso corporal durante la gestación fue, en un informe, de 20 a 55 % y el aumento promedio fue 36 %. Casi todo el aumento de peso se produce durante la segunda mitad de la preñez (49).

La gestación en la perra puede alterar considerablemente el metabolismo general o la eficiencia de las hormonas metabólicas. Ya en la mitad de la gestación se han demostrado por lo menos en las respuestas a las hormonas metabólicas, en comparación con el ancestro o bien con el período correspondiente a la Fase luteal en la perra vacía.

Durante la segunda mitad de la preñez, los requerimientos energéticos en el alimento aumentan de 35 a 45 g de materia seca / kg. de peso vivo y los proteicos de 10 a 15 %. La preñez también aumenta los requerimientos de carbohidratos. Las perras que durante la preñez se alimentan con dietas deficientes en hidratos de carbono, sufren hipoglucemia durante las dos últimas semanas de gestación y la mortalidad fetal aumenta 7 veces y presentan una alta incidencia de mortalidad postnatal de cachorros durante los primeros 3 días de vida.

Las perras que se encuentran en buen estado de carnes en el momento de la cubrición, no precisan alimentos especiales durante la gestación y pueden seguir recibiendo la misma ración. Todo lo necesario es aumentar gradualmente las cantidades durante la segunda mitad de la gestación.

Un régimen adecuado para la mayoría de las perras consiste en aumentar, desde la sexta semana en adelante, un 10 % semanal a la cantidad administrada, de forma que al parto consuma aproximadamente un 50 % más que a la cubrición (49,4).

Puede ocurrir que algunas perras, con gran cantidad de fetos, tengan el abdomen tan abultado y además realicen escasas actividades, que el apetito descienda durante los últimos 7-10 días de la gestación. En éstos casos, es conveniente proporcionar mayor número de comidas más ligeras y, quizás, introducir o incrementar las cantidades de alimento concentrado, de los que se van a utilizar en la lactancia. Lo que se persigue es que, en el momento del parto, la perra no esté engrasada y conserve el apetito (4).

La alimentación consistirá en un cuarto de productos de origen animal y tres cuartos de productos de origen vegetal con suficiente calcio y fósforo (19).

Se puede administrar alimento comercial primaria o totalmente, los cuales contienen adecuadas cantidades de calcio y la correcta proporción calcio/fósforo. En este caso se pueden suplementar complejos vitamínicos B. Los aditivos de calcio solo deben darse en perras con antecedentes de eclampsia. La suplementación cálcica, en realidad puede incrementar la probabilidad de hipocalcemia, mediante la supresión de la secreción de PTH. Controlar que la suplementación de vitamina D, sea mínima (33).

Hay que procurar que la perra disponga de una cantidad abundante de agua pura y fresca.

La perra preñada puede hacer ejercicio moderado, hay que evitar movimientos bruscos, no permitir el recordatorio del adiestramiento de guardia y protección pues hay que procurar que no se lastime; las lesiones pueden provocar el aborto o el parto de cachorros muertos (70).

3.1.3. Parto.

3.1.3.1. Significado etimológico.

Del indoeuropeo 'per'; obtener de la misma familia y 'toa', que recibe.

Del latín 'partos', participio pasivo de 'parere'; producir, crear (43).

3.1.3.2. Definiciones.

Es la expulsión del feto (y de sus membranas fetales) a través de las vías maternas mediante fuerzas naturales y en un estado tal de desarrollo que, por lo menos en animales domésticos, es capaz de una vida independiente (63).

Conjunto de fenómenos mecánicos y fisiológicos que tienen como consecuencia la expulsión del o de los fetos y de los anejos fetales en una membrana que ha llegado al término de una gestación (26).

3.1.3.3. Momento del parto.

El nacimiento de una numerosa camada puede ser rápido y finalizar en 4 horas o bien requerir 18 horas para completarse.

La gestación puede alargarse en caso de camadas poco numerosas, pero faltarían datos para corroborarlo.

Existen altas evidencias, aunque incidentales, de que las perras pueden posponer voluntariamente el parto hasta un día , cuando están en condiciones de estrés (49).

3.1.3.4. Mecanismo del parto (cambios hormonales).

El acontecimiento hormonal más importante es un rápido y brusco incremento en la relación estrógeno; progesterona en la periferia o en el útero . En la perra, ésto está acompañado por una rápida disminución en los niveles de progesterona, que comienza 24 a 36 horas antes del parto, con moderado aumento de estrógenos ; valor que se mantiene hasta después del parto, donde comienza a disminuir. La caída de progesterona se debe a la lisis de los cuerpos lúteos, aunque también se producirían alteraciones en el metabolismo de la progesterona. Como la prostaglandina F2 alfa, es luteolítica en la perra, se ha sugerido que la unión placentaria

materno - fetal en el parto, segrega cantidades de PGF luteolítica, como sucede en otras especies (58).

Los valores de cortisol materno dentro de los valores normales durante la última semana de gestación (15-25mg/ml) y en la mayoría de las perras se elevan evidentemente (48-80mg/ml) en el día previo al parto y luego se reducen durante el mismo. El desencadenamiento del parto en la perra, incluye la maduración del eje hipofisis-adrenal del feto, como finalización del desarrollo fetal. El aumento de cortisol materno, probablemente representa un incremento aún mayor en la secreción de cortisol fetal. Esto último promovería, directa o indirectamente, la liberación de cantidades luteolíticas de PGF de la placenta (58).

Los niveles de prolactina alcanzan valores poco justo antes del parto. Se ha sugerido que el aumento de la prolactina se produce en respuesta a la simultánea disminución de progesterona (58).

El clásico rol de la relaxina, durante la parición, es su capacidad para elongar el ligamento colágeno interpúbico y así permitir la separación de los huesos púbicos.

Esta separación es esencial para el nacimiento seguro de los fetos en especies que tienen productos relativamente maduros y grandes. La relaxina también puede ser responsable de la inactividad uterina, en especial en periodo pre-entrega inmediato. La relaxina puede tener una función en la preparación del miometrio, para la posterior sensibilidad a la oxitocina.

Mediante la inducción de la formación de receptores de la oxitocina. También se ha postulado que la relaxina toma parte en el control de la contractibilidad uterina antes de la implantación que influye el espaciamiento de los blastocitos. La relaxina cumple un mayor papel junto a los estrógenos, progesterona y PG, en la creación de cambios en el colágeno estructural cervical (33).

3.1.3.5. Etapas del parto.

Al igual que otras especies, el parto en la perra se describe tradicionalmente en tres etapas clásicas que son:

-Primera etapa.- Relajación y dilatación progresiva del cérvix, a instancias de la presión del fluido intrauterino.

-Segunda etapa.- Parto del feto. Debe iniciarse cuando la cervix esté completamente dilatada.

-Tercera etapa.- Expulsión de las membranas fetales. En caso de especies multiparas, que tienen placentaciones individuales, la expulsión se repite de acuerdo con patrones variables en cada nacimiento (29).

3.1.3.5.1. Primera etapa.

Representa básicamente la Fase de preparación para el parto y se identifica principalmente mediante la presentación de patrones de comportamiento. La hembra intenta recoger retazos de tela, con el fin de ir construyendo un nido para el parto; se puede ayudar utilizando una caja de cartón de tamaño apropiado o construyendo una caja de madera lo suficientemente grande como para permitir que la madre pueda moverse con facilidad y lo suficientemente baja para que pueda salir, pero donde los cachorros, una vez nacidos, no puedan salir (25).

La luteólisis preparto puede ser controlada por la disminución de la temperatura rectal:

La temperatura desciende en forma paralela a la disminución de la progesterona, con una diferencia de 12 horas, con una caída de la temperatura rectal de 1° C entre las 12 y 24 horas antes del comienzo del parto. La hipotermia es transitoria; durante o inmediatamente después del parto la temperatura vuelve a subir y permanece en valores levemente superiores a los normales durante varios días (49).

Durante 2 ó 3 días antes del parto, la perra esta generalmente inquieta , busca donde esconderse y le disminuye el apetito; posiblemente como respuesta a los elevados niveles de prolactina. La turgencia mamaria y la secreción de leche puede ser evidente 1 ó 2 semanas antes del parto o bien recién unas pocas horas antes del mismo. La inquietud , los quejidos, el arañar, rechinar de dientes y el hacer nido, son comportamientos que generalmente aparecen 12 a 24 horas antes del parto, cuando los niveles de prolactina son altos. En este período, las contracciones uterinas van en aumento pero todavía no se acompañan de las contracciones abdominales de la segunda etapa. Se producen ataques de arañado obsesivo del suelo la tierra, momentos antes del nacimiento de cada cachorro(49).

3.1.3.5.2. Segunda etapa.

Completa dilatación del cérvix. Durante la transición de la primera a la segunda etapa, la cabeza o la pelvis del feto en presentación se encaja en el agujero pélvico, está presión sobre el cérvix, estimula los pujos, notándose las contracciones de los músculos abdominales.

Las contracciones de la musculatura lisa uterina son frecuentes, 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 propagandose a lo largo de su pared, con alternancia en cada cuerno. Hay variantes en las fuerzas de las contracciones, lo que no tiene relación alguna con la inercia uterina (48).

Por lo general los últimos esfuerzos son característicos cuando la perra arquea su espalda y eleva la cola.

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. La expulsión se lleva a cabo por la acción de las contracciones uterinas, ayudadas por la prensa abdominal.

El primer cachorro, por lo general nace una hora después de haberse iniciado las verdaderas contracciones; a menudo, se expulsa en 20 minutos y que puede llegar a tardarse también hasta 2 horas (48).

Para los cachorros subsecuentes, la expulsión es más fácil, reduciéndose el tiempo de contracciones de 5 a 30 minutos.

El intervalo entre partos comprende dos partes: descanso y contracciones; los periodos de descanso fluctúan entre 3 minutos y 3 horas. El parto de una camada numerosa puede requerir de 24 horas aproximadamente (48).

3.1.3.5.3. Tercera etapa.

Es la etapa de la expulsión de las membranas fetales. El cachorro nace envuelto en sus membranas intactas y la perra lo libera de ellas separando el cordón umbilical. En el caso de que las membranas se rompan antes y permanezcan en la vagina o regresen al útero, pueden ser expulsadas posteriormente antes del siguiente nacimiento (33).

En caso de que la perra no proceda a rasgar las membranas del cachorro, el asistente tendrá que quitar dichas membranas para liberar la cabeza, y deberá tratar de eliminar el moco del hocico del cachorro. Es útil que el asistente correlacione el número de neonatos con el de placentas expulsadas, pero no siempre será posible determinarlos, pues la perra se comerá algunas rápidamente.

Una perra doméstica no requiere la ingestión de las placentas para nutrirse inmediatamente después del parto, pero no es necesario intervenir en este comportamiento. Las hormonas placentarias juegan un papel importante en la involución subsecuente y también en la producción láctea. La perra indicará que el parto ha terminado al relajarse por completo y rendirse al sueño (33,48).

3.1.4. Posparto.

Terminado el parto es necesario cerciorarse que han nacido todos los cachorros. Puede averiguarse por palpación minuciosa y profunda del abdomen o por radiografía para asegurarse que no quedo retenido ningún cachorro cerca del extremo ovárico del útero.

La involución del útero es muy rápida, de forma que a las 7 semanas ha recuperado su volumen normal.

La regresión del miometro 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 musculares puede haberse reducido a la mitad .

Inmediatamente después del parto, se tensan de nuevo los ligamentos sacroisquiáticos y vuelve a su consistencia normal al cabo de pocos días (33,48).

3.1.5. Distocia.

3.1.5.1. Significado etimológico.

Del griego 'dys' malo, enfermo; 'tokos' parto (63).

3.1.5.2. Definiciones.

-Parto difícil sea cual fuere el origen del obstáculo (27).

-Alumbramiento dificultoso o la incapacidad para expeler los fetos desde el útero a través del canal de parto (62).

-Parto que no se produce por la capacidad natural solamente y existe peligro para la madre o para los fetos (70).

3.1.5.3. Factores.

3.1.5.3.1. Maternos.

-Estrechez pélvica: puede ser por fracturas o congénita.

-Inercia uterina: Incapacidad de la musculatura uterina para contraerse adecuadamente a término.

No se ha definido la etiología con precisión, es probable que los factores mecánico y hormonal, físico y genético sean partes del problema considerado como un todo (29)

Las causas poco comunes de mucha o poca distensión son las deficiencias de fluidos fetales o condiciones de aumento de volumen en toda la unidad fetal como el hidroalantoides(29).

Entre las causas físicas se incluyen mala condición de la perra ya sea debida a sobrepeso o ésto y flacidez general; debilidad del animal.

I. Inercia uterina primaria completa.

Se presenta cuando no se observan signos de segunda etapa del Parto.

En este contexto puede ser conveniente la toma de temperatura como rutina, cada 12 horas, pues una baja drástica de ella puede ser el único indicio de que el Parto se presento, para después dejar de manifestarse (29).

En otros casos hay evidencia de la primera etapa del Parto pero, no es progresiva y los signos se toman cada vez más intermitentes, desapareciendo eventualmente en el intervalo, que puede variar de 3 a 48 horas. Ocasionalmente ocurre descarga de fluidos fetales, pero no hay pujos.

Si puede palparse la cérvix, se notará que con frecuencia, se encuentra totalmente dilatada; pero no hay reflejo de pujo (29).

Se recomienda que se lleve a cabo la cesárea en caso de inercia uterina completa. Si se desean obtener cachorros vivos se debe llevar a cabo lo más rápido posible (29).

II. Inercia primaria parcial.

Esta se presenta cuando hay evidencia de la segunda etapa del Parto, detectándose pujo débil, improductivo y sin propósito, de características irregulares y sin periodicidad; en fuerza no se logra ningún progreso (29).

Si se logra establecer que la cérvix está totalmente dilatada y que son pocos los efectos, resulta entonces justificable intentar un tratamiento. Se administra ecbólicos, preferentemente oxitocina en dosis pequeñas y repetidas, vías intravenosa o intramuscular. Pocas veces se puede utilizar las infusiones intravenosas, pues la perra está muy exitada (29).

Es difícil indicar recomendaciones precisas acerca de la dosis, pero debe recordarse que las dosis fisiológicas son muy pequeñas y que el miometrio exitado al Parto es muy sensible a la oxitocina, por lo que es posible sobrestimularse causando compresión espasmódica improductiva(29).

Muchas veces es preferible una combinación subcutánea de oxitocina , borogluconato de calcio y estilbestrol (0.5 a 1.0 mg). Esta combinación de agentes sensibilizadores actúan con rapidez , pero es más difícil de controlar (29).

III. Inercia secundaria.

En esta categoría están varias causas mayores de distocia. El feto puede ser demasiado grande para el canal del Parto. Este problema se documenta con mayor frecuencia en perras con un solo feto. El feto puede simplemente crecer más allá del límite del canal de Parto. La gestación prolongada, aunque mucho menos común, puede tener resultados similares (33).

El feto puede ser de tamaño normal pero el canal del Parto puede ser demasiado pequeño. El canal pélvico pequeño puede ser el resultado de fracturas pélvicas anteriores u otros defectos anatómicos adquiridos. Congénicamente, pelvis pequeñas y fetos con cabeza grande, pueden presentar problemas de distocia. Además la colpostenosis, una masa vaginal o una insuficiente

dilatación del cuello pueden generar Inercia secundaria. Las posiciones fetales anormales pueden también causar distocia (33).

3.1.5.3.2. Fetales.

Las posiciones fetales, como la cabeza en un cuerno y los miembros posteriores en el otro, lo cual lleva a una presentación del tronco fetal ante el cuerpo del útero. A veces la cabeza del feto estará torcida hacia la cola del mismo, haciendo que la espalda ingrese en el cuerpo del útero. Esta posición, típicamente, requiere de un espacio mayor que el que puede brindar el canal del parto dilatado. La muerte fetal también puede causar una posición anormal. La presentación posterior, no está incluida, porque se considera normal en la especie (33).

3.1.5.3.3 Causas varias.

La perra que es nerviosa o asustadiza puede, de hecho interferir con sus propias contracciones uterinas. Deben estar por lo tanto, en ambientes familiares tranquilos. Las hernias, como las inguinales, pueden atrapar un cuerno uterino o un feto. La torsión uterina imposibilita la prosecución de la parición normal (33).

3.1.5.4. Principios de tratamiento en casos de distocia.

El tratamiento debe basarse en el diagnóstico preciso acerca de las causas que provocó distocia. Probablemente el diagnóstico más difícil sea el de decidir si ya ha empezado la segunda etapa del parto en casos de inercia (29).

- Los procedimientos, a realizar, deben realizarse con mucha higiene .
- El tratamiento debe llevarse a cabo rápidamente, tomando en cuenta que la separación placentaria se inicia dos horas después de comenzada la segunda etapa del parto y que un peligro innecesario puede costar la vida de los cachorros (29).

- El objetivo de estas operaciones tienen dos enfoques: salvar la vida de la perra y lograr el parto del mayor número posible de cachorros sin daño.
- El método de tratamiento escogido no debe causar molestias a la perra, pues debe ser compatible con los deseos de cooperar en un parto vivo y en el cuidado materno.
- Nunca deben utilizarse ecbólicos en casos de distocia obstructiva (29).

3.1.5.4.1. Extracción del feto.

Es aconsejable colocar a la perra en posición parada, previa higienización de los cuartos traseros, sobre una mesa. El feto se puede extraer con los dedos o con un fórceps, utilizar cantidades suficientes de lubricante (19).

La corrección y extracción digital se lleva a cabo mediante la inserción de uno o dos dedos en la vagina, la otra mano debe aferrar al feto a través de la pared abdominal y conducirlo hacia la entrada de la pelvis. El feto en presentación anterior se fija justo debajo de la cabeza, y en presentación posterior por delante de la pelvis. Un feto, en especial si está vivo, nunca debería ser extraído por fijación de uno de los miembros, debido al riesgo de dañarlo. La dirección natural de la expulsión, que al comienzo es dorso caudal, debe guiar el hombro del feto en presentación anterior o la pelvis fetal, en presentación posterior, dentro de la pelvis materna, utilizar movimientos.

semirrotatorios. Luego, la dirección se altera hacia caudoventral, con el fin de ajustar al feto tan fácilmente como sea posible a la dirección natural de expulsión, la tracción se debe sincronizar con las contracciones uterinas, conviene que no sean demasiado fuertes al principio, ya que el canal de parto necesita cierto tiempo para ajustar su tamaño al del feto (19).

La extracción mediante fórceps, hay que utilizar de preferencia fórceps sin cremallera, para evitar cerrar las pinzas por completo. Nunca debe intentarse la extracción mediante fórceps si el feto está totalmente fuera del alcance de los dedos. Los fórceps deben usarse en forma tal que no

agarran la pader vaginal; esto se asegura si las pinzas se aplican siempre con movimiento rotatorio antes de cerrarse y solo entre las contracciones uterinas (19).

El objetivo de los fórceps es doble:

-Obtener agarre seguro de la parte del feto que se presenta, por ejemplo: cola, miembros posteriores o mandíbula superior. Lo anterior evitará que el feto sea empujado hacia el útero cuando se intente la corrección digital de una mala postura, tal es el caso de la representación en puente. Cuando se utiliza de esta manera no debe hacerse mucha tracción (29).

-Dar ayuda a la tracción; por ejemplo: durante la asistencia del parto de un feto de tamaño excesivo, agarrando la mandíbula superior o después de la extensión de los miembros posteriores en una presentación de puente; aplicando la tracción con los fórceps asegurados en los corvejones y nunca en las patas (29).

-Epistomía. Se indica en casos de estrechez vulvar. La incisión se hace en la comisura superior de la vulva extendiéndose hacia el ano o en dirección dorso lateral (19).

-Embriotomía. Este método requiere de cierta práctica profesional. Se emplea cuando hay un feto muerto en el canal de parto o cuando uno o dos fetos están retenidos en el útero, no obstante, en estos casos, por lo común se prefiere cesárea (19).

Uno de los tratamientos médicos recomendados es con maleato de ergometrina, que tiene efecto más prolongado que la oxitocina y también se puede usar en casos de inercia: La dosis oral es de 0.25 - 0.5 mg., y el efecto se obtiene en 10 a 30 minutos. La dosis intramuscular es de 0.2 a 0.5 mg., actuando a los 10 - 15 minutos; el efecto dura hasta una hora y media (19).

-Intervención cesárea. El momento adecuado para la operación cesárea es de vital importancia para la supervivencia de los cachorros. Se observó que el 82.7 % de los cachorros sobrevivió las primeras 24 horas, cuando la intervención se llevó a cabo dentro de las 24 horas de iniciadas las contracciones; mientras que sólo el 30% sobrevivió cuando la operación se realizó 28-50 horas después que comenzaron las contracciones (19).

3.2 Fase II Pediatría.

3.2.1 Etimología de la palabra.

Por las raíces indoeuropeas ' pawid', variante de 'pou', que significa "pequeño" y 'leg' "hablar" e 'ia', "condición, actividad"; hablar de la actividad o condición de los pequeños (43).

3.2.2. Definición.

Etapa que estudia, en este caso, a los cachorros de canideos, desde el nacimiento hasta antes de la manifestación de la pubertad.

3.2.3. Valoración del cachorro.

El recién nacido depende totalmente de la madre para realizar los principales requisitos vitales. En particular, el poder termo regulador del cachorro, es escaso y depende del calor corporal de la madre y del nido este seco y caliente; también es importante que mamen con frecuencia , porque si no lo hacen , padecerán hipoglucemia, depresión y mueren; en cuanto a la inmunidad de ellos, existe una transferencia placentaria de anticuerpos que los provee de inmunidad pasiva, esto es a través del calostro materno.

3.2.3.1. Temperatura rectal.

Es el primer punto a valorar, en el recién nacido; la temperatura deberá ser de 35.5 ° C a 36° C; con el secado descender hasta 29.5° C y durante los primeros días se podrá elevar hasta los 38° C.

3.2.3.2. Temperatura ambiente.

Los cachorros deben protegerse contra las corrientes de aire frío; cuando esto sucede los cachorros, de la camada en cuestión, gimen. Si la temperatura ambiental es elevada, se comportan como si estuvieran moribundos o apáticos (50,19).

Temperaturas ambientales sugeridas: (67)

-1a. semana de vida	29 - 32°C
-2a. semana de vida	26 - 29°C
-3a. semana de vida	23 - 26°C
-4a. semana de vida	23°C

Los cachorros están incapacitados fisiológicamente para incrementar la producción de calor y para compensar esta ausencia, se moverán de forma refleja hacia una fuente de calor, por lo que podrían resultar lesionados, si dicha fuente calorífica es excesiva.

Un cachorro ignorado por la madre y humedecido por los fluidos fetales, puede tornarse marcadamente hipotermicos por algunas horas, a menos que la temperatura ambiental sea adecuada. El cachorro saludable se muestra relajado, echado lateralmente y al revisarle las mucosas se observará de color rojo brillante; el tono muscular, para dictaminarlo en correcto estado, le permitirá realizar movimientos fuertes y además mamar (19).

3.2.3.3. Constantes fisiológicas: (50,19).

Frec.Resp. 20/min. (15-35/min.)

Frec.Card. Hasta 200/min.

Tem. Rec. 35.5 - 36°C.

3.2.4. Lactancia.

3.2.4.1. Definición.

Periodo de vida en el que el animal mama.

La lactancia se inicia en el momento que el cachorro es empujado por la madre hacia la glándula mamaria e inducido para que mame (70).

3.2.4.2. Comportamiento.

Una vez el cachorro limpio y respirando correctamente, se acercará a la glándula mamaria que ha elegido y siempre que se acerque será la misma. Las glándulas de la región posterior contienen más leche que las de la región anterior, por lo que se debe considerar normal que dos cachorros se empujen por la posición de dicha glándula (25).

La hembra además de amamantar a la camada se encarga de estimular, a los cachorros, para que realicen la micción y la defecación.

Durante el período de lactación, la alimentación de la madre debe, paulatinamente, reducirse hasta alcanzar la cantidad de la ración proporcionada que se administraba antes de la gestación (33,9).

3.2.4.3. Hormonas que intervienen en la lactancia.

Desaparición de las hormonas placentarias por la acción inhibidora de los estrógenos.

Estimulación de la prolactina.

Reflejo de la eyección de leche, es condicionado por la liberación de oxitocina de la hipófisis posterior, la cual estimula la contracción de células mioepiteliales que rodean a los alvéolos y ductos de la glándula mamaria produciendo la eyección.

-La progesterona produce el crecimiento alveolar.

-Los estrógenos provocan el crecimiento de los conductos glandulares (70).

3.2.4.4. Calostro.

Es la primera secreción de la glándula mamaria poco después del parto. El calostro es espeso, de color amarillento, de consistencia viscosa, rico en sales minerales y albúmina así como bajo en grasas y azúcar.

Está dotado de propiedades laxantes que provocan la expulsión de los desechos acumulados en el intestino de los cachorros, durante la vida uterina (meconio). También otorga inmunidad al cachorro contra diversas enfermedades (70).

3.2.5. Destete.

3.2.5.1. Definición.

El término indica la sustitución de la leche materna por la leche de vaca o de otro animal o leche industrializada. Prácticamente se entiende por la completa separación de los cachorros con respecto a la madre, introduciéndolos así, a una etapa que es la alimentación en plato (46).

3.2.5.2. Determinación del momento.

Algunos autores aceptan que el destete de los cachorros en un lapso de tiempo determinado por la madre, es decir puede destetarse al cachorro en el momento en que se observe que la madre no tolera más la crianza o bien cuando la producción de leche por parte de ésta sea escasa o nula o sea necesario suplementar o alimentar a los cachorros de otra manera; aunque se puede permitir que ella los mantenga limpios y calientes (46).

Hay quienes opinan que es mejor mantener a los cachorros con la madre el mayor tiempo posible mientras exista una buena producción de leche, pero es bueno que sean alimentados en plato tan pronto como sea posible, debiendo confiar a la hembra madre, con los cachorros por la noche (mientras ella este produciendo leche) como complemento de la alimentación del día, repitiendo esta operación durante varios días (46).

Este tipo de destete favorece la ganancia de peso de los cachorros, por lo que es recomendable que éstos hasta 5 ó 7 semanas después del parto, debido a que el suministro de leche de la hembra puede empezar a declinarse en forma natural durante este tiempo.

Los cachorros pueden ser introducidos a la alimentación en plato aún desde la tercera semana de edad, tomando en cuenta que la hembra se "cansa" de criarlos, además coincide que es en esta etapa cuando los cachorros empiezan a "clavar" sus dientes en erupción, por lo que existe una razón más para la madre se resista alimentarlo, por lo que es recomendable iniciar la separación de los cachorros de ella (46).

3.2.5.3. Comportamiento.

Entre la 3a. y 4a. semana de edad, los cachorros inician el desarrollo del comportamiento exploratorio, muerden, lamen pequeños objetos que lo rodean, corriendo el riesgo de ingerirlos; la coprofagia también es común durante este lapso de tiempo (46).

3.2.5.4. Alimentación.

Una vez que los cachorros han sido iniciados al destete, el sustituto lácteo puede suministrarse en platos planos; y después se mezclaran con el sustituto lácteo sólido; puede proporcionárseles hasta 4 comidas al día (4).

De la quinta semana en adelante, pueden darse por separados los alimentos sólido del sustituto lácteo.

De los dos a los 6 meses de edad se les puede proporcionar solamente 3 comidas al día. La dieta puede consistir en verduras, cereales, carne o cualquier alimento comercial preparado especialmente para cachorros (4).

De los seis meses de edad a los nueve meses debe continuarse el tipo de alimentación, proporcionando 2 comidas al día (4).

Ross y Ross ha comprobado que los cachorros que comen juntos, poseen un mayor porcentaje de crecimiento en relación a aquellos manejados individualmente, debido a que entre los primeros, existe una relación Dominante-Subordinado, compitiendo así en la ingestión de alimento; mientras que los cachorros criados en forma individual no consumen la misma cantidad y no muestran el mismo incremento de peso (46).

Los sustitutos comerciales, de la leche de perra, o fórmulas hechas en casa con la adición de alimentos sólidos como cereales o proteínas de buena calidad (carnes e hígado)son buenas formas de iniciar el destete de los cachorros.

Con tamaños pequeños, áreas superficiales grandes, alto promedio metabólico y demandas de crecimiento, los cachorros deberán obtener alto índice de calorías y buena calidad de proteínas en la dieta, que deberá ser suplementada con adecuada cantidad de grasas y suplementos de vitaminas y minerales (46).

3.2.6. Inmunizaciones.

Establecer un calendario de vacunación como modelo a seguir es difícil, debido a que hay que tomar en cuenta varios aspectos:

1. Las enfermedades con mayor grado de incidencia en la zona.
2. Susceptibilidad del individuo a inmunizar.
3. La cantidad de anticuerpos maternos circulantes en el cachorro que pueden interferir con la respuesta inmunológica normal para la vacuna.
4. Cantidad de anticuerpos transferidos a través del calostro.
5. La edad del cachorro (18,21,42,74).

3.2.6.1. Recomendaciones de algunos investigadores.

Se sabe que alrededor del 82 % de los cachorros pierden sus anticuerpos maternos a las 9 semanas de edad y el 100 % a las 15 semanas (21).

Es importante hacer del conocimiento general, que las vacunas más comunes aplicadas en la República Mexicana son:

- Moquillo, Hepatitis y leptospirosis (MHL)(Triple).
- Parvovirus.
- Rabia.

Si es difícil establecer un calendario de vacunación óptimo así mismo, establecer un orden de importancia para la aplicación de vacunas, antes mencionadas, también es problemático, generalmente cada Médico Veterinario establece, según su criterio, un calendario de vacunación adecuado, tomando en cuenta lo mencionado con anterioridad (21).

La mayoría de los laboratorios distribuyen la vacuna contra Hepatitis, Moquillo y leptospirosis, como una sola dosis, en la cual se incluye una parte de virus de moquillo, una parte de virus de hepatitis y bacterina de leptospirosis que actúa como diluyente de las partes antes mencionadas.

3.2.6.2. Opiniones de Médicos Veterinarios:

Rude.T.A.

La vacuna contra Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis canina puede ser también utilizada en cachorros antes de las 9 semanas de edad. Sin embargo, estos cachorros deben recibir una segunda dosis de vacuna 3 o 5 semanas después. Esto es necesario porque los anticuerpos maternos adquiridos, pueden interferir con el desarrollo de la inmunidad activa antes de las 9 semanas de edad.

Appel M:J.

En vista de que la mayoría de los cachorros son susceptibles a la enfermedad de Moquillo canino, la vacunación se recomienda entre seis y diez semanas de edad, pudiera estar indicada la primera vacunación durante este periodo.

Brow, A.L.

Cachorros de 6 a 12 semanas de edad, pueden ser satisfactoriamente inmunizados y protegidos usando la vacuna.

Stear, R:L.

La mayoría de los Médicos Veterinarios prefieren administrar una segunda vacuna de Moquillo canino a las 12 o 16 semanas de edad, las cuales incluyen fracciones que protejan al cachorro contra Hepatitis y Leptospirosis canina.

Jochen, R.F.

Cuando las pruebas serológicas son imprácticas, 2 o más dosis de vacuna Moquillo, Hepatitis canina son recomendables; la primera dosis se da al destete y la última dosis a las 12 o 16 semanas de edad. Vacunación a intervalos de 14 días durante el tiempo de disminución de inmunidad materna, puede ser ideal, aunque por otra parte no siempre es práctico.

El siguiente programa de vacunación es recomendable cuando las pruebas serológicas son considerables impracticables.

Edad del cachorro.

1a. Vacunación	2a. Vacunación	3a. Vacunación
6 semanas	10 semanas	14 semanas
7 semanas	11 semanas	15 semanas
8 semanas	12 semanas	16 semanas
9 semanas	13 semanas	17 semanas.

Brow, M.D.

Los cachorros son preferiblemente vacunados cuando tiene 9 semanas de edad. Se recomienda que dosis y preferiblemente tres sean administradas con intervalos de dos semanas.

Guillespie and Carmichael.

Un programa usado comúnmente es aplicar la primera vacuna a las 8 semanas de edad y entonces, repetir cada 2 semanas hasta que el cachorro tenga 12 o 14 semanas. En cualquier caso, cuando los cachorros son vacunados antes de las 12 semanas de edad, deben ser revacunados a las 12 o 14 semanas.

Fox, M.W.

- 1.-Los anticuerpos maternos circulantes pueden interferir con la respuesta inmunológica normal para la vacuna, así que el tiempo óptimo para la vacunación es cuando el título de anticuerpos maternos es más bajo, aproximadamente a las 9 semanas de edad promedio.
- 2.-Se recomienda que los cachorros sean revacunados a los 4 meses si no hay pruebas serológicas que confirmen la eficacia de la vacuna.
- 3.-La vacunación contra Hepatitis puede ser similar a la que se emplea en Moquillo, debido a que la fracción del virus de Hepatitis canina se administra como una sola combinación con el virus del Moquillo canino.

Gillespie and Carmichael .

Inmunidad en 687 cachorros con vacunas de Hepatitis canina atenuada, de madre con estado de inmunidad desconocido.

Edad del cachorro al vacunar % de inmunidad después de vacunar.

0-4	41
4-6	50
6-8	61
8-10	77
10-12	87
12 y más	95

Si el perro es menor de 12 semanas de edad, una segunda dosis de vacunación debe ser administrada a las 15 semanas.

Packer and Smith.

Bacterinas bivalentes compuestas de *L. icterohemorrhagie* y *L. canicola*, así como también los productos en los cuales se combinan estas bacterinas con agentes inmunizantes contra moquillo y Hepatitis canina, son usadas para prevenir la leptospirosis.

2 o 3 dosis dadas con una o dos semanas de diferencia son administradas para máxima protección.

Analizando las opiniones anteriores se observa que la mayoría de los Médicos Veterinarios coinciden en que la edad ideal para administrar la 1a. dosis de vacuna Moquillo, Hepatitis y *Leptospira* canina, es aproximadamente a las 9 semanas ; aunque ésta puede iniciarse desde la 6a. semana o bien hasta la 10a. semana de edad; así mismo, la mayoría de estos autores

coinciden en que la edad óptima para la revacunación fluctúa entre la 12 y 14 semana. aunque ya se expuso, los cambios quedan sujetos al criterio del Médico Veterinario.

Probablemente, dentro de las vacunas mencionadas, la más importante es la vacunación antirrábica, debido a los serios problemas de salud pública que ésta implica.

Como ya se mencionó, la mayoría de los cachorros bajan sus anticuerpos maternos entre las 12 y 15 semanas de edad promedio; por lo tanto, perros con edad de 3 meses o más, son capaces de desarrollar una protección elevada y una inmunidad relativamente prolongada después de vacunarse con preparaciones de virus vivo modificado .

Una de las enfermedades que apareció de manera repentina y espontánea en distintos continentes al mismo tiempo y caracterizada por severa diarrea hemorrágica y vómito, difundándose a finales del año de 1978 siendo identificada como una enfermedad viral llamada Gastroenteritis Hemorrágica por Parvovirus. Esta enfermedad ha acaparado la atención de todos los Médicos Veterinarios del mundo.

A continuación se cita un calendario de vacunación contra parvovirus canino recomendado por el Dr. Robert Verrinder.

1a. Dosis	2a. Dosis	3a. Dosis
8 Semanas.	12 Semanas.	16 a 18 Semanas.

Tomando en cuenta todas las opiniones y los estudios realizados con el fin de obtener un máximo de inmunidad con las vacunas de Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis canina, Rabia y Gastroenteritis Hemorrágica por parvovirus, se presenta al siguiente calendario de vacunación tratando de hacer coincidir las fechas que mencionan los autores anteriores.

Edad en Semanas	Vacunación.
6	MHL
8	PVC
12	PVC
14	MHL
16	PVC
18	RABIA

La revacunación se efectuará semestral o anualmente, según el criterio de cada uno de los Médicos Veterinarios Zootecnistas.

3.2.7. Parasitosis

En esta sociedad uno de los principales problemas con los que se enfrenta el Médico Veterinario Zootecnista dedicado a las pequeñas especies, son las enfermedades parasitarias, que representan un gran problema (40).

Muchas de estas enfermedades presentan aspectos zootécnicos, éstas son contagiosas para el hombre con las mismas o diferentes presentaciones que en los animales (40,76).

Entre el gran grupo de enfermedades parasitarias sólo se mencionaran las más comunes:

Toxoplasmosis.

Enfermedades producidas por **Toxoplasma gondi**, protozoario.

La enfermedad se adquiere por tres vías; ingestión de carne con bradi o taquizoitos, alimento o material contaminado con oocistos esporulados con heces y por vía transplacentaria los taquizoitos.

Es una enfermedad subclínica; los signos más frecuentes de la enfermedad se asocian con infecciones del sistema nervioso central, visual, respiratorio y gastrointestinal.

El diagnóstico se realiza por observación de oocistos en las heces (técnica de flotación). Detección de anticuerpos contra toxoplasma, pruebas de anticuerpos por fluorescencia o por fijación de complemento. En varias ocasiones se encuentra asociado con moquillo (40,76,31,47,52,67).

Ancylostomiasis.

Se encuentran normalmente en el intestino delgado adherido a las mucosas con una cápsula bucal succiona sangre o tejidos.

A. caninum; A. braziliense; A. duodenale entre otros.

El terreno arenoso húmedo y clima tropical favorecen la supervivencia de la larva. La larva penetra por vía oral o por piel, por vía prenatal, intrauterina o por la ingestión de calostro contaminado.

En los cachorros se observan los huevecillos en las heces a los 8 días de nacido. El signo predominante es la anemia microcítica hipocrómica, deshidratación y baja de la condición corporal además de melena. Se puede observar muerte repentina. El diagnóstico puede realizarse por flotación, u observación de huevecillos en las heces frescas (40,76,31,47,52,67)..

Ascariasis.

Estas, quizás, son las más comunes. Las producen **T. cati; T. leonina**.

La transmisión es transplacentaria, trasmamaria o por ingestión de tierra contaminada u hospedadores paraténicos. Los signos son observación de mortinatos, trastornos gastrointestinales, anemia ataques epileptiformes, neumonías y baja de la condición general. Se

puede diagnosticar por pruebas de flotación o Mc. Master, observación de huevos (40,76,31,47,52,67).

Cestodosis.

Se adquiere la infestación al ingerir pulgas y piojos, que son los hospedadores intermediarios, madurando los cestodos en el intestino.

Los agentes son *Dipilidium Taenias*. Los signos de parasitosis son prurito preanal, desnutrición, diarrea. En animales pequeños puede producir obstrucción intestinal. El diagnóstico se puede establecer, a veces, por descripción verbal del propietario. Se observan proglotidos (40,76,31,47,52,67).

Sarna demodésica

Enfermedad inflamatoria de la piel, asociada con inmunodeficiencia: enfermedad producida por **Demodex canis: Demodex folliculorum**. Se observa la zona enrojecida en la piel con alopecia, puede ser generalizada abarcando cabeza, tronco y patas; se puede asociar con bacterias. Se observa con mayor frecuencia a la edad de 3-6 meses.

Los animales suelen sanar sin tratamiento. El diagnóstico se realiza obteniendo raspados de piel utilizando glicerina o aceite mineral (hay que pellizcar la piel para facilitar la salida del parásito) (40,76,31,47,52,67).

Pediculosis

Infestación por piojos; la transmisión es por contacto directo y utensilios contaminados. los piojos quedan divididos en: chupadores y mordedores.

Los signos, en este tipo de infestación es prurito, intenso; este parásito busca para alojarse los sitios húmedos del cuerpo del perro. El diagnóstico es microscópico y por microscopio se establece la diferenciación (40,76,31,47,52,67).

3.3. Fase III. Juventud

3.3.1. Raíz etimológica de la palabra y definición.

Del indoeuropeo 'yuwen'-joven y de 'tuti' 'tut'- tema.

Definición: de poca edad; en el primer periodo de la vida o crecimiento.

Temas diferentes a las unidades biológicas de poca edad (41,63,43).

3.3.2. Etapa de 9- 18 meses.

3.3.2.1. Inmunizaciones.

Debe haberse cumplido con la calendarización correcta en la etapa pedológica, las inmunizaciones serán anualmente, de no ser así o desconocerse dicho calendario deberá optarse por iniciar las inmunizaciones, dictadas bajo el criterio del Médico Veterinario.

3.3.2.2. Parasitosis.

La limpieza corporal es uno de los factores esenciales para mantener la salud del perro. deberá encargarse de que se realice constantemente, pues el perro no es un animal limpio por naturaleza, cuidados elementales son indispensables; este aseo diario exige poco tiempo; por ejemplo, el aseo del pelo evita la presencia de ectoparasitos, así como el bañado (75,90,45,53).

El aseo diario de implementos y áreas donde habita es también esencial para evitar los parásitos. Se deben de realizar pruebas de laboratorio cada seis meses o antes si se sospecha de algún tipo de parásito (67).

3.4. Fase IV. Madurez

3.4.1. Significado etimológico de la palabra y/o definición.

-Maduro: del indoeuropeo 'ma-tu-ro'; 'ma-tu' en buen momento, a tiempo, temprano.

-Ez: condición, cualidad.

Madurez-Organismo que ha llegado a su pleno desarrollo, que ha terminado su crecimiento natural. Que ha llegado al tiempo conveniente; que ocurre en el momento adecuado.

Este es un período crítico que se caracteriza por un incremento en la agresividad y cambios en el temperamento.

Los cambios en la agresividad no siempre son negativos, muchas veces significa que de amigable se transformará en un excelente guardián.

En este período el perro puede intentar desafiar la dominancia que ejerce el amo. En este caso deberá de tratarse de manera firme.(91).

Los perros se afectan mental y físicamente con el confinamiento. Acumulan exceso de energía, a menos que hagan el suficiente ejercicio, desahogan esas energías masticando alfombras, royendo muebles y haciendo otras cosas erráticas (58).

Es muy necesario sacarlos a realizar ejercicio, para evitar que engorden, se vuelvan perezosos y puedan convertirse en un problema, debido a este comportamiento.

Cuando los ejercicios son placenteros, el perro esperará con ansia el salir; aprenderá a ahorrar energía para el período de juego o de ejercicio, en lugar de derrocharlo armando escandalos cuando se encuentra solo (58).

3.4.2. Pubertad.

3.4.2.1. Definición.

La pubertad se entiende por el período durante el cual se hacen funcionales los órganos de la reproducción (92).

En la práctica un animal macho o hembra alcanza la pubertad cuando es capaz de liberar gametos y manifestar secuelas completas de comportamiento sexual. Básicamente la pubertad es el resultado de los ajustes graduales entre el incremento de la actividad gonadotrópica y la capacidad de las gónadas para iniciar en forma simultánea la gametogénesis y la esteroidogénesis (44).

3.4.2.2. Edad en que se presenta la pubertad.

La edad y el peso de la pubertad son afectados por factores genéticos.

Esto se puede observar al comparar las razas dentro de una especie (12).

Incluso dentro de una misma especie se hallan diferencias relacionadas con clima, nutrición, herencia y niveles de hormonas liberadas (38).

Comienzo de la pubertad en el perro: 9 meses (54).

Comienzo de la pubertad en la perra: 9-16 meses (54).

En virtud de que los ovarios responden gonadotropinas varios meses antes de la pubertad, es probable que ésta ocurra cuando la hipófisis anterior produzca gonadotropinas en cantidades suficientes grandes para iniciar el crecimiento folicular y la ovulación (12).

Los desarrollos ováricos relacionados con la pubertad comprenden la oogénesis (desarrollo del óvulo derivado de una célula sexual primitiva), la ovulación y la formación del cuerpo lúteo (92).

Al inicio del período de la pubertad se eleva la secreción de gonadotropinas.

El aumento en la liberación de gonadotropinas causa la eliminación del control inhibitorio del sistema nervioso central, al tiempo de que el desarrollo corporal poco a poco alcanza un tamaño compatible con la reproducción (44).

La estimulación de las glándulas sexuales y la producción de hormonas sexuales del lóbulo anterior de la hipófisis, secretora de gonadotropinas que actúan sobre el ovario o el testículo. La emisión de estas gonadotropinas se debe a fenómenos hipotalámicos y corticales, estrechamente relacionados con la nutrición, la temperatura, los ejercicios sensoriales, el estado de salud y la herencia. Todo ello conduce a la producción de testosterona en el macho y en la hembra de foliculina y progesterona (54).

3.4.2.3. Ciclo estral.

La perra es un animal monoestral con periodo de anestro muy variable entre dos periodos estrales. Se considera en general que las perras entran en celo dos veces al año, con intervalo de reposo aproximadamente de seis meses; el intervalo promedio es de entre 7 y 8 meses; el ciclo estral es mucho menos variable, con proestro de 9 días, estro de la misma duración y metaestro de 80 a 90 días(20).

PROESTRO.

Dura de 4-14 días, con un promedio de 9. Ocurre un aumento de estrógenos con niveles superiores al final de esta fase.

FSH desarrolla folículos y los niveles de LH y Progesterona son bajos se aprecia congestión de la parte genital, edema de la vulva acompañado de secreciones sanguinolientas. En esta fase no acepta al macho.(20).

ESTRO.

Dura de 4-13 días (algunos más de 2 semanas) con promedio de 9 días.

Disminuyen estrógenos, aumenta la secreción de LH provocando la ovulación en 24-72 horas después. Las secreciones sanguinolentas disminuyen o desaparecen. Alta fecundidad en los primeros días. Notable tumefacción de los labios vulvares. Acepta al macho todo el tiempo (20).

METAESTRO.

Duración de 60 días promedio. Formación del cuerpo lúteo, con la consecuente secreción de progesterona (a diferencia de otras especies, en la perra la actividad lútea se da igual en hembras gestante o no) en la perra no gestante llega a nivel máximo 26 días después de la ovulación y declina entre 75 a 80 días, también después de la ovulación.

Puede ocurrir pseudogestación por la disminución de Progesterona a los 60 días después de la ovulación (20).

ANESTRO.

Comienza 24 a 48 horas después del parto o término de la pseudogestación, al disminuir los niveles de Progesterona y la actividad ovárica se reinicia de 5 a 6 meses después (20).

3.4.3. Generalidades.

3.4.3.1. Alimentación.

Además de tener en cuenta lo recomendado en la 1a. etapa, se deberá de tener en cuenta la problemática siguiente:

Un animal sano puede presentar ciertos desordenes digestivos debido a un problema en la composición de la dieta. Los signos clínicos pueden variar desde flatulencia y pequeños cambios en la consistencia de las heces hasta un cuadro de diarrea severo.

Los problemas digestivos causados por la dieta pueden surgir arbitrariamente y desaparecen cuando se corrige la dieta (3).

Las alteraciones en el tracto digestivo se presentan debido a que el alimento no se digiere o se queda parcialmente digerido. La severidad del trastorno depende del tipo de alimento y calidad del mismo (3).

3.4.3.2. Inmunizaciones.

Las inmunizaciones anuales, en perros cuya calendarización se ha establecido desde cachorros no presenta ningún problema; es muy raro que perros dedicados a la guardia y protección lleguen a esta edad sin haber sido inmunizados, pero de ser así las inmunizaciones requeridas deberán ser aplicadas según el criterio de cada Médico Veterinario.

3.4.3.3. Parasitosis.

En esta etapa deberán de tomarse en cuenta las recomendaciones marcadas en la etapa anterior.

3.5. Fase V Gerontológica.

3.5.1. Significado etimológico de la palabra y definición.

Del griego Gerantos, 'anciano' 'vejez'.

Ciencia que trata de la vejez en general y estudia los caracteres y fenómenos en dicha edad.

3.5.2. Objetivo del programa gerontológico.

Es el de emplear la medicina veterinaria y la zootecnia para mejorar la longevidad del canino, así como proporcionar una vida agradable al paciente, sin provocarle sufrimiento. Este seguimiento debe involucrarse desde la vida prenatal hasta la edad senil, ya que la condición del paciente refleja el manejo y tratamiento que el perro ha recibido durante toda la vida (30).

Muchos animales conservan una excelente salud hasta la época en que tienen ocho o nueve años y aún después. Tienen aceptable vista, oído, pelo, dientes y coordinación muscular, pero el proceso de envejecimiento gradualmente va siendo evidente (30).

3.5.3. Valoración del paciente.

El envejecer, es por supuesto, un proceso natural que afecta a todos los sistemas del cuerpo; la ancianidad puede empezar a los, ocho años y terminar la vida a los doce, catorce o más años.

Se recomienda hacer un examen clínico cada 6 meses o antes si la condición y edad del paciente así lo amerita. Se examina la apariencia y condición del perro para notar la pérdida de condición del ejemplar debido a la sensibilidad y no por efecto de una enfermedad sistémica (30).

Cuando el perro rebasa los 8 o 9 años de edad puede tener un aspecto robusto o estar esbelto en exceso; el pelo puede ser más seco y escaso, sobre todo en el abdomen por consecuencia de reproducción de la actividad de las glándulas de la piel. El pelo del hocico, del canideo viejo, se torna blanco o gris. La sordera y la ceguera atacan al canideo anciano; casi siempre hay cataratas en los animales a 10 años de edad (58).

Para complementar el examen clínico del paciente se realizan pruebas de laboratorio como biometría hemática, uroanálisis, estudios coproparasitoscópicos, etc. Además cada año o

antes si es indicado por otros hallazgos hay que radiografiar articulaciones y/o tórax o pruebas adicionales para determinar la función de otro órgano o sistema en particular (30).

3.5.4. Alimentación.

El programa alimenticio del perro anciano requiere únicamente introducir en su organismo los principios nutritivos esenciales, para alimentarlo con propiedad, hay que tener en cuenta tamaño, actividad y clima (58).

Los alimentos tradicionales, como lo son: carnes, productos lácteos, verduras, etc., representan la dieta completa y equilibrada (92).

Los animales sensibles acostumbrados, durante toda la vida, a una dieta preparada con alimentos tradicionales, puede rehusar la ingestión de productos manufacturados o viceversa. El conocimiento del propietario sobre las preferencias de su ejemplar serán la ayuda que el Médico Veterinario necesite, para elegir los alimentos adecuados (92).

3.5.5. Inmunizaciones.

La revacunación anual no debe ser olvidada (82).

La revacunación anual durante los últimos años de vida, es particularmente importante para mantener un activo sistema de inmunidad (82).

3.5.6. Parasitosis.

La desparasitación en los animales ancianos se realiza en base a los resultados de laboratorio obtenidos, y éstos se deben realizar a criterio del médico basándose en el examen clínico realizado al paciente.

El tratamiento de parásitos externos se debe hacer en base a la presencia de éstos en el ejemplar y siguiendo las mismas consideraciones en cuanto a toxicidad y reacciones alérgicas (82).

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- American Kennel Club.: THE COMPLETE DOG BOOK. Edit. **Howell Book House.** U.S.A.1970.
- 2.- American Kennel Club.: ENCICLOPEDIA CANINA. Edit. **Diana.** México.1979.
- 3.- Anderson.:NUTRITION OF THE DOG AND CAT. Edit. **Pergamon.** London.1980.
- 4.- Appel, A. et al. : CANINE LACTATION. Edit. **American Veterinary.** U.S.A.1979.
- 5.- Arthur,F.J.:CUIDADO Y EDUCACION DE LOS PERROS. Edit. **Diana.**México. 1981.
- 6.- Asociación Mexicana de Registro de Ganado Canino.: CATALOGOS DE COMPETENCIAS CANINAS.México. 1985 -1991.
- 7.- Barriosnuevo, W.:MANUAL DE GERIATRIA CANINA Y FELINA, ESTUDIO RECAPITULATIVO. Tesis de Licenciatura. **Fac. Med. Vet. Zoot. UNAM.** México.1982.
- 8.- Edney, A.T.B.: NUTRICION DE PERROS Y GATOS. Edit. **Acribia.** España. 1983.
- 9.- Edney.A.T.B.: EL LIBRO WATHAM DE NUTRICION DE PERROS Y GATOS. Edit. **Acribia.** México. 1989.
- 10.-Beaver, B.V.: CHARACTERISTICS OF SOME DOG BREED. **Vet. Med. Small. Anim. Clin.,** 77:(6) 889-891 (1982).
- 11.-Barbieri, I.: LEZIONI DI ZOOGNOSTICA. Edit. **Milano.** Italia.1975.
- 12.-Bearden y Fuquay,J.W.: REPRODUCCION ANIMAL APLICADA. Edit. **El Manual Moderno.** México.1982.
- 13.-Blanck, H.I.J.: EL MARAVILLOSO MUNDO DE LOS PERROS. Edit. **Porrua.** México.1974.
- 14.-Breazile,E.J.:TEXBOOK OF VETERINARY HYSOLOGY. Edit. **Lea. Feiberg.** U.S.A. 1971.

- 15.-Bucner,G.R. : THE GENITAL SISTEM (Canine Medicine) Edit. **American Veterinary.**
U.S.A. 1979.
- 16.-Burton.M. y Burton.R. : ENCICLOPEDIA DE LA VIDA ANIMAL. Edit. **Burguera.**
Méx.1979.
- 17.-Carvalevaro, G. :EL BOXER,MASTIN NAPOLITANO Y OTRAS RAZAS. Edit. **Albatros.**
Argentina.1980.
- 18.-Carmichael, I.E.: IMMUNIZATION STRATEGIES IN PUPPIES, **Com.Con. Educ. Prac.Vet.**
Lern. Sist.5: 1043-1052 (1983).
- 19.-Cristiansen. I. J.: REPRODUCCION EN EL PERRO Y EL GATO. Edit. **Inter-Vet.** México.
1989.
- 20.-Chavez, C. L. A.: MANUAL DE INSEMINACION ARTIFICIAL EN CANIDEOS. Tesis de
licenciatura. **Fac. Est. Sup. Cuaut. UNAM.** México.1991.
- 21.-Clinical Forum.: PRACTICAS EN CANIDEOS. **Can. Prac. 5: 18-23 (1978).**
- 22.-Confederación Canofila Mexicana.: CATALOGOS DE EXPOSICIONES. 1985-1991.
- 23.-Cole, H.H. and Copps. P. T.: REPRODUCTION IN DOMESTIC ANIMALS. Edit.
Academic. Press. U. S. A. 1969.
- 24.-Concannon, P.N.:REPRODUCTIVES PHYSIOLOGY AND ENDOCRINE PATTERS OF
DE BICH (Current Veterinary Therapy). Edit. **W. B. Saunders.** U.S.A.1974.
- 25.-Davis,H.P.: ENCICLOPEDIA MODERNA DEL PERRO. Edit. **Utea.** México 1970.
- 26.-Derivaux, J., Ectors, F.: FISIOPATOLOGIA DE LA GESTACION Y OBSTETRICIA
VETERINARIA. Edit. **Acribia.** México 1981.
- 27.-DICCIONARIO DE TERMINOS MEDICOS EN MEDICINA. Edit. **Norma .**España 1981.
- 28.- Durr, V.M.:PROBLEMS OF AGEIG.**Vet.M.H. Scha.:469-473 (1978).**

- 29.-Edawars, D.J., Joshua. O.J.:PROBLEMAS CLINICOS DE LA REPRODUCCION CANINA. **Edit.Manual Moderno.** México 1984.
- 30.-Escamilla,G.J.A.: GERANTOLOGÍA APLICADA AL CANIS FAMILIARIS.Tesis de Licenciatura . **Fac. Est.Sup. Cuaut. U.N.A.M.**México 1991.
- 31.-Faust; Russell; Jung: PARASITOLOGIA CLINICA. **Edit. Salvat.**México.1979.
- 32.-Federación Canofila Mexicana.: CATALOGOS DE EXPOSICIONES. 1985-1991
- 33.-Feldman:ENDOCRINOLOGIA Y REPRODUCCION CANINA Y FELINA. **Edit. Interamericana.** Argentina.1991.
- 34.- Fiorone, F.: ENCICLOPEDIA CANINA.**Edit.Anesa Rizzol.** Argentina. 1973.
- 35.- 154 Rasas de perros **Edit. Vicchi.**España 1975.
- 36.-ETHOLOGYCAL EVOLUTION. **Appl. anim. Ethol.**2: 99-100 (1976).
- 37.-Frank , H. and Gialdini , M. :COPORISION OF PROBLEM- SALVING PERFORMANCE IN SIX-WEEK OLD WOLVWA AN DOG. **Anim. Behav** 30:95-98 (1982)
- 38.-Frandsen,R.D.: ANATOMIA Y FISILOGIADE LOS ANIMALES DOMESTICOS. **Edit. Interamericana.** Mexico 1985.
- 39.-Fox.M.W:canine Behavior. **Edit.charles C. thomas.** U.S.A.1965.
- 40.-Fuentes. R.M.C. : CALCULO DE LA POBLACION CANINA EN LACIUDAD DE MEXICO.DETERMINANTE DE SUS CONDICIONES, ATENCION Y DESTINO, Tesis de Licenciatura. **Fac. Med. Vet. Zoot. UNAM.** México. 1979.
- 41.-García,P. y G.R. : PEQUEÑO LAROUSE ILUSTRADO. **Edit. Larouse.**México 1980.
- 42.-Gillespi, J.H. and Carmichael, L.E. :CANINE MEDICINE. **Edit. American Veterinary U.S.A.** 1968.

- 43.-Gómez, S.G. : BREVE DICCIONARIO ETIMOLOGICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA.
 Edit. fondo de Cultura Económica.
- 44.-Hafes, E.E.E.: REPRODUCCION E INSEMINACION ARTIFICIAL. Edit. Interamericana.
 México. 1988.
- 45.-Harlod, E.,: MANUAL DE DIAGNOSTICO,TRATAMIENTO,PREVEENCION Y
 CONTROL DE LAS ENFERMEDADES. PARA EL VETERINARIO. Edit. AsaMays.
 España.1987.
- 46.-Hernández,G.T.: MANEJO DEL GANADO CANINO(Desde el detete hasta los dos años).
 Tesis de Licenciatura.Fac. Est. Sup. Cuaut. UNAM. México.1985.
- 47.-Jay,R.G.: PARASITOLOGIA ANIMAL. Edit. Interamericana. México.1972.
- 48.-Jones,E.: PROBLEMAS CLINICOS DE LA REPRODUCCION CANINA. Edit. Manual
 Moderno. México. 1984.
- 49.-Johanson,Ch.: PRACTICA EN PEQUEÑOS ANIMALES; REPRODUCCION Y
 ATENCION DE LA PREPARTURIENTA. Clin. Vet. Nort. Am. (1990).
- 50.-Jones,D.E., Joshua, J.O.: REPRODUCTIVE CLINICAL PROBLEMS IN THE DOG. Edit.
 Wright Inglaterra.
- 51.-Johnston, S.D. : Smith, O.F., Boile, C.N. et al : PRENATAL INDICATORS OF PUPPY
 VIABILITI AT TERM. Com. Cont. Educ. 5:12 (1983).
- 52.-Kerk,R. W. : CURRENT VEERINARY THERAPY. SMALL ANIMAL PRACTICE. Edit.
 W.B. Saunders. U.S.A. 1977.
- 53.-Krall, P. : EL PERRO SANO Y ENFERMO. Edit. Continental. España. 1980.
- 54.-Kurten, B. : INTRODUCCION A LA PALENTEOLOGIA. Edit. McGraw-Hill. U.S.A.
 1968.

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 55.-Laraose, Rizzoli, Noguier. : EL MUNDO DE LOS ANIMALES. **Edit. Anesa Rizzoli**
Argentina. 1981.
- 56.-Leighton, R. : THE COMPLETE BOOK OF THE DOG. **Edit. Great-Britain.** Inglaterra.
1982.
- 57.-Malcom, E. M. : ANATOMIA DEL PERRO. **Edit. W.B. Sonders.** Inglaterra. 1964.
- 58.-McCoy, J.J.: LIBRO COMPLETO DE LA EDUCACION Y CUIDADO DEL PERRO.
Edit. Diana. México. 1983.
- 59.-McDonald, L.E. : VETERINARY ENDOCRINOLOGY AND REPRODUCCION . **Edit.**
Lea&Febirger. Inglaterra. 1989.
- 60.-McGuinness,T.: THE WILLDOG BOOK. **Edit. Random House.**U.S.A. 1986.
- 61.-Mettler, L.E. y Gregg, T.G. : GENETICA DE LAS APLICACIONES. **Edit. UTEA.** México.
1982.
- 62.-Merck. : MANUAL DE VETERINARIA. 3a. Edicion en Español. 1989.
- 63.-Miller, W.C. y WEST, G.P. : DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE VETERINARIA.
Edit. Corona. España. 1962.
- 64.-CANINE AND FELINE GERIATRICS. **Edit. Scientific.** U.S.A. 1981.
- 65.-Morris, L.M. : NUTRITION AND DISEASE. **American Veterinary.** U.S.A. 1979.
- 66.-Nason, A.: BIOLOGIA. **Edit. Limusa.** México. 1968.
- 67.-Nemeseri, F.H. : DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO VETERINARY. **Edit. Acribia.**
España. 1961.
- 68.-Nett, M.J. , Olson, N.S. : REPRODUCTIVE PHISIOLOGY OF DOGS AND CATS.
TEXTBOOK OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE. Edit. W.B. Saunders. U.S.A.
1975.

- 69.-Olson ,P.N; Trall, M.A. : Wykes, D.M. ; Nett, T.M. : VAGINAL CITOTOLOGY. A USEFULL TOOL FOR STAGIN THE CANINE ESTROUS CYCLE. **Comp. Cont. Educ.**6:4. 1984.
- 70.-Payro, D.J.L. : EL PERRO Y SU MUNDO. **Edit. Loero Chavez.** México. 1985.
- 71.-Palleja, J. : ENCICLOPEDIA UNIVERSAL DE PERROS. **Edit. Hispano Europea.** España. 1977.
- 72.-Palleja, J. : ENCICLOPEDIA UNIVERSAL DE PERROS. **Edit. Hispano Europea.** España. 1977.
- 73.-Petit, A. y Prevost, G.: GENETICA Y EVOLUCION . **Edit. Omega.** España. 1970.
- 74.-Pollock, R.V.H. : THE PARVOVIRUSES, CANINE PARVOVIRUS.**Com. Cont. Educ. Pract. Vet. Lern . Sist .6.:** 653-660 (1984).
- 75.-Pugnetti, G.: GUIDA AL CANI DEL MUNDO. **Edit. Arnaldo Mandadori.** Italia. 1976.
- 76.-Quiroz, R.H.: PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE ANIMALES DOMESTICOS. **Edit Limusa.** México. 1984.
- 77.-Richards, H. : DOGS BREEDING FOX PROFESSIONALS. **Edit. UTEA.** U.S.A. 1979.
- 78.-Roberts, J.S. : OBSTRETICIA VETERINARIA Y PATOLOGICA DE LA REPRODUCCION. (teriogenología). **Edit. Hemisferio Sur.** Argentina. 1979.
- 79.-Robert, L. : GUIA DEL PERRO Y SU DUEÑO. **Edit. Aedos.** España, 1982.
- 80.-Sayer, A. : ENCICLOPEDIA OF DOG. **Edit. Octopus. Book.** Japan, 1981.
- 81.- Sawyer, L.: THE DEEL ENCYCLOPEDIA OF DOGS. **Edit. Dell,** U.S.A. 1974.
- 82.-Schultz, D.R.: THEORY AND PRACTICE OF INMUNIZATION. **Edit.W. B. Saunders** E.U.A. 1980.
- 83.-Scott, J.P. : DOG BEHAVIOR. **Edit. University of Chicago.** U.S.A. 1974.

- 84.-Slatter, H.D. TEXTO DE CIRUGIA DE LOS PEQUEÑOS ANIMALES. Edit. Salvat. España. 1989.
- 85.-Sorensen, A.M.: ANIMAL REPRODUCTION . PRINCIPLES AND PRACTICE. Edit. McGraw Hill. Canada. 1989.
- 86.-Torregosa, H. : LOS PERROS. Edit. Teide. España. 1972.
- 87.-Tsutsui, T., Kawakami. E., Murau,I. and Ogasa,A.: TRANSPORT OF ESPERMATOSOA IN REPRODUCTIVE TRACT OF BICH. OBSERVATIONS THROUGH UTERINE FISTULA. Jap. Jour.Vet. Sc. 51: (3) (1989).
- 88.-Uriarte, L. : NUTRICION EN PEQUEÑAS ESPECIES. (parte I) A.M.V.E.P. E.1: (1)3 (1989).
- 89.-Uriarte, L.: NUTRICION EN PEQUEÑAS ESPECIES. (parteII) A.M.V.E.P. 1:(1)4 (1989).
- 90.-Villamont, M. : ENCICLOPEDIA DEL PERRO. Edit. Azuri. España. 1981.
- 91.-Volard, J. and Tomases. G. : TRAINING YOUR DOG. STEP BY STEP MANUAL . Edit. Howel Book. U.S.A. 1983.
- 92.-Walker, A.D.: ALIMENTACION DEL PERRO. Edit. Acribia. España. 1980.