



*Universidad Nacional Autónoma
de México*

*Facultad de Estudios Superiores
CUAUTITLAN*

*MANEJO DEL GANADO CANINO
(DESDE EL DESTETE HASTA LOS
DOS AÑOS DE EDAD)*

T E S I S

*Que para obtener el Título de:
Médico Veterinario Zootecnista*

p r e s e n t a

TOMAS HERNANDEZ GOMEZ

Asesor: M.V.Z. G. Humberto Angulo Castellanos



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.

I N D I C E

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. MANEJO DEL DESTETE A LOS 6 MESES	
2.1 Destete	7
2.2 Tipos de alimento	11
2.3 Inmunizaciones	15
2.4 Control de parásitos	24
III. CRECIMIENTO	
3.1 Alimentación	27
3.2 Ciclo estral	31
3.3 Tiempo de cruce	33
3.4 Control de parásitos	34
IV. GESTACION	
4.1 Alimentación durante la gestación	36
V. PARTO	
5.1 Normal	38
5.2 Distocia	40
5.3 Manipulación	42
5.4 Cuidados posteriores al parto	45
VI. CRIA DE CACHORROS HUERFANOS	49
VII. BIBLIOGRAFIA	54

I. INTRODUCCION

Al ingresar a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el estudiante se percata de que la mayoría de sus prácticas son realizadas en perros, dada la importancia del conocimiento que necesita sobre el manejo de dichos cánidos, surge la inmediata necesidad de elaborar un estudio de manejo especializado en esta especie, no existiendo actualmente una investigación dirigida a estudiantes y propietarios de cánidos en la cual se puedan basar para la cría, crianza, tipos de alimentación e inmunizaciones.

Estos aspectos forman parte del desarrollo en este tema de tesis, aunque obviamente el manejo es más extenso e indica también los aspectos de instalaciones, economía y nutrición, los cuales se omiten en esta investigación debido a que son objeto de estudio y desarrollo en otros temas de tesis.

La humanidad conoce desde hace miles de años la utilidad del perro.

Existen muchas hipótesis acerca de cómo surgió el compañerismo entre el perro y el hombre (1, 5, 6), podemos pensar que el primer lazo de unión fue la comida, la cual era obtenida por el perro gracias a los restos que los hombres primitivos abandonaban, aunque originalmente, todo perro era cazador por necesidad (5, 6).

Es posible que el perro pronto se haya percatado de que una estrecha alianza con el hombre podría serle de gran beneficio y empezó a frecuentar la morada de éste creando una relación afortunada para ambos (5, 6), más tarde quizá, algún cazador haya sorprendido una pelea entre un perro y algún otro animal disputándose la comida y el cazador haya matado al enemigo del perro, dándose así cuenta de la ventaja de tener un aliado tan corpulento (5).

El hombre, en época muy temprana, posiblemente utilizó algunas técnicas de manejo un tanto primitivas para adaptar al perro a su propio servicio (6). Tal vez, se hizo cargo de las camadas y recogió a los cachorros para criarlos durante sus primeros meses (1), cuidó de su alimentación y de los ataques de otros animales hasta que creó un aliado (5, 6), que, a cambio de la seguridad de abundante comida, el calor y la comodidad de su compañero, tendría que cuidar las propiedades de él y ayudarle en la búsqueda de alimentos (5).

Pero tal vez, la asociación primitiva entre el perro y el hombre se afirmó más aún mediante la ayuda mutua, cuando cazaban (5, 6). El perro podía seguir la huella a una presa y acosarla de tal forma que fuese víctima de las armas toscas, pero efectivas, del hombre (5).

A medida que la civilización progresó y el hombre inició la búsqueda de mayor seguridad de la que le brindara la preca-

ria caza cotidiana, empezó a reunir ciertas pertenencias, juntó ganado y el perro se convirtió en guardián de esas propiedades (5, 6).

Al principio, el perro únicamente cuidaba de esas propiedades, protegiendo a los animales contra los cuadrúpedos de rapiña y merodeadores, y lo hizo también contra los ladrones humanos (5).

Después, probablemente se le adiestró en el manejo de conducir a los rebaños y al ganado, efectuando sus obligaciones - en virtud de su rapidez y agilidad con más prontitud y eficacia que el mismo hombre (5, 6).

Es natural suponer que el perro desempeñó un papel activo en correrías ofensivas o en batallas de defensa entre las tribus guerreras de las cavernas (5). El acto de defensa era - asunto natural para el perro y hasta que las tácticas bélicas cambiaron, el perro también fue entrenado hasta cierto punto, para atacar con estas nuevas bases (5, 6).

Estas mismas utilidades tiene hoy en día, pero han aumentado y han sido perfeccionadas a través de los años por el estudio moderno, al grado de entrenar cánidos capaces de detectar droga, aunque quizá el perro no ha demostrado su utilidad gráfica y dramáticamente mejor en ningún otro campo que en su servicio como gufa para invidentes (1, 5).

Por lo anteriormente expuesto, el manejo en esta especie

es fundamental, ya que sin éste, los perros no podrían desempeñar las funciones o labores antes mencionadas. Aunque al hablar del manejo no se trata de hacer referencia al entrenamiento a que son sometidos, en esta palabra se incluye también toda la labor que se requiere para obtener cada vez mejores ejemplos, iniciándose ésta, desde que se obtiene un cachorro recién destetado, a partir de este momento, se sucede una serie de eventos que incluyen el tipo de alimentación que debe recibir dicho cachorro, para esto, deberán conocerse los tipos de alimento existentes, así como también, de acuerdo a un programa previo, llevar a cabo las inmunizaciones pertinentes y la desparasitación oportuna. Durante el crecimiento es importante tomar en cuenta que las necesidades de alimentación de los animales se modifican de acuerdo a su desarrollo, incluyéndose dentro de éste la actividad sexual tanto del macho como de la hembra, para lo cual deberá conocerse la edad óptima para llevar a cabo la primera cruce, saber lo que es el ciclo estral y los signos que caracterizan cada una de sus etapas, para de esta manera determinar el tiempo óptimo de apareamiento y llevar a cabo las medidas profilácticas necesarias; una vez que se ha llevado a cabo el apareamiento se presenta otra serie de eventos que competen al manejo como son los cuidados que hay que proporcionar a la hembra una vez que se ha confirmado la gestación, estos cuidados incluyen el tipo de alimentación, determinar la cantidad de alimento que debe consumir, con el objeto -

de obtener cachorros sanos y fuertes y que al mismo tiempo se mantenga a la hembra en un peso óptimo.

El parto también requiere cierto manejo, para evitar el menor número posible de pérdidas, saber que medidas tomar en una situación de emergencia para que dicho parto llegue a su término sin complicaciones. Después, si es necesario, auxiliarla en sus labores de lactancia, cuidando que ésta alimente correctamente a sus cachorros y que el destete se lleve a cabo con éxito, para posteriormente, dar los cuidados necesarios a los cachorros como son: sus inmunizaciones, alimentación, etc. y de esta manera, sentar las bases para un crecimiento óptimo.

Existen libros de texto, manuales, revistas, etc., acerca del manejo de otras especies como el ganado bovino, porcino, ovicaprino, equinos y aves; pero es muy escasa la información zootécnica o casi nula la del manejo de los cánidos.

Por lo anteriormente expuesto, se decidió realizar una investigación bibliográfica lo más completa y con detalle, de la forma correcta para manejar a los cánidos, desde el destete -- hasta los dos años de edad.

Con esto se intenta que todos los conocimientos recopilados para la elaboración de este tema, sean una aportación para la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán y además puedan ser utilizados por los Profesores, Médicos Veterinarios de pequeñas especies y también por todos los compañeros que cursan

la carrera y todos aquéllos que tengan interés por los cánidos, logrando de esta manera un manejo más especializado y por lo tanto menos cruel para el ganado canino.

II. MANEJO DEL DESTETE A LOS 6 MESES

2.1 DESTETE

Aunque literalmente el término destete indica la sustitución de la leche materna por la leche de vaca o de otro animal, o por leche industrializada (7), prácticamente se entiende por ello la completa separación de los cachorros con respecto a la madre, introduciéndolos así, a una etapa que es la alimentación en plato (7, 10).

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 y además coincidiendo -- que es en esta etapa cuando los cachorros empiezan a "clavar" sus dientes en erupción, existe una razón más para que ella se resista a alimentarlos, por lo que es recomendable iniciar la separación de los cachorros de la madre (7).

Existen diversas opiniones con respecto al destete; (7, 10).

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

calientes (10).

Sin embargo, hay quienes opinan que es mejor mantener a los cachorros con la madre el mayor tiempo posible mientras exista una buena producción de leche por parte de ella, pero es bueno que sean alimentados en plato tan pronto como sea posible, confinando a la hembra con los cachorros por la noche, mientras produzca leche, como complemento de la alimentación del día y repitiendo esta operación durante varios días (7).

Este destete gradual favorece la ganancia de peso de los cachorros, por lo que es recomendable que éstos permanezcan con la madre durante 5 ó 7 semanas después del parto, debido a que el suministro de leche de la hembra puede empezar a declinar naturalmente durante este tiempo (7).

El consumo de comida y agua a la madre, deben ser reducidos rigurosamente hasta llegar a la cantidad habitual, que coincide con la separación, siguiendo este procedimiento, se evita la posibilidad de acumulación de leche y la incómoda distensión y congestión de la glándula mamaria, que favorece el desarrollo de mastitis por separación abrupta de los cachorros (7).

Entre la 3a. y 4a. semanas de edad, los cachorros inician el desarrollo de su comportamiento oral exploratorio, muerden, lamen e investigan pequeños objetos corriendo el riesgo de ingerirlos, la coprofagia también es común durante este lapso de

tiempo. En algunas ocasiones la madre vomita alimento parcialmente digerido, considerando este comportamiento como normal y de ayuda para los cachorros en la introducción de la alimentación sólida (7, 10).

Ross y Ross ha comprobado que los cachorros que comen juntos, poseen un mayor porcentaje de crecimiento en relación a aquellos que son 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 (7).

Los sustitutos comerciales de leche de perra o fórmulas hechas en casa con la adición de alimentos sólidos como cereales o una proteína de buena calidad como carne o hígado son -- buenas formas para iniciar el destete de un cachorro (7, 10).

Con un tamaño pequeño, un área superficial grande, un alto promedio metabólico y las demandas de crecimiento, el cachorro deberá obtener un alto índice de calorías y buena calidad de proteína en la dieta, que deberá ser suplementada con una adecuada cantidad de grasas y suplementos de vitaminas y minerales (7, 10).

Lloyd y McKay en 1955 encontraron que el porcentaje relativo del contenido de la dieta para los cachorros jóvenes deberá ser aproximadamente 70% de carbohidratos, 20% de proteína y

un 10% de grasa (7).

Alimentos ricos en fibra, reducen la eficacia de la utilización de la comida, aunque haya un incremento en los requerimientos calóricos con la edad, esto no impide la utilización de grasa, proteína cruda, almidón o el poder de digerir materia seca (7). Muchos dueños de perros alimentan a sus animales -- con alguna combinación de estos cinco tipos de alimento.

2.2 TIPOS DE ALIMENTO

a) Sobras de comida:

Los perros pueden comer sobras de alimentos si sus dueños pudieron comerlos. En ciertas circunstancias sin embargo, las sobras de la mesa pueden tener un alto contenido de carbohidratos y grasa, y bajo en protefnas y calcio. Los dueños de pe--rros grandes, frecuentemente, tratan de economizar comprando - alimentos secos comerciales bajos en precio (y bajos en cali--dad), para combinarlos con sobras de comida; esto diluye la --protefna y el calcio contenidos en la dieta (12).

En resumen, los desperdicios de comida son de sabor más - agradable que muchas otras comidas comerciales, (especialmente las comidas secas). Por tanto, los dueños de perros, deben --ser informados que al alimentar con desperdicios de comida, --pueden convertir una ración adecuada de alimento comercial, en una ración deficiente, especialmente si los desperdicios com--prenden la parte considerable de la comida del perro (12).

b) Dietas hechas en casa:

Comida casera, no sobras, son utilizadas como única dieta por los propietarios más consentidores. Estos alimentos fre--cuentemente consisten en cortes finos de carne y vegetales - - frescos, aún así, muchas de las dietas son desbalanceadas con cantidades de vitaminas y minerales desproporcionados, por lo

que muchas de estas dietas son menos satisfactorias, y van en detrimento del perro que las come, estas dietas son usualmente más caras también. Muchas dietas caseras son muy sabrosas y los perros se aficionan a ellas. En este caso es mas problemático acostumbrarlos a una dieta balanceada (12).

Mezclando gradualmente hasta obtener el 50% de ambas, nueva y vieja ración, la mayoría de los perros pueden acostumbrarse a ingerir una dieta balanceada aproximadamente en una semana (12).

c) Alimentos secos comerciales:

La gran ventaja de los alimentos secos comerciales es su costo, son los más económicos por kilo de materia seca de los productos comerciales.

También los alimentos secos pueden almacenarse bien y comerse fácilmente. Desafortunadamente, el procesamiento de éstos, destruye algo del valor nutritivo y puede afectar su sabor; la mayor desventaja de ellos es que su procesamiento limita los ingredientes que pueden ser utilizados. También por sus restricciones de procesamiento, un volumen limitado de grasa puede ser incorporado a estos tipos de alimento. La grasa es rociada en el exterior del alimento seco y esto incrementa considerablemente su densidad calórica. La ventaja en su consumo, incide en que la energía digestible de éstos, varía desde el 65% a 75% (12).

d) Alimentos comerciales húmedos:

La utilización de este tipo de alimento es conveniente, - poseen una larga duración y no requieren refrigeración.

La mayoría son muy sabrosos y son similares, en precio, a los alimentos enlatados. La energía digestible de estos alimentos, es la más alta de los tres tipos de productos comerciales. Esto es, porque se utiliza gran cantidad de carbohidratos para preservar el producto (12).

e) Comida comercial enlatada:

Esta es la más sabrosa y digestible, a comparación de la comida seca, aunque su precio es más elevado. Una de las ventajas de utilizar este tipo de comida, es que, cualquier tipo de ingrediente secado puede ser usado en su fórmula. La calidad de cualquier producto particular depende de sus ingredientes (12).

Los más caros de los alimentos enlatados son los de carne, muchos de éstos no están compuestos en su totalidad de músculos sino que contienen vísceras, (pulmones, bazo y derivados de soya con aspecto de carne) (12).

Estos productos son muy sabrosos por su alto contenido en tejidos animales, esta palatabilidad favorece la tendencia a la obesidad, sobre todo en animales poco activos. Aunque muchos de estos alimentos han sido reforzados con vitaminas y minerales, demuestran ser adecuados nutricionalmente, éstos son

mejores, mezclándolos con alimentos secos para incrementar su contenido protéico o su sabor (12).

Para alimentar a un perro correctamente, la alimentación debe contener los nutrientes necesarios en cantidades y proporciones adecuadas, con suficiente energía para utilizar estos nutrientes (12).

Determinar los requerimientos nutricionales de los perros, puede ser difícil, ya que debe ser calculado de acuerdo a la raza, a la actividad que realice y al medio ambiente en que se desarrolla (12).

2.3 INMUNIZACIONES

Establecer un calendario de vacunación como modelo a seguir es difícil, debido a que hay que tomar en cuenta varios aspectos, entre ellos, las enfermedades con mayor grado de incidencia en la zona, susceptibilidad del individuo a inmunizar, la cantidad de anticuerpos maternos circulantes en el cachorro que pueden interferir con la respuesta inmunológica normal para la vacuna, cantidad de anticuerpos transferidos a través del calostro y por último, la edad del cachorro (3, 4, 9, 15).

Con respecto a este punto, 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 (3, 4, 9).

Es importante hacer del conocimiento general, que las vacunas más comunes aplicadas en México son las siguientes:

Vacuna contra Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis Canina.

Vacuna contra Rabia y

Vacuna contra Parvovirus Canino.

Como se menciona en un principio, es difícil establecer un calendario de vacunación óptimo, así mismo, establecer un orden de importancia para la aplicación de las vacunas arriba mencionadas también es problemático, generalmente, cada Médico Veterinario establece, según su criterio, un calendario de va-

cunación adecuado, tomando en cuenta los aspectos ennumerados.

Es importante aclarar que la mayoría de los laboratorios distribuyen la vacuna contra Hepatitis, Moquillo y Leptospirosis canina, como una sola, en la cual se incluye una fracción de virus de moquillo, una fracción de virus de hepatitis y una bacterina de leptospira que actúa como diluyente de las fracciones antes mencionadas.

En primer lugar, daremos a conocer las opiniones de diversos médicos veterinarios con respecto a la edad óptima para la inmunización contra Moquillo, Hepatitis y Bacterina Leptospira.

"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 ó 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" (4).

Theodore A. Rude *

"En vista de que la mayoría de los cachorros son susceptibles a la vacunación de Moquillo canino entre seis y diez semanas de edad, la primera vacunación durante este período pudie-

* M.V.Z. Gerente General, Laboratorios Fromm, Inc.

ra estar indicada" (4).

Marx J. Appel *

"Cachorros de 6 a 12 semanas de edad, pueden ser satisfactoriamente inmunizados y protegidos usando la vacuna" (4).

A. L. Brown **

"La mayoría de los Médicos Veterinarios prefieren administrar una segunda vacuna de Moquillo canino a las 12 ó 16 semanas de edad, las cuales incluyen fracciones que protejan al cachorro contra Hepatitis y Leptospirosis canina" (4).

Robert L. Stear ***

"Cuando las pruebas serológicas son imprácticas, 2 ó más dosis de vacuna Moquillo, Hepatitis canina son recomendables; la primera dosis se da al destete y la última dosis a las 12 ó 16 semanas de edad. Vacunaciones 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 recomendado cuando las pruebas serológicas son consideradas impracticables.

* M.V.Z. Doctor en Ciencias, Universidad de Cornell, Ithaca.
New York

** M.V.Z. Doctor en Ciencias, Asesor Veterinario, Laboratorios Jensen-Salsbury

*** M.V.Z. Gerente de Servicios Veterinarios, Laboratorios Norden

Edad del cachorro

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

Robert F. Jochen (4) *

"Un programa usado comúnmente es aplicar la primera vacunación a las 8 semanas de edad y entonces, repetir cada 2 semanas hasta que el cachorro tenga 12 ó 14 semanas. En cualquier caso, cuando los cachorros son vacunados antes de las 12 semanas de edad, ellos deben ser revacunados a las 12 ó 14 semanas" (4).

Myron D. Brown **

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

J. H. Gillespie y ***
Carmichael ****

* M.V.Z. Gerente de Servicios Profesionales, Laboratorios Pitman - More

** M.V.Z. Gerente de Servicios Técnicos y Departamento de Investigación, Laboratorios Abbott

*** M.V.Z. Profr. de Bacteriología Veterinaria, Universidad de Cornell, Ithaca. New York

**** M.V.Z. Doctor en Ciencias, Profr. de Virología, Universidad de Cornell, Ithaca. New York

"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 en promedio para los cachorros....

Se recomienda que los cachorros sean revacunados a los 4 meses si no hay pruebas serológicas que confirmen la eficacia de la vacuna" (7).

M. W. Fox *

"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 de Moquillo canino" (7).

M. W. Fox **

"Inmunidad en 687 cachorros con vacuna de Hepatitis canina atenuada, de madres con estado de inmunidad desconocido.

Edad del cachorro al vacunar (semanas)	% de inmunidad después de vacunar
0 - 4	41
4 - 6	50
6 - 8	61

* M.V.Z. Director del Departamento de Investigación Psiquiátrica del Hospital Gelesburg, Illinois.

** M.V.Z. Director del Departamento de Investigación Psiquiátrica del Hospital Galesburg, Illinois

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" (9)

J. H. Gillespie y *
Carmichael **

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

2 ó 3 dosis dadas con una o dos semanas de diferencia son administradas para máxima protección" (4)

R. A. Packer y ***
D. A. Smith ****

Analizando las opiniones anteriores se observa que la mayoría de los Médicos Veterinarios coinciden en que la edad - -

* M.V.Z. Profesor de Bacteriología Veterinaria, Universidad de Cornell, Ithaca. New York

** M.V.Z. Doctor en Ciencias, Profesor de Urología, Universidad de Cornell, Ithaca. New York

*** M.V.Z. Doctor en Ciencias, Titular del Departamento de Medicina Clínica Veterinaria. Universidad de Illinois

**** M.V.Z. Consultor del Departamento de Medicina Clínica Veterinaria. Universidad de Illinois

ideal para administrar la 1a. dosis de vacuna Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis canina, es aproximadamente a las 9 semanas; aunque ésta pueda 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 las 12 y 14 semanas, aunque como ya se expuso, los cambios quedan sujetos al criterio del Médico Veterinario.

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

Como ya se mencionó, la mayoría de los cachorros pierden sus anticuerpos maternos en su totalidad, entre las 12 y 15 semanas de edad; 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 (1).

Por último, 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 1978 siendo identificada como una nueva enfermedad viral llamada Gastroenteritis Hemorrágica por Parvovirus (14, 15).

Esta reciente enfermedad ha acaparado la atención de todos los médicos veterinarios del mundo.

Varias publicaciones con respecto a las vacunas contra -- Gastroenteritis Hemorrágica por Parvovirus, sus ventajas, limitaciones, estrategias para su uso y posibles riesgos, han sido publicados desde que dicha infección apareció como una nueva - enfermedad panzoótica en los cánidos.

Varios tipos de vacunas parvovirales han sido desarrolladas. Estas se clasifican dentro de la categoría general de:

- a) Vacunas inactivadas, que contienen parvovirus felino o canino químicamente muertos y,
- b) Parvovirus felino vivo, o vacunas de parvovirus canino preparadas de virus atenuados (3, 15).

En primer lugar, se expondrán las bases en las cuales se apoya el uso de vacunas elaboradas a base de virus de panleucopenia felina, comúnmente llamadas vacunas heterólogas (3, 15).

"El parvovirus felino, no causa enfermedad en perros, pero los anticuerpos formados en respuesta al virus heterólogo - de parvovirus canino, de potencia adecuada, protegen al perro contra la enfermedad" (3, 15).

Las vacunas inactivadas de parvovirus felino, o parvovirus canino, de potencia adecuada, protegen a perros seronegativos contra parvovirus canino por un mínimo de 6 a 7 meses (3, 15).

Como en la mayoría de las vacunas muertas, dos inyeccio--

nes son recomendables. Un intervalo de 3 - 4 semanas parece ser óptimo. Revacunas periódicamente es necesario para obtener y mantener niveles de anticuerpos que protejan correctamente (3, 15).

Por otra parte, una inmunidad duradera y que persiste durante periodos de tiempo más largos, puede ser obtenida con vacunas de virus vivo felino que contenga un adecuado volumen de virus (3).

La causa más importante en la falta de la inmunización, ha sido la presencia de niveles de anticuerpos maternos que interfieren al tiempo de la vacunación. Como sucede con las vacunas inactivadas, los anticuerpos maternos detectables en un cachorro, interfieren con la inmunización por parvovirus felino vivo (3, 15).

Actualmente, se llevan a cabo investigaciones tratando de desarrollar una vacuna homotípica a base de virus vivo atenuado, utilizando un aislamiento procedente de un perro, sin embargo, no hay una evidencia contundente con respecto a la seguridad y eficacia de tal vacuna. Los estudios preliminares han demostrado que el parvovirus canino atenuado es capaz de adquirir la forma virulenta después de tres pasajes reversivos (3, 15, 17).

Como última referencia, citaremos a continuación un calendario de vacunación contra Parvovirus canino recomendado por -

el Dr. Robert Verrinder (17). *

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

Para concluir y tomando en cuenta todas las opiniones y todos 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 a continuación un calendario de vacunación -- tratando de hacer coincidir las fechas que mencionan dichos au tores.

Edad (semanas)	Vacunación
6 semanas	MHL
8 "	PVC
12 "	PVC
14 "	MHL
16 "	PVC
18 "	RABIA

La revacunación contra Rabia, Moquillo, Hepatitis y Leptospirosis canina se efectúa semestral o anualmente, según el criterio del médico.

2.4 CONTROL DE PARASITOS

Ahora, con respecto a las enfermedades parasitarias podemos decir que los perros, por su modo ordinario de vida y como

* M.V.Z. Gerente de los Servicios Veterinarios. Laboratorios Fromm.

resultado de la domesticación, están expuestos y con frecuencia, se vuelven hospedadores de parásitos unicelulares y multicelulares.

Los que viven en zonas suburbanas o rurales cazando, pueden ser vía de enfermedades parasitarias.

Ellos también están expuestos a muchos ectoparásitos, garrapatas y mosquitos, a través de los cuales los protozoarios y los metazoarios pueden ser transmitidos. Los perros en zonas urbanas donde hay un incremento en la población, tienen más posibilidades de autoinfección o transferencia de parásitos a otros en estrecha convivencia.

El hábitat del perro entonces, puede ser factor determinante en el tipo de infección parasitaria a la que ellos son expuestos. En el trato con el parasitismo animal, el veterinario prudente deberá distinguir entre enfermedad o infección. Un perro infectado, puede hospedar algunos parásitos de pequeña importancia clínica o puede ser portador de parásitos a los cuales él es resistente.

En enfermedades parasitarias, los signos clínicos son aparentes y el parásito está presente en suficiente número como para ser la causa primaria de esta condición.

Las bases más importantes para establecer un programa de control y prevención en cualquier enfermedad parasitaria, es a través del conocimiento del ciclo de vida del parásito y su

biología.

Una información detallada deberá establecerse acerca de los métodos como se adquirió la enfermedad o infección, el hospedador intermediario, si lo hay, y el tiempo de duración del estado infectivo, la localización geográfica y tipo de habitación así como las medidas sanitarias.

Ya que muchos parásitos del perro son adquiridos a través de su alimento y agua, como materia fecal propia o de otros perros, el programa de control deberá incluir medidas para eliminar esta vía de infección. Usando cemento o grava en las áreas de ejercicio, lavando éstas con regularidad, y un depósito sanitario de las heces, se reduce drásticamente la posibilidad de infección. Estas medidas pueden ser imperativas cuando hay cachorros, a causa de su incrementada susceptibilidad a la infección, particularmente si su madre es un portador de ciertas infecciones parasitarias. El tratamiento de animales infectados constituye parte del control. Para los parasitismos en los cuales ocurre pre o neonatal, el tratamiento debe ser dirigido para matar el estado adulto del parásito y de esta manera, evitar que sus larvas migren al feto o a la glándula mamaria de la madre.

En general, en la práctica diaria, es común desparasitar a los cachorros a las 6 semanas de edad, dando una primera dosis durante tres días consecutivos y una segunda dosis a los 15 días de igual manera.

III. C R E C I M I E N T O

3.1 ALIMENTACION

Durante el crecimiento, los requerimientos nutricionales por kilo de peso, son el doble que durante la madurez (12).

El perro necesita grandes cantidades de energía durante esta época, así como los nutrientes necesarios para la constitución de huesos, músculos y órganos. Estas necesidades aumentadas, finalizan cuando el perro alcanza la adultez. A raíz de que los alimentos enlatados o húmedos y suaves son de más fácil digestión y más blandos que los alimentos secos, los cachorros deberán comerlos durante el destete y hasta las diez ó doce semanas de edad. Estos alimentos también contienen más calorías por kilo de materia seca y aportan al cachorro sus necesidades calóricas con menor cantidad que un alimento seco -- (12).

Durante la primera semana después del destete, los cachorros deberán comer ad libitum, para así establecer su consumo individual. Una vez establecido el consumo individual, los destetados deben ser alimentados cuatro veces al día hasta los 3½ ó 4 meses de edad, en adelante, es adecuado alimentarlos 3 veces al día hasta los 6 u 8 meses de edad. Para asegurar un adecuado consumo de alimento durante este período de crecimiento rápido, el volumen deberá incrementarse en 15%, si el cachorro consume toda la comida, durante tres días. Si deja algo -

de ella, la comida deberá disminuirse en 10%, esto deberá enfatizarse con el dueño. Se necesita menos comida si la ración del cachorro es de alta digestibilidad; en esto también debe guiarse al dueño diciéndole que los efectos de la ración son más importantes que la cantidad de comida. Como el total de consumo de alimentos se incrementa, su digestibilidad disminuye; esto deberá ser considerado cuando se elija la dieta de un cachorro. Si el animal ingiere una dieta con baja digestibilidad o alimentos de baja calidad, el resultado es un alto consumo con muy poca reducción en la digestibilidad de la comida. Un problema frecuente, se presenta cuando cachorros de razas gigantes, se alimentan con dietas secas baratas para evitar gastos (12).

A consecuencia de que el cachorro consume alimentos de baja digestibilidad, le es imposible consumir cantidades suficientes de nutrientes digestibles para llenar sus requerimientos para un crecimiento extremadamente rápido (12).

En cuanto a complementos vitamínicos y minerales, es conveniente aclarar lo siguiente:

Debido al énfasis que se ha hecho sobre suplementos vitamínicos en años recientes, las hipervitaminosis están empezando a ser más importantes clínicamente, que las deficiencias vitamínicas. Es cierto que las deficiencias de vitaminas en la dieta son raras, principalmente por la disponibilidad de vitami

nas en alimentos naturales, la disponibilidad de suplementos vitamínicos, y el uso extensivo de alimentos preparados comerciales con adición de vitaminas (12).

Suplementar la dieta de un perro con vitaminas es usualmente innecesario y un gasto superfluo (10, 12).

Las cantidades de estos nutrientes, necesarios para satisfacer los requerimientos de la dieta, son pequeñas; muchas de las fuentes vitamínicas, son regularmente incluidas en comidas preparadas para perros. Hay algunas situaciones, sin embargo, en que los suplementos vitamínicos deben ser administrados. - Ellas incluyen la ocurrencia de anomalías que reducen la absorción de vitaminas o incrementan su pérdida. La suplementación de vitaminas, debe ser considerada cuando la alimentación consiste en dietas preparadas en casa, a partir de un número limitado de alimentos (12).

Un suplemento vitamínico-mineral balanceado, debe ser adicionado a la comida en cantidad suficiente para proveer los requerimientos diarios para cada vitamina o mineral (7, 10, 12).

La suplementación vitamínica, puede estar indicada cuando grandes cantidades de desechos alimenticios son usados para suplementar comidas comerciales para perros (12).

Estos trastornos en el balance vitamínico-mineral en la comida, deben contemplarse durante la formulación de la ración.

La solución obvia, es la restricción de desechos alimenticios o dar una dieta hecha en casa y suplementar con la cantidad apropiada de vitaminas y minerales, para satisfacer los requerimientos diarios del perro (12).

3.2 C I C L O E S T R A L

La hembra alcanza la pubertad en el momento de su primer estro, el cual ocurre entre los seis y los nueve meses de -- edad, existiendo variaciones de raza a raza, estado de nutri-- ción y medio ambiente (2, 16).

En razas gigantes, el celo se presenta a veces hasta el -- año de edad. El ciclo reproductivo de una hembra normal se -- completa cada seis meses, pero éste puede ser variable de -- acuerdo a las influencias antes citadas. En condiciones domés-- ticas, no existe el fenómeno de que el celo se presente de -- acuerdo a la época estacional (2, 16).

El ciclo estral está dividido en cuatro partes: Proestro, Estro, Metaestro y Anestro.

PROESTRO: Caracterizado por la hinchazón de la vulva y una -- descarga vaginal sanguinolenta. Con duración de al -- rededor de siete a diez días, pero es variable. Du -- rante este período, el macho es atraído, pero la -- hembra rechaza el coito (2, 16).

ESTRO: Este se caracteriza porque la hembra acepta al ma-- cho. La descarga sanguinolenta se aclara y se vuel -- ve menos copiosa. La vulva está menos tãrgida y -- aparece un surco transverso, el estro varfa en dura -- ción entre cuatro y doce días (promedio de nueve --

días). En ocasiones puede ser tan corto, como - - tres días o tan largo como tres semanas. Se dice que la ovulación se presenta al segundo día del estro (2, 16).

METAESTRO: Este es posterior al estro y dura aproximadamente tres meses. Se caracteriza por una regresión en - el tamaño de la vulva. La descarga vaginal subsiste durante la primera semana y los machos no son - muy atraídos (2, 16).

ANESTRO: Es un período de aproximadamente dos meses, antes de la aparición del siguiente proestro. Los órganos genitales están prácticamente en descanso y pequeños (2, 16).

3.3 TIEMPO DE CRUZA

El tiempo propio para la cruza es durante los primeros --
dfas del Estro, lo cual ocurre entre el décimo y el décimocuar
to día después de que se inició la descarga vaginal sanguino--
lenta (2, 16).

La apariencia de la descarga vaginal puede ser usada para
determinar el tiempo de cruza. Durante el Proestro, esta des-
carga es abundante y rojo oscuro, pero después, durante el Es
tro, se vuelve más descolorida y su volúmen disminuye. Para -
mejores resultados, la cruza deberá repetirse a las 48 y/o 72
horas (2,16).

3.4 CONTROL DE PARASITOS

El control de parásitos antes de la cruce o muy al principio de la gestación es esencial. Las ascariasis y ancylostomiasis son los problemas más graves. Debe uno de recordar que aunque el tracto gastrointestinal esté libre de parásitos, las larvas que se encuentran en los diversos tejidos pueden infectar los fetos. El Médico Veterinario deberá elegir el tratamiento que sea razonablemente seguro y efectivo para dichas hembras (2).

IV. G E S T A C I O N

El periodo normal de gestación de una hembra, es de alrededor de 63 días, variando en siete días antes o después (2, 7, 8, 16)

Durante la preñez, la hembra es menos activa, se incrementa su apetito y gana peso; este aumento es mayor en el último tercio de la gestación. El último mes de la preñez, está caracterizado por un rápido incremento en las dimensiones abdominales, algunas veces acompañado por incomodidad y aún vómito y disnea. El diagnóstico de embarazo no puede ser detectado radiográficamente hasta que el esqueleto de los fetos esté suficientemente calcificado para poder identificarlos, esto usualmente ocurre alrededor de las dos semanas cercanas al parto -- (2, 7, 8, 16).

Tan pronto como la preñez está confirmada, la hembra debe ser trasladada a un cuarto para parto si está disponible (o -- proveerla con una caja para parto dentro de la perrera), para que ella empiece a familiarizarse con el nuevo medio ambiente y coincidencialmente desarrolle alguna inmunidad contra los patógenos propios de su nuevo alojamiento (7).

Ella puede ser preparada higiénicamente por baño y corte de pelo de las regiones genital y mamaria (2, 7).

4.1 ALIMENTACION DURANTE LA GESTACION

Durante las primeras cuatro semanas de gestación, si la hembra está razonablemente bien nutrida, deberá recibir el mismo número de calorías que recibía antes de la concepción. Es deseable aumentar la cantidad de proteínas de alta calidad durante la gestación. A causa de que algunas comidas comerciales pueden ser deficientes en vitaminas hidrosolubles y otras que se destruyen con el calor como las comidas secas, algunas comidas por consiguiente, pueden ser deficientes (7).

Los suplementos pueden ser usados para corregir dichas deficiencias, huesos, carne cruda y pequeñas cantidades de hígado crudo, proporcionan nutrientes adicionales que se conoce -- que tienen particular utilidad durante la gestación y la lactación (2, 7).

Estos nutrientes son esenciales para la producción de leche de un valor biológico normal, así mismo, una alimentación inapropiada influye en el desarrollo de los productos; la mala nutrición causa un promedio alto de mortalidad neonatal y se ve también afectada la producción de leche con lo que también se puede provocar una mala nutrición postnatal (2, 7).

El suplemento de minerales durante la gestación puede no ser necesaria para hembras que coman raciones comerciales, ya que estos alimentos contienen niveles extremadamente altos de

calcio a partir de harina de hueso y desechos de carne. Las hembras que se alimentan con comida elaborada en casa, se les podrá dar calcio como un suplemento importante (2, 7).

Alimentación de alta cantidad protefnica, de altas calorías, es una manera de preparar bien a una hembra durante la lactación (7).

El hígado crudo se considera de utilidad para prevenir ciertas muertes entre neonatos llamadas idiopáticas. Según el autor, cuando se alimenta a la hembra durante el último mes de la gestación y durante la gestación con pequeñas cantidades de hígado (aproximadamente 25 gramos, por día), se reduce el número de muertos por camada en los cuales había pérdidas debidas a debilidad en el momento del nacimiento y durante los primeros días de lactación (2).

La mayor necesidad de nutrientes, ocurre durante la cuarta o sexta semana de gestación, entonces los requerimientos se incrementan hasta en un sesenta por ciento. Puede ser útil mantener este nivel de alimentación durante la última semana de preñez, pero no lo será si hay una tendencia por parte de la hembra al sobrepeso. Para la segunda y tercera semana de lactación los requerimientos protefnicos por la cuarta semana se incrementan rápidamente y pueden alcanzar el 300% de sus requerimientos calóricos normales. El Médico Veterinario debe decidir que nutrientes y en que cantidades debe de suplementar en cada caso (2, 7).

V. PARTO

5.1 NORMAL

El parto normal, o eutocia, se define como la expulsión - por parte de la hembra, que ha llegado al final de la gesta- - ción, de cachorros sanos sin ayuda externa de ningún tipo (8).

Este puede ser dividido en tres etapas, en la primera, -- que es el inicio de la labor, hay una caída de la temperatura rectal que puede llegar hasta 37-37.5 grados centígrados (2, - 8).

Es durante este estado que la hembra se vuelve inquieta, jadeante y con una expresión facial de ansiedad (2, 8).

Empieza a buscar lugares oscuros y a rascar para hacer - su nido, este comportamiento puede durar de doce a veinticu-- tro horas (2, 8).

La segunda etapa, es el parto propiamente dicho, el cual se inicia con contracciones uterinas fuertes y esfuerzos de la hembra por expulsar a sus cachorros. Dichas contracciones cau san separación de la placenta y ruptura del alantoides, en con diciones normales, el saco amniótico que envuelve al cachorro se vuelve visible, previamente, cierta cantidad de fluido alan tóico ha sido expulsado primero y lamido por la hembra, esto - es seguido por la expulsión del cachorro, el cual nace con el saco amniótico todavía intacto, aunque a veces se rompe y se -

observa al cachorro sin envoltura placentaria (2, 8).

Ocasionalmente, cuando el saco amniótico no se ha roto, - el cachorro puede ahogarse en él, si la hembra no remueve las membranas fetales rápidamente después de que el cachorro ha sido expulsado. Alguna ayuda puede ser entonces requerida para asegurar que estas membranas sean removidas. La hembra normalmente ingiere las membranas fetales y corta el cordón umbilical (2).

La tercera etapa, que sigue inmediatamente al nacimiento, está caracterizada por el descanso uterino. Este descanso puede variar entre diez y quince minutos, pero en ocasiones dura hasta una hora (2, 8).

No es raro que los cachorros mazcan en pares, esto quiere decir, que nace uno seguido inmediatamente después del otro, - para dar lugar a un descanso más amplio y proseguir (2).

Estas hembras usualmente tienen un período de descanso mayor antes de que nazca el siguiente par de cachorros en rápida sucesión (2).

Siempre que se atiende un parto, el Médico Veterinario debe tomar en cuenta la historia clínica, preguntando fecha de cruce, si está en tiempo de parto y observar la actitud de la hembra. En general, hacer un examen clínico completo para determinar si el parto será normal o distósico.

5.2 D I S T O C I A

La distocia se define como un parto anormal, el cual puede ser por causas maternas o fetales (2, 8, 16).

Causas Maternas:

Inercia uterina.- Es la falla del útero para expulsar fetos de tamaño normal a través de un canal pélvico no obstruido; requiere de atención médica (2, 8, 16).

Deformidades pélvicas.- Se refiere a las anomalías anatómicas que provocan una estrechez del canal pélvico y pueden ser congénitas como en algunos Terrier y razas braquicefálicas, o adquiridas; las cuales usualmente son el resultado de fracturas pélvicas; requiere de atención médica (2, 8, 16).

Camadas numerosas.- Las camadas numerosas pueden provocar fatiga (uterina y/o sistémicas) y finalmente cesar las contracciones uterinas; requiere de atención médica (2, 8, 16).

Causas Fetales:

Productos muy grandes.- se refiere a aquellos casos en los cuales los productos son más grandes que el diámetro del canal -- pélvico materno; requiere de atención médica (2, 8, 16).

Malá presentación.- La presentación del feto se define de -- acuerdo al eje longitudinal de éste con respecto al eje longitudinal de la hembra, y puede ser craneal, caudal o transver--

so. Básicamente, la presentación craneal se considera normal, sin embargo, aproximadamente el 40% de los cachorros tienen -- una presentación posterior y debe considerarse una variante -- normal. Una presentación transversa siempre resulta en obs- - trucción del canal pélvico y puede requerir de atención médica o manipulación (2, 8, 16).

5.3 MANIPULACION

Aunque la presentación posterior es frecuentemente calificada como una causa de distocia, esta presentación es considerada normal en la hembra, aproximadamente del 30 al 40% de los cachorros son presentados en posición posterior (8, 10, 16). - Un feto con presentación posterior puede no estimular los esfuerzos expulsivos tan vigorosamente como uno con presentación anterior, esto es debido a que la presión de la cabeza del feto sobre la parte dorsal de la vagina tiene, aparentemente un efecto estimulante (8, 10).

Aunque la presentación posterior puede causar algunas dificultades, los forceps para parto pueden ser empleados con buenos resultados si se tiene el debido cuidado al colocarlos sobre los fetos (10, 16). Hasta donde sea posible, uno debe apresar la pelvis fetal en el forceps y aplicar una pequeña tracción (10). La dirección de la tracción debe ser paralela a la columna del paciente hasta que la pelvis fetal ha pasado a través de la pelvis materna, y entonces aplicar una ligera presión ascendente sobre el abdomen fetal con la mano libre, con intervalos, tan pronto como los miembros posteriores son accesibles uno puede tomarlos con un apósito seco y aplicar tracción (8, 10, 16). Esta debe ser distribuida en ambas piernas y debe coincidir la tracción, con los esfuerzos de la hembra (10, 16).

Cuando el saco amniótico lleva algún tiempo roto o la mu cosa vaginal empieza a estar seca, es bueno lubricarla antes de intentar la extracción; tan pronto como el cachorro es expulsado, se debe intentar remover las membranas placentarias, en caso de que la hembra no lo haga. Ellas usualmente son ex pelidas junto con el cachorro, pero ocasionalmente el cordón se rompe y éstas se retienen (10, 16).

Su presencia puede obstruir la expulsión de los siguientes cachorros. Se puede esperar a ver si las membranas son expulsadas en poco tiempo o intentar removerlas con forceps fetales (10). En la mayoría de los casos, las membranas feta les pueden ser arrojadas entre las siguientes 12 horas, después de la expulsión del último cachorro (10, 16).

Cuando la presentación es anterior, la cabeza completa del feto debe ser apresada en la mandíbula del forceps y entonces se puede aplicar una ligera tracción en la misma direc ción como se describió para la presentación posterior (8, 10, 16). Una vez que la cabeza está en la pelvis materna, existe el pequeño riesgo de que el forceps se safe. Este procedimiento requiere una cuidadosa manipulación y paciencia (10, 16).

Una vez expulsado el cachorro, las membranas fetales deben ser removidas de su cabeza, su cara y boca deben ser limpiadas para establecer una vía libre de respiración. El cordón umbilical debe ser ligado aproximadamente a 3 cms. del ab

domen y entonces la placenta debe ser retirada (10, 16). El cachorro debe ser friccionado firmemente con un trapo seco para estimular la circulación y respiración, esto debe hacerse con la cabeza del cachorro colocada hacia abajo para eliminar los flujos de la tráquea y la boca (10, 16).

5.4 CUIDADOS POSTERIORES AL PARTO

Se ha recomendado que los cachorros reciban suplementos alimenticios si es que ellos deben separarse de su madre por más de unas cuantas horas, pero la alimentación con leche o suplementos de leche durante las primeras 24 horas de vida y previa a la ingestión de calostro puede interferir con la absorción de las inmunoglobulinas contenidas en este (10). Por lo tanto, nada debe ser administrado por vía oral hasta que los cachorros hayan ingerido calostro, deben hacerse todos los esfuerzos para asegurarse que cada cachorro obtenga su cuota de calostro durante el crítico primer día de vida (10). Algunos criadores rutinariamente requieren al veterinario para que examine a la hembra y a los cachorros inmediatamente después del parto, esto es conveniente especialmente si el parto es prolongado (10, 16). Durante cada examinación, el abdomen de la hembra debe ser cuidadosamente palpado para detectar la posible presencia de fetos retenidos y para determinar la condición del útero (10, 16).

La camada completa debe ser examinada tan pronto como el parto ha terminado. Debe identificarse a los cachorros débiles o muy pequeños y hacer todos los intentos posibles por salvarlos, ellos deben recibir cuidado especial y si es necesario suplementos alimenticios. Así mismo identificar aquellos cachorros que presenten defectos genéticos y malformaciones (7, 10).

Las malformaciones más comunes incluyen hendiduras faciales, paladar hendido, adactilia, curvaturas u otras deformidades en las piernas y hernias (7, 10). La hernia umbilical -- puede ser acentuada por tracción excesiva sobre el cordón umbilical o cuando la hembra jala a un recién nacido por el cordón (10). Los cachorros pueden nacer con fisuras abdominotórácicas como resultado de un cierre incompleto de estas cavidades antes del nacimiento (7, 10). Cuando tales fisuras ocurren o cuando los anillos inguinales son agrandados, la vulva puede protruir y entonces la hembra al estar limpiando al cachorro lamer la víscera e ingerirla, tal como lo hace instantivamente al cortar el cordón umbilical. De esta forma -- puede empezar el canibalismo (10). Los cachorros deberán ser examinados para buscar defectos como el ano imperforado o prolapsado, espina bífida y anomalías de raza (7, 10).

Los cachorros que han nacido sin incidentes son pesados y firmes y tienen un buen tono muscular. Cuando se colocan en la palma de la mano, se sienten firmes y tensos (10). La piel del abdomen y los labios es rosada y las extremidades y espalda son rectos. Los cachorros muy jóvenes son calientes, quietos y duermen la mayoría del tiempo (7). Conforme se desarrollan ellos bostezan cuando despiertan y tratan de jugar por cortos períodos. Una camada bien alimentada es calmada y debe uno estar alerta si los cachorros lloran continuamente y están constantemente forcejeando y gateando en círculo. Es--

tos son signos de angustia e indican que se sienten molestos - (10).

Un cachorro anormal, está flaco y aletargado debido a su pobre tono muscular. La piel frecuentemente está arrugada y - flácida y puede sentirse frío (10). La piel del abdomen, patas y mucosa oral frecuentemente se encuentran de un color violáceo (7). Cuando son muy pequeños, los cachorros lloran continua y débilmente, son incapaces de alimentarse, frecuentemente pierden contacto con la madre y se enfrían fácilmente (10).

Cuando un cachorro normal tiene dos o tres días de edad, el cordón umbilical se seca y se cae. Las colas y dedos accesorios es mejor amputarlos entre el 3° y 4° día de edad (10).

Los párpados se abren entre el 12° y 15° día de edad, y el canal auricular se abre dos días más tarde. Un poco después los cachorros aprenden a enfocar sus ojos; muchos desarrollan esta habilidad alrededor de la primera semana después de haber abierto los párpados (10).

Después de los 15 ó 18 días, la mayoría de los cachorros se paran y caminan lentamente. Llegado este tiempo, ellos - - usualmente tienen el doble de peso que tenían en el momento de nacer y puede alimentárseles en plato si es necesario. Cuando los cachorros tienen 3 semanas de edad empiezan a caminar bien y debe dárseles suplementos alimenticios. En general es preferible manejar a los cachorros con precaución y lo menos posi--

ble. Un excesivo manejo especialmente si éste es realizado -- por muchas personas, es perjudicial y puede resultar en transmisión de infecciones (10).

VI. CRIA DE CACHORROS HUÉRFANOS

Los cachorros huérfanos pueden ser criados con buenos resultados, pero requieren de cuidadosa atención en todos los detalles por lo menos dos semanas. El mantenimiento de un medio ambiente apropiado es uno de los factores más importantes. Especialmente durante los primeros tres días de vida que es cuando la temperatura debe de mantenerse constante entre 32°C y -- 30°C. Al final de la primera semana, la temperatura puede reducirse a 27°C, y a 24°C cuando los cachorros tienen cuatro semanas de edad (10).

El mantenimiento de una temperatura uniforme es de vital importancia y alguna clase de control termostático puede ser necesario (7, 10). Una incubadora para pollos con un elemento calefactor y termostato puede ser usado para proveer un rango conocido de temperatura, similar al de las camadas normales -- (10). También se utilizan incubadoras de aluminio, las cuales son plegables, fáciles de limpiar y baratas, su temperatura es controlada por un termostato y tiene divisiones de malla de -- alambre para separar a los cachorros huérfanos y mantenerlos - en compartimientos individuales, lo cual evita que se mamen entre ellos, especialmente si no se ha podido conseguir una madre (7, 10). Cuando los cachorros tienen 5 semanas de edad -- pueden reunirse en grupos de 3 ó 4 en pequeños corrales (10).

Los cachorros huérfanos deben ser atendidos cada 8 horas

además de proveerlos de alimento y calor, es necesario estimular su micción y defecación. Esto puede lograrse dando masaje sobre el abdomen con un dedo o con un algodón mojado en agua tibia, repitiendo esta operación después de cada comida. (7, 10, 13).

Debe asearse al cachorro completamente. Como la temperatura de la incubadora tiende a crear un medio ambiente seco, la aplicación ocasional de un aceite para la piel puede ser benéfico, ya que al aplicarlo, el masaje estimula la circulación y es una forma útil de ejercicio muscular pasivo (10).

DIETA: Uno de los mayores problemas en la cría de cachorros huérfanos es la composición de una fórmula de leche apropiada (7, 10). Muchas fórmulas están lejos del ideal porque su contenido es bajo en grasa y valor calórico total, mucha lactosa y otros azúcares, los cuales tienden a causar diarrea. Consecuentemente los cachorros están mal nutridos y rápidamente empiezan a deshidratarse. La leche de la perra tiene el siguiente promedio de composición (7, 10, 13).

SUBSTANCIA SECA	22.6 %
PROTEINA (albumina)	7.5 %
GRASA	8.3 %
LACTOSA	3.7 %
CALCIO	280 Mg./100 Ml.
FOSFORO	240 Mg./100 Ml.

La leche evaporada de vaca contiene 7% de protefna y grasa y 10% de lactosa (10).

Una fórmula recomendable compuesta de 800 ml. de leche esterilizada de vaca, 200 ml. de crema (12% de grasa), 1 yema de huevo, 6 grs. de harina de hueso evaporado, 2000 unidades de vitamina A y 500 unidades de vitamina D. Se mezcla todo con una batidora y se adhieren 4 grs. de ácido cítrico para acidificarla (7, 10). Con esta fórmula se alimenta 6 veces al día, pero no en la noche, durante las primeras 3 semanas y entonces disminuir a 5 veces al día hasta que los cachorros puedan comer alimento semisólido (7, 10).

La cantidad de comida por día es calculada de acuerdo a un porcentaje de peso (10).

EDAD EN DIAS	% DE PESO DEL CUERPO
3	15 - 20
7	22 - 25
14	30 - 32
21	35 - 40

Una fórmula altamente concentrada permite reducir la frecuencia en la alimentación, pero puede provocar una insuficiente ingestión de fluidos (7, 10).

Cuando se provoca una sobrealimentación, ésta puede causar diarrea y deshidratación subsecuente. Si se presenta diarrea el % de sólidos totales debe ser reducido a la mitad y entonces empezar a incrementarlos gradualmente hasta que las heces adquieran consistencia (10).

Las fórmulas que contienen leche evaporada de vaca no son

recomendables debido a su alta concentración de lactosa (7, -- 10, 13). Todas las fórmulas deben ser calentadas a una temperatura aproximada de 37°C, antes de que se utilicen. Todos -- los utensilios que se empleen para la alimentación deben ser -- escrupulosamente lavados, ya que se puede producir enteritis -- bacteriana por alimentar con comida contaminada o por usar -- utensilios poco higiénicos. La fórmula debe ser preparada en porciones pequeñas y refrigerarse hasta que se use (7, 10, 13)

Para los cachorros débiles o más pequeños, puede usarse -- un gotero o mamila pequeña, o bien pueden ser alimentados a través de una sonda esofágica (7, 10, 11, 13). Debe tenerse -- cuidado de no administrar el alimento con jeringa y de no forzar a los cachorros débiles a que beban la leche ya que pueden aspirar el líquido y desarrollar una neumonía (7, 10). La mayoría de los cachorros, pueden ser alimentados con una mamila de bebé con chupón. Los agujeros en el chupón deben irse -- agrandando hasta que la leche fluya suavemente a través del -- chupón cuando la mamila es colocada con la punta hacia abajo. La mamila debe inclinarse hasta que el cachorro no succione ai re a través del chupón (7, 10, 11, 13). Los cachorros, al -- igual que los niños, deben "eructar" después de cada comida. -- Esto se logra sentando al cachorro en la palma de la mano y -- dando masaje suavemente sobre el abdomen o rebotándolo suave-- mente en la palma de la mano (10).

A las 3 semanas de edad, los cachorros pueden alimentarse

con la fórmula en platos poco profundos, alimentos sólidos pueden también ser adicionados para hacer una papilla (7, 10, 11, 13). Los cachorros pueden ser manejados entonces igual que -- los destetados.

B I B L I O G R A F I A

1. Alvarado, R., Los Perros, Biblioteca Gráfica Noguer, Editorial Noguer, 1970 Barcelona, España.
2. Buckner, R. G., Canine Medicine, American Veterinary Publications, Inc., Drawer K. K., Santa Bárbara, Calif., 1979, Tomo I.
3. Carmichael, I. E., Immunization Strategies in Puppies - -- Why failures?, The Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, Veterinary Learning Systems, Princeton Junction, Vol. 5, Number 12, December 1983, - - p.p. 1043 - 1052
4. Clinical Forum, Canine Practice, Vol. 5, N° 5, Octubre - - 1978, p. p. 18-23
5. Davis, Henry P., Enciclopedia Moderna del Perro, Editorial Uthea, México 1965, 1a. Edición en Español.
6. Fiorone, Fiorenzo, Enciclopedia Canina, Editorial Anesa/-- Rizzoli, Buenos Aires 1973, Volumen I.
7. Fox, M. W., Canine Pediatrics, Development, Neonatal and - Congenital Diseases, Charles C. Thomas, Publisher, - - - - Springfield, Illinois; USA, 1966
8. Gaudet, Dwight A. and Kitchell, Bárbara E., Canine Distocia, The Compendium on Continuing Education for the Practicing

- Veterinarian, Veterinary Learning Systems, Princeton - - -
Junction, Vol. 7, Number 5, May 1985, p. p. 406-416
9. Gillespie, J. H. and Carmichael, L. E., Canine Medicine, --
American Veterinary Publications, Inc., Drawer, K. K., Santa
Bárbara, California, 1968.
 10. Kirk, R. W., Canine Medicine, American Veterinary Publications,
Inc., Drawer, K. K., Santa Bárbara, California, 1968
 11. Mohrman, R. K., Cuidados y alimentación de Neonatos, Cuadri-
servicio Vepe de Purina, Purina, S.A. de C.V., México, D.F.,
Volumen 2, 1983. Año Quinto.
 12. Morris Jr., M. L., Canine Medicine, American Veterinary - -
Publications, Inc., Drawer, K. K., Santa Bárbara, California,
1979, Tomo I.
 13. Mosier, J. E., Canine Pediatrics, The Veterinary Clinics of
North America, Editor, W. B. Saunders Company, Philadelphia,
February 1980.
 14. Pollock, Roy V. H., The Parvoviruses Part 1. Feline Panleu-
copenia Virus and Mink Enteritis Virus, The Compendium on -
Continuing Education for the Practicing Veterinarian, - - -
Veterinary Learning Systems, Vol. 6, Number 3, March 1984.
p.p. 227-234
 15. Pollock, Roy V. H., The Parvoviruses. Part 2. Canine - - -
Parvovirus, The Compendium on Continuing Education for the

Practicing Veterinarian, Veterinary Learning Systems, Vol.
6, Number 7, July 1984, p.p. 653-660

16. Smith, K. W., Canine Surgery, American Publications, Inc.,
Drawer, K. K., Santa Bárbara, California, 1965
17. Verrinder, Robert, comunicación personal.