

140
2 eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO MATERNAL
EN LA PERRA: ESTUDIO RECAPITULATIVO

T E S I S
Que para obtener el Titulo de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t a
SANDRA ITANDEHUI OLIVERA SCHLESKE

DIRECTOR DE TESIS: M.V.Z. ERNESTO AVILA ESCALERA



ASESORES: M.V.Z. CARLOS ESQUIVEL LACROIX
M.V.Z. ELIZARDO VALADEZ FRANCO

México, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

- A Dios nuestro señor por la alegría de la vida
- Ernesto mi esposo por todo su amor y por la ayuda y apoyo que siempre me ha brindado.
- A mi abuelita Georgina, que sin ella no sería la mujer que ahora soy.
- A mi padre, a quien siempre he querido y admirado; gracias por todo.
- A Georgette, Claudine, Jorge, Félix Gilberto, Rashid, y Gretell, mis hermanos, y a Mario Gilberto mi tío, a quienes tengo siempre en mi corazón.
- A mi tío Elias y a Don Alfonso, que desde el cielo cuidan mis pasos.
- A Ana Edith, por el cariño que me ha dado.
- A Juan Ramón y Juan Correa, por su valiosa ayuda.
- A todas las personas a quienes amo y que son parte de mí.
- Finalmente a todos los animales que dieron su vida por brindarme conocimientos.

INDICE

INTRODUCCION	1
CAPITULO I	12
CAPITULO II	97
CAPITULO III	118
ANALISIS DE LA INFORMACION	136
LITERATURA CITADA ...	140

RESUMEN

Sandra Itandehui Olivera Schleske. Problemas de comportamiento maternal en la perra : Estudio recapitulativo, bajo la asesoría de M.V.Z. Ernesto Gerardo Avila Escalera, M.V.Z. Carlos Esquivel Lacroix, , M.V.Z. Elizardo Valadéz Franco.

El presente trabajo se realizó para que sirviera como apoyo en el conocimiento y corrección de los problemas de comportamiento maternal en la perra. La información fue obtenida a través de una revisión bibliográfica sobre el tema publicado en los últimos diez años. El trabajo está integrado por introducción que comprende una breve revisión del ciclo estral de la perra. Capítulo I. Comportamiento maternal normal, examen del aparato reproductivo de la hembra, comportamiento del apareamiento, comportamiento sexual en los lobos, hormonas gonadales y comportamiento de la perra, factores que afectan el comportamiento sexual, parto, relación entre la madre canina y la camada, periodos de desarrollo del cachorro. Capítulo II.- Problemas de comportamiento maternal en perras, ansiedad, nerviosismo, canibalismo, agresión maternal, resultados de la encuesta aplicada a los médicos veterinarios. Capítulo III.- Prevención y tratamiento. Análisis de la información.

INTRODUCCION

La perra así como la loba es un mamífero del orden de los carnívoros de la familia canidae del género y especie Canis familiaris. La perra y canis lupus la loba. Los perros domésticos se caracterizan por una gran variación en el tamaño corporal, duración de vida y edad de maduración reproductiva entre las diferentes razas. (7, 20)

Desde el punto de vista de su actividad reproductiva se clasifica como monoéstrica estacional, es decir, sólo presenta un ciclo estral en una estación, generalmente dos veces al año produciendo varios óvulos. En estudios basados en la información de las asociaciones canófilas no ha sido posible observar una estacionalidad reproductiva, aunque existe cierta tendencia a que gran parte de los celos se agrupen en el final del invierno e inicio de la primavera. El primer ciclo estral aparece alrededor de los 7 a 9 meses de edad con un rango de 6 a 18 meses dependiendo de la raza de la perra, generalmente las razas más pequeñas presentan su primer ciclo estral más tempranamente. (16,20)

Los que han tenido ocasión de convivir con los perros y observarlos, deben darse cuenta que en una u otra forma, cada una de sus características no son más que una modificación de aquellas que han sido heredadas del perro salvaje o posiblemente del lobo. Definitivamente se afirma que el comportamiento - de todas las razas caninas recuerda al del lobo. En el

Pleistoceno existieron lobos que no siguieron en modo alguno un tipo uniforme; existían hasta de 70 kilos de peso tal como algunos perros actuales, aunque también los había pesando menos de 23 kilos.

El lobo ha podido sobrevivir a lo largo de los siglos, por su increíble adaptabilidad al medio ya que es capaz de vivir tanto en climas fríos como en el Ártico o en el Trópico.

Los lobos muestran la misma gama de colores que presentan los perros spitz o perros nórdicos (grisáceos, negruscos o blancos) e incluso los colores del Pastor Alemán, del negro al canela pálido. Se han encontrado también manchados con blanco o rojizo y a veces albinos.

Muchos lobos han sido amansados y logrado convivir con el hombre. Se tiene como ejemplo a los indios que hacían amigos de ellos y hasta coloreaban el rostro de los cachorros; también los Esquimales y hombres blancos del Ártico los usaban para trabajos muy parecidos a los que desempeñan los perros de trineo. Se cree que el perro haya sido un lobo que experimentó una serie de mutaciones y cambios por circunstancias, que en principio hicieron posible la cría selectiva de las razas caninas.

Los que afirman que el perro desciende del lobo (Canis lupus) se basan en muchos hábitos del perro parecidos a ellos, como por ejemplo :

- 1.- Después de la micción y defecación, rascan con los miembros posteriores para cubrirlos.
- 2.- Rascan y esconden los alimentos debajo de la tierra.
- 3.- Ambos dan vueltas sobre su cuerpo.

- 4.- El periodo de gestación en ambos es el mismo y varía entre 58 y 65 días.
- 5.- El tiempo que tardan en abrir los ojos desde su nacimiento es el mismo (aproximadamente 15 días).
- 6.- El brote de los dientes de leche y el cambio a dientes permanentes es el mismo.
- 7.- Ladran y aullan igual.
- 8.- Engullen los alimentos en la misma forma.
- 9.- Pelechan dos veces al año.
- 10.- Ambos al atacar gruñen y muestran la dentadura.
- 11.- Tienen el mismo número de cromosomas (78), por lo que pueden aparearse entre sí.
- 12.- Padecen las mismas enfermedades infecciosas: Moquillo, Hepatitis, Leptospirosis y Rabia, así como las parasitarias.
- 13.- El comportamiento maternal en lo que se refiere a limpieza, alimentación, tiempos de improtación y protección de la camada es el mismo. (37)

Por lo anterior la etología del perro doméstico se basa principalmente en el comportamiento del lobo.

Las principales etapas del ciclo estral de la perra se dividen en: anestro, proestro, estro y en el caso de que no exista gestación el diestro. (ver figura 1) (29)

ANESTRO

El anestro es el periodo comprendido entre dos ciclos de actividad sexual en el cual no hay signos externos evidentes de actividad ovárica. Un frotis vaginal de esta etapa muestra células epiteliales no cornificadas con la presencia de pocos leucocitos. (11, 20)

PROESTRO

El proestro es una fase preparatoria que comunmente se extiende desde la primera observación de sangrado vaginal, que comprende de 6 a 11 días, con un promedio de 9 días, esta duración es variable. Es frecuente la presencia de sangrado escurriendo por la vulva, aún despues del proestro (en el estro). (11, 20)

En el proestro la perra desalienta activamente todo intento copulatorio del macho. Esto puede comprender gruñidos, para que se aleje, mostrar los dientes y tirar dentelladas, así como mantener la cola pegada contra el perineo entre los miembros posteriores cubriendo la vulva. Este patrón de conducta inicial cambia de manera gradual y a medida que transcurre el proestro, la hembra se torna más y más pasiva en su resistencia a la aproximación del macho. Su conducta agresiva es reemplazada por la complacencia de permitir el acercamiento del macho.

La respuesta de la perra al sangrado vaginal es variable de perra a perra, ya que hay hembras que mantienen su limpieza mediante un lamido constante dificultando la identificación del proestro en comparación con aquellas que no se limpian, así como es más fácil de detectar el sangrado en perras de razas sin cola y pelo corto (ejemplo. Boxer) en contraste con las de pelo largo y cola caída (ejemplo . Collie). La vulva se agranda lentamente a lo largo del proestro estando en su fase temprana hinchada y turgente lo que podría impedir la penetración del macho, a medida que el proestro avanza hacia el estro la vulva se ablanda de manera notable eliminando este obstáculo. (11)

ESTRO

El estro es el periodo durante el cual la hembra permite ser montada. "Estro" deriva de la palabra griega "oistros" que significa deseo impetuoso. (11).

La perra con frecuencia exhibe inquietud, nerviosismo, tiene un aumento o disminución del apetito, bebe más agua y orina con mayor regularidad el incremento de la micción puede ayudar a dispersar las feromonas presentes en la orina y las secreciones vaginales que atraen a los machos caninos. Por lo general tiene una duración de 5 a 9 días (11)

La fase del estro inicia cuando la hembra generalmente permite la cópula (aceptación del macho) y finaliza cuando ella ya no acepta más la cubrición.

(11)

DIESTRO

El diestro comienza con la terminación del estro y continúa durante el lapso en el cual la progesterona es secretada por el cuerpo lúteo. (metaestro es un término abandonado porque refiere a la fase luteal de un ciclo estral - fase de progesterona en un ciclo-)

Fisiológicamente la perra muestra un celo durante el periodo inicial de secreción de progesterona y luego continúa con un lapso mayor mediado por la progesterona que favorece el desarrollo fetal. En consecuencia el estro de la perra se refiere al periodo de aceptación con dominio de la progesterona y , diestro, al periodo mediado por la progesterona después del celo. (11)

Los niveles de prolactina fluctúan levemente durante el proestro, estro y antes de la implantación. En un estudio se observó un surgimiento transitorio en los niveles de prolactina junto con una declinación en los niveles de progesterona poco antes de la implantación. Como en los ciclos no gestantes, los niveles de prolactina se incrementan durante el periodo prolongado de declinación de progesterona después del día 35 a 40 de la gestación. En otro estudio un incremento de nueve a diez veces en la prolactina durante la última mitad de la gestación fue claramente más grande que el incremento de tres veces en los ciclos de las perras no gestantes. La elevación sérica de prolactina en la última parte de la gestación termina con un transitorio surgimiento durante la declinación rápida de progesterona, que principian de 1 a 2 días antes del parto. Los niveles de prolactina se reducen a 1 ó 2 días postparto, declinan

lentamente durante la segunda mitad de la lactación y caen abruptamente después del destete. Los mecanismos endocrinos no reflejos que regulan la liberación de prolactina parecen similares a otras especies (9)

OVULACION Y FERTILIDAD

La ovulación ocurre 2 días después del pico de LH. Sin embargo, de manera diferente a las demás especies, los ovocitos son ovulados como ovocitos primarios y sólo maduran y son capaces de ser fertilizados hasta un tiempo después de la ovulación en el segmento distal de los oviductos. (8,9)

La maduración de los ovocitos puede presentarse hasta 2 o 3 días después de la ovulación o 4 a 5 días después de la onda de LH. La vida fértil de los ovocitos maduros puede ser de 2 o 3 días, por lo que las montas durante el estro, 7 a 8 días después del pico de LH, pueden ser fértiles. La gestación después de cruza que se efectúen hasta 9 o 10 días del pico de LH es rara se producen camadas de sólo uno o dos cachorros y hay una duración aparente de gestación de 55 a 57 días entre la crusa y el parto. Cruzas fortuitas o forzadas de un poco de más de 2 días antes del pico de LH rara vez son fértiles y dan como resultado un intervalo entre crusa y nacimiento de 68 días o más si son fértiles (o seguidos de más montas). Se ha demostrado que el esperma canino tiene la capacidad de permanecer fértil en el tracto de la hembra hasta 6 o 7 días antes que se de la fertilización. El pico de fertilidad parece estar asociado con cruza entre el día 0 y 5 después del pico de LH. (8,9)

Considerando la relativa consistente duración del tiempo de gestación de 65 ± 1 días cuando se mide con relación al pico de LH, es posible medir el tiempo de varios eventos individuales en la gestación con un grado razonable de exactitud.

Sin embargo, muchos de los eventos individuales de la gestación en la perra sólo han sido estudiados en relación al tiempo de una cruce observada o la presentación del estro, incluyendo la implantación, y el desarrollo del feto, placenta y membranas fetales. Por esto, la estimación debe ser basada en el hecho de que el promedio de fecha de cruce es alrededor de 1 día después del pico de LH y 1 día después de la ovulación. (9,11)

MECANISMO NEUROHORMONAL

Las neuronas secretoras especializadas del hipotálamo forman un órgano endócrino de primer orden que secreta hormonas, las cuales controlan la función de la glándula endocrina de segundo orden, la hipófisis y a través del intermedio de la adenohipófisis que controla la función de los órganos de tercer orden, las gónadas. Las neuronas de neurosecreción hipotalámica son el eslabón entre el sistema nervioso y endócrino.

Algunos órganos endócrinos son autónomos y sus hormonas actúan directamente sobre células blanco periféricas específicas. La glándula pineal es un órgano endócrino el cual participa en el control de la reproducción y es influenciada por el fotoperíodo del medio ambiente. (20)

CAPITULO 1

COMPORTAMIENTO MATERNAL NORMAL

El pasatiempo de entrenar y llevar a exposiciones a los perros se está incrementando. Los criadores de animales campeones intentan desarrollar el perro "perfecto" perpetuando las características deseables de individuos sobresalientes. Los criadores muchas veces pasan por alto las características de comportamiento materno. Debido a que la presentación de los ciclos estrales de la perra suceden de dos a tres veces al año, es desable una eficiencia reproductiva máxima. (39) Se debe efectuar un examen antes de la crua para asegurar un estado de salud óptimo de los individuos escogidos para propósitos reproductivos. Si se encuentra comprometida la función reproductiva como resultado de una enfermedad o por la influencia de una droga puede dar como resultado una capacidad reproductora pobre. Así, entre el programa de cruas se debe efectuar revisión o aplicación de vacunas, detección y eliminación de parásitos intestinales y sanguíneos. El estado nutricional debe también ser revisado y maximizado para asegurar un balance óptimo en la crua y/o gestación. Drogas que puedan afectar adversamente la espermatogénesis y concepción o que son potencialmente teratogénicas deben ser descontinuadas siempre que sea posible; Desbalances sistémicos que alteren el metabolismo pueden afectar la fertilidad; enfermedades como hipotiroidismo, enfermedades hepáticas, hiperadrenocorticismo, enfermedades renales o neoplasias han demostrado reducir el índice de gestación en muchas especies. A las perras para cruas con más de 7 años de

edad se les debe efectuar un conteo completo de células sanguíneas, perfil bioquímico y urianálisis dentro de los exámenes antes del apareamiento, para asegurar un metabolismo normal. Es necesaria una historia reproductiva completa y sistemática para poder detectar fuentes potenciales de dificultades reproductivas, también se deben reunir informaciones concernientes a medicaciones presentes y pasadas así como a - enfermedades anteriores o cirugías, para poder detectar eventuales influencias negativas sobre el tracto reproductivo. La historia reproductiva de la perra debe incluir el tiempo de presentación de la pubertad, número e intervalos entre previos ciclos estrales, así como las observaciones de comportamiento en las - cruzas y con respecto a su camada, debe establecerse el número, forma (inseminaciones artificiales contra montas naturales) y resultados de cruzas previas. Se debe tener conocimiento de infecciones u otras enfermedades de la vagina, útero, o glándula mamaria. La historia reproductiva del macho debe incluir edad a la que fue cruzado por primera vez, número y resultados de pasadas cruzas, comportamiento durante las cruzas, resultados de evaluaciones pasadas del semen, así como de cambios en el tamaño testicular. Ha probado ser útil el tener un cuestionario estandarizado para reunir toda la información pasada, la cual puede ser usada como una guía para futuras cruzas y además, puede servir para indicar la necesidad de pruebas o preguntas adicionales. Se deben efectuar pruebas para determinar brucelosis canina dentro del examen antes de la cruza para que en el caso de resultar positivos eliminar al espécimen del programas de cruzas

(se recomienda la ovariectomía u orquiectomía para reducir las posibilidades de que otros perros entren en contacto con secreciones infectadas y con sus dueños). Las consideraciones de salud pública deben tomar en cuenta la eutanasia para perros machos o hembras infectados por Brucella canis.

EXAMEN DEL APARATO REPRODUCTIVO DE LA HEMBRA

Sin la ayuda de técnicas especiales, el examen del tracto reproductivo de la hembra está limitado a la porción que es caudal al cérvix. La vulva debe ser examinada con respecto a su conformación, tamaño, descargas o la presencia de tumores o inflamaciones. El clitoris debe ser observado en el vestíbulo de la vulva. Un agrandamiento o la presencia del clitoris con orificio sugiere (hermafroditismo) una influencia endógena o exógena sostenida de andrógenos, la cual afecta adversamente la fertilidad. (39)

CITOLOGIA VAGINAL EXFOLIATIVA

La vagina puede ser visualmente examinada con la ayuda de un espéculo vaginal, un cono de otoscopio, proctoscopio o un instrumento de fibra óptica. Se debe tomar una muestra para citología antes de inducir un trauma vaginal. (39)

Existen varios métodos reconocidos para la obtención de frotis vaginales exfoliativos, los criterios para elegir un método sobre otro depende de diversos factores: el método 1) debe ser de ejecución sencilla y económico, 2) debe ser aplicable a los perros a pesar de su temperamento y tamaño, 3) no debe ser

doloroso, 4) debe ser satisfactorio independientemente de la presencia o ausencia de una secreción vaginal, 5) debe ser sencillo para que su uso pueda ser emprendido por los propietarios luego de una explicación. (11)

TECNICA DEL HISOPO

Se debe introducir un hisopo estéril dentro de la vagina, teniendo cuidado de evitar las superficies vaginales vestibular y caudal. El frotis debe ser hecho girando el isopo sobre un porta objetos limpio y de vidrio, secándolo con aire y fijándolo inmediatamente.

EN QUE SE BASA LA CITOLOGIA EXFOLIATIVA VAGINAL

Los cambios que se presentan en la cavidad vaginal durante el proestro y el estro, se reflejan en la apariencia de las células epiteliales vaginales exfoliadas, por lo que la citología vaginal puede actuar "a groso modo" como una forma de determinar la actividad estrogénica; la nomenclatura de las células vaginales se basa en la morfología celular, cuando las células vaginales redondas normales mueren se vuelven más grandes, de forma más irregular y de tinción más pálida. Estas células contienen núcleos progresivamente más pequeños que se hacen picnóticos antes de la desintegración final, que deja una célula anucleada. (ver figura 1).

CELULAS PARABASALES. Estas son células vaginales redondas u ovals, tiene núcleos grandes y cantidades relativamente pequeñas de citoplasma. Estas células son exfoliadas desde casi la capa germinal, cercana al suministro sanguíneo subyacente. (ver figura 1)

CELULAS INTERMEDIAS. Las células intermedias varían de tamaño

y tienen márgenes de redondos a ovales lisos y sus núcleos suelen ser más pequeños que los encontrados en las células parabasales. Este cambio en la morfología refleja el primer paso en la muerte celular, pues las células se vuelven más grandes y parecen tener cantidades relativamente mayores de citoplasma y núcleos más pequeños ; para los fines descriptivos se las clasifica como células intermedias pequeñas y grandes. (ver figura 1)

CELULAS SUPERFICIALES. Estas células tiene bordes angulosos, planos y agudos . Sus núcleos son pequeños y pignóticos . (ver figura 1)

ESCAMAS (O CELULAS) ANUCLEARES. Las escamas (o células) anucleares son células vaginales irregulares , grandes, muertas, que representan el final de un proceso iniciado con las células parabasales. Estas células también se designan como células superficiales anucleares. Son células grandes con márgenes planos y angulosos. A estas células también se les ha denominado células totalmente queratinizadas o cornificadas. (vea figura 1)

CELULAS METAESTRALES. Las células metaestrales por lo general son células vaginales intermedias grandes que parecen tener uno o más neutrófilos contenidos en el citoplasma y que corresponde al diestro ya que en perros no se utiliza el concepto metaestro.

CELULAS ESPUMOSAS. Las células espumosas son células parabasales e intermedias que tienen vacuolas citoplasmáticas evidentes. Estas células pueden asociarse con el diestro y el anestro.

El frotis vaginal de una perra en proestro temprano es similar al de una perra en anestro con la diferencia de que, en el proestro, de manera común se advierte a causa del sangrado vaginal que representa la sangre derivada de un endometrio en rápido desarrollo. Además del número variable de eritrocitos, el frotis vaginal suele albergar numerosas células parabasales e intermedias. Los neutrófilos son comunes aunque no abundantes y las bacterias pueden estar presentes en número pequeño o grande. El fondo de estos frotis a menudo tiene un aspecto granular o "sucio" debido a la presencia de secreciones cervicales y vaginales viscosas .

El primer indicio de un efecto estrogénico continuo sobre la citología vaginal es la desaparición de los neutrófilos. Se considera que estas células ingresan al lumen vaginal a través de su epitelio, pero ya no puede atravesar la pared vaginal de múltiples capas inducidas por los estrógenos. Los neutrófilos no se observan de nuevo hasta el diestro.

El número de células parabasales e intermedias pequeñas disminuye y son reemplazadas principalmente por las células intermedias grandes y superficiales-intermedias. Pueden estar presentes o no eritrocitos.

Más del 80% de las células vaginales son superficiales y/o anucleares. (11).

La citología vaginal también es útil para el diagnóstico de problemas inflamatorios y neoplasias del tracto genital alto. También se pueden obtener muestras para cultivos vaginales, estas muestras deben ser tomadas con más precauciones para evitar la

contaminación. Debido a la gran cantidad de flora vaginal presente en la vagina normal, se debe tomar en cuenta si existe una evidencia de inflamación activa (presencia de descargas, evidencia visual o citológica de inflamación) para la interpretación de los resultados de dichos cultivos. (39)

La vagina debe ser palpada en su parte vestibular y caudal por un examen digital, para reconocer la posibilidad de estrechez patológica, tumores, anormalidades en el canal del nacimiento o bandas de tejido vaginal. La técnica más recomendable es la utilización de una fibra óptica, ya que pueden observarse con mayor facilidad, anormalidades cervicales, cervicitis, tumores, etc. El útero es difícil de palpar o visualizar radiológicamente en la perra sin una hiperplasia endometrial, se puede utilizar también un medio de contraste intrauterino (histerosalpingografía), laparoscopia o laparotomía para el diagnóstico de anormalidades uterinas o neoplasias.

La citología vaginal y los perfiles de hormonas reflejan el estado de la actividad ovárica. (9.11)

COMPORTAMIENTO DEL APAREAMIENTO

Cuando los animales se encuentran cada vez más cerca del apareamiento, se hallan bajo la influencia de tres fuerzas: atracción sexual, temor y agresión. Algunas veces el temor está en su máximo punto, y los animales efectúan movimientos rápidos de retirada que indican "estoy a punto de salir volando". En contraposición a eso se dan movimientos atrevidos de aproximación que revelan un fuerte deseo sexual. Tanto como el animal se acerca, puede haber expresiones súbitas de agresión, inducidas por la mera aproximación de un extraño. Las tres fuerzas luchan una con otra, como bandas elásticas atrayendo y empujando al animal en diferentes direcciones, actuando como si tratara de escapar o estuviera a punto de lanzar un ataque, deseando estar quieto en su lugar y manteniendo cierta agresividad para tener "a raya" al otro animal. Se puede ver la ambivalencia del animal balanceando la cabeza hacia atrás y hacia adelante como si dijera, "estoy quieto, estoy huyendo".

Esta visible ambivalencia ha sido ritualizada a través de genes de evolución, hasta que finalmente los movimientos de hacia atrás -hacia adelante, huir-aproximarse se han convertido en elaboradas exhibiciones estereotipadas. Con la cruce potencial, estas demostraciones prueban que el ejecutante está en una extrema agitación y que el hecho de permanecer es más de índole sexual que de índole agresivo. Una vez que el temor y la agresión están neutralizados, la excitación puede ganar en esta guerra de emociones, permitiendo a la pareja estar lo suficientemente cerca para copular.

Sorprendentemente estas demostraciones ayudan a que se fusione el

esperma y el huevo. (3)

Cada especie tiene sus propias señales especiales , las cuales incluyen inflamación y exaltación de la región genital (como una atrayente invitación), o marcadores químicos incluidos en la orina de la hembra, algunas hembras marcan el perímetro de su hábitat (o las cercanías) con estos olores, dejando una carta de llamado fragante que indica que tan cerca está del estro.(3)

COMO LOS ANIMALES SE CORTEJAN UNO AL OTRO

Función de las demostraciones de cortejo	;	Como ayuda esto:
Atracción	;	Lleva a los individuos a juntarse, incluso si éstos están separados por largas distancias.
Identificación	;	Asegura que sólo miembros de la misma especie se apareen, para que así no gasten sus energías en uniones infértiles.
Excitación	;	Sobrepasa la agitación y el temor.
Señales de cualidades	;	Ayuda a la hembra a juzgar cuando el macho es un espécimen genético, o que éste ayudará a criar a los recién nacidos.
Sincronización	;	Trae al macho y a la hembra a ciclos sexuales sincronizados.
Señales de disposición	;	Le permite a los individuos conocer que su pareja está dispuesta y con buena voluntad para aparearse.

(tomado de Benyus,J.- 3 -)

Incluso cuando una hembra está en estro, ella tiene buenas razones para tomarse su tiempo antes de la cruce. Por ejemplo una hembra pavo real, deja que el macho muestre "que se le sale el corazón" mientras que ella está comiendo de manera casual, no

dándole al macho más que una mirada indiferente. Con cada rehusé, ella conduce al macho a mejorar su desempeño. Esta teatralidad le dice a ella acerca de que tan interesado está él y quizá que tan conveniente es su tipo fenotípico, al tiempo que la hembra se prepara a sí misma para estar fisiológicamente lista para copular. Con el tiempo ella consiente, a los deseos del macho ayudando ésto a derrotar cualquier temor que el macho pudiera tener.

Un intercambio similar de cortejo se presenta en muchas especies, cuando el macho hace su mejor esfuerzo para persuadir, mientras que la hembra evalúa la conveniencia de hacerlo su socio sexual. Ciertas cualidades de la astas, melena, hombros o simplemente su superioridad frente a otros machos le dicen a ella si él es un buen espécimen genético. Signos como construcción de nido o alimentación durante el cortejo pueden también decirle a la hembra algo acerca de la capacidad del macho como proveedor, la hembra primero tiene que sobrepasar sus propios temores, especialmente cuando ya ha hecho su elección y el macho es considerablemente más grande que ella (por ejemplo el elefante marino macho es dos veces más grande que la hembra) y cuando ha superado esos temores y está suficientemente estimulada para cruzarse, ella se lo indica al macho a través de una forma de rendirse o de mostrarse solícita (ya sea que su rendición sea sutil, o bien tomando una parte más activa, acariciando al macho, o presentándole los cuartos traseros). (3)

Debido a la estrecha relación biológica que existe entre el perro y el lobo (clase; Mamífero, orden; Carnívoro, familia: Cánidos, género y especies; Canis lupus, Canis niger.) se harán constantes

referencias al lobo señalando los eventos más importantes de la conducta tratada en este trabajo para así contar con una referencia comparativa que proporcione una visión más amplia del tema. (21, 32)

COMPORTAMIENTO SEXUAL EN LOS LOBOS

Los lobos viajan en grupo, cazan en grupo y efectúan casi todas sus actividades en compañía de otros lobos. Este es uno de los hechos más importantes que se ha aprendido acerca de los lobos y que explica de manera clara el tipo de vida de éstos, el grupo (o manada) es la unidad básica en la vida social del lobo y es un grupo familiar, ya que lo conforma animales relacionados unos con otros por lazos de sangre, afecto y altruismo. El núcleo del grupo es el par de lobos, macho y hembra adultos, que se cruzan y procrean cachorros. Los otros miembros del grupo son los hijos; cachorros de dos a tres años de edad. La mayoría de los grupos de lobos contiene 6 a 7 miembros, aunque puede llegar a 15 . (vea figura 2)

De manera diferente al perro doméstico que tiene generalmente dos periodos de estro al año, el lobo sólo tiene uno y éste está determinado por la estación de tal manera que los cachorros de lobo nazcan en la primavera, cuando la comida abunda. (38)

Como en otras actividades, la cruce y cria de los lobos involucra al grupo entero, estos grupos pueden contener animales maduros e inmaduros de ambos sexos y si bien no todas las lobas producen cachorros. éstas los consienten, alimentan y los cuidan. Las ventajas de que el grupo cuide a los cachorros es obvia. (32)

El deseo de cruce no se presenta en los lobos hasta alrededor de

los 22 meses de edad. El Departamento de Pesca y Caza de Alaska, examinó el tracto reproductivo de 246 lobas de Alaska de aproximadamente diez meses de edad durante la estación de cruza sin encontrar signos de madurez sexual, en tanto la mayoría de hembras de 22 meses de edad (170) que fueron revisadas, se encontraron gestantes. Los machos son igualmente fértiles a la edad de 22 meses.

El cortejo y las cruza en los lobos están íntimamente relacionados con animales de su misma edad dentro del grupo. Muchas cruza pueden tener lugar entre animales de la misma familia, ejemplo: entre hermanos de camada o entre padres e hijos así, de cierta manera el cortejo es continuo durante todo el año. (Crisler 1958) Mech, encontró lazos fuertes de afecto entre una hembra "mansa" y su macho con quien tuvo una camada hasta que la cría tenía alrededor de un año de vida. En esta época se desarrolló un "triángulo" entre la hembra "mansa" una hembra silvestre y el macho; dicha hembra silvestre principió a cortejar al macho y finalmente mató a la hembra "mansa", esto pasó medio año antes de la temporada de cruce.

Antes de que las hembras lobo entren en calor, el comportamiento afectivo entre los sexos consiste principalmente de una actividad cabeza con cabeza que comprende; olerse mutuamente, frotarse las cabezas y tocarse nariz con nariz. Este comportamiento continua hasta el periodo de cruza, pero aquí se aumenta en el macho el olfateo y lamido de los genitales de la hembra. (32)

(Rabb G. 1968, Mech) que estudió el cortejo y cruce en los lobos para la Sociedad Zoológica de Chicago, en el Zoológico de

Brookfield, describe el comportamiento de cortejo del macho justo antes de la cruce como sigue " El macho principia a danzar alrededor de la hembra, bajando sus miembros delanteros como un perro juguetero y moviendo la cola, él también puede mordisquear la cara, orejas, espalda, subiendo de lado de ella y después trata de montar a la hembra por detrás". (32)

El cortejo también es por el lado de la hembra. Ella se aproxima al macho y coloca sus miembros delanteros, cuello o cabeza sobre los hombros del macho. O bien se presenta ante el macho en una postura sumisa acercándose hacia él, levantando la cola o colocándola de lado mostrando sus genitales. (Schenkel, 1947, Mech), describe este procedimiento en detalle " Con la cola levantada, la hembra alfa en celo se mueve en una danza invitante, mientras gimotea o "canta" delicadamente y mueve sus genitales con un movimiento pendular". (32)

Si bien durante la época de cruces muchos cortejos se suscitan, sólo un pequeño porcentaje de los intentos termina en copulación. De 1296 acciones de cortejo observados en el grupo de lobos en el zoológico de Brookfield de 1963 a 1966, sólo treinta y uno (2.4%) resultaron en uniones copulatorias. (32)

Cuando una hembra decide frustrar los intentos amorosos de un macho, ésta mete la cola entre los miembros posteriores e incluso se sienta. Esto puede significar que no está totalmente en estro. Si la hembra está totalmente receptiva y acepta el cortejo del macho, ella se para firmemente y coloca la cola de lado, exponiendo la vulva. (32)

HORMONAS GONADALES Y COMPORTAMIENTO DE LA PERRA

PATRONES NORMALES DE SECRECIÓN.

La influencia de las hormonas gonadales se remonta a la vida prenatal de los perros. En los machos las gónadas secretan tes - tosterona (y posiblemente otros andrógenos) antes del nacimiento y por un corto periodo después del nacimiento. Los andrógenos en los machos tienen un efecto de promover la masculinización del sistema nervioso central que está bajo un rápido desarrollo durante el periodo perinatal. Durante este periodo crítico los ovarios de las hembras no producen cantidades significativas de alguna hormona. Se cree que el sistema nervioso de las hembras se desarrolla en una línea femenina debido a la ausencia de testosterona. (21)

Las diferencias de conducta entre el perro macho y la hembra, son una consecuencia de la presencia o ausencia de andrógenos en el periodo perinatal, que puede ser observado incluso en los cachorros. Los cachorros machos tienden a jugar más agresivamente, éstos también exhiben más juego de monta. Una diferencia obvia entre los cachorros hembras y machos es la postura para orinar, las hembras continúan efectuándolo en cucullas como lo hacían durante la fase neonatal, mientras que los machos asumen una postura más de pie la cual es intermedia entre la postura de cucullas del periodo neonatal y la de levantar un miembro posterior de la madurez sexual .

No es sino hasta la pubertad que los ovarios principian a secretar estrógenos y progesterona en cantidades suficientes para producir efectos fisiológicos y de comportamiento. El estro se presenta generalmente dos veces al año en la perra, el estado de

proestro se manifiesta por la secreción de estrógenos el cual alcanza su pico justo antes de la presentación del estro. La secreción de estrógenos declina rápidamente alrededor del día diez del ciclo estral. Durante la última parte del estro la secreción de progesterona se incrementa y alcanza su pico alrededor de diez días después de la ovulación. La secreción de progesterona gradualmente declina después de un par de meses.

EFFECTOS DE LOS ESTROGENOS SOBRE EL COMPORTAMIENTO

En muchas perras los estrógenos tienen el efecto de incrementar la actividad general. Durante el estro una hembra usualmente se mueve, vocaliza y orina más frecuentemente y puede actuar con nerviosismo. (21)

Los dueños de perros han observado que la orina y las secreciones vaginales de la perra en proestro y estro son atractivas para los machos. Hay historias de machos que han sido atraídos desde varios kilómetros hacia el lugar donde vive una perra en estro, presumiblemente por uno o más atrayentes olfativos sexuales contenidos en la orina. El incremento en la micción puede ayudar a dispersar las feromonas presentes en la orina. Por el hecho de que éstos comunican un mensaje de receptividad sexual, estos atrayentes olfativos han sido denominados feromonas sexuales.

Existe la duda de que esas feromonas sean tan potentes como para que un macho las detecte a varios kilómetros de distancia, pero indudablemente son percibidas por los machos en su deambular diario cerca de la casa de la hembra. No está claro si estas feromonas son metabolitos de estrógenos o una secreción especial contenida en la orina y en las descargas vaginales. Algunas

hembras muestran la postura de macho, de levantar un miembro trasero para orinar. La función de esto es probablemente asegurar que la orina sea depositada en objetos prominentes (verticales) del medio ambiente. Una perra en estro no sólo es objeto de atracción para los machos que la persiguen e intentan montarla, sino también para otras hembras que intentan montarla. Una persona que tenga dos hembras puede observar ocasionalmente que una hembra esterilizada o en anestro intenta montar a la otra si está en estro o viceversa. Esta conducta es relativamente normal y no se considera como un comportamiento homosexual. Cuando una hembra en estro es colocada con un macho ésta puede intentar montar al macho especialmente si los avances sexuales del macho son muy lentos. (21, 22)

Con el uso de un sistema de puntuación para evaluar los cambios en la conducta de la perra y el macho, se puede obtener un panorama objetivo de las modificaciones en los patrones, en la siguiente tabla se encuadra una progresión típica con puntaje desde el proestro al estro. Con la aplicación de tal sistema se puede demostrar como la hembra cambia de ser abiertamente hostil hacia el macho, tornándose pasiva y resistente y por último receptiva de un modo activo.

SISTEMA DE PUNTUACION DEL COMPORTAMIENTO

CATEGORIA DE LA CONDUCTA CLASIFICACION DE LOS PATRONES DE CONDUCTA Y VALORES DE PUNTUACION

Interès del macho	Nada = 0	Investiga = 1	Monta = 2	Empuje = 3 pèlvico
Interès de la hembra	Hostil = 0	Retirarse = 2	Pasiva = 4	Exhibe = 6
Postura de la hembra	Retrocede = 0	Encoge = 0	Escasa = 4 postura	Postura = 6 firme
Desviación de la cola de la hembra	Nada = 0	Mínima = 2	Infrecuente = 4	Rápida y constante = 6
Puntuaje posible máximo				= 21

(tomado de Feldman, C. -11-)

VALORES MAXIMOS CARACTERISTICOS DE CADA CATEGORIA DE CONDUCTA Y RANGO DE PUNTUACION PARA CADA ESTADIO DEL PROESTRO Y COMIENZO DEL ESTRO.

CATEGORIA DE CONDUCTA	PUNTOS MAXIMOS			
	COMIENZO PROESTRO	PROESTRO MEDIO	FIN PROESTRO	COMIENZO ESTRO
Interès del macho	1	2	3	3
Interès de la hembra	0	2	4	6
Postura de la hembra	0	0	2-4	6
Desviación cola de la hembra	0	0	0-2	4-6
Rango total de puntos	0-1	2-4	5-12	16-21

(tomado de Feldman, C. -11-)

FACTORES QUE AFECTAN EL COMPORTAMIENTO SEXUAL

AMBIENTE.

Los machos caninos son más territoriales que las hembras y se ha sugerido que cuando una hembra es dominante sobre un macho en particular, existen muchas posibilidades de que el macho fracase en el apareamiento. La dominancia del macho puede ser pronunciada en su territorio; por ende las hembras son llevadas al territorio del macho para la cópula. (11)

Los humanos también influyen sobre la conducta sexual canina. Algunos perros responden a la presencia del propietario, otros no. Algunos perros permiten la asistencia humana durante el servicio; algunos machos actúan mucho mejor si otro macho está en el área. Los ruidos, la iluminación, el suelo (tracción) y otros factores ambientales también pueden influir el apareamiento.

EXPERIENCIA.

Los machos canino adultos jóvenes pueden excitarse mucho frente a una perra en celo e intentar montarla por la cabeza o por un lado antes de orientarse en forma correcta. La inexperiencia puede redundar en fracaso para desmontar la hembra, hasta que ella literalmente expelle al macho de su lomo. Las perras que no han sido cruzadas anteriormente durante celo exhiben una conducta de juego mayor que las hembras experimentadas antes de permitir ser cubiertas. Por ende la conducta sexual, probablemente refleje respuestas innatas y aprendidas. (11)

ESTUDIO DE DOMINANCIA Y PREFERENCIA DE PAREJA EN BEAGLES

Los estudios han sugerido que las perras muestran distintas preferencias por machos particulares durante el apareamiento. ya

sea aceptando o rechazando activamente a un macho específico. Las preferencias permanecían durante varios ciclos y no se relacionaban con afinidad social por los machos durante el anestro. El papel de la dominancia no fue consignado. Los machos empero, rara vez eran exigentes si la hembra se mostraba receptiva. Por consiguiente se considera que la hembra determina el éxito de la copulación cuando alguien elige un par de machos para el servicio. La evidencia de la dominancia se basa sobre los estudios de casos en los que otros factores pueden haber influido en la conducta. (11)

COMPORTAMIENTO DURANTE LA CRUZA

Generalmente después de una investigación anogenital de la hembra y de juegos e intentos con una o más montas con empuje pélvico de parte del macho sigue la cópula. La penetración copulatoria es más o menos el resultado de acierto y error del empuje pélvico, ya que el macho puede montar a la hembra varias veces efectuando el empuje pélvico antes de alcanzar la penetración. La hembra tiene respuestas positivas, tal como curvar los cuartos traseros, desviar la cola y mover la región genital externa; estas respuestas facilitan la penetración. Después de que se da la penetración completa sigue un cambio dramático en el comportamiento del perro el cual empuja caudalmente con los miembros delanteros (ver figuras 3, 4, 5) la cola del macho se encuentra plegada y con los miembros traseros da pequeños pasos junto con intensos movimientos de la pelvis, los pasos que da con los miembros traseros llegan a ser tan bruscos que puede perder el equilibrio y caer. Este comportamiento es -----

denominado reacción eyaculatoria intensa (21,22) . Y es durante esta reacción que la fracción densa del esperma es expelida. La reacción eyaculatoria intensa dura de 15 a 30 segundos. En adición al comienzo de la eyaculación el pene se congestiona dentro de la vagina durante esta reacción de tal manera que el macho y la hembra se "abotonan" uno con el otro, el bulbo del pene se congestiona a toda su capacidad y no puede ser sacado fuera de la vagina. (21,22)

La hembra generalmente permanece rígida durante la reacción eyaculatoria intensa, pero puede tirar al macho antes de que éste desmonte volteándose o girando. Si estos giros o el voltear da como resultado que el pene se salga de la vagina con el bulbo parcialmente congestionado, entonces debe haber un desentumecimiento completo antes de que se intente una nueva monta. Tocando manualmente el canto de la corona del glande justo debajo del proceso uretral se facilita el desentumecimiento. Este procedimiento es especialmente útil si el pene se agranda fuera de la vaina y el perro es incapaz de retraerlo. (se debe ser cuidadoso si se toca esta parte del glande ya que es muy sensible). (21,22)

También a veces la perra puede lamer la punta del pene estimulando el desentumecimiento de éste lo cual hace posible la siguiente penetración. (10)

Si la penetración ha sido exitosa, el macho se da vuelta levantando una pata (vea figura 4) sobre la union de tal manera que los animales quedan cola contra cola en una posición de

"candado genital". Esta unión generalmente dura entre 10 a 30 minutos pero puede ser normal que dure de 5 a 60 minutos. La eyacuación continúa durante este "abotonamiento" pero es casi exclusivamente de fluido prostático. (21,22)

La razón de esta posición es poco clara, se ha sugerido que este comportamiento ha sido retenido desde la vida silvestre del perro, ya que la pareja durante la cruce queda vulnerable a un ataque, así que esta posición coloca "dentaduras" en ambos lados. (10)

Sin embargo en algunas razas como el Chow chow el abotonamiento rara vez se presenta y los resultados de sus cruces generalmente son buenas. (10)

Obviamente, se pueden producir camadas con el uso de la inseminación artificial, siendo innecesario el candado o "abotonamiento" para la fertilización. Antiguamente se creía que durante este candado genital, las contracciones de los músculos vaginales de la hembra mantenían la erección del macho ocluyendo el retorno venoso desde el pene. Ahora se sabe que la erección completa del pene es una manifestación de un reflejo espinal. Este reflejo involucra las contracciones de algunos músculos perianales que ocluyen el retorno venoso y otros músculos bombean sangre arterial hacia los tejidos erectiles. El candado es roto como resultado del desentumecimiento del bulbo o del glande del pene cuando los reflejos espinales disminuyen. (21,22)

Esta descripción es una característica secuencia estereotipada de los Canidae. (10)

FECUNDACION

El óvulo necesita de 2 a 3 días después de la ovulación antes de poder ser fecundado. Esto se debe a que el óvulo se desprende como ovocito primario, dicha ovulación es espontánea y la ruptura de la mayoría de los folículos maduros ocurre entre 24 a 72 horas después del pico de LH. La fertilización ocurre en el oviducto poco tiempo después de la cópula.

Los cigotos son transportados a través del oviducto durante 4 a 10 días después del coito, y entran al útero en etapa de mórula (16 células) o blastocito. La implantación empieza 17 a 18 días después del coito y se caracteriza por áreas de edema local del endometrio. La duración de la gestación en la perra será de 62 días promedio, con variaciones de 58 a 66 días. (16)

La progesterona que secretan los cuerpos luteos es necesaria para mantener la gestación, y la ovariectomía realizada de los 30 a los 56 días postcoito produce aborto. El tamaño de la camada varía mucho, las razas de talla grande tiene entre 8 a 12 cachorros y las pequeñas de 1 a 3. El diagnóstico de gestación en la perra se puede efectuar por palpación del abdomen entre 20 a 28 días después de la monta. (16)

En el día 20 postcoito el útero preñado contiene ensanchamientos esféricos de 10 a 15 mm de diámetro y hacia el día 28 cambian a una forma ovoide de 15 a 30 mm, dependiendo de la talla de la perra. Después del día 28 es muy difícil palpar el útero, los fetos tienen entonces una longitud de aproximadamente 15 mm, lo que causa distensiones más confluentes y flexibles del útero. No se han desarrollado pruebas biológicas o químicas para el

diagnóstico de gestación en esta especie. La radiografía se puede utilizar a partir del día 42 de la gestación, sin embargo su uso es más valioso para diagnosticar gestación en perras grandes. El ultrasonido permite efectuar el diagnóstico desde el día 29 de la gestación pero su costo restringe su uso. (16)

RELACIONES TEMPORALES DURANTE LA GESTACION

FENOMENO	TIEMPO EN DIAS
Ovulo en el oviducto.	1-8
Mbrula en el oviducto.	5-12
Blastocitos libres en el útero.	6-20
Implantación, formación primitiva.	17-21
Gestación palpable a través del abdomen las prominencias tienen inicialmente forma de pera, luego esférica y finalmente ovoide.	21-35
Las características corporales caninas son detectables; los párpados se desarrollan; se hace posible la determinación del sexo.	35
Ojos cerrados, párpados pegados, garras en los dedos, comienzo del crecimiento del pelo. El tejido de la vulva y del escroto se hace notorio, aparecen las marcas de colores.	40
Se puede medir el tamaño de los fetos mediante las radiografías, el pelaje está desarrollado.	55

(tomado de Cole, H.-8-)

PARTO

INTRODUCCION

Una de las primeras atenciones que reciben las crías, sobre todo en el caso de los mamíferos, es la limpieza. En cuanto nacen, la madre casi siempre les lame todo el cuerpo, las examina con cuidado y comprueba que estén completamente libres de las membranas placentarias. En muchos casos, la madre se come la placenta y corta con los dientes el cordón umbilical, que también devora parcialmente. Con frecuencia presta especial atención durante este proceso a la limpieza del hocico de la crías, acción que estimula el inicio de los movimientos respiratorios, en caso de que todavía no hubiera comenzado. Los prolongados lametazos que recibe la cría húmeda obran el efecto de secarle el pelo y evitarle los enfriamientos si la temperatura reinante es baja. En muchas especies, es esencial que la madre proceda a lamer la región anal de las crías, para que puedan orinar y defecar con normalidad. Sin este estímulo, los recién nacidos son incapaces de eliminar los productos de desecho del organismo. Con frecuencia, la madre se come los productos excretados durante los primeros días. De esta forma mantiene, limpia la madriguera y elimina los olores que podrían atraer a los depredadores. (34,35)

Otra de las funciones de la limpieza de los recién nacidos es imprimir en la memoria de la madre la identidad de los pequeños. Los olores individuales de las crías permiten a la hembra distinguir a sus hijos de otras crías. Estudios realizados con ovejas y cabras han permitido establecer el tiempo que necesita una madre de estas especies para reconocer a su cordero o a su cabrito. En el caso de las ovejas, es necesario un periodo de

olfateo y lametazos de unos veinte minutos, mientras que las cabras sólo necesitan entre cinco y diez minutos. En la perra varía de acuerdo a el número de crías ya que prestará mayor tiempo un cachorro si sólo es uno o dos que si son seis. Si la madre sólo tiene la oportunidad de ocuparse del pequeño durante un periodo más breve, aceptará que se lo sustituyan por otro. Sin embargo, si ha podido alcanzar el "tiempo crítico" de su especie, ya no aceptará a ninguna cría que no sea la suya. Más adelante, otras señales se añadirán al olor para que la madre pueda identificar a su cría. Además de su fragancia individual, la reconocerá por su voz y su aspecto. Muchos mamíferos hembras conservan la costumbre de limpiar a sus pequeños mientras éstos crecen. Las monas, en particular, dedican todos los días varios minutos a rebuscar partículas de suciedad y escamas de piel muerta entre el pelaje de sus crías. Estos momentos consagrados a la higiene sirven además para fortalecer el vínculo entre madre e hijo. (34,35)

La leche materna es el alimento básico de las crías de los mamíferos, un paso evolutivo que otorga preferencia a las madres y no a los padres, en el cuidado de los pequeños. Durante los primeros días de vida, succionar el pezón materno es la principal actividad de los pequeños mamíferos. Las diferentes especies tienen distintos sistemas de organización a la hora de la comida. En algunos casos, no hay un orden establecido. El primero en llegar es el primero en comer del pezón que tenga más cerca. Sin embargo, en las especies con garras afiladas, como en el caso de los felinos, el vientre de la madre correría demasiados riesgos

si se produjeran disputas por la posición a la hora de comer. En estas especies, cada cría desarrolla una preferencia especial por uno de los pezones maternos y se encamina directamente al suyo cuando la madre se echa en el suelo. Cada gatito puede reconocer "su" pezón por su olor individual, que él mismo le ha impartido con sus succiones y lametazos en anteriores ocasiones. (34,35)

También los lechones disponen de su propio pezón, pero en este caso el motivo es ligeramente diferente. Los pezones más cercanos a la cabeza de la madre producen la leche más nutritiva y los primeros cerditos en nacer los buscan instintivamente. A medida que van naciendo, los pequeños se apropian del pezón más próximo a la cabeza de la madre que hayan dejado libre sus hermanos. Una vez colocados en sus respectivas posiciones, los cerditos volverán a adoptarlas en todas las comidas futuras. Su organización es tan perfecta que es posible pintarles letras en el lomo para formar palabras cada vez que se alimentan. La mayoría de las madres sólo amamantan a sus pequeños, pero algunos mamíferos tienen una vida tan comunitaria que las hembras se prestan a alimentar a cualquier cría hambrienta. Es el caso por ejemplo, de los perros cazadores africanos, que cazan en manadas en las sabanas. En estos grupos, es posible ver una sola hembra soportando a todo un grupo de cachorros, que chillan y la persiguen para que los amamante. Cuando los pequeños dejan de mamar, también son alimentados de manera comunitaria. De regreso de las expediciones de caza, los adultos regurgitan carne a medio digerir para todos los cachorros, independientemente de que sean hijos propios o ajenos. Sin embargo, estos extremos de

generosidad son muy poco frecuentes. Cuando necesitan protección, las crías pueden esconderse mientras los padres tratan de desviar la atención del enemigo del sitio donde se ocultan. Otro mecanismo utilizado por los adultos consiste en transportar a las crías a un sitio seguro. (34,35)

Los mamíferos transportan a sus crías de varias maneras distintas y el método más corriente es el que utilizan los perros, los gatos y muchas otras especies. La madre aferra al pequeño por el pellejo del cuello y lo transporta entre las fauces. La reacción infantil ante este tratamiento consiste en quedarse inmóvil y no intentar debatirse. Si la guarida ya no es tan segura y cómoda como al principio, la gata busca un sitio adecuado y transporta uno a uno a los pequeños (por cierto este proceso revela que los gatos no saben contar, porque siempre hacen un viaje de más, sólo para asegurarse de que no se ha dejado ninguna de las crías). Las osas por su parte tienen un método de transporte que presenta un aspecto "más arriesgado". Cada uno de los cachorros viaja con la cabeza metida en la boca de la madre y el cuerpo colgando de las enormes mandíbulas entreabiertas. (34,35)

Se dice a menudo que los adultos "enseñan" a los pequeños, pero esta afirmación puede constituir una ligera distorsión de la realidad, ya que no se conocen casos comprobados de enseñanza directa : los padres animan a los pequeños para que los acompañen y los observen cuando buscan comida, cazan, beben, se esconden, huyen o llevan a cabo otras pautas de conducta esenciales para la vida adulta. Los jóvenes "como espectadores " aprenden del ejemplo de los mayores y en ocasiones son castigados cuando sus

actividades son peligrosas. Este último comportamiento se acerca un poco más a la enseñanza directa, aunque no llega a serlo, pero sin duda, prepara a las crías para desenvolverse con eficacia en la vida adulta. Un tipo especial de "enseñanza" que tiene lugar durante la infancia es de crucial importancia para el éxito de la reproducción: se trata del proceso aparentemente simple de conseguir que las crías lleguen a reconocer a su madre o a sus padres. La impronta tiene lugar rápidamente durante las primeras fases de la relación progenitores-crias. Durante un breve y sensible periodo, los adultos y los pequeños adquieren una fijación mutua e irreversible. Esta fijación requiere intimidad y la separación produce nerviosismo y depresión. Para que una estrecha relación de este tipo funcione, es necesario que la identificación de los individuos implicados sea exacta. No se trata simplemente de reconocer a un miembro de su propia especie, sino de establecer características individuales intraespecíficas que permitan reconocer a un individuo como la propia madre o el propio hijo, sin riesgo de confundirlo con otro. Durante el tiempo en que un animal joven vive con un adulto, se familiariza no sólo con el aspecto, los sonidos y los olores típicos de todos los miembros de su especie, sino con los que son propios de un individuo único. Estos dos procesos de aprendizaje son esenciales para la vida adulta. Las crías incorporan con todo detalle el aspecto de sus padres, lo almacenan en la memoria y cuando llegan a adultos, responden sexualmente a individuos que tienen un aspecto aproximado al de sus propios progenitores. Por lo tanto la impronta tiene un proceso doble, en parte positivo y en parte negativo. La parte positiva garantiza que las crías

permanezcan junto a sus padres durante toda la infancia, y la parte negativa asegura que al llegar a dultos no elijan como compañero a sus parientes cercanos. (34,35)

LOBOS.

Las lobas gestantes fabrican su nido que por lo generales un hoyo profundo cavado en un terreno arenoso con una entrada lo suficientemente grande como para que entre un animal adulto, alrededor de tres semanas antes del parto, esto ha sido verificado por los hallazgos de rastros de animales muertos arrastrados hasta de más de un kilómetro de distancia del nido.

(32)

Pueden verse varios nidos cavados por la hembra gestante y otros miembros del grupo ya sea muy cercanos o tan separados como más de 10 kilómetros de distancia. Se sabe poco de las excursiones que hace la hembra durante este periodo (Young, 1944) pero al parecer la hembra ya no se aleja mucho de su nido antes de tres semanas del nacimiento de los cachorros. (32)

También se ha reportado el uso de nidos abandonados, hoyos en las bases de Arboles grandes, en troncos caídos, en cuevas rocosas o simplemente sobre superficies mullidas a ras del suelo.

La siguiente descripción es típica de un nido de lobo. La entrada mide entre 40 a 65 cm de diámetro, por lo general de forma oval; el túnel puede ser del mismo o de mayor diámetro generalmente, extendiéndose de 3 a 7 metros hacia dentro de la tierra. Al final del túnel se encuentra una cámara grande donde se mantiene a los recién nacidos y no se usa ningún material como cama. Cada nido puede tener varias entradas o túneles y se encuentra una montaña

de arena frente al túnel principal. (32)

El sitio para el nido generalmente es un área elevada cerca de una fuente de agua. El tipo y la cantidad de vegetación alrededor del nido pueden variar. Algunas veces la loba cambia de nido a sus cachorros. Como se dijo anteriormente la hembra gestante permanece cerca del nido tres semanas antes de que nazcan sus crias, (la duración promedio de la gestación es de 60-63 días) y al final del tiempo de la gestación la loba pasa mucho tiempo durmiendo y descansando. Cerca de un día antes del nacimiento, la hembra se confina al nido. Cierta inquietud y cambios frecuentes de posición, marcan el principio del parto y cuando principian las contracciones uterinas, la loba orina con frecuencia y se estira casi cada diez minutos. Finalmente se estira más, ya sea cuando está sentada o en posición de cuclillas para orinar y entre las contracciones ella gira la cabeza varias veces pudiendo examinar y lamerse la vulva. (32)

Durante el parto los cachorros se presentan a intervalos irregulares, ya sea de 5 a 10 minutos pero con más frecuencia en intervalos de 20 a 60 minutos. Cuando nace el primer cachorro, la hembra lo atiende, rompiendo el saco amniótico y removiéndolo con lamidas vigorosas. En los siguientes minutos masca el cordón umbilical a 4 o 6 cm del cuerpo del cachorro y lo consume. La loba intenta limpiar sus cuartos traseros, pero pasa más tiempo limpiando y secando al cachorro dirigiéndolo hacia su lado. Cuando esto termina, ella se hace ovillo alrededor del cachorro y descansa hasta que principia el siguiente nacimiento. (32)

La siguiente descripción del nacimiento de una camada la hace

Landau Diana, la autora del libro "Wolf, spirit of the wild". (27)

:
" Durante las horas oscuras, la hembra gris hizo varias salidas de su nido a la superficie, y se veía atacada por olas de temblores que principiaron más temprano. Las salidas a la superficie se hicieron más cortas, incluso no salió al arroyo para apagar la sed. La hembra sintió el primer retortijón debajo de su caja torácica, era la señal de que se aproximaba el nacimiento de los cachorros que ella llevaba por 66 días, tres más de lo normal. Pasó otra hora, los retortijones se hicieron espasmos rítmicos, y el primer cachorro nació rápidamente, empujado por contracciones musculares muy poderosas que sólo una loba adulta puede soportar. El aire del nido se tornó denso con el olor de los fluidos placentarios que la loba lamía del cachorro tratando de secarlo y limpiarlo. Ella había traído dentro de sí estas crías más tiempo que sus anteriores camadas y la tardanza del nacimiento se debía, probablemente, a su edad avanzada. Momentos después del nacimiento la hembra cortó el cordón azulado pegado al vientre desnudo del cachorro, el poco filo de los dientes incisivos sirve para cerrar y parar el insignificante sangrado y así promover la cicatrización. Ella continuó lamiendo al cachorro, pasaron dos horas antes de que principiaran los siguientes espasmos para el nacimiento del segundo cachorro. Se movía nerviosamente en círculos, evitando herir al cachorro, una hembra con menor experiencia podía haber pisado accidentalmente al cachorro. El fenómeno del parto, es un proceso instintivo y las reacciones heredadas ayudan a mejorar cada temporada de nacimientos. Otra hembra aullaba fuera del nido, la hembra en

trabajo de parto escuchó. La noche había pasado, la respiración de labor del parto cesó después del nacimiento de cuatro cachorros; la hembra dormitó para recuperar las energías gastadas durante la larga noche. En la obscuridad ella encontró a todos los cachorros con la nariz, ella los rodó metódicamente sobre sus espaldas para facilitar la limpieza, mientras se lamía su propia vulva, que todavía tenía residuos de fluidos del parto.

Estiró su cuello hasta que quedó estirada de lado, haciendo más fácil para los cachorros encontrar los pezones, hinchados de leche. Después de amamantar a sus cachorros olfateó el aire del nido para verificar que no había intrusos cerca y así poder cerrar los ojos para descansar" . (27)

El comportamiento maternal no puede ser hormonalmente inducido, la perra con su primera camada no necesita ninguna experiencia para saber que hacer. Sin embargo hay variaciones en la calidad del comportamiento materno y esto afecta a los cachorros. Lo que diferencia el comportamiento maternal de los lobos y los perros son los miles de años que el hombre ha intervenido en el proceso de selección del lugar de parición, la ayuda que se presta al parto, la limpieza, alimentación y acicalado de las camadas. (12)

PARTO DE LA PERRA

La perra al igual que la cabra, es una especie que depende de la progesterona secretada por el cuerpo lúteo para el mantenimiento de la gestación. La presentación del parto está regulada por el feto vía las secreciones de la corteza adrenal. La pituitaria fetal, secundaria a algún factor relacionado con el estrés.

secreta ACTH, la cual causa una secreción glucocorticoide por la corteza adrenal fetal. Estos glucocorticoides fetales probablemente impulsan la síntesis de estrógenos en la placenta mediante la inducción de enzimas aromáticas placentarias.

El aumento de la estrogenemia incrementa la síntesis y liberación de prostaglandinas F 2 alfa en la placenta y posteriormente en el miometrio. En el parto el endometrio tal vez sea el sitio más importante de la síntesis de Prostaglandinas F 2 alfa. Es probable que en el cuello del útero, la placenta y las membranas fetales también se produzcan Prostaglandinas. La gestación parece inhibir la producción de prostaglandinas hasta la última parte de la gestación cuando las alteraciones en la fisiología promueven síntesis y liberación.

Se considera que los estrógenos en general aumentan la síntesis de prostaglandinas en tanto que la progesterona antagoniza el efecto. El aumento de la secreción estrogénica cerca del parto, combinado con la declinación de la progesterona, lleva a la sobreproducción de prostaglandinas. Asimismo la oxitocina estimula la liberación de prostaglandina F 2 alfa directamente desde el útero. (en la oveja, el estradiol ha demostrado aumentar este efecto mediante el incremento del número de receptores de la oxitocina en el endometrio, mientras que la progesterona tiene el efecto inverso. Esto significa que el estradiol puede promover en forma directa la síntesis y liberación de prostaglandinas e indirectamente inducir la liberación de prostaglandinas mediante un mecanismo oxitocina-dependiente. Así existen dos rutas para incrementar la producción de prostaglandinas en el parto y ambas comprenden una elevación en la proporción estrógeno:progesterona.

La prostaglandina F 2 alfa promueve la regresión luteal (acción luteolítica). La concentración de progesterona en plasma cae verticalmente lo que elimina el "bloqueo" sobre las contracciones del miometrio, al mismo tiempo que también aumenta la síntesis y liberación de la prostaglandina F. 2 alfa. Entonces la prostaglandina F 2 alfa lleva a las contracciones del miometrio. El parto sólo se puede presentar después de que la progesteronemia declina en forma brusca. El incremento en las concentraciones de la prostaglandina F 2 alfa en la vena uterina precede a la declinación final de la concentración de progesterona en 20 horas y se anticipa al parto en 48 horas. (11)

El parto puede ser inducido prematuramente mediante inyecciones de ACTH en la madre. Esto es compatible con la secuencia de eventos conocidos. La consecuente elevación de la proporción estrógenos : progesterona también facilita la liberación de oxitocina por la pituitaria posterior. Un fenómeno reforzado por el efecto de retroalimentación positiva de las contracciones uterinas y la dilatación cervical a medida que el parto avanza (reflejo de Ferguson), . Los efectos de la oxitocina sobre la actividad miométrial parecen estar mediados en gran parte por las prostaglandinas. (11)

La concentración de prolactina comienza a incrementarse en las perras gestantes aproximadamente de 30 a 40 días antes del parto. La concentración de prolactina se eleva de un modo progresivo, llegando al pico el día del parto o apenas después y se mantiene alta durante un período de 10 a 14 días. Con posterioridad, las

concentraciones declinan lentamente hasta los niveles basales 45 a 55 días después del parto. La separación de la perra de todos los cachorros que se están amamantando da como resultado consistente una rápida declinación en las concentraciones de prolactina.

La relaxina es una hormona descubierta en 1926, es el único péptido hormonal producido por el ovario, específicamente en el folículo y subsecuentemente en el cuerpo lúteo. El útero y la placenta también son sitios potenciales de producción de la relaxina. El papel de la relaxina durante el parto es su capacidad para elongar el ligamento colágeno interpúbico y de esta manera permitir la separación de los huesos púbicos. Esta separación es esencial para el nacimiento seguro en especies que tienen productos maduros relativamente grandes. La relaxina también puede ser responsable de la inactividad uterina, en especial en el periodo inmediato a la expulsión. La relaxina puede tener una función en la preparación del miometrio para su posterior sensibilidad a la oxitocina mediante la inducción de la formación de receptores de esta última. También se ha dicho que la relaxina toma parte en el control de la contractibilidad uterina antes de la implantación, que influye en el espaciamento de los blastocistos. La relaxina cumple un papel mayor junto con los estrógenos, progesterona y prostaglandinas en la creación de cambios en el colágeno estructural cervical. Estas modificaciones llevan al incremento de la distensibilidad del cérvix en el parto.

Unos días antes del parto la perra se torna inquieta y nerviosa, esto puede manifestarse ya sea que la perra siga al dueño

excesivamente o que tienda a echarse por un momento para volver a pararse, y echarse de nuevo y así, justo antes del parto se incrementa asimismo el llanto de las áreas abdominales y genitales. Durante el parto los cachorros son expulsados en dos etapas:

I Preparación

II Expulsión del producto y expulsión de la placenta .

El primer estadio inicia con las contracciones uterinas y finaliza cuando el cervix se dilata por completo. Las contracciones de la musculatura uterina no suelen verse desde el exterior. Estas contracciones se producen a intervalos regulares pero progresivamente son más cortas y generan una fuerte presión intrauterina. El acortamiento de cada célula muscular durante la contracción es seguido durante la relajación por la falla de la fibra para retomar su longitud inicial. Este fenómeno se le denomina braquistasis. La duración del estadio I del parto promedia de 6 a 12 horas. Durante este lapso la perra puede mostrarse inquieta, nerviosa, sin apetito, jadea, vomita o camina. Durante esta fase o al final de ésta la hembra busca el aislamiento y/o el "nido" . (11,21)

El estadio II comienza con la dilatación total del cervix y finaliza con la expulsión completa del producto. En este estadio las contracciones abdominales se tornan más intensas y el producto se mueve rápidamente a través del canal del nacimiento. En el momento en que la cabeza del producto aparece en la vulva, la hembra generalmente rompe las membranas fetales con los dientes, con estos tirones en las membranas la perra ayuda a

pasar al producto por el canal del nacimiento. Este estadio se continúa después de la expulsión del producto y concluye con la expulsión de la placenta que la madre consume, generalmente la placenta es expulsada 5 a 15 minutos después del nacimiento de cada cachorro, en ocasiones 1 o 2 placentas pueden seguir al parto de 2 cachorros que no presentaron placenta. La perra comienza a lamer vigorosamente al recién nacido. Esto causa por lo general los primeros movimientos respiratorios. la madre continúa lamiendo y acicalando (entendiendo por acicalado la limpieza de los cachorros) a los recién nacidos, una vez que la placenta fue consumida, la perra generalmente corta mordiendo el cordón umbilical, el jalarlo y morderlo causa una constricción de los vasos sanguíneos del cordón, ocasionalmente el movimiento del recién nacido y el de la madre causan la ruptura del cordón. La madre se concentra más en la región anogenital del recién nacido lo cual causa la defecación y la expulsión del meconio. (11,21)

En el tiempo que se da entre los intervalos de las expulsiones la madre continúa lamiendo a los cachorros así como su propia región genital, y también limpia la cama que ha sido manchada con fluidos amnióticos (la madre lame su propia región genital incluso más que a los cachorros). El comportamiento de lamido parece responder más a la presencia de fluidos que como respuesta al recién nacido. (11,21)

Los intervalos entre nacimientos de dos productos pueden ser muy diversos variando desde 5 minutos hasta una hora. (8)

El orden de los nacimientos por lo regular se alterna entre ambos cuernos uterinos. En un estudio de 14 perras, nunca se observó un

cuerno vacío por completo antes que el otro comenzara a expulsar los cachorros. (11)

Lo siguiente es el informe de Bleicher Norman (4) de un estudio efectuado en 18 perras gestantes, diez de estas perras fueron cruza de varias razas con un peso que iba de 8.5 a 21 Kg. Las restantes 8 fueron 2 Beagle, 2 Cocker Spaniel, 1 Fox Terrier, 1 Boxer, 1 Labrador de pelo liso y 1 Poodle estandar. en todos los casos la raza de los machos no fue conocida.

El tamaño de las camadas varió entre 2 y 10 cachorros, con un promedio de 7. Las primeras 2 hembras tuvieron su parto en cajas de laboratorio de 88 por 72 cm con la puerta abierta para tener una visión sin obstrucciones. Se colocó un riel como guarda en el frente de la caja para prevenir que los cachorros se salieran. La mortalidad de los cachorros fue alta y las perras estuvieron en constante estado de agitación.

Esto fue remediado construyendo cajas de fibra de vidrio con dos compartimentos, se cortó un trozo en la pared de ambas cajas para permitir el paso de una hacia la otra, cada caja media 88 por 72 Cm, colocándose un nido de madera a la medida en una de las cajas. Las perras se acostumbraron rápidamente a la caja de dos compartimentos. Usualmente descansaban en la caja de madera pero comían, defecaban y orinaban en el piso de la caja adyacente. Todas las perras orinaban en la caja de madera después de ser colocadas en ésta, pero después ya no lo hicieron. Para permitir una observación más amplia en un medio ambiente tranquilo y más normal, se colocó una perra sola en un cuarto dos semanas antes del parto para que pariera y alimentara a sus

cachorros, colocándose una caja de madera en una de las esquinas y permitiéndole libre acceso al cuarto. Su comportamiento durante el parto no fue diferente del de las perras confinadas en las cajas de dos compartimentos.

Todas las perras confinadas fueron revisadas dos veces al día después de llegar a sus cajas, se les manejó, alimentó y examinó y se les administraron medicamentos y suplementos nutricionales cuando estaba indicado. Al momento del parto todas las perras pudieron ser manejadas con facilidad mostrándose tranquilas y amigables. El uso de cortinas para ocultarse durante las observaciones no fue efectivo. Las perras se daban cuenta de la presencia del observador incluso cuando el movimiento de éste fuera mínimo. El observar el cuarto a través de una mirilla era difícil debido a la disposición de las cajas. La mayoría de las observaciones fueron efectuadas con el observador sentado sobre un taburete a un metro de la caja. Cuando se grabaron las vocalizaciones, el micrófono fue colocado arriba de una esquina de la caja de partición. Se familiarizó a las perras con el equipo utilizado colocándose éste diariamente en sus cajas. No hubo reacciones hacia el equipo después de un día o dos. Excepto por una perra cruce entre Doberman y Terrier, no hubo evidencia de molestia de la presencia del observador durante el parto, aunque las perras se mostraban agitadas por la presencia del personal que no fuera el observador habitual. Se efectuaron grabaciones.

(4)

COMPORTAMIENTO NORMAL DEL PARTO

En la perra por lo general se incrementa la inquietud y se aprecia un decremento del apetito unos días antes del parto. La actividad se

torna más intensa 12 a 24 horas antes de la presentación del parto. La perra busca un lugar solitario, oscuro y protegido para preparar su nido o bien escoge su sitio de descanso favorito. Los criadores de perros por lo general preparan un nido cubierto, el material usado en el nido es papel o trapos que de ser posible se desfibran o rompen y se reemplazan durante el día o días posteriores al parto. El grado de actividad varía entre perra y perra, pero siempre es más intenso horas antes del parto. En el estudio no se utilizó ningún material en el nido, debido a que las perras se mostraban muy preocupadas por remover los fluidos de tales materiales. La ausencia de estos materiales en el nido es común entre algunos criadores, y no tuvo efectos desfavorables en este estudio. Cuando se removió el material fue poco la cantidad de intentos de rascar en el piso o lados de las cajas. Las perras colocadas en cajas con dos compartimentos pasaron poco tiempo durante las 24 a 48 previas al parto, entrando sólo por breves periodos. En este lapso de horas precedentes ellas olisqueaban la caja, haciendo movimientos de cavar un hoyo o desgarrando el material si lo había. Rara vez pudieron ser engañadas para quedarse en la caja de parto y se mostraban renuentes a ser colocadas y permanecer en ésta. Pocas horas antes del parto, pasaban progresivamente más tiempo en la caja de parto y, en este lapso las perras desarrollaron un comportamiento antagónico hacia los extraños, pero incrementaron su amistad hacia el observador que ya conocían. Si bien la descripción fisiológica del parto ha sido descrita, la descripción del comportamiento es fragmentaria. Las observaciones en este estudio indicaron un patrón consistente de comportamiento

durante el parto. El nacimiento del producto puede ser precedido por una serie de signos típicos que varían en duración de uno a diez minutos. Esta serie principia con una visible disminución en la actividad, con la perra postrándose de lado encarando la puerta e invariablemente la espalda la colocaba contra algún lado de la caja. Las respiraciones se tornan rápidas 100 a 175 por minuto por un periodo que varía de algunos segundos a un minuto o más. Estos periodos se alternan con respiraciones lentas pero muy profundas 40 a 60 por minuto, a promedios normales de 16 a 20 por minuto. Con frecuencia durante los periodos de respiración lenta y profunda la perra olía y lamía a los cachorros (si habían nacido) al nido o su región genital en una secuencia no predecible. Hubo grados de movimientos espasmodicos de ligeros a moderados en sus miembros traseros, temblores y contracciones uterinas un poco fuertes. El ciclo podía repetirse una o más veces, terminando con violentos movimientos de los músculos torácicos y abdominales hasta la expulsión del producto (una secuencia similar causa la expulsión de las membranas fetales, si éstas no son expulsadas con el producto). A continuación se presenta un periodo de descanso o inactividad uterina después del nacimiento de un producto o un par de ellos y el ciclo es repetido.

De acuerdo a un reporte, la perra se movía alrededor del perímetro del nido y sólo se paraba para expulsar un producto y las membranas fetales. En las observaciones de este estudio las perras se movían muy poco y expulsaban casi todos los cachorros en un solo lugar. Las perras regresaban a su posición si eran

molestadas o se movían para beber agua u orinar. Muchas perras prefieren tener el parto en sus nidos, aunque algunas veces pueden levantarse y moverse un poco mientras se están esforzando.

EFFECTOS DE LAS PERTURBACIONES DEL MEDIO AMBIENTE

Los periodos de descanso de diez minutos ó varias horas son considerados normales a menos que se presenten condiciones fisiológicas o físicas obstructivas. No hay reportes previos que muestren la posibilidad de qué condiciones del ambiente prolonguen la inactividad uterina o propicien un parto inefectivo. Ha sido reconocido que la perra cerca del parto está al tanto de intrusiones por otros perros. Los resultados de este estudio indican que las perturbaciones del medio ambiente causan interrupciones y alargan la expulsión entre nacimientos.

Un promedio de nacimientos no complicados entre productos es de aproximadamente media hora, aunque Los retrasos de varias horas se presentaron en este estudio y las observaciones de tales retrasos estimularon el propio estudio aquí descrito. Frecuentemente sólo 1 o 2 cachorros nacieron durante el día, el resto nació al anochecer. En todos los nacimientos se hicieron anotaciones sobre cualquier perturbación tal como ruidos fuertes, intrusión de extraños o interferencias con la camada. Las camadas fueron paridas en reclusión, bajo observación y con la presencia de perturbaciones. (4)

Cuando la perturbación fue prolongada, los signos de trabajo de parto previamente descritos estuvieron ausentes. Las perras fueron variablemente agresivas, agitadas y aprensivas. El parto se reasumió después de que las perturbaciones fueron descontinuadas y no hubo más evidencias de emocionalidad. Para ésto se requirió de quince minutos a una hora dependiendo del temperamento de cada perra. Repetidas perturbaciones causaron

retrasos de más de seis horas. Perturbaciones únicas interfirieron con el parto de dos maneras: Si la perturbación ocurrió durante la fase de descanso, el siguiente episodio esperado de signos de labor de parto no se presentó o no dio como resultado la expulsión del producto. Frecuentemente sólo una parte de la secuencia se presentó y de uno a cuatro episodios inefectivos siguieron a una perturbación.

Cuando por el contrario, la perturbación coincidía con el trabajo de parto, la secuencia se discontinuaba. De nuevo uno o más episodios de trabajo de parto seguían antes de que naciera un producto. Los esfuerzos de trabajo de parto frecuentemente progresaban hacia contracciones uterinas y temblores. En tres casos, cuando la perturbación se presentó durante la fase final del trabajo de parto y el saco fetal se protruía de 3 a 5 Cm de la vulva, los sacos eran retraídos hacia dentro del cuerpo. Una perra fue calmada y expulsó el producto cinco minutos después; las otras dos permanecieron agitadas y lo expulsaron hasta cuatro horas después.

Otra perra después de que retrajo el saco, acicaló a su cachorro que ya había nacido por 12 minutos como si apenas hubiera nacido. Esta vigorosa atención al cachorro fue seguida de varios intentos de trabajo fuertes pero inefectivos. La relación entre los estados finales del trabajo de parto y el acicalado inmediato después del parto pudo interferir estas observaciones. (4)

El mecanismo por el cual las perturbaciones interfieren con el parto no son conocidas. Quizás un incremento en la liberación de adrenalina como resultado de la tensión de la excitación inhibe

la motilidad uterina.

ACICALADO POSPARTO

Con la expulsión del producto, la perra inmediatamente lame, desgarrar y devora el saco fetal. La perra da una particular atención a la remoción de fluidos de la cabeza y boca del cachorro. Antes de prestar atención al cachorro elimina las membranas fetales y el líquido amniótico de su cuerpo y nido. Cada perra cortó el cordón umbilical a diferentes largos con una mordida molar rápida, después de esto la perra lame vigorosamente el muñón restante. Los cordones largos median de 1.5 a 3 Cm. Varias perras cortaron el cordón mientras quitaban el saco, y algunas perras lamian al recién nacido hasta secario y antes de cortar el cordón. Si las membranas fetales no eran expulsadas con el cachorro, el cordón algunas veces se retraía. Si permanecía expuesto, la perra lo jalaba y liberaba al cachorro de las membranas fetales. Algunos cachorros pasaban a través de la vulva lentamente y si la perra podía alcanzarlos, principiaba a quitar las membranas antes de el cachorro fuera expulsado totalmente. Ella rompía el cordón tan pronto como aparecía, en algunos casos cuando el cachorro no estaba completamente expulsado y la presentación era posterior, estaba privado de oxígeno. La muerte de, al menos, un cachorro fue por dicha causa. La perra continuaba limpiando la parte expuesta del cachorro, pero éste no fue expulsado sino que hasta el siguiente lo forzó a salir. Si la perra no trataba de extraer tales cachorros, en estos casos el observador actuaba rápidamente para evitar que muriera el cachorro y evitar que sucediera lo mismo con el siguiente. Cuando

la perra ha removido sus tejidos y fluidos incluidos los que quedan en el lugar donde parió, ella principia a lamer vigorosamente al recién nacido. La perra da atención particular a la boca y cabeza así como a la región umbilical y anogenital hasta que el cachorro está seco. Intermisitamente ella lame su propia región anogenital, la caja y a los otros cachorros. Su acicalado disminuye en intensidad y frecuencia con la presentación de la siguiente secuencia de trabajo de parto, aunque algunas veces breves e intensos acicalados siguen después de una serie de contracciones uterinas. (4)

Los pocos cachorros que nacieron muertos inicialmente fueron tratados como a los vivos hasta que se enfriaron, la perra los ignora hasta que el parto total terminó. Algunas perras empujaron al cachorro muerto a una esquina lejana de la caja, otras mantenían al cachorro muerto y evitaban moverlo. Sólo una perra se comió a un cachorro muerto. Un número de razones han sido dadas para explicar porque las madres comen las membranas en las que viene envuelto el producto. Estas incluyen el estímulo de olores específicos o hambre que resulta de la pérdida de energías durante la gestación la cual es satisfecha por substancias en la membrana fetal y los fluidos. La sed es considerada un factor menor para las perras domesticas (ya que comparativamente algunas ovejas y cabras toman considerables cantidades de agua) así como durante las primeras horas posteriores al parto .

En este estudio de las perras, se observó la frecuencia con la cual las perras se limpiaban a sí mismas, a los cachorros y al

lugar que las rodea fue impresionante, la actividad parece tener una función sanitaria más que nutritiva. En la cajas de laboratorio de un sólo compartimento utilizada al principio del experimento, las defecaciones y micciones eran seguidas de una limpieza vigorosa del cachorro y la caja. En las cajas de dos compartimentos, la eliminación nunca se presentó en la caja de nacimientos y las perras no se preocupaban por las excretas en el otro compartimento.

Con propósitos experimentales, algunas camadas de recién nacidos fueron deliberadamente ensuciada con agua, orina, alimento y lodo. Las perras limpiaron y secaron rápidamente a cada cachorro. Cuando cachorros de tres días de nacidos fueron ensuciados para saber si la limpieza había sido incidental a un acicalado normal de postparto, estos cachorros fueron limpiados rápidamente.

Durante la primera y segunda semana de vida, la eliminación de las excretas de los cachorros tenía que ser estimulada por los lamidos de la madre en el área abdominal y anogenital. Esta actividad continuó hasta el destete. Si los cachorros defecaban en la caja de nacimiento antes de aprender a cruzar al otro compartimento, las perras ingerían inmediatamente las heces, pero ignoraban las heces del otro compartimento. Cuando los cachorros fueron criados en un hogar privado, las excretas de los cachorros donde fuera que estuvieran eran rápidamente consumidas por la perra, pero no así las excretas del jardín.

Estas observaciones llevan a la impresión de que la función del acicalado en el parto y postparto tiene una función sanitaria. El valor adaptativo de tales conductas en los herbívoros puede deberse a la prevención de la putrefacción de los fluidos del

parto y las membranas sobre el cuerpo de la madre y la cría en calidad de prevención de subsecuentes enfermedades o infecciones y como una forma de evitar olores que pudieran atraer a los depredadores. Ovejas y cabras con frecuencia no ingieren las membranas fetales. En las especies nómadas con crías precoces, la madre y la cría rápidamente son capaces de abandonar el sitio del parto y la necesidad de limpieza del medio ambiente es mínima. En las perras y otros animales que "anidan" y donde las crías deben permanecer en el nido por largos periodos después del nacimiento, la limpieza del medio ambiente es más importante. (4)

Fox, M.W (14) hace un reporte sobre el parto de la perra : Cerca del momento del parto, el abdomen de la perra está muy flácido y los ligamentos alrededor de la base de la cola están relajados, la temperatura corporal de la perra cae rápidamente y esto es un indicador de la inminencia del parto . Estos síntomas son característicos del primer estadio de trabajo del parto, el cual puede durar de 12 a 24 horas. La segunda fase del trabajo de parto involucra un esfuerzo activo y contracciones uterinas, lo cual causa la separación de la placenta y la ruptura del alantoides. Algunos fluidos alantoideos salen primero y por lo general son lamidos por la perra. A esto, le sigue la expulsión del cachorro el cual nace dentro del saco amniótico intacto. Después pueden pasar o salir la placenta y las membranas fetales o, de manera menos común, después de la expulsión de un segundo cachorro si el parto es rápido. Cuando el saco amniótico no es roto, el cachorro puede ahogarse en el fluido amniótico si la perra no remueve rápido las membranas fetales después de que

el cachorro ha sido expulsado, La perra normalmente ingiere las membranas fetales y muerde para cortar el cordón umbilical. (Algunas autoridades dicen que la ingestión de la placenta facilita la involución del útero y la "caída" de la leche) . Hay cierto tiempo entre expulsiones y una camada con muchos cachorros puede tardar varias horas. Es una regla que la perra limpie a los recién nacidos mientras éstos están buscando los pezones para alimentarse. El intervalo entre la expulsión de uno y otro cachorro permite ir atendiendo cada nacimiento. (13)

Conclusiones del estudio.

Las perturbaciones durante el trabajo de parto pueden incrementar los periodos normales de descanso de diez minutos hasta un retraso de varias horas. La presencia de extraños ya sean perros o personas pueden inhibir las contracciones uterinas, Bleicher pensaba que esta inhibición puede deberse a una actividad adrenal estimulada por la aprensión, agitación o agresión. El parto fue resumido entre 15 y 16 minutos una vez que las perturbaciones desaparecieron. Si la perra es perturbada durante la fase de descanso del parto, la siguiente fase activa se retrasa o no es productiva, ocasionalmente se ven hasta cuatro episodios de trabajo de parto no productivo como resultado de la perturbación. Si la perra es perturbada durante la fase activa del trabajo de parto , se inhiben las contracciones y el producto no es expulsado sino hasta cuatro horas después de la interferencia. Ocasionalmente después de un rato de trabajo de parto no productivo, la perra acicala vigorosamente a un cachorro recién nacido y tal conducta es indicativa de una alteración de la secuencia normal del parto desplazando la actividad. El acicalado

de los cachorros normalmente disminuye en intensidad y frecuencia con la presentación de la siguiente secuencia de labor. Los cachorros que nacen muertos son tratados como si estuvieran vivos, son acicalados y limpiados hasta que el parto termina, después éstos se enfrían y son ignorados, empujados fuera del nido y, algunas veces, son comidos. Inmediatamente después del nacimiento, se requieren varios intentos para que el cachorro principie a mamar. La forma de los pezones facilita que el agarre, el éxito en la conexión con el pezón es mejorado con la experiencia y con la forma del pezón. Una anomalía común en las perras es tener pezón invertido el cual es posiblemente hereditario y en este caso la perra debe ser eliminada de líneas para cruce ya que los cachorros no pueden amamantarse. Con frecuencia la perra no permite a los cachorros mamar sino hasta que el parto ha terminado aunque, si el parto es prolongado, la perra se echa y permite que los cachorros se amamenten. Durante la fase del parto la perra no es sensible a las vocalizaciones de los cachorros y no atiende a éstos si se alejan a menos que ella los vea, en cuyo caso los vuelve a llevar al regazo. También, en este período, si no percibe que un cachorro está perdido puede acostarse sobre él y matarlo. Sólo una vez que termina el parto y la camada se encuentra limpia y seca la perra presta mucha atención a las vocalizaciones de angustia de los cachorros. La preferencia por una teta (que ha sido observada en gatos) no ha sido observada en perros, aunque los cachorros más vigorosos se encuentran en las tetas que son más productivas. (13)

COMPORTAMIENTO DE LOS CACHORROS LOBO

El ritmo anual de un grupo de lobos gira en torno a los nacimientos y cría de las camadas del año. Estas camadas nacen cuando el invierno está perdiendo su dominio sobre la tierra - lo más común es entre finales de abril y principios de mayo -tomando todo el verano y el otoño para que crezcan de lobos jóvenes a lobos equipados para los viajes de invierno. Durante el verano cuando es más fácil su vida, el grupo de lobos limita sus viajes y le presta mucha atención a sus nuevos miembros. Al parto, el cachorro pesa alrededor de 700 gramos, presentando un pelo velloso, cabeza redondeada, nariz "chata" y cola tipo muñón. los cachorros en promedio seis por camada, principian su vida con los ojos cerrados, pero se percatan de las pocas vocalizaciones de su madre, del calor de ésta, y los olores en el nido. También fijan los lamidos y los cuerpos de sus hermanos de camada y, estos estímulos, forman una unión de por vida. Alrededor de la semana de vida, abren los ojos y otra semana después, se aventuran afuera del nido. Durante las primeras dos semanas de cría ningún lobo adulto, a excepción de la madre, entra en el nido. Hacia el mes de edad, los cachorros principian a salir un poco más lejos del nido y a los dos meses, se inicia la transición de la leche materna a la carne, obteniendo sus primeras comidas directamente de la boca de los lobos adultos. También durante esta etapa abandonan el nido y el grupo de lobos se mueve reuniéndose en un lugar base a campo abierto donde los cachorros juegan y acechan sus primeros insectos y ratones, hasta que tienen la suficiente edad para viajar con el grupo. Alrededor de la semana

catorce, la cola está bien conformada, el hocico alargado y son "copias" de un lobo adulto.

Todos los adultos hacen alboroto cuando juegan con los cachorros y los alimentan con el eficiente método de regurgitación. El grupo adopta con facilidad cachorros de otro grupo, una vez que la madre se reincorpora a las salidas para cazar, una loba de bajo rango en el grupo actúa como cuidadora de los cachorros. Es difícil imaginar como los graciosos e ineptos cachorros se transforman en lobos capaces, pero es a través de torpes juegos que de hecho desarrollan las habilidades de "acechar, pelear y morder" de las que dependerán toda su vida. En pocos meses la camada se ha habituado a los patrones sociales e imitan el esquema de jerarquías de los adultos. (27)

Bomford, L. (5) Describe de la siguiente manera el desarrollo de los cachorros de lobo:

La delicada cría de las camadas es una de las piedras angulares del comportamiento del lobo y una de las principales razones por la cual el lobo tiene éxito como especie. Los padres del lobo crían a sus cachorros con ejemplar atención y es un hecho que el esfuerzo del grupo comienza cuando la hembra alfa o dominante ha seleccionado el sitio para el nido. Este puede ser un lugar tradicional para los partos de los lobos usado por muchos años y o ser un hoyo recién excavado debajo de las raíces de un árbol. Algunos nidos son excavados entre un grupo de rocas, en un lugar lejos de perturbaciones y fácil de defender. Cuando el parto es inminente, la hembra alfa se va hacia el lugar, mientras el grupo se reúne alrededor como una forma de ayuda. El grupo entero, no

sólo el macho alfa, coopera para traer comida a la hembra que está amamantando a los nuevos cachorros.

Estos cachorros nacen en una familia de cariñosos padres, tías y tíos que se muestran satisfechos moviendo la cola. En la obscura seguridad del nido, los cachorros son amamantados las primeras cuatro semanas por una madre que difícilmente los abandona por un momento. Ella debe permanecer constantemente con la camada para que ésta sobreviva, ya que los cachorros son incapaces de regular la temperatura de sus cuerpos y necesitan de la caliente capa de pelo de la madre para no morir de frío. Mientras la madre está ocupada con los cuidados, la comida es dejada por los otros miembros del grupo en la entrada del nido. A las tres semanas de edad los cachorros abren los ojos y con fuertes tambaleos se dirigen hacia la entrada del nido para salir por primera vez a la luz del día. En este momento el grupo se une para alimentar y criar a la nueva generación. El tamaño de las camadas varía; normalmente está entre cuatro y siete cachorros, pero han sido registrados camadas hasta de trece cachorros. (5)

Entre la sexta y novena semana de edad los cachorros son destetados. Para este momento el alrededor del nido tiene una apariencia diferente. El pasto está sucio y pisoteado, hay restos de muchas comidas de los lobos en el piso por lo que está muy oloroso. Probablemente la higiene está en las últimas prioridades de los lobos, pero éstos están atentos ya que cuando la presencia del nido es evidente a causa del desaseo imperante en éste los cachorros son removidos a un nuevo lugar que será usado como sitio de reunión. De nuevo, este lugar puede estar lleno de vegetación o puede tener muchas rocas, algunas veces es un sitio

circular entre pastos muy altos. El sitio de reunión del grupo funciona como nido, pero este nido está a ras del piso. Tan pronto como los cachorros son destetados, los adultos regresan a sus actividades normales de caza y pueden regresar a alimentar a la camada sólo una vez cada dos días. Los parientes cazadores usan el estómago como bolsas para transportar alimento al nido y su llegada es recibida con gañidos de excitación; los cachorros se abalanzan sobre los adultos brincando hacia sus hocicos lo que los estimula para regurgitar parte de la comida semidigerida. Los lobos pueden llevar en su estómago una enorme cantidad de comida. Los adultos en caso de ser necesario regurgitan hasta tres veces y aún así retienen comida para satisfacerse a sí mismos.

Los jóvenes del grupo acompañan constantemente a los cachorros y les llevan algo de sus pequeñas presas o juegan con ellos mientras los padres están fuera. Esta actitud no es totalmente altruista, ya que los subadultos obtienen una cantidad substancial de las presas que los adultos llevan a la camada, así que están también interesados en andar alrededor del nido, (algunos de estos jóvenes pasan el 50 % de su tiempo cuidando a los cachorros). Cuando los adultos hacen presa de un animal grande, los jóvenes están listos para seguir el rastro y clamar por su parte de la pieza. Si bien los cachorros no lo pueden hacer, los jóvenes les llevan buenas cantidades de comida al nido, en tiempos difíciles. Esto significa que en tiempos duros los primeros en morir son los cachorros. (5)

Ocasionalmente cuando un animal grande es cazado muy cerca del

nido los padres pueden ir en busca de la camada para llevarlos a la pieza. Los cachorros pueden viajar alrededor de un kilómetro y medio desde el nido cuando tienen cinco o seis semanas de edad. El grupo de lobos comen y duerme cerca del animal cazado por varios días, hasta que la presa es dejada en los huesos, durante este tiempo pueden no regresar al nido usando el sitio donde se encuentra la presa muerta como sitio de reunión.

Los cachorros se encuentran en último peldaño de la jerarquía del grupo. Estos son atendidos y cuidados por todos, pero continuamente son expuestos al recordatorio de su verdadero estrato social. Todos los miembros del grupo juegan con los cachorros, molestandolos, haciendolos rodar en la arena cuando están muy excitados, pero de esta forma la camada gana coordinación física y llena sus necesidades de conducta social entre la "mafia" amistosa en la que nacieron. Entre los cachorros se da un forcejeo de dominancia (que tiene efectos posteriores). Y que se da a través de un contacto cómodo corporal entre los pequeños lobos en combates, juegos de correr, y mordisqueos. Ya en esta etapa, se evidencia que los más fuertes son los más viables para sobrevivir el siguiente invierno; el más audaz toma más comida y gana peso corporal más rápidamente y las actividades de correr, rodar y morder ayudan a convertir la grasa del cachorro en el músculo del lobo adulto.

A los lobos les gusta jugar, incluso como adultos no renuncian a esto. Los lobos jóvenes repentinamente actúan de una manera impulsiva ante objetos que se encuentran en sus correrías, ya sea un hueso que avientan hacia el aire y lo vuelven a atrapar, etc. Los lobos de más bajo rango, que andan alrededor del sitio de

reunion, juegan no solo con los cachorros sino entre ellos, aunque no estan maduros, saben que hay una división sexual, una vez que pasa de la etapa de cachorro, los lobos machos jovenes no juegan por lo general con las hembras, y solo estan interesados en jugar con otros machos. El comportamiento de juego, tambien sirve para aminorar una situación potencial de agresión, un joven da brincos alrededor, bajando su cuerpo y los miembros delanteros en un gesto de juego frente al macho alfa o la hembra beta. Las hembras juegan entre ellas pero no con la duración con la que lo hacen los machos. Las sutiles relaciones que se dan entre el grupo ofrecen a los cachorros una buena oportunidad para sobrevivir exitosamente, ya que si la madre lobo tuviera que criar sola a la camada existirian muchas oportunidaes para que la camada muriera de hambre ya que tendrian que encontrar su comida solo en las inmediaciones del nido y quiza en esa reducción de oportunidad alimantecia muchos cachorros moririan. (5)

Mech David (32) describe el desarrollo físico y de comportamiento de los cachorros de lobo. En el análisis del desarrollo de los cachorros de los perros Scott y Fuller en 1965 reconocieron cuatro periodos: 1.- periodo neonatal; del nacimiento hasta que el cachorro abre los ojos. 2.- periodo de transición; de la apertura de los ojos a los 20 días de edad. 3.- periodo de socialización del día 20 al día 60. 4.- periodo juvenil de las doce semanas a la madurez. En general el lobo se desarrolla de igual manera: Durante el periodo neonatal, los cachorros estan ciegos y sordos y tienen poca o ninguna capacidad de olfatear,

poseen poca capacidad de regular su temperatura corporal. Poseen buen sentido de balance y sabor así como de tacto, incluye la percepción de frío y calor, dolor y presión-. Los cachorros pueden gimotear, sus capacidades motoras están limitadas a un arrastramiento lento, principalmente con los miembros delanteros y ha mamar y lamer. Una cachorra tomada de un nido de loba con una edad estimada de menos de una semana fue alimentada artificialmente, alrededor de 1 día 11 de edad consumía 8.5 onzas de leche diarias (aproximadamente 370 gramos) y cuatro días después consumía 13 onzas (aproximadamente 560 gramos) al día. Los cachorros neonatos responden muy poco a estímulos externos, cuando sienten calor buscan calentarse; cuando están aislados o hambrientos, se amamantan (comportamiento ET- Epimeletico) y buscan contacto con otro animal o un objeto suave (Comportamiento de contacto o investigación) y cuando contactan con el pezón materno principian a amamantarse (comportamiento ingestivo). Su habilidad para aprender es muy limitada, cuando en este periodo los cachorros son frotados con un objeto tibio y humedo, como lo hace la madre con la lengua, los cachorros orinan o defecan (comportamiento de eliminación) y el lobo adulto lame la materia de desecho. Este comportamiento no solo remueve los desechos corporales, sino también provee de principios de postura importantes en la edad adulta (patron de sumisión) cuando el lobo asume la misma posición de cachorro que se somete a la estimulación de la madre para defecar y orinar, postrado o de espaldas o de lado con una pierna levantada exponiendo el área genital y anal. El lobo dominante se comporta en la vida adulta

como la madre que estimula a su cachorro, investigando y lamiendo el Área anogenital del animal postrado. El siguiente periodo de desarrollo, el periodo de transición, que principia cuando el cachorro abre los ojos. Puede iniciar del día once al quince, lobos del Zoológico de Moscú abrieron los ojos en el día once y doce, y en Ontario abrieron los ojos en el día trece de edad. Incluso cuando los ojos están totalmente abiertos, los cachorros tienen una visión muy deficiente y durante el periodo de transición las capacidades de cachorro cambian rápidamente, preparando al animal para una vida más madura en la que los cachorros principian a ponerse de pie, caminar, gruñir y morder, mostrando reacciones de huida. En el día 21 principian a oír, marcando esto el periodo de transición, en este periodo los cachorros de perro principian a asociar entre cosas y pueden ser condicionados mientras que en la vida silvestre, los cachorros de lobo principian a aparecer fuera del nido y a jugar cerca de la entrada, pudiendo controlar mejor su temperatura corporal. El periodo de socialización principia y se caracteriza por un desarrollo rápido de los patrones de comportamiento social así como apegos a lugares e individuos; el juego de pelea y el principio de conductas agonísticas principia en este periodo, que finalmente ayuda a establecer relaciones de dominancia entre la camada. Es posible que el estatus social del lobo sea determinado por una "pelea" alrededor del día treinta. (32)

DESARROLLO DE CACHORROS DE LOBO CAUTIVOS DURANTE EL PERIODO DE
SOCIALIZACION Y EL PERIODO JUVENIL TEMPRANO

EDAD (en días)	EVENTO
27	Las orejas se comienzan a parar
28	Aullidos
29	Se alejan 2 metros del nido
31	Las orejas paradas en la base pero las puntas se doblan
32	Muestran interes por un hueso.
34	Muerden excitadamente un trozo de carne
38	Principian a usar un área de 3200 metros cuadrados
39	Comen carne ; corren atras de los adultos
40	Mordisquean y consumen un poco de follaje
35-42	Muestran temor y precauciones con objetos extraños
42-70	Marcado mejoramiento de las habilidades motoras
46	Escapan del patio pero regresan cuando son llamados
52	Corren exitadamente tras los adultos justo antes de comer
56	Efectuan movimiento pelvicos de monta, hacen juegos de taque y se interesan por marcas olorosas
57	Entierran huesos
59	Comen independientes de los adultos
66	Aparecen pelo de adulto en la cara
69	Acechan pichones y gansos
70	Gruñen amenazadoramente, sacuden trapos
73	El pelo de adulto se hace aparente en el cuerpo
75	Tienden a desgarrar la ropa cuando juegan con la gente
81	El pelo de cola se para
87	Frotan el cuello en materiales muy olorosos

(Tomado de Mech - 32-)

RELACION ENTRE LA MADRE CANINA Y LA CAMADA

Grant R. Tom (19) efectúa un estudio sobre la relación de la madre canina y su camada.

Existe muy poca información publicada del comportamiento materno desde el parto hasta el destete, durante los periodos diurnos y nocturnos sin que exista un observador presente. El estudio aquí descrito está diseñado para proveer información sobre los siguientes aspectos de la conducta de la perra y sus cachorros.

1.- Alimentación (amamantado de los cachorros)

- a) Total de tiempo de amamantado
- b) Promedio de duración de las sesiones de amamantado
- c) Frecuencia de alimentación

2.- Limpieza (estimulación de la perra para que el cachorro orine y defeque)

- a) Frecuencia del limpiado de los cachorros por la perra
- b) Patrón de actividad de limpieza por la perra

3.- Tiempo pasado dentro/fuera del cajón de parto.

METODO

PERRA.

Fue utilizada para este estudio, una perra de seis años de edad de raza Beagle la cual había criado exitosamente tres camadas anteriores, que consistieron de: camada 1 (1M-4H), camada 2 (2M-3H), camada 3 (5M-2H). La perra fue desparasitada y vacunada contra parvovirus dos semanas antes de la cruce. La perra permaneció en su perrera usual hasta las seis semanas de gestación, momento en el cual fue colocada en una jaula grande

(con paredes) para el parto, con una dimensión de 3.05 metros X 1.68 metros, con acceso a otra área de 3.05 Mts X 3.05 Mts. una sección de esta área fue calentada con un calefactor debajo del piso. El cajón de parto medía 0.76 Mts X 1.07 Mts contruido de madera y cubierto con formaica. Se colocó en el área calentada con calefactor un tapete de goma de 2.5 cm de espesor. Se usó papel en tiras como material para el nido hasta una semana después del parto siendo posteriormente reemplazado por una piel de borrego.

La perrera fue iluminada con luz natural de día y se adicionó una luz fluorescente controlada por un reloj, que automáticamente prendía a las 7:45 de la mañana y se apagaba a las 7:30 de la tarde. La perrera fue mantenida a una temperatura de 18 grados centígrados \pm 2 grados. con aire tibio que salía a través de los ductos en el corredor. Se le proporcionó constantemente agua fresca con un llenador automático. La perra fue alimentada con alimento comercial completo dos veces al día, a las 9:00 de la mañana y a las 3:00 de la tarde, la cantidad ofrecida fue calculada en base al peso corporal y al peso total de la camada. (19)

CACHORROS.

A los cachorros no se les ofreció otro alimento que no fuera la leche materna hasta el final del estudio cuando tenían 3 semanas de edad. Después fueron destetados ofreciéndoles alimento comercial completo para cachorros.

REGISTROS

Se llevaron registros de la cantidad de comida diaria consumida por la perra, el peso corporal de la perra fue tomado semanalmente y el peso de los cachorros fue tomado dos veces a la semana.

GRABACION DE VIDEO

El equipo de video usado para este estudio consistió en una video cámara, un receptor y una cámara sensible a poca luz y sensible a la luz infrarroja. La cámara fue colocada directamente arriba del cajón de parto con dos focos de luz infra-roja para permitir la filmación durante la noche. El resto del equipo fue colocado cerca del área donde se encontraba la perra con la camada. Se tomó video las 24 horas al día durante las tres semanas.

RESULTADOS

La perra tuvo siete cachorros (dos machos y cinco hembras) los cachorros fueron identificados por sus marcas individuales en la capa de pelo (cinco fueron tricolores y dos limones). Durante el periodo de tres semanas hubo tres días en que el equipo de video falló (los días 5,6 y 11). Por lo que las figuras están punteadas en este lapso. Aunque el día 1 (día del parto) fue registrado no fue incluido en el estudio.

ALIMENTACION

a) Tiempo total

La figura 6A muestra el tiempo total en el cual la perra pasó alimentando a los cachorros cada día. Este disminuyó de 15 a 10 horas en el día 2 y 3 respectivamente, a 4 horas en el día 20. El

tiempo que pasó alimentando fuera del día del parto (que fue de las 4:30 de la tarde a las 8:30 de la noche de ese mismo día) cayó aproximadamente de 9 horas a 3 horas durante el tiempo que duró el estudio.

b) Frecuencia de alimentación

El número total de comidas que tomaron los cachorros en un periodo de 24 horas, cayó de 40 en el día dos a 21 en el día 20, (figura 6B) durante el día de las 8:30 a las 16:30 la perra alimentó a sus cachorros 18 veces en el día 2 y este número declinó gradualmente hasta 8 alimentaciones en el día 20. La declinación que se observó en el periodo nocturno fue menos marcado en el día 2; 26 alimentaciones, y 14 alimentaciones en el día 20.

c) Promedio de duración de las comidas

Hubo una lenta declinación variable en el promedio de duración que pasaron amamantándose en cada comida. En el día 2; 20.7 minutos, en el día 20; 12.2 minutos y, fuera de las horas del día de parto el promedio de tiempo de alimentación cayó de 22 minutos en el día 2 a 13 minutos en el día 20. El promedio de duración de alimentación fue más largo entre las 4:30 de la tarde y las 8:30 de la noche (quitando el día de parto) que de las 8:30 de la mañana a las 4:30 de la tarde.

PATRON GENERAL

No hubo un patrón obvio en el tiempo de que la perra principiara a alimentar a los cachorros. La proporción diaria del tiempo que pasó alimentando entre el día y la noche fue regularmente distribuido. En nueve ocasiones paso más tiempo alimentando de

distribuido. En nueve ocasiones paso más tiempo alimentando de día que de noche, y diez días sucedió lo contrario. En cuatro días hubo un mayor número de alimentaciones pero fueron de duración más corta.

TIEMPO QUE LA PERRA PASO LEJOS DE LOS CACHORROS

La figura 6C muestra el tiempo total que la perra pasó lejos de los cachorros cada día. Este tiempo total aumentó de 4 horas en el día 2, a aproximadamente 11 horas en el día 20. Los periodos de día y noche muestran un incremento gradual con un patrón variable. Proporcionalmente se pasó más tiempo lejos de los cachorros durante el día que durante la noche.

FRECUENCIA DE LIMPIEZA DE LOS CACHORROS

El número total de veces que la perra limpió a los cachorros cayó de 37 veces en el día 3 a 15 veces en el día 20 (figura 6D). Durante el día la perra limpió 9 veces en el día 2 declinando gradualmente a 4 en el día 20. La declinación también fue registrada durante el periodo de la noche: en el día 2 limpió 18 veces, en el día 20 limpió 11 veces.

PROGRESO DE LA PERRA

El consumo de energía de la perra fue variable y mostró un incremento errático desde el parto de 1850 Kcal, en el día 20 tuvo un consumo de 3103 Kcal, el peso de la perra declinó ligeramente: el día dos pesó 12 kg; el día veinte 11.4 kg.

OBSERVACIONES GENERALES

1. La perra alimentó durante el día en posición semi-echada y en posición echada lateralmente durante la noche
2. La actuación de los cachorros durante su alimentación fue: empujando con la cabeza y mamando- empujando con los miembros delanteros y mamando - mamando gentilmente- empujando con la cabeza y mamando. La secuencia continuó durante la sesión de alimentación.
3. Los cachorros empujaban y daban empujones para obtener una posición en las tetas de la madre.
4. La primera semana la madre despertaba a los cachorros para iniciar la alimentación lamiendo la espalda de éstos y con una limpieza general.
5. La perra generalmente limpiaba a los cachorros antes de alimentar y al principio de la alimentación.
6. Cuando las tiras de papel fueron usadas en el cajón para el parto, los cachorros continuamente se amontonaban para estar arriba. La introducción de la piel de borrego en el cajón afectó la posición de los cachorros separándose y cesando de amontonarse como antes.

DISCUSION

Después del inicio de la alimentación de los cachorros en el día 2, hubo una declinación en el tiempo total que pasaron alimentándose desde el día 3 al día 7. De los días 12 al día 20 se vio una mayor declinación con más variabilidad. Este patrón pudo ser observado en el número total de alimentaciones y esta declinación también fue gradual pero con más variabilidad. Si bien el tiempo total y la frecuencia de las alimentaciones

disminuyeron durante el estudio, la perra tuvo un incremento en el consumo de alimento y hubo un crecimiento estable de los cachorros. Esto sugiere que la alimentación se hizo más eficiente al fortalecerse los cachorros; es decir, ellos obtenían más leche en cada alimentación en un lapso menor de tiempo. Alrededor del día 12 -cuando los cachorros comenzaron a abrir los ojos- los patrones de alimentación se tornaron más variables.

El promedio de duración de la alimentación durante el día fue más corto, presumiblemente debido a las constantes distracciones dentro de la unidad durante el día. Se esperaba que la perra alimentara más tiempo durante la noche cuando había poca distracción, pero esto no sucedió. Sin embargo cuando el tiempo de duración de la alimentación cayó durante el día, se compensó por el incremento en la frecuencia de la alimentación. Similarmente cuando el promedio de duración de alimentación cayó en las 24 horas fue compensado por un incremento en la frecuencia de alimentaciones. Lo cual significa que la alimentación fue dispersada en un periodo de veinticuatro horas. Esto es lo ideal desde el punto de vista del consumo de leche de los cachorros - ya que hacen un mejor uso de la limitada capacidad de sus estómagos. Un goteo constante de leche permite una eficiencia digestiva y, en el caso de la perra, una producción constante de leche.

Tanto como los cachorros se vuelven menos dependientes de la madre en el mantenimiento de su temperatura corporal, la duración de cada alimentación es más corta y la perra pasa más tiempo lejos de los cachorros. La presentación de cachorros individuales tratando de alimentarse de la perra cuando está descansando se

incrementa cuando los cachorros crecen, y esto puede influenciar que la perra vaya dejando solos a los cachorros. El ruido de otros perros ladrando distraía a la perra que al ir a investigar dejaba a sus cachorros solos. Dentro de los dos primeros días la perra con frecuencia estimulaba el que los cachorros orinaran y defecaran lamiéndolos. Esto fue más evidente después de la alimentación y mostró una declinación como lo muestra la figura 8 y como también se muestra, declinó en el día 11 bajando aún más en la noche. Se esperaba que los cachorros se volvieran menos dependientes de la estimulación de la perra para defecar y orinar conforme crecían y tenían estas funciones bajo mejor control. Sin embargo durante el estudio no hubo signos obvios de defecación por parte de los cachorros sin la estimulación de la perra. En el periodo antes del destete la perra mostró una ligera caída en el peso corporal pero esto no fue una sorpresa debido a la camada relativamente grande y al consumo errático de energía por parte de la perra. En el pico de la lactación la perra consumía 4.5 veces más que durante el tiempo de la cruce. Los cachorros mostraron un crecimiento estable durante las tres semanas sin mostrar cambios significativos de tamaño entre uno y otro. En general la camada tuvo un buen progreso en su tamaño. Algunas observaciones interesantes durante el estudio incluyen la posición y postura de la perra cuando alimentaba. Durante el día cuando había mucha actividad en la unidad, la perra tenía una posición de semi-echada, mirando de reojo y lista para moverse en la primera oportunidad, esto podría ser una medida de protección. Fuera de las horas de trabajo en la unidad se vela a la perra más

relajada y se echaba para alimentar y limpiar a los cachorros, sólo en una ocasión cuando fue perturbada ella tomó la postura de semi-echada. Fue común que la perra dejara el cajón de parto antes de que alimentara y una vez que volvía limpiaba a los cachorros y lo continuaba haciendo en el principio del amamantado. Hasta que los cachorros tuvieron 2 semanas de edad no se acercaron para iniciar su alimentación. Después hubo una gran presentación de empujones entre ellos para obtener su posición y un consistente patrón de conducta durante la alimentación, empujando con los miembros delanteros, empujando con la cabeza y mamando. El empuje con los miembros delanteros probablemente estimula la salida de la leche, y así volviendo a estimular. Este acto a través de la alimentación, que al final de este periodo, se vuelve menos intenso. La introducción de la piel de borrego que reemplazó las tiras de papel, dejó la impresión de que los cachorros se sentían más seguros en la superficie suave ya que, se separaban sugiriendo que estaban más calientes, aunque el cajón de parto se colocó en un área calentada con un calentador bajo el piso. (19)

ACTIVIDADES DEL NEONATO

Estimulado por el vigoroso acicalado el cachorro es activado en el momento del nacimiento, debido a la intensa estimulación respiratoria y al gimoteo resultado del lamido de la madre en ciertas áreas del cuerpo principalmente en el hocico y en el área umbilical. En el estudio (Bleicher, N.-4-) se confirmaron dichas observaciones. El movimiento completo del cuerpo también fue

estimulado con los lamidos y, si éstos se prolongaban, los cachorros parecían exhaustos. Después del acicalado inicial, la perra dirigía su atención a otra parte, entonces el recién nacido se quedaba quieto por alrededor de cuatro minutos para, después, comenzar a mover la cabeza de un lado hacia otro y hacia adelante. Si el cachorro no hacía contacto después de avanzar algunos centímetros, paraba los movimientos hacia adelante de la cabeza y volvía a efectuar los movimientos laterales avanzando hacia una nueva dirección. Si hacía contacto con un objeto frío, se paraba y retrocedía y de nuevo tomaba una nueva dirección. Los contactos con las paredes de la caja de nacimiento daban como resultado que el cachorro se moviera paralelamente a ésta. Estos movimientos exploratorios con descansos intermitentes finalmente conducían al cachorro con la perra. La perra facilitaba la llegada del cachorro con activos contactos de acicalado y pareció existir una fuerte tendencia de la perra a lamer a cualquier cachorro que viera alejarse de ella o que estuviera más activo que los demás. Sólo rara vez la perra empujaba un cachorro hacia ella durante el parto, aunque esto, se vio más hacia el tercer día de nacida la camada. Una vez en contacto con la perra cada cachorro bajaba la cabeza y trataba de acurrucarse abajo de ella, si esto no era posible debido a la posición de la perra, los movimientos continuaban, los contactos con el área anogenital, abdomen, ingle o cuello de la madre, daban como resultado que el cachorro tratara de resguardarse con más vigor y si tenía éxito en cubrirse la cabeza o hombros cesaba su actividad. También la actividad paraba si el cachorro se tapaba con otro cachorro o un

objeto tibio, aunque por corto tiempo. Después de algunos segundos o minutos de descanso, el cachorro volvía a efectuar sus movimientos exploratorios, que estaban dirigidos a localizar el pezón y si la perra se encontraba en una posición sobre su abdomen u otra área donde hubiera pelo disperso, los movimientos de cabeza del cachorro se veían claramente más intensos. El cachorro alternó movimientos laterales de cabeza con movimientos de arriba hacia abajo con el hocico firmemente presionado en la madre. Si el cachorro hace contacto con el pezón, rara vez se pega de inmediato a él y, generalmente, mueve el hocico debajo del pezón (debido a que está haciendo presión firmemente contra el cuerpo de la perra) y luego empuja sobre el pezón, si su boca está abierta y es entonces que el pezón entra en su cavidad oral y los movimientos de amamantado se presentan. Se pueden requerir muchos intentos de parte del cachorro ya sea porque falla en abrir la boca o al principiar a succionar, debido a que los movimientos son muy rápidos o pobremente dirigidos (o debido a movimientos de la propia perra). El movimiento de cabeza de arriba hacia abajo continúa después de que se pega y principia a mamar y parece ser parte normal del patrón de alimentación. Movimientos de las cuatro extremidades ayudan al cachorro a mantener contacto y a dirigirse hacia el pecho de la madre. Se cree que los movimientos de los miembros del cachorro masajean para facilitar la salida de la leche y los acoplamientos exitosos se van dando con la experiencia. Los éxitos son más pobres en perras primerizas con pezones muy pequeños o en perras que han tenido varias camadas y poseen pezones muy grandes. (4)

Las perras ofrecen poca o ninguna ayuda para la alimentación

durante el parto, pero en las primeras horas después de la expulsión del último, cachorro cuando ya ha sido propiamente acicalado, la perra permanece quieta y de lado exponiendo los pezones. Normalmente los cachorros sanos se alimentan hasta que sus abdómenes se encuentran firmes y redondeados, después de alcanzar el llenado se inactivan. La perra continúa acicalando intermitentemente a los cachorros y a ella misma, disminuyendo el vigor y la frecuencia en las horas que siguen después del parto. Alrededor de la mitad de las perras se tornan medianamente agresivas hacia el observador una vez que el amamantado principia pero paulatinamente se tranquilizan en tanto que, la agresión hacia extraños se presenta y puede ser pronunciada y prolongada.

(4)

DESARROLLO DE ALGUNAS ESTRUCTURAS CEREBRALES EN EL CACHORRO

Algunos investigadores observan las estructuras cerebrales bajo microscopios muy potentes y colocan electrodos en varias regiones del cerebro para registrar su actividad mientras los sujetos están efectuando cosas como escuchar, aprender o encontrarse en interacciones sociales. Con otros animales, el siguiente paso que toman es estimular ciertas áreas del cerebro con corrientes eléctricas débiles (por ejemplo, si una parte del cerebro de un gato, como el hipotálamo es lesionado de manera bilateral ventromedialmente produce un apetito voraz, mientras que si se lesiona bilateralmente en la parte lateral extrema produce pérdida del apetito . (24)

Por lo que se puede decir que ésta región es centro importante en el control de la conducta de alimentación).

El patrón de desarrollo de varios centros cerebrales está bajo un control genético. Este control el cual ha evolucionado por miles de años, es tal que el animal está equipado para percibir, responder y adaptarse anticipadamente a condiciones y circunstancias del medio ambiente. Así desde su nacimiento el cachorro está dotado con sensores bien formados con los cuales es capaz de localizar el pezón y poder succionarlo. Este es un buen ejemplo de un comportamiento no aprendido y genéticamente programado de un instinto o una predisposición y habilidad innata. Se da un mejoramiento en la localización del pezón así como en la fuerza y eficiencia al succionarlo debido a la experiencia o al aprendizaje que, frecuentemente, es una clase simple de condicionamiento. Los cachorros tienen la capacidad de aprender y ser condicionados a los olores (por ejemplo al olor del aceite de semilla de anís tan temprano como a un día de nacidos). Algunas acciones como el succionar un pezón requieren muy poca experiencia otras acciones más complejas requieren de mayor experiencia y están menos bajo el control del instinto. Konrad Lorenz usa el término "entrenamiento del instinto", cuando una predisposición a responder a una experiencia es moldeada por la propia experiencia. Como seguir una pista diferenciándola de otras; la capacidad de un eficiente acecho, matar o disecar la presa, son buenos ejemplos, de ese "entrenamiento". La predisposición innata a seguir una pista olorosa y mover pequeños objetos se ve en los cachorros cuando exploran y juegan. Estas actividades expuestas a las experiencias apropiadas benefician

mejorando las capacidades de seguir a un animal y cazarlo.

Se debe mencionar otro aspecto de interés. Si el cerebro del perro adulto es privado de oxígeno por cinco a diez minutos, se puede presentar la muerte o un daño permanente. Pero el cerebro de un cachorro recién nacido es más resistente. En Checoslovaquia se encontró que el cerebro de un cachorro es tres veces más resistente que el cerebro de un adulto, mientras que un cachorro de cuatro semanas de edad es tan susceptible como el de un adulto. Esto significa que el cachorro al nacimiento está protegido en algún grado de los efectos deteriorantes de un nacimiento prolongado, que podría causarle como consecuencia, una ausencia de oxígeno, (hipoxia) y consecuentemente daño cerebral.

Algunos estudios recientes han demostrado que si una rata o un cachorro de perro son superestimulados durante el período temprano de desarrollo, el cerebro madura más rápidamente y, aún que puede ser más grande de lo normal, con más células nerviosas, más largas y un proceso de conexión más elaborado. Esto muestra que el medio ambiente puede tener un efecto positivo sobre la estructura del cerebro y su desarrollo. Haciendo lo opuesto - privando al animal de experiencias y criándolo en aislamiento - se tiene el efecto opuesto; el cerebro es más pequeño y las células nerviosas son más cortas, menores en número y con un proceso de conexión más bajo de lo normal.

Al nacimiento el cerebro del cachorro sólo está parcialmente desarrollado. Los centros en la parte más posterior, el tallo cerebral que regula los latidos del corazón, la respiración y el balance o equilibrio están bien desarrollados en esta etapa

En cambio la regulación de la temperatura que esta controlada por el cerebro muestra un pobre desarrollo ya que solo entre las dos y tres semanas de edad, los centros que controlan esta función maduran, de tal manera que cuando la temperatura cae, el cachorro quema más calorías para prevenir la baja de temperatura. Al nacimiento se encuentran otras partes del sistema nervioso que están bastante maduras. Por ejemplo el nervio facial está bien desarrollado y esto es importante ya que capacita al cachorro a usar la cabeza como sensor para investigar ; pudiendo evitar las superficies frías para moverse hacia superficies calientes y suaves. Esta capacidad permite al cachorro estar capacitado para encontrar el pezón y alimentarse así como hacer contacto con superficies tibias (y así poder regular su temperatura corporal por comportamiento más que metabólicamente) o arrastrarse alejándose de áreas de temperatura extremas.

El doctor Jack Werboff en el laboratorio Jackson en Bar Harbor, Maine, USA. encontró que los cachorros en sus primeros días de vida pueden discriminar, por sensaciones de piel, diferencias en las texturas. Werboff encontró que un cachorro puede hacer la elección de arrastrarse en una superficie suave diferenciando de una rugosa si al final de la superficie suave, encontraba una botella con leche. Y lo opuesto, un cachorro puede condicionarse a escoger una superficie rugosa si al final de ésta es recompensado con alimento. Claramente el cachorro durante los primeros días de edad tiene una buena capacidad de aprender, el hecho es que el sistema olfatorio está sorprendentemente maduro al nacimiento es corroborado por los hallazgos del autor (Fox

michael W. unders. your) que colocó aceite de semilla de anís alrededor del pezón de la madre y comprobó que el cachorro se arrastra detrás de un hisopo humedecido en aceite de semilla de anís 24 horas después de la experiencia con el pezón si la cría se encuentra hambrienta y con frío. Los cachorros que nunca han sido expuestos al aceite de semilla de anís se apartan cuando el hisopo es colocado cerca de su nariz. (13,14,15)

Las conexiones del cordón espinal hacia las extremidades están desarrolladas al nacimiento pero es más relevante este desarrollo en los miembros delanteros que en los traseros. El diferencial es perceptible cuando vemos que el recién nacido usa más los miembros delanteros para arrastrarse y alimentarse, mientras que los miembros traseros están pobremente coordinados. Los caminos para los movimientos voluntarios y refinados que se originan en el prosencéfalo, se desarrollan mucho más tarde, entre las tres y cuatro semanas de edad. (13,14,15)

Cuando se observa que la madre lame a los cachorros y consume la orina y las heces de sus cachorros, de hecho la perra controla completamente el comportamiento excretorio durante las primeras tres semanas de edad, ya que los cachorros no poseen control voluntario. Si no fuera así, los cachorros ensuciarían el nido con evacuaciones constantes mientras la madre estaría afuera para cazar, lo que podría ser dañino para la salud de la camada. Así que la naturaleza, a través de la selección natural, ha proveído de una eficiente solución, en la que el cachorro evacúa cuando es estimulado por el lamido de la madre en el área anogenital, así la respuesta es un simple reflejo involuntario.

Más tarde conforme el cachorro madura y puede controlar estas funciones, evacúa en un lugar particular a cierta distancia del nido. Se sabe que estas funciones son controladas en los lóbulos frontales y que este control está pobremente desarrollado hasta las cuatro o cinco semanas de edad. Los lóbulos frontales están asociados con la memoria y el aprendizaje y los cachorros no aprenden hasta que estos lóbulos y áreas asociadas alcanzan un suficiente grado de madurez alrededor de las cinco a seis semanas de edad. Una semana antes de lo anterior otras partes del prosencéfalo maduran (entre la tercera y cuarta semanas) y los primeros signos de madurez de las regiones del prosencéfalo están involucrados con el control voluntario de los movimientos y la localización de estímulos del cuerpo - de toque, caricias y parecidos. Un poco más tarde los centros involucrados con las percepciones auditivas y visuales maduran. Alrededor de la cuarta semana de edad una buena parte del cerebro del cachorro ha madurado pero no es sino hasta la quinta y sexta semana de edad que el cerebro se torna un sistema "integrado".

Una de las mejores indicaciones que tenemos sobre el desarrollo y los cambios que tienen lugar en el cerebro del perro lo tenemos en el electroencefalograma (EEG) o el estudio de las ondas cerebrales. Estas son obtenidas de varias partes del cerebro, en las que la actividad ondulatoria o potencial eléctrico, es dibujado por plumillas finas sobre una máquina que las registra con tinta. La actividad eléctrica del cerebro del cachorro es muy débil durante las primeras dos semanas y el potencial eléctrico tiene una amplitud muy baja. Entre la tercera y cuarta semana hay un marcado incremento en la fuerza, la cual finalmente alcanza

el nivel de adulto a partir de la quinta semana. Una parte del cerebro que es conocida como formación reticular y que mantiene al cerebro alerta y despierto está pobremente desarrollada en el nacimiento y a esto se debe que lo que los cachorros permanecen dormidos tanto tiempo ya que no es sino hasta la cuarta semana de edad que se pueden mantener despiertos por una apreciable cantidad de tiempo. Mucho de este estado de sueño en la vida temprana pertenece a la clase de sueño "activado", donde la camada permanece estremeciéndose y temblorosa por largos periodos. La duración de este sueño activado decrece en las primeras tres semanas y, luego, en los animales de más edad, representa un estado profundo de sueño. (13,14,15)

PERIODOS DE DESARROLLO DEL CACHORRO

El concepto de los periodos de desarrollo en la vida temprana de los perros basados en las características del comportamiento es ampliamente aceptado en cuatros periodos comúnmente definidos como :

El periodo neonatal que comprende la primera y segunda semana de vida.

El periodo de transición que comprende la tercera semana de vida.

El periodo de socialización que comprende de la cuarta a la décima semana.

El periodo juvenil que va de la semana diez hasta la pubertad (más o menos 6 meses de edad marcado por la madurez sexual).

La serie de patrones de comportamiento básico observado dentro de cada periodo es común a muchas razas de perros, aunque el tiempo de presentación puede variar tanto en las razas como entre los individuos de cada raza. (31)

El siguiente cuadro resume los estados de desarrollo en los cachorros.

PERIODOS NATURALEZ DE DESARROLLO EN LOS PERROS

ESTADIO	PUNTO INICIAL	PROCESO MAYOR	CAMBIOS EN LAS REALACIONES SOCIALES
Neonatal	Nacimiento	Nutrición del neonato	Principian
Transición	(2 semanas) abre los ojos	Transición a mayores capacidades sensoriales, motoras y psicologicas	Incremento de la complejidad basado en los nuevos patrones de conduc-

(continua sig. pag.)

(continuación)

PERIODOS NATURALES DE DESARROLLO EN LOS PERROS

ESTADIO	PUNTO INICIAL	PROCESO MAYOR	CAMBIOS EN LAS REALACIONES SOCIALES
Socialización	(semana 3)	Formación de relaciones sociales primarias	Independencia parcial de la madre, incrementándose las respuestas a los hermanos de la camada
Juvenil	(semana 12)	Rápido desarrollo de las habilidades motoras	Se incrementa la independencia hacia la madre

(Tomado de Tortora, D.- 41-)

PERIODO NEONATAL

Los cachorros recién nacidos se encuentran en un estado de desarrollo temprano neurológico, las conductas observadas en este periodo son alimentarse y dormir. Se sabe que el 30 % del día del cachorro lo pasa en alimentarse y la demás parte del tiempo durmiendo. Estos tiempos varían de camada a camada dependiendo del comportamiento de la madre. El dormir en el recién nacido aparentemente no es tan quieto debido a que se caracteriza por temblores musculares, un sueño tranquilo se observa hasta la última parte de este periodo o hasta el periodo de transición.

El periodo neonatal representa un tiempo de total dependencia del cachorro con la madre, el cual se caracteriza por una conducta ingestiva en la forma de amamantamiento, dormir y la presencia de reflejos primitivos, que son estimulados por el lamido de la madre, en esta fase la conducta ingestiva domina. (31)

PERIODO DE TRANSICION

El periodo de transición, como su nombre lo explica, representa un periodo de cambios rápidos, donde pasa de una total dependencia de la madre a una cierta independencia debido a un rápido desarrollo nervioso y físico. La maduración de los órganos sensitivos y las conexiones neuronales significa que el cachorro será "bombardeado" por muchos estímulos sensorios. El periodo de transición representa un tiempo de cambios dramáticos para el cachorro. Los órganos sensitivos maduran en el cachorro y es capaz de percibir y reaccionar a su medio ambiente y a sus hermanos de camada. Este periodo también está asociado con el inicio de un torpe comportamiento de juego, la pata levantada es un gesto típico de invitación a jugar.

PERIODO DE SOCIALIZACION

La presentación y primera etapa del periodo de socialización se correlaciona con una mielinización final de la médula espinal, los cachorros son capaces de percibir y reaccionar a su medio ambiente de cierto modo como adultos. La habilidad de percibir y reaccionar a las cosas que les rodea habilita al cachorro a aprender acerca de su medio ambiente por medio de experiencias y asociación.

Los reflejos de recién nacido declinan y el cachorro cambia de un animal el cual se encuentra muy protegido en su medio ambiente, a uno que es en extremo sensitivo a este medio ambiente. Este cambio está asociado con la formación de los patrones de conducta del adulto, al menos en el sentido del

juego, este juego capacita al cachorro para volverse más independiente y lo provee de las bases para el desarrollo de relaciones sociales con sus hermanos de camada y con los humanos. El dormir y alimentarse dejan de dominar el día del cachorro. Los juegos sociales tienen prioridad y están cercanamente relacionados con el rápido desarrollo de los patrones de conducta social.

Las primeras etapas del periodo de socialización se caracterizan por el entusiasmo del cachorro para aproximarse a estímulos nuevos, particularmente a otros animales y a los humanos, se desarrolla el característico movimiento de la cola. Este periodo ha sido clasificado como un periodo de formación "crítico" para las relaciones sociales, es el momento cuando una pequeña cantidad de experiencias pueden tener un efecto duradero en el comportamiento. Este periodo está abierto a la modificación del comportamiento del cachorro.

Un número de patrones de comportamiento básico es observado durante el periodo de socialización los cuales son relevantes para el desarrollo de las relaciones sociales. De las tres a cinco semanas de edad el cachorro tiene reacciones positivas de aproximación y contacto con cualquier individuo nuevo. Estas respuestas declinan, respuestas negativas o de temor se desarrollan alrededor de las cinco semanas de edad las cuales causan la declinación del comportamiento de aproximación. Igualmente las respuestas se recobran de estos temores iniciales y es casi instantáneo de las tres a cinco semanas de edad. El resultado es que el cachorro hace contactos rápidos con extraños, sólo por pequeños momentos. Los mecanismos adaptativos y de protección de

tal comportamiento ambivalente son para asegurar una socialización temprana con su especie y protección contra depredadores potenciales, hasta que aprende a discriminar entre amigo y enemigo. (31,41)

Muchos estudios han investigado el efecto del aislamiento social y sensitivo sobre el patrón de comportamiento. Thomson encontró que los cachorros criados en un medio ambiente restringido de las cuatro a las siete semanas de edad, eran hiperactivos (altamente explorativos) en situaciones nuevas y menos competentes para controlar y resolver un laberinto problema simple, dándose aproximaciones inapropiadas hacia estímulos potencialmente nocivos, los cuales los cachorros control evitaban. Estas aproximaciones representaban un desarrollo anormal de la reacción de temor normal. Se encontró que perros restringidos eran incapaces de percibir y responder apropiadamente a estímulos de dolor. Perros criados en aislamiento parcial entre las cuatro y dieciséis semanas, desarrollaron un " síndrome de aislamiento" caracterizado por una actividad extrema, reducción de la intensidad de contactos sociales y disminución del comportamiento manipulativo. Así el aislamiento social y sensitivo parece producir hiperactividad, y tiene un efecto sobre las respuestas de temor y un disminución en la habilidad de aprender.

El comportamiento más importante involucrado en el desarrollo de las relaciones sociales es el juego, el cual se desarrolla rápidamente durante el período de socialización. Conforme la actividad del juego se desarrolla se torna más elaborada y exagerada, esto también se estereotipa y ritualiza. Las

características de los gestos para solicitar jugar pueden ser reconocidas en las interacciones entre cachorros y entre los cachorros y la madre. El juego es muy importante en el proceso de socialización de los animales unos con otros, proveyendo contacto corporal y aprendizaje además de reconocimiento individual. Experiencias de dominante subordinado durante el juego dan como resultado la formación de una jerarquía social dentro del grupo, siendo una parte esencial en la armonía del grupo, el juego social da como resultado un desarrollo y aprendizaje aceptable, tal como el control del comportamiento agresivo.

Así la interacción con la madre no sólo es importante para la supervivencia de la camada, sino también provee la fundación del comportamiento social del cachorro. Mientras que las respuestas sociales básicas son innatas, las experiencias tempranas de un cachorro con su madre y hermanos de camada refina y desarrolla las respuestas básicas, incluyendo el uso apropiado de gestos de sumisión y el comportamiento subordinado. El comportamiento agresivo del cachorro también es moldeado por la interacción con los otros cachorros. Si los cachorros sólo son expuestos a sus hermanos de camada y tienen poco contacto con la gente, tienden a desarrollar un fuerte apego sólo hacia los perros, no tendrán apego hacia la gente y pueden mostrar respuestas de escape y temor hacia la gente. Si un cachorro es removido alrededor de las tres semanas de edad de sus hermanos de camada y sólo expuesto a la gente, se mostrará primariamente apegado a la gente y tendrá respuestas sociales anormales hacia otros perros, por ejemplo, tendiendo a resolver los conflictos más que con amenazas o

sumisión entrará en peleas con los otros perros. Los cachorros normales que son expuestos a la gente y otros perros durante el periodo de socialización, como adultos reaccionarán normalmente hacia ambos. Se recomienda que se tome al cachorro hacia su hogar permanente de la semana 6 a la 9, así se permitirá una socialización adecuada primero con sus hermanos de camada y después con su nueva compañía humana. (31, 41)

La socialización del cachorro con los humanos debe incluir una introducción de niños pequeños así como de adultos. Puesto que la visión tiene una función importante en el proceso total y dado que no se encuentra desarrollada por completo a las 12 semanas de edad, las formas de los humanos se aprenden. Los detalles son bastante menos importantes. La forma de un niño pequeño es diferente en proporción a la de un adulto. Cuando son mayores, los perros reaccionan con frecuencia de manera agresiva a formas que no aprendieron de cachorros, como personas uniformadas o las que llevan un sombrero poco usual. El periodo pico de acercamiento se presenta durante la quinta a séptima semana de vida del cachorro. Durante este tiempo, el cachorro se acerca en forma activa a otros seres, sin importar la experiencia emocional este es el momento en que se socializa con mayor facilidad a un cachorro, puesto que busca contactos. Aún las experiencias negativas como por ejemplo los zarpazos de un gato residente en la misma casa no afecta la socialización del cachorro. Si se espera que de una manera posterior en su vida un cachorro se relacione con otros perros, gatos, o caballos debe encontrarse con miembros de esta especie antes de las doce semanas de edad.

PERIODO JUVENIL

El periodo juvenil se extiende aproximadamente desde la semana 10 hasta la madurez sexual alrededor de los 6 meses de edad, durante esta fase de desarrollo, los patrones de comportamiento básico no cambian, pero se dan mejoras graduales en las habilidades motoras con un incremento de la fuerza y la práctica. Los cachorros aprenden la importancia del medio ambiente y exhiben conductas apropiadas a la situación. Se incrementa la exploración y se efectúan las primeras excursiones largas. A los cuatro meses de edad el cachorro es aún un animal torpe, pero a los seis meses es más avanzado y muy similar al tamaño y las capacidades motoras de un adulto. Las capacidades de aprendizaje básico parecen desarrollarse totalmente en el periodo juvenil. La velocidad a la cual el cachorro puede ser condicionado es más lenta alrededor de los cuatro meses, probablemente debido a que el aprendizaje previo interfiere con los nuevos aprendizajes. Comparado con el periodo de socialización, el periodo juvenil es de cambios graduales, y el desarrollo del comportamiento continúa a través de toda la vida. En suma el desarrollo del perro se puede dividir en cuatro periodos: neonatal, de transición, socialización y juvenil. Estos periodos se basan en los cambios mayores de comportamiento social los cuales reflejan un desarrollo neurobiológico y mejoramiento de las habilidades físicas. (31)

CAPITULO II

PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO MATERNAL EN PERRAS

El consejo profesional es frecuentemente buscado por los dueños de perras que quieren entender que es lo normal para las hembras cuando son madres, y el tratamiento de los aspectos anormales o indeseables del comportamiento maternal. El comportamiento maternal es una área en la cual la conducta de la hembra es muy importante para la supervivencia de la camada, las fuerzas de la evolución han programado el "circuito" neuronal para este comportamiento dentro del cerebro del perro.

Incluso una madre que no ha tenido la oportunidad previa de observar o encargarse del cuidado del recién nacido, repentinamente, en el momento del parto, actúa una secuencia de tareas maternas relativamente complejas, las cuales continúan y cambian hasta que su camada es capaz de sobrevivir por sí misma. Los elementos específicos del comportamiento materno se efectúan con tiempo y precisión perfectos. La madre posee un apego emocional a sus pequeños que representa la unión inter-individual más fuerte en la naturaleza. Ella es capaz incluso de arriesgar su propia vida por esos animales nuevos los cuales difícilmente conoce. (22)

Si bien el cuidado maternal es esencial para el bienestar del recién nacido, las interacciones sociales con la madre y la camada también prepara al pequeño para los patrones de comportamiento sociales futuros y temperamento. Estas interacciones son cruciales para moldear el comportamiento de los

cachorros, para llegar a ser unas mascotas deseables, la privación de estas interacciones, por un destete temprano o que quede huérfano, es costoso.

Muchos criadores profesionales y familias que cruzan a sus perras, se encuentran ansiosos de dar un paso para ayudar a las madres caninas, cuando cualquier aspecto del comportamiento maternal es insuficiente, o las vidas y el confort de los cachorros está amenazado. Por ejemplo, alimentar con botellas y asistir a que la madre los amamante hasta que se les provea de comida sólida, así como también a ayudar en el proceso del nacimiento limpiando y acicalando a los cachorros, limpiándoles la boca, estimulando la respiración e induciéndolos a su primera defecación. Si bien los aspectos innatos del comportamiento maternal están programados dentro del cerebro, ésta programación no es inmutable, y nuestra intervención a través de cientos de años de domesticación del perro ha facilitado la supervivencia y reproducción de las madres con defectos en su programación neural.

El banco genético de muchas razas incluye la diseminación de defectos en las respuestas maternas, lo cual causa una gran variabilidad en el trato del comportamiento maternal individualmente entre los perros. Algunas perras exhiben un comportamiento materno completo y efectivo desde el nacimiento hasta el destete, y otras actúan totalmente sin atenciones para sus pequeños. Con algunas madres, pocos o ningún cachorro puede sobrevivir si no se provee de asistencia a las perras en el nacimiento y crianza de sus pequeños. (22)

Ya que relativamente pocos de los patrones maternos de la madre son aprendidos, es erróneo asumir que las deficiencias mayores del cuidado maternal provienen de la inexperiencia de la perra, o pensar que la perra puede aprender nuevas conductas con camadas subsecuentes. Algunos hábitos o adaptaciones básicas, sin embargo, podrían jugar un papel importante en hacer perras con experiencia menos nerviosas o ansiosas más que hacerlas cándidas o ingenuas. Ya que el grado de nerviosismo interfiere con la conducta para criar a los cachorros o lleva al canibalismo, la perra experimentada puede ser una mejor madre.

Los dueños ocasionalmente preguntan si el tener una camada calmará a la madre. Si bien este efecto puede ocurrir ocasionalmente, quizás por oportunidad, no hay documentación, que soporte ésta noción. No es ciertamente aconsejable para el cliente que tiene una perra, cruzarla para tratar de solucionar un comportamiento problema que involucre excitabilidad o actividad excesiva.

Hay dos aspectos únicos del comportamiento maternal canino, comparable con los de otros mamíferos: Uno es que los ancestros silvestres eran monógamos, y los machos permanecen alrededor y por costumbre jugaban un papel en el cuidado de la camada. Segundo, las hembras que no han concebido pueden desarrollar la glándula mamaria, produciendo leche y mostrando un comportamiento maternal en el mismo tiempo del año, que la perra que está criando. La extensión de la familia del lobo incluye tías que sirven como niñeras, el macho y otros machos del grupo, quienes junto con la madre frecuentemente ayudan en este periodo, con la alimentación del pequeño, regurgitando alimento para el consumo de los

pequeños. Por supuesto todos los miembros del grupo juegan un papel en enseñar a los lobos cachorros a cazar. Ya que los miembros del grupo están usualmente relacionados, ellos están contribuyendo para la supervivencia de la camada con la cual comparten algunos genes. (22)

Dado los grandes cambios fisiológicos que le ocurren a la perra en el momento del nacimiento de los cachorros, y la presencia abrumadora de los cachorros demandantes, es sorprendente que la perra permanezca tranquila durante todo este tiempo. Una de las hipótesis interesantes acerca de por que las madres ratonas permanecen tranquilas después del nacimiento puede aplicarse bien a los perros. Ha sido hallado que el "estres" del estímulo físico produce una pequeña respuesta adrenocortical en las hembras lactantes. La idea es que, más que responder a un estímulo amenazante con una activación sistémica general, la madre es inducida a permanecer fisiológicamente tranquila y continuar proveyendo al pequeño. En la vida silvestre esto pondría a la madre a salvo de peligros, además de que el mecanismo prevee la ruptura del cuidado de sus cachorros en el tiempo crítico.

ANSIEDAD, NEVIOSISMO, CANIBALISMO

Un problema mayor surge con el cuidado maternal cuando la madre parece tornarse excesivamente nerviosa. Este comportamiento emocional puede llevarla a atacar a su propio recién nacido. Si la madre consume cualquier parte del recién nacido muerto, el comportamiento es denominado canibalismo. El matar a su nueva cría y el canibalismo ha sido observado no sólo en perros y

gatos, sino también en animales silvestres, y puede representar un aspecto normal del proceso reproductivo. Las hembras hamster post-parturientas, por ejemplo, casi invariablemente matan y consumen algo de su camada, ajustando el tamaño de la camada de acuerdo con las condiciones del medio ambiente y la cantidad de comida que prevalece en la época del parto (Day and Galef, 1977). Así el canibalismo de los cachorros puede ser considerado un aspecto normal del comportamiento materno en algunas especies. Hay evidencia de que en otras especies el canibalismo se presenta, por las necesidades nutricionales de la madre. En monos ardilla, el aborto y el canibalismo ocurre en hembras que consumen una dieta baja en proteínas, pero no fue observado nunca en hembras que consumían una dieta alta en proteínas (22)

Sea verdad o no, el canibalismo en los perros es frecuentemente considerado que está relacionado con la falta de madurez de la madre, falta de experiencia maternal, enfermedad del recién nacido, hiper-emocionalidad y disturbios en el medio ambiente. Puede haber circunstancias donde el canibalismo sea considerado normal. Cachorros enfermos puede portar organismos infecciosos que podrían transmitir a sus hermanos de camada. Si la madre ataca y consume al cachorro enfermo ella está perdiendo uno, pero está salvando al resto de la camada. El activador de dicho canibalismo pueden ser cachorros inactivos o fríos. Para hacer que este sistema trabaje, el canibalismo de la madre debe ser activado por cualquier anomalía ligera en los cachorros, para que el cachorro enfermo sea desechado antes que infecte a la camada. Ya que la madre de los perros no puede diagnosticar una

enfermedad, pero operativamente por signos que están relacionados con enfermedad, su comportamiento canibal puede ser activado por disturbios en el medio ambiente no relacionados con una enfermedad presente. (22) Este comportamiento que se ve en una perra experimentada puede ser normal, pero se puede presentar erróneamente en una perra muy emocional e inmadura que puede aislar a los cachorros sanos. En los cánidos silvestres, el infanticidio es decir la muerte de un cachorro por otra hembra puede ocurrir, pero esta práctica se ve rara vez en los perros .
(12)

Puede haber factores hormonales que inciten a la madre a atacar a sus hijos. La placenta produce cantidades apreciables de progesterona durante la gestación, pero los niveles caen en el parto con el desprendimiento y expulsión de la placenta. Ya que la progesterona posee propiedades tranquilizantes, el declinamiento de la progesterona puede precipitar la irritabilidad y agresión hacia el pequeño, especialmente si otros disturbios están ocurriendo al mismo tiempo. (22)

En el comportamiento maternal normal la madre lame a sus crías, algunas madres actúan excesivamente limpias, limpiando los líquidos que se presentan durante el parto y mordiendo el cordón umbilical y en este momento es cuando se comen a los cachorros. Esta forma de canibalismo se presenta con frecuencia en las razas Bull Terriers y es probablemente una falla genética. (12)

Moreno, J. I. (33) describe el problema de canibalismo ; En condiciones normales, la perra cumple instintivamente con sus funciones, tanto durante el parto como después de él. Sin embargo

existen casos en los cuales las perras parecen estar despistadas, como si no recordaran o no supieran que hacer. Es precisamente en estas situaciones que el amo puede y debe ayudarla. Algunas veces, cuando nace un cachorro defectuoso, puede ocurrir que la perra lo maltrate e incluso que lo elimine. Esto sucede también cuando un cachorro está a punto de morir. En tales casos la perra los ataca e inclusive puede comerlos. En algunas ocasiones la madre va más allá de estas acciones y, como presa de histeria, comienza a atacar a las otras crías. (33)

Muchas investigaciones sobre el efecto que tiene el medio ambiente prenatal sobre el desarrollo de la mente del recién nacido han sido efectuadas en ratas. En esta especie hay evidencias de que madres que han estado altamente expuestas a tensión durante la gestación producen crías que tienen un bajo éxito en la reproducción. Así también hay evidencia en líneas de ratas, donde la madre ha estado con mucha tensión durante la gestación, sus crías muestran ser animales más temerosos. Otras investigaciones muestran que si la madre es "estresada" en el último tercio de la gestación, sus crías muestran una reducida capacidad para aprender, y actúan conductas extremas que incrementan los estados emocionales. Si bien esta evidencia proviene de investigaciones en ratas, se puede hacer una analogía y asumir que los factores del medio ambiente que afectan a la perra gestante también pueden afectar al desarrollo de los cachorros. (12)

En trabajos recientes se enfoca a la hipotermia como una de las principales causas de la mortalidad neonatal en los cachorros.

Esto ha ocasionado un alud de respuestas exageradas por parte de dueños y criadores, acompañadas de acciones y efectos que se aproximan al desastre, parecidas a las del enfriamiento, al proporcionar fuentes inadecuadas de calor artificial en el periodo inmediatamente después del parto. Por la observación de perras con buena conducta materna se ha demostrado que debe proporcionarse calor por contacto y no por irradiación. Durante la crianza el calor por contacto proviene de dos fuentes ; la región mamaria de la madre, cuya temperatura superficial es sólo ligeramente inferior a la rectal y por el contacto entre los cachorros amontonados de la camada, la postura de la madre asegura que estén disponibles ambas fuentes de calor; cualquier factor que modifique esta conducta ocasionará un enfriamiento perjudicial. En el caso de proporcionar una temperatura más alta que es inadecuada especialmente para las razas de capa de pelo grueso, la perra puede sentirse incómoda y abandonar la camada para enfriarse. Este cambio de conducta es más visible cuando una fuente de calor muy potente proveniente de una lámpara de luz infraroja suspendida por encima del cajón de parto, dichas lámparas constituyen un método inadecuado para prevenir la hipotermia, debido a su efecto sobre la conducta materna. (Jones Edward y Joshua) Las perras descuidadas que no son capaces de criar una camada sin la ayuda humana , muchas veces entran al cajón de parto sin precaución aplastando a parte de la camada.

(45)

Los perros son animales de compañía ideales debido a la facilidad con que forman un fuerte apego social hacia la gente, el apego es necesario en especies altamente sociales, esto funciona para mantener un contacto social y lazos entre los individuos tanto entre los padres como hacia la camada. La unión madre cría es un ejemplo de extremo apego. Los cachorros vocalizan de forma ansiosa cuando se separan de sus dueños por primera vez, la ansiedad por separación es una de las razones por las cuales el perro puede ladrar incesantemente, masticar objetos, eliminar en la casa y debe diferenciarse de otras conductas producidas por causas de enfermedad, signos menos comunes incluyen salivación copiosa, vómito, diarrea, conducta depresiva, automutilación, algunos dueños reportan que su perro trata de evitar agresivamente la separación. Los perros pueden demostrar uno o una combinación de dichos síntomas, la respuesta a la separación puede presentarse incluso si el perro es dejado en la compañía de otros animales. La causa es que algunas perras no han tenido experiencia en estar solas, éstas viven en casas donde siempre al menos hay una persona, o bien siempre acompañan a su dueño (ña) a todos lados. Si esta circunstancia cambia abruptamente (si la persona que no trabajaba regresa al trabajo), la perra puede exhibir signos de ansiedad por separación, un cambio drástico en la rutina del dueño o el moverla a un nuevo medio ambiente también puede precipitar la reacción por la separación. (28)

INDIFERENCIA MATERNAL

La indiferencia maternal puede ser el resultado de la domesticación. Podría ser un reflejo de un defecto hormonal en los cambios endócrinos que ayudan a evocar un comportamiento maternal. Se sabe que el fuerte apego de una perra por sus cachorros recién nacidos, es un comportamiento específico de la tareas "domésticas" , que están facilitadas por cambios hormonales en el momento del nacimiento. Las condiciones hormonales específicas que producen las respuestas maternas no están bien entendidas incluso en animales de laboratorio. Una alteración de las secreciones normales de hormonas podría ser la base de una deficiencia en la inducción del cuidado materno óptimo.

La variedad de estímulos que provienen de los cachorros recién nacidos, por ejemplo; vista, olfato y sonidos, también ayudan a activar y mantener el comportamiento maternal. Por ejemplo un estudio en ratas, mostró que un sólo cachorro de rata no provee de la suficiente estimulación a la madre para mantener un comportamiento maternal satisfactorio así como lactación incluso para un recién nacido único . Si esto se aplica a los perros, el trabajo sugiere que una perra con una camada de un sólo cachorro debe ser cuidadosamente observada ya que se deben tomar medidas compensatorias si la madre no provee de un cuidado materno adecuado. (22)

La perra a la que se le ha efectuado la cesárea casi invariablemente trata con su camada normalmente. Algunas perras pueden estar resentidas por el daño quirúrgico de la cesárea, siendo este dolor una causa del rechazo de los cachorros. (Freak

Joan marion) El rechazo maternal hacia la camada ha sido visto después de un aborto experimental, así como perras que han parido a sus cachorros antes del día 56 ignoraron a los primeros cachorros que nacieron alejándose de ellos. Sólo hacia el final del parto las perras comenzaron a lamer a los cachorros que nacieron al último. Perras que parieron en el día 58 o más tarde se comportaron normalmente. (14)

AGRESION MATERNAL

Las hembras de la mayoría de las especies de la vida silvestre son capaces de una agresión intensa en defensa de sus crías, de hecho pueden pelear hasta la muerte. Las bases fisiológicas de este comportamiento no están entendidas, pero se cree que se debe parcialmente al estado hormonal postparto de la hembra. Debido a la estrecha relación del hombre con el perro en muchos hogares, este tipo de actividad agresiva es solamente un problema de comportamiento raro. (22)

PSEUDOGESTACION

Antes de que este síndrome de conducta fuera entendido, la pseudogestación en perros era considerada una anomalía. Esto se debe probablemente, a que de todas las hembras domésticas, sólo en la perra ha sido observado signos de conducta de pseudogestación. En un tiempo el perro fue considerado el modelo animal del síndrome de comportamiento clásico en seres humanos caracterizado por mujeres infecundas cuya obsesión por esperar a un niño causaba la experiencia de los cambios fisiológicos y de

comportamiento asociados con la gestación normal. Nosotros sabemos ahora que la pseudogestación en lobas infértiles, cuyas compañeras están gestantes, es altamente funcional en un grupo de lobos donde hay una pareja del macho dominante y una hembra. Estas hembras, que por lo general son tías de los cachorros, pueden servir como niñeras, y de esta forma contribuir a la supervivencia de la camada relacionada con ellas y directamente aumentar la producción reproductiva. Las perras retienen esta capacidad en grados variables, así que este comportamiento que vemos lo debemos considerar normal, aunque por lo general indeseable.

En perras el síndrome principia después del estro, con la perra mostrando agrandamiento del área de las glándulas mamarias y abdomen. Las glándulas mamarias pueden desarrollarse al punto de secretar leche. Muchos dueños de perros no saben si la perra se apareó o no, la mayoría piensa que la perra está gestante. (22)

En una gestación normal después de los 35 días, con frecuencia hay un cambio ligero de los hábitos sociales normales. La perra pseudogestante, por otro lado, se muestra exageradamente tranquila en este mismo período. La ausencia de deseo de hacer ejercicio en la pseudogestación es muy obvia, el animal tiende a caminar muy lentamente y deja de jugar.

El apetito en la perra realmente gestante usualmente no está alterado, las excepciones a esto se han visto en razas pequeñas donde se presenta un apetito muy pobre a partir de la sexta semana de gestación. La perra pseudogestante sufre un apetito variable. (15)

La perra gestante con un gran número de fetos alrededor del día 35 puede mostrar signos de malestar debido a un incremento en la presión intra-abdominal, esto da como resultado un comportamiento alterado como mostrar fallas en el comportamiento de eliminación de desechos en la casa, gruñidos cuando se echa y un marcado descanso.

La perra pseudogestante que muestra de manera temprana la conducta de estar echada constantemente, muestra un rápido regreso a su estado normal, alrededor del día 42 en algunas perras con pseudocietis, se da un rápido crecimiento mamario y se puede encontrar leche en el día 49 después del estro. Tales animales exhiben un marcado comportamiento de "anidación" acompañado de cambios en el temperamento, disgusto de ser manejadas incluso por el dueño, y encontrarse muy reacias a dejar el área del nido que han escogido para hacer ejercicio. (15,22)

La pseudogestación subsiste dentro de las últimas dos semanas cuando se espera el parto. En algunas perras, sin embargo, la pseudogestación continúa hasta la fecha del parto con la hembra mostrando signos inminentes de parto, incluyendo contracciones y expansiones abdominales. Inmediatamente después la perra puede reunir algunos juguetes rellenos y tratarlos como a sus cachorros recién nacidos, lamiéndolos y cubriéndolos como si los estuviera cuidando. Estas variantes del comportamiento maternal puede continuar tanto como la lactación normal, terminando en el tiempo esperado del destete, cuando la perra abandona los juguetes adoptados y su comportamiento regresa a lo normal. (22)

La pseudogestación no se presenta en hembras esterilizadas. El síndrome parece presentarse debido a la secreción de progesterona por el cuerpo luteo de los ovarios el cual se forma después de que la ovulación ocurre. Sin embargo, esterilizar a una perra en la fase post-parto de la condición no elimina inmediatamente el comportamiento. La hormona que puede ser parcialmente responsable de mantener un comportamiento maternal en el periodo post-parto es la prolactina. Los niveles en sangre de otras dos hormonas en las perras durante la pseudogestación, estrógenos y progesterona, no son diferentes de las hembras que no muestran este comportamiento .

La administración de esteroides sexuales pueden frecuentemente suprimir los signos de pseudogestación por una retroalimentación negativa por la inhibición del eje hipotálamo-pituitaria. Un tratamiento común es el acetato de megestrol por una semana o más (2mg/kg una vez al día por 8 días). Por supuesto, esterilizar a la perra prevendrá que se presente la condición en el futuro.

Debido a la poca información de los problemas de comportamiento materno en las perras en México, se ideó una encuesta dirigida a médicos veterinarios y criadores. Se tomaron los nombres del directorio telefónico, y de asociaciones de médicos veterinarios especialistas en pequeñas especies, principalmente establecidos en el Distrito Federal.

La encuesta contiene las siguientes preguntas.

1. Cuál es el problema que usted ha encontrado con más frecuencia? (marque con una X)

Indiferencia materna _____

Mutilación de cachorros _____

Canibalismo _____

Aplasta a los cachorros _____

Perras muy ansiosas o nerviosas _____

Que raza ha sido la más frecuente _____

A que se debió en los casos que usted ha conocido.

2) Ha sabido de perras que están amamantando una camada y son muy agresivas con sus dueños? _____ que raza ? _____

Qué recomendaciones ha hecho en el caso de la pregunta 1)?

Qué recomendación ha hecho en el caso de la pregunta 2)?

Las preguntas: A que se debio en los casos que usted ha conocido?

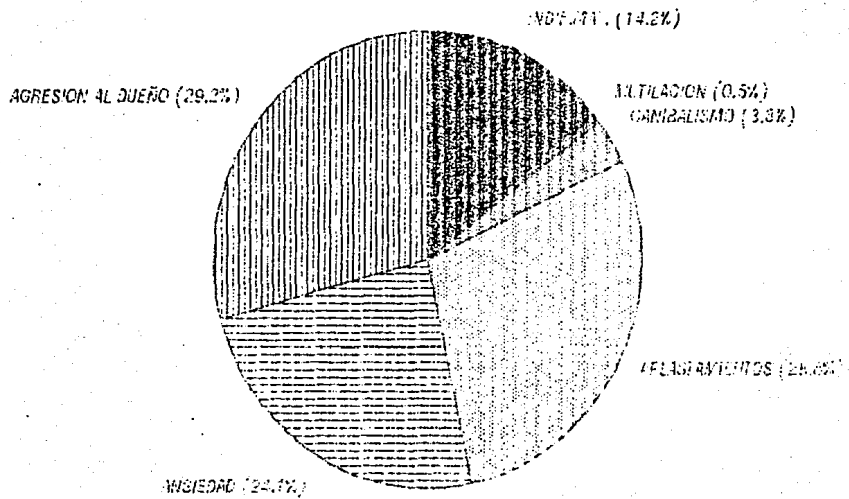
Qué recomendaciones ha hecho en el caso de la pregunta 1) y 2)?.

Fueron formuladas para poder tener una idea de los conocimientos que estos grupos de personas tiene sobre los problemas de conducta materna en las perras, y con base en esta encuesta poder

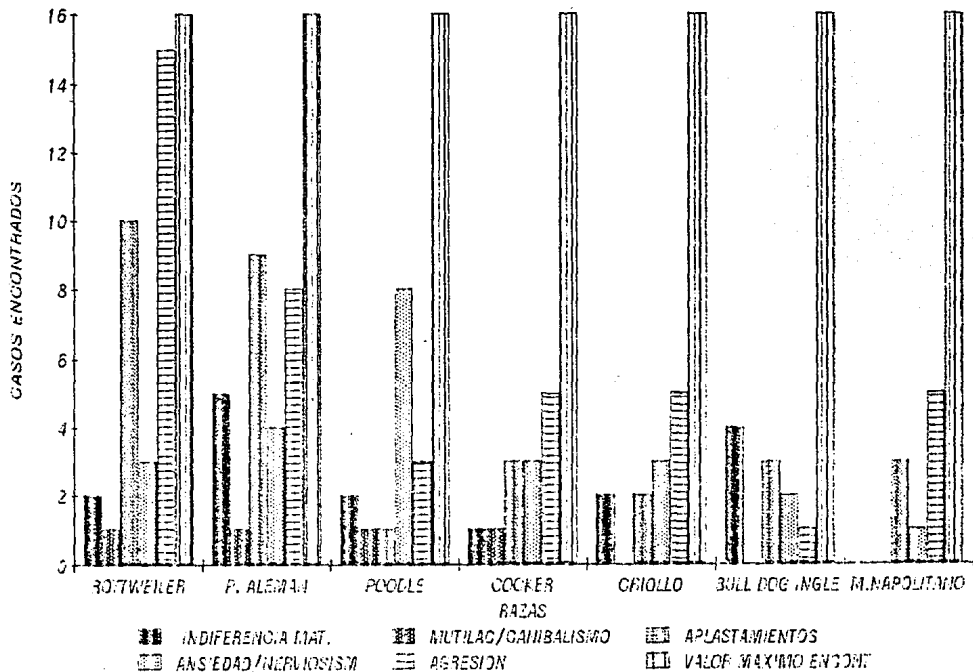
formular recomendaciones generales para que los médicos veterinarios dedicados a las pequeñas especies y los criadores tengan respuestas a los problemas de este tipo.

Los resultados fueron los siguientes:

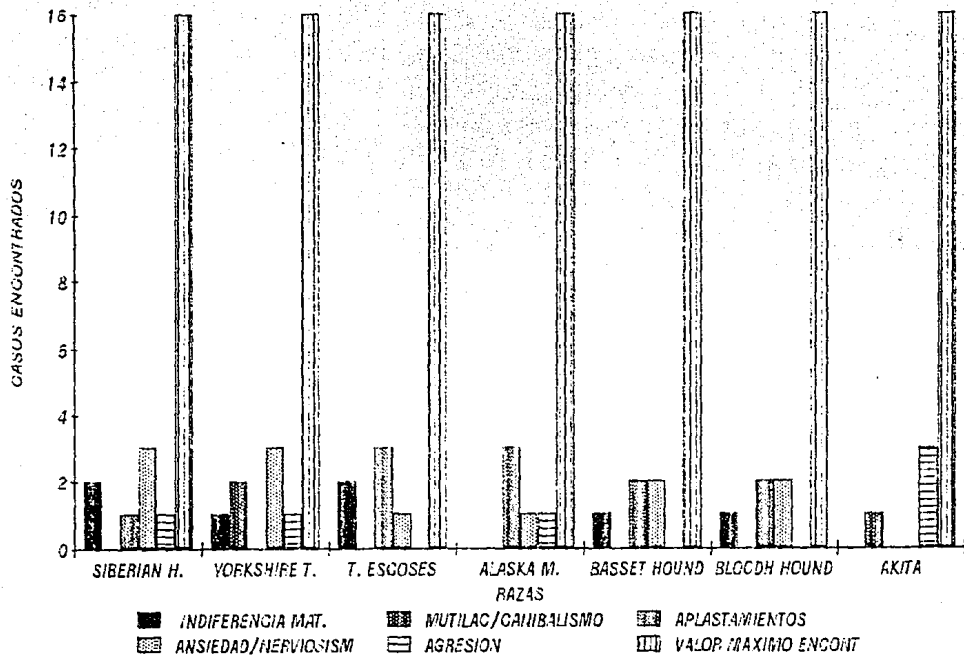
ENCUESTA A M.V.Z.



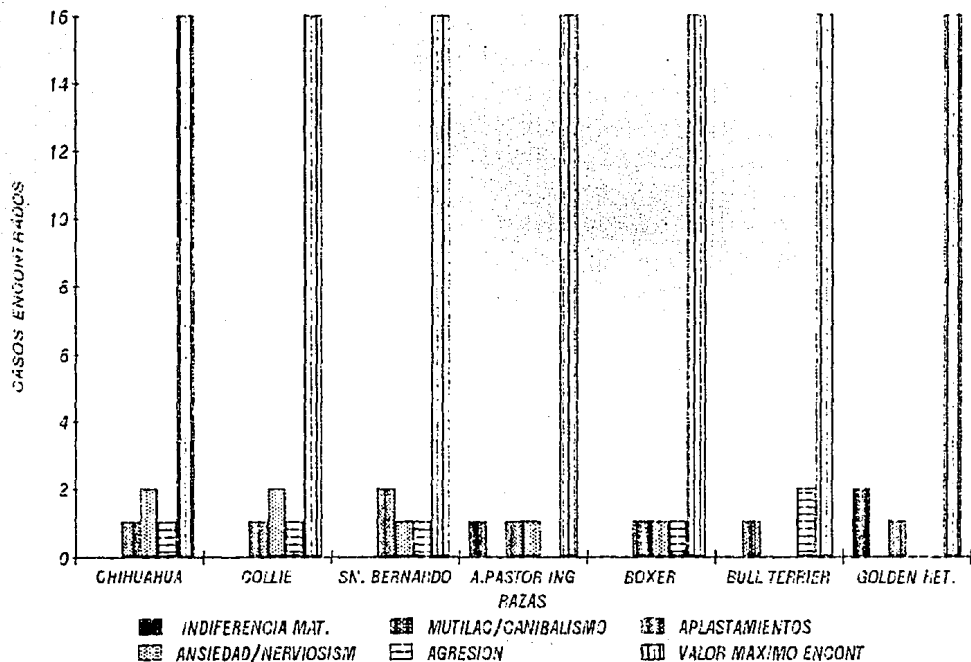
GRUPO 1



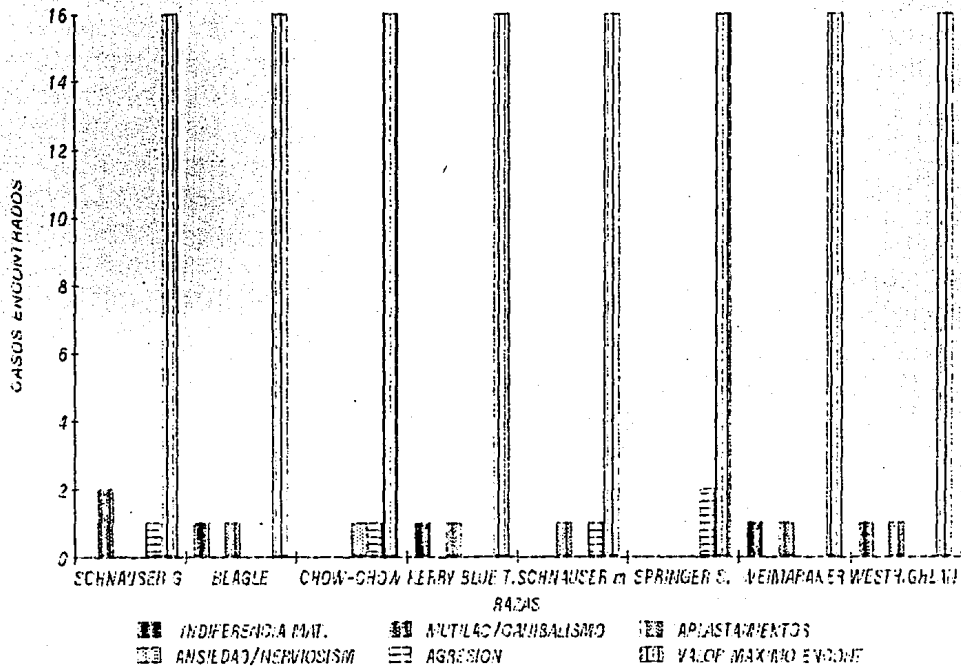
GRUPO 2



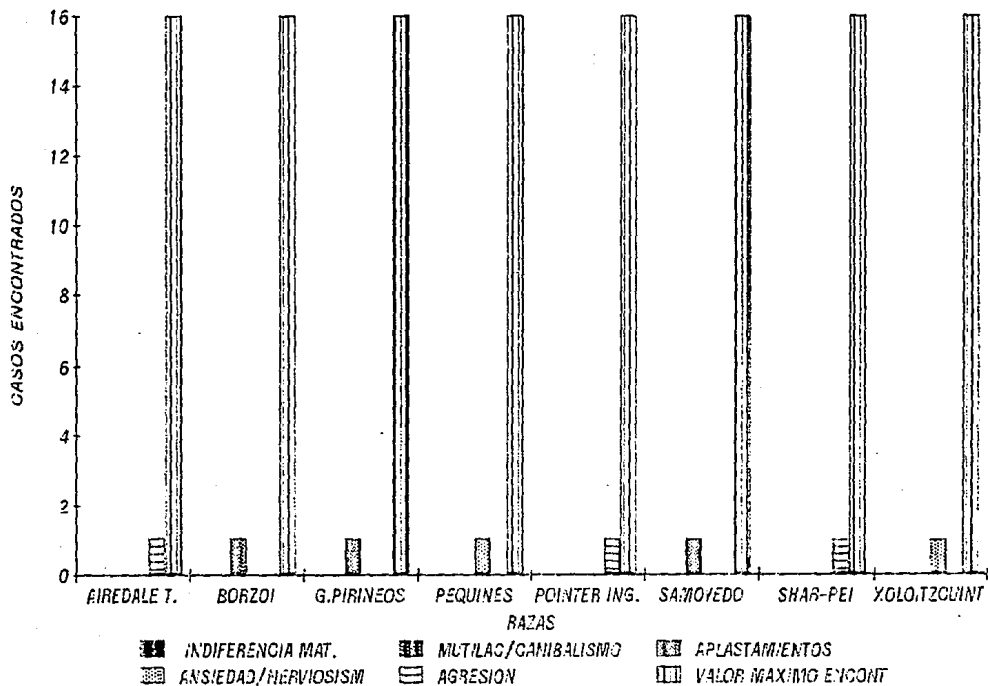
GRUPO 3



GRUPO 4



GRUPO 5



CAPITULO III

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Se describe brevemente los pasos a seguir para la entrevista dirigida para intentar solucionar un problema de comportamiento en los perros, este esquema puede servir de apoyo para la entrevista sobre los problemas de comportamiento materno.

LA ENTREVISTA MEDICA Y LA EVALUACION DE LA HISTORIA DEL CASO EN LA TERAPIA DE COMPORTAMIENTO

En la medicina general y la cirugía, la entrevista médica y la evaluación de la historia es importante para desarrollar un diagnóstico y sus posibilidades terapéuticas. Los aspectos del caso que dan la forma al problema son muy importantes cuando se trata con problemas de comportamiento, debido a que en muchos casos éstos son la única fuente de información para el diagnóstico de un problema y para recomendar una terapia.

Durante la primera visita al consultorio, el cliente describe el comportamiento y frecuentemente intenta dar una evaluación del problema. Como médico, usted también intenta un diagnóstico del problema y evalúa la causa. Parte de esta evaluación puede involucrar la cuestión de que sea el comportamiento un problema secundario a una enfermedad o una anomalía en uno de los órganos o sistemas, como en el cerebro, el sistema visual, o el sistema endócrino. La visita inicial puede llevar a la decisión de observar el comportamiento, hospitalizando al animal por un día o dos. Con más frecuencia el animal no es hospitalizado y se

le da al cliente instrucciones y una cita para revisar el progreso una o dos semanas después. (22)

APROVECHANDO LO MAS POSIBLE DE LA ENTREVISTA

EL COMPORTAMIENTO DEL CLIENTE:

El contacto principal con el cliente es a través de la entrevista en el consultorio. Una entrevista es una conversación con un propósito definido. Cuando la entrevista pierde su orientación, el médico pierde su tiempo y el cliente se puede sentir defraudado o insatisfecho. No obstante la orientación que se le da a la entrevista el médico debe estar preparado para ajustar las situaciones emocionales. Muchos clientes se encuentran angustiados cuando nos visitan y nosotros debemos ser sensibles a esta angustia o aflicción.

Si bien la mala administración, la falta de habilidad, o la ignorancia por parte del cliente pueda causar el problema de comportamiento, es importante que no se haga un juicio moral acerca del comportamiento del cliente. Hacer un juicio es un camino seguro para que el cliente se aleje. Los clientes responden mejor a puntos como " que bien tiene usted cuidado a su perro" o " fue muy inteligente de su parte en venir".

La entrevista inicial debe estar ordenada para que provea de toda la información posible. Es de ayuda que el cliente venga acompañado de toda la familia o al menos del miembro de la familia que esté más cercano a la mascota. (22)

La mascota debe entrar al consultorio. Algunos clientes preguntan si la mascota debe entrar ya que tienen el concepto de que sólo

se discutirá entre dueño y médico el problema. Observando la interacción entre la mascota y el dueño el médico obtiene información de primera mano acerca de que tan dominante es el dueño sobre su animal. Alternativamente se podrá observar si es un perro "faldero" a pesar de que el dueño diga lo contrario. Estas observaciones pueden ayudar en el diagnóstico del problema. Teniendo a más de un miembro de la familia presente, se puede conocer las diferencias de cada miembro hacia la mascota. Observar por ejemplo como alguno de ellos quiere deshacerse de la mascota y otro mantenerla. Esto significa que la solución del problema será más difícil, ya que no todos los miembros de la familia están actuando en conjunto. Incluso cuando todos los miembros de la familia están de acuerdo en resolver el problema, es mejor tener varios de ellos presentes para poder explicar las instrucciones a todos. (22)

EL COMPORTAMIENTO DEL MEDICO:

La entrevista es el factor más importante para evaluar y resolver el problema de comportamiento, todas las entrevistas generalmente están restringidas debido al tiempo, por lo que es de importancia que se tenga una técnica para hacer de la entrevista una entrevista médica eficiente. El médico que parece estar muy preocupado o muy distante podría no ser muy efectivo en obtener toda la información necesaria y dejaría una impresión muy pobre al cliente.

Es de gran ayuda parafrasear lo que el cliente dijo acerca de su mascota. De esta manera se permite al cliente revisar tu entendimiento del problema, y además el cliente sabe que se le

está escuchando.

Cuando se habla con el cliente. el uso de frases como "Eso es agradable", generalmente facilita la entrevista y las relaciones futuras con el cliente. Si el cliente fué negligente o cometió errores en el tratamiento de la mascota, no se le debe criticar. Incluso preguntas, como "Por que actuó así?" implican crítica.

ETAPAS DE LA ENTREVISTA MEDICA

Sea que la entrevista al consultorio dure 15 ò 60 minutos, la mejor manera de aprovechar la entrevista es en etapas. La etapas son (1) la apertura, (2) el desarrollo y exploración y (3) el cierre. Esta orientación enfoca la atención a la necesidad de hacer eficientes progresos a través del proceso de tomar información de tal manera que en el cierre tendrás el tiempo adecuado para dar instrucciones al cliente. (22)

LA APERTURA

A parte de intercambiar saludos con el perro o gato, Trate de evaluar el tipo de apego que el cliente tiene por su perro. Es éste un apego emocional fuerte, o es uno donde el interés del cliente es primariamente económico?. El cliente puede querer cruzar al perro, pero no lo hará si el problema del perro parece ser incurable o unido a un patrón genético. Algunos clientes están al borde de librarse de su mascota y darle más o menos una oportunidad más -quizás por el bien de otro miembro de la familia. El podría de hecho esperar que se le dijera que el problema no tiene solución; en esencia el podría querer tu permiso para aplicarle eutanasia a la mascota.

CUAL ES LA META DEL CLIENTE ? : Asumiendo que el problema parezca ser solucionado y el cliente quiera seguir concienzudamente cualquier sugerencia que se le haga, la siguiente tarea es definir el problema de la manera más precisa. Para determinar cual es la meta del cliente. Se Puede encontrar útil preguntar;"Si yo pudiera administrarle una droga a su perro y produjera un cambio, como le gustaría que su perro actuara". Para un perro que es agresivo hacia los niños, el resultado más deseable para el perro es que sea cariñoso con los niños. Aunque esta meta pueda no ser alcanzable, el pensar sobre ella y enfatizarla puede ayudar a enfocar tu atención en los tipos de información requerida y en los tipos de modificación del comportamiento indicados.

JERARQUIZAR EL PROBLEMA: Algunas veces los dueños podrán quejarse de más de un problema de comportamiento. En estos casos es mejor enfocarse en un problema a la vez, a menos que todas las quejas estén relacionadas a un factor causal singular. Explique al cliente que el mejoramiento de un problema está frecuentemente acompañado del mejoramiento de otros problemas también. (22)

DESARROLLO Y EXPLORACION

Esta parte de la entrevista provee de material para el diagnóstico y puntos para seguir un camino de tratamientos opcionales. Varias cuestiones deben considerarse, dependiendo de la naturaleza del problema y el lugar donde vive la mascota.

EL CONTEXTO DEL PROBLEMA: Una vez que el problema de comportamiento es identificado, será necesario determinar

cualquier situación o estímulo específico, como la hora del día, lugar donde se presenta, que parezcan estar relacionados con la presentación del problema. Se debe intentar determinar si algunas contingencias gratificantes están manteniendo el comportamiento. Es este comportamiento aprendido primariamente o es un reflejo de las tendencias innatas de comportamiento animal?.

CUANDO ES BUENA LA MASCOTA?: Tan importante es identificar cuando el animal se porta mal, como encontrar cuando actúa bien. Esta información provee y te da una idea de qué condiciones es posible explorar, para ayudar a solucionar el problema.

LA HISTORIA SIN ORDEN: Si bien resolver los problemas de comportamiento de la mascota, involucra un cambio en el cliente y en su interacción con la mascota, es necesario conocer no sólo los síntomas de la mascota sino también como esos síntomas se relacionan con el comportamiento del cliente o la manera de manejar a su mascota. Por esto la entrevista para conocer los problemas de comportamiento usualmente involucra más comunicación verbal con el cliente que una típica visita médica. También debido a que el cliente no conoce cuáles son las variables relacionadas con el problema, las piezas críticas de la información no se presentan en una secuencia ordenada y simple. La información puede emerger de una corriente larga de anécdotas. El médico debe escuchar con buena voluntad y alentar al cliente con preguntas hasta que se tenga una visión total del problema. (22)

EXPERIENCIAS TEMPRANAS E HISTORIA GENETICA: Durante la entrevista inicial, se debe tratar de obtener en muchos casos la historia de las primeras experiencias. Para ahorrar tiempo, puede ser deseable tener conocimiento de la historia inicial de la mascota sólo cuando está indicado por el tipo de problema de comportamiento.

Puede existir una predisposición genética en ciertas características de comportamiento. Preguntas con respecto a la madre, el padre y hermanos puede dar claridad al grado de predisposición genética presente. Es importante considerar el comportamiento de varios animales relacionados, más que sólo el comportamiento de la madre, y puede ser necesario para el cliente hacer contacto con los dueños de la madre, el padre y de la camada. El estar ramiéndose los costados en el Doberman Pinschers, narcolepsia en Poodles y Doberman Pinschers y masticación de madera en gatos Siameses son comportamientos anormales que evidentemente reflejan una predisposición genética, para las cuales no han sido identificadas desórdenes orgánicos. Se debe tener en cuenta que la camada muestra no sólo características genéticas similares, sino también experiencias tempranas similares.

Las indicaciones de que hubo maltrato puede ser significativo, especialmente se le aplicaron castigo excesivo o maltrato al animal cuando era un cachorro (ya sea gato o perro). Algunos tipos de comportamiento como timidez excesiva o agresión, pueden estar relacionados con que el cachorro pudo haber sido prácticamente ignorado por la gente. Se debe evitar un tono de expresión acusadora cuando se pregunta al dueño preguntas acerca

de experiencias adversas en las primeras etapas de vida, ya que podría obtenerse respuestas más defensivas que informativas.

Información con respecto de la procedencia de la mascota también es útil. Perros y gatos obtenidos de refugios animales, tiendas de animales, o criaderos grandes pueden haber estado aislados o ignorados y están más predispuestos a desarrollar problemas de comportamiento que animales obtenidos de una familia que tenía la pareja, donde la regla era un trato amable y mucho afecto.

INTERACCION MASCOTA-DUEND:La interacción de comportamiento entre la gente y sus mascotas juegan un papel importante en el inicio y mantenimiento de un número de problemas de comportamiento. La gente puede condicionar comportamientos indeseables gratificando al animal inadvertidamente. Dificultades con un comportamiento agresivo en perros puede provenir de dueños con falta de dominancia adecuada sobre el animal.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:En la evaluación inicial, se debe descartar la posibilidad de que el comportamiento refleje una patología subyacente del cerebro u otra anomalía en algún órgano o sistema. La impotencia sexual en un macho cuando se cruza, problemas en el comportamiento de comer o beber e irregulares e impredecibles brotes de agresividad son ejemplos de comportamiento anormal que pueden estar relacionados con condiciones anormales en otros órganos o sistemas. Los clientes con frecuencia parecen esperar que un problema de comportamiento es debido a un tumor en el cerebro u otra anomalía, pero esto se presenta poco. Los ejemplos más comunes de comportamiento

anormal relacionados a condiciones conocidas de disfunción cerebral son cambios emocionales y agresividad asociada con epilepsia psicomotora. (42,43)

Una condición extremadamente dolorosa puede causar que el animal esté amenazante o muerda si se le toca una área delicada o dolorosa. La inflamación aguda de la próstata es un ejemplo de un desorden doloroso que puede no ser inmediatamente obvio. Un perro puede tolerar el manejo por un dueño dominante, pero actuar irritado o agresivo si es manejado por otros. Algunas veces la agresividad inicialmente inducida por una inflamación dolorosa persiste incluso después de que la inflamación se haya resuelto totalmente. (22,45,46)

Algunos problemas de comportamiento son respuestas normales e innatas que reflejan "mala acomodación" del comportamiento natural del animal viviendo confinado en una casa. Ejemplos de - esto son la diseminación de orina en la casa por los gatos, el arañar los muebles, el comportamiento sexual objetable, las peleas entre machos y el vagabundeo.

Ejemplos de problemas causados inadvertidamente por los clientes son: dominancia de un perro sobre los miembros de la familia, morder por miedo, destruir cosas de la casa, y comportamiento de querer atraer la atención. A través de la interacción con las mascotas en la vida temprana, se puede causar que algunos perros estén sobre socializados con la gente, y que esto provoque que actúen de manera excesivamente tímida con otros perros.

OBSERVACION DIRECTA DEL COMPORTAMIENTO: Nada puede substituir el observar directamente el problema de comportamiento del perro o del gato, para entender de que está hablando el cliente o para examinar las señales externas que pueden activar el comportamiento. Uno puede observar inicialmente el comportamiento cuando el perro o el gato es llevado para la entrevista y segundo durante la hospitalización. Se pueden observar durante la visita al consultorio las interacciones de comportamiento entre los miembros de la familia y el animal. Esto es útil, por ejemplo cuando el perro es amigable o fuertemente apegado a un miembro de la familia y agresivo con otro miembro.

Puede ser aconsejable hospitalizar al animal para observar el comportamiento indeseable de primera mano, de manera especial cuando se reporta que el animal exhibe un patrón de comportamiento poco usual. La hospitalización es muy útil para determinar cuando un comportamiento poco usual tiene bases físicas o bien el dueño "recompensa" el comportamiento dando al animal atención o afecto. La ausencia de ese comportamiento cuando el animal está confinado sólo (y no es consciente de que alguien lo observa) es un indicador de que el comportamiento es mantenido debido a la atención que se le presta. Sin embargo, si el hospital representa un cambio marcado de medio ambiente, la mascota puede no mostrar el problema de comportamiento aún si éste es causado por bases físicas. Bajo estas circunstancias es necesario visitar la casa del dueño para observar el comportamiento.

CONCLUSIONES FINALES

Las conclusiones finales son sin duda la parte más difícil de la entrevista. Se debe presentar un diagnóstico y una evaluación del problema. Una vista general de las posibilidades de tratamiento e instrucciones específicas hasta la siguiente visita al consultorio.

No se debe actuar con prisa en esta etapa de la entrevista. es mejor limitar o guardar algunas de las observaciones para la siguiente visita ya que hasta ahora se tiene poco tiempo de pensar o observar el problema y no correr el riesgo de ser mal entendido.

ELIGIENDO EL TRATAMIENTO CORRECTO: La interacción entre el cliente y su mascota que se observó durante la entrevista influye sobre la elección del tratamiento. Por ejemplo, puede estar claro que la solución más expedita al problema de dominancia del perro es castigar sus actos agresivos. Sin embargo algunos dueños son incapaces, tanto emocional o físicamente de administrar el castigo suficiente al perro para poder obtener suficiente dominancia y control. Dichos clientes deben ser aconsejados para que sus mascotas entren a tomar clases de obediencia, donde ellos pueden ser asistidos por un instructor. Por otro lado, puede ser necesario olvidarse acerca del uso de la fuerza física y auxiliar al cliente a ganar control sobre el animal, pidiéndole que restrinja su atención hacia el animal todo el tiempo, excepto cuando él haga una demanda al animal para que actúe de la forma deseada.

RETRASANDO LA DECISION: Hay momentos en los que es difícil encontrar un recurso para un abordaje terapéutico. Para ganar tiempo que permita consultar libros o a otros colegas, el médico debe pedir al cliente que reúna más información, como la presentación de este comportamiento en la madre y hermanos, o la presentación del comportamiento en ausencia del dueño, y que regrese al consultorio en una semana para la discusión del tratamiento.

La prevención y tratamiento que se describen fueron delineados principalmente por las respuestas que los médicos y criadores proporcionaron en la encuesta realizada.

Se apuntan medidas de manejo recomendadas tanto en la vida del recién nacido como durante el parto por, diferentes autores para conseguir perras que cuando sean madres actuarán con mayor capacidad para criar a la camada y así poder obtener líneas de perros con comportamiento materno deseable.

CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE.

Un aislamiento relativo por largos periodos en un medio ambiente monotonó y sin cambios con ausencia de experiencias sociales y geográficas, da como resultado tímidos poco vista y conducta sumisa. Este fenómeno es llamado "mal de la perrera" (en inglés Kennelosis) o "neurosis de perrera". Ha sido demostrado que los cachorros que crecen en un medio ambiente con estimulaciones adecuadas y cambios desarrollan mejores capacidades de aprendizaje y una mejor percepción. Ratas y perros criados en un medio ambiente complejo mostraron mejor actuación en experimentos de aprendizaje. La regla sin embargo no es "entre más mejor". Los estímulos extremos en intensidad y frecuencia no son tolerados por lo individuos jóvenes y puede tener efectos negativos, dando como resultado perros inseguros y temerosos. Los cachorros como otros animales jóvenes deben ser criados con una cantidad

óptima de estímulos sin que sean estos mínimos o máximos. En una situación normal sin perturbaciones, el cachorro regula la cantidad tolerable necesaria para un desarrollo normal de sí mismo (avanzando de un medio ambiente seguro y conocido a uno nuevo y desconocido, hasta que el temor lo toma y corre de regreso a donde se siente seguro) (1)

Las diferencias entre el comportamiento de parto entre las hembras primíparas y múltiparas son relativamente pequeñas. Las madres experimentadas parecen responder algo más rápido a los recién nacidos en lamido y acicalado y menos perturbadas por los cambios fisiológicos durante el nacimiento. Algunos clientes preguntan si el criar una camada tendrá un efecto tranquilizador sobre la madre. No existen hallazgos experimentales o clínicos que apoyen esta idea, por lo que no es aconsejable para el cliente cruzar una perra para tratar de resolver sus problemas de comportamiento. (21)

PRESENCIA DE LA MADRE

En un experimento efectuado por Falt y Wilson se demostró que los cachorros que permanecieron con sus madres hasta la décima semana de edad, desarrollaron mejores habilidades motoras, mostrando un menor comportamiento de tensión en aislamiento y mostrarán también una menor tendencia a acercarse a gente conocida, en comparación a los cachorros que fueron separados de su madre a las seis semanas de edad. Esto significa que la presencia de la madre es necesaria para un desarrollo normal de lo que se podría llamar comportamiento hacia otros elementos vivos o inanimados

del medio ambiente. (1)

EL MOMENTO DE CAMBIO DEL CRIADOR A EL DUEÑO

Existe la tendencia de tomar a los cachorros de sus madres y darlos a sus nuevos dueños muy pronto. Es aconsejable, interesarse en el desarrollo de una relación armoniosa entre el cachorro y su nuevo dueño. Los perros no deben ser vendidos antes de las diez semanas de edad y si es posible hasta los tres meses, por las siguientes razones :

(1) La madre y los cachorros son la unidad familiar que afecta y tiene influencia el comportamiento social y otros tipos de conducta de sus miembros.

(2) Como lo demostroa Scott y Fuller en 1965, los perros (como los lobos) dejan su lugar de nacimiento (nido) a la edad aproximada de tres meses, a esta edad los cachorros estan listos para dejar su medio ambiente el cual ha sido el unico seguro para ellos. Y es entonces cuando estan listos para desenvolverse en su nuevo ambiente.

(3) Los cahorros han alcanzado su capacidad total para la producción de anticuerpos, antes de esto ellos estan bajo la influencia del calostro consumido)

(4) Los ritmos de actividad les permite dormir durante la noche. Antes de tres meses de edad los cachorros mantienen al menos un periodo de actividad entre la media noche y la mañana.

(5) los cachorros tiene un mejor control para defecar y orinar lo cual hace un mejor trato hacia ellos. (1)

Si bien ahora se tiene una gran variedad de razas de perros,

estos desciende del lobo Canis lupus. Si se ve la historia del perro con los ojos del evolucionista, se puede decir que su existencia es reciente, mientras que en la historia de la tierra los carnívoros aparecieron hace 50 millones de años, la domesticación del perro tomó lugar alrededor de 10,000 años. El comportamiento del perro de hoy permanece fuertemente determinado por lo que denominamos elementos específicos de conductas de especie. (1)

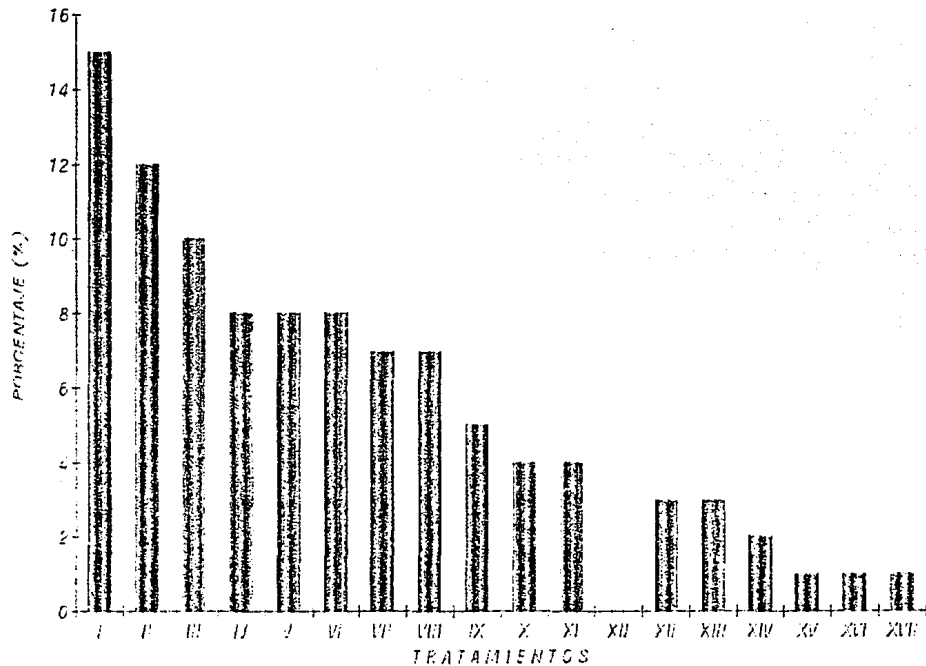
<u>TRATAMIENTOS ENCONTRADOS EN LA ENCUESTA REALIZADA</u>		
<u>A LOS MEDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS</u>		
<u>PARA LOS PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO MATERNO</u>		<u>%</u>
I	MEJORAR LAS INSTALACIONES (PERIDERO)	15
II	AUXILIAR A LA CAMADA (ALIMENTANDO ARTIFICIALMENTE)	12
III	MEJORAR EL MANEJO DE LA CAMADA	10
IV	ATENCION DE LA PERRA PARA CUIDAR A LOS CACHORROS	8
V	DEJARLA TRANQUILA EN UN LUGAR SEGURO	8
VI	NO SE QUE RECOMENDAR (**)	8
VII	SEPARAR A LOS CACHORROS Y SOLO QUE LOS AMAMANTE	7
VIII	MEJORAR LAS CONDICIONES DEL LUGAR	7
IX	AMPLIAR EL ESPACIO DE LA PERRA (PARIDERO)	5
X	NO ACERCARSE A LA PERRA	4
XI	O V H EN CASO DE QUE SE PRESENTE EN EL 2o. PARTO	4
XII	CAMBIO DE ANESTESICO EN LA CESAREA Y CUIDADOS	
XIII	ESPECIALES A LA PERRA Y A LOS CACHORROS	3
XIII	NO CONSENTIR A LAS PERRAS	3
XIV	SUPLEMENTAR MINERALES (*) (**)	2
XV	DIVIDIR A LA CAMADA EN CASO DE SER MUY GRANDE	1
XVI	TRANQUILIZAR AL DUENO CON EXPLICACION (**)	1
XVII	TRANQUILIZAR CON FARMACOS (**)	1

<u>TRATAMIENTOS ENCONTRADOS EN LA ENCUESTA REALIZADA</u>		
<u>A LOS MEDICOS VETERINARIOS Y ZOOTECNISTAS</u>		
<u>EN CUANTO A LOS PROBLEMAS DE AGRESION AL DUENO.</u>		<u>%</u>
I	NO SE QUE RECOMENDAR (**)	30
II	DEJARLA TRANQUILA	18
III	MEJORAR EL MANEJO CON LA PERRA ANTES DEL PARTO	10
IV	SOLO QUE SE ACERQUE QUIEN LA PERRA PERMITA	9
V	ACERCAMIENTO GRADUAL	7
VI	NO ACERCARSE	5
VII	IMPONERSE A LA PERRA (**)	4
VIII	CASTIGARLA Y/O SOMETERLA CON CASTIGOS (**)	3
IX	O V H EN CASO QUE REPITA AL 2o. PARTO	3
X	TRANQUILIZARLA CON FARMACOS (**)	2
XI	DISMINUIR EL MANEJO EXCESIVO DE LA PERRA	2
XII	CAMBIARLA DEL LUGAR DONDE PARIO	2
XIII	SACAR A LA HEMBRA Y MANEJAR APARTE A LOS CACHORROS	2
XIV	NO CONSENTIRLAS	2
XV	ACERCAMIENTO CON COMIDA	1

N O T A: (*) ESTE FUE EL TRATAMIENTO QUE EL 2% DE LOS VETERINARIOS RECOMENDARON EN CASO DE CANIBALISMO Y MUTILACION.
(**) CADE MENCIONAR QUE ESTE TIPO DE TRATAMIENTOS NO ESTAN RECOMENDADOS EN LA SOLUCION DE LOS PROBLEMAS DE COMPORTAMIENTO MATERNA, YA QUE NO SOLUCIONARAN NADA.
EL RESTO DE LOS TRATAMIENTOS PUEDEN SER DE MUCHA UTILIDAD PARA EL BUEN CUIDADO Y SUPERVIVENCIA DE LA CAMADA.

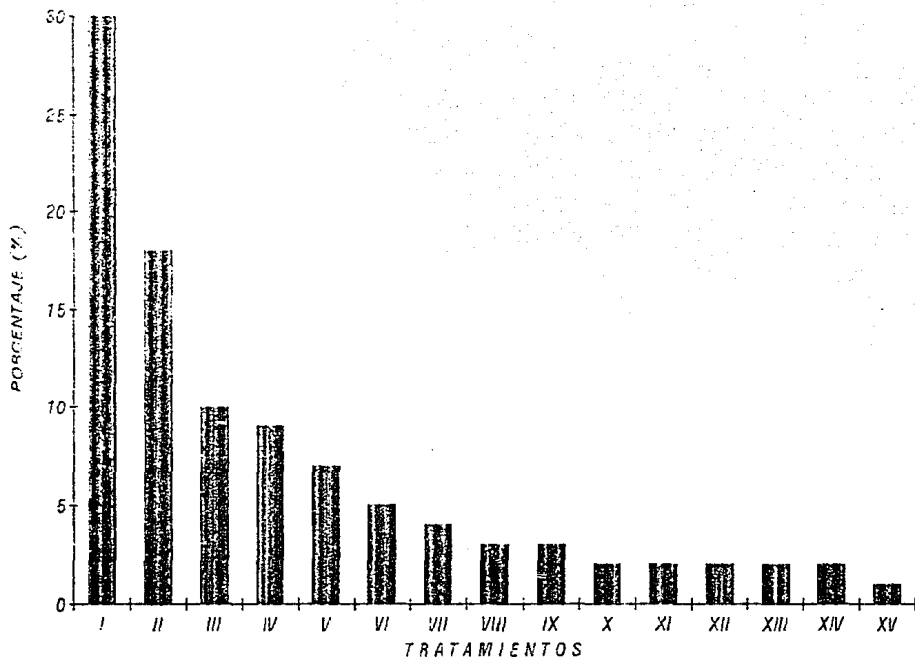
TRATAMIENTOS PARA LOS PROB. DE COMP.

SEGUN LOS M.V.Z. ENCUESTADOS



TRATAMIENTO PARA LOS PROB. DE AGRESION

SEGUN LOS M.V.Z. ENCUESTADOS



Con base en lo anterior se puede concluir que no es posible aplicar soló un tratamiento para los problemas de comportamiento materno, ya que como ha quedado claro en los informes proporcionados por los médicos veterinarios consultados, un problema generalmente lleva a otro, para aclarar esto se proporcionan un ejemplo de este caso :

Caso 1.- Perra raza Poodle, con una camada de 6 cachorros, a la perra se le efectuó años atrás una mastectomía parcial, contando la perra con tres pezones funcionales, esta perra se comporta muy nerviosa cuando su dueño se aleja por periodos de tiempo de más de 6 horas, abandonando a sus cachorros (de dos días de edad).

En este caso se presentan varios factores a considerar , a) La perra cuenta con tres pezones y seis cachorros. b) El problema de ansiedad por separación que lleva a . c) Indiferencia materna.

Los médicos veterinarios opinaron que : debe ayudarse a la madre alimentando con biberon a los cachorros , ayudando a que el tiempo de amantado se reparta entre los seis cachorros, es decir, el consumo de leche materna.

Para el problema de ansiedad por separación se recomienda que gradualmente la perra se acostumbre a la ausencia del dueño, aumentando poco a poco el tiempo de separación hasta que la perra sepa que su dueño si va a regresar.

De esta manera la indiferencia materna se va a corregir, ya que era producto de la ansiedad por separación.

Este caso es solo uno de los diferentes problemas maternos que pueden presentarse. En el caso de perras donde se ha obtenido a los cachorros por medio de cesárea en razas como Bull dog, Chihuahua, Yorkshire terrier, y otras, se debe tener en cuenta la influencia sobre los productos, del anestésico utilizado en la cirugía, así como el tiempo del procedimiento quirúrgico, las soluciones pueden abarcar desde la construcción de un paridero adecuado (ver figura 7) hasta saber que tanto es conveniente dejarla sola o darle compañía durante el tiempo que la perra esté con la camada.

ANALISIS DE LA INFORMACION

Los zoologos diferencian entre animales silvestres y animales domèsticos, una de las características de los animales domèsticos es que su hábitat está muy cerca a donde vive el hombre. Más que eso estos animales están bajo lo que se llama "selección artificial" por el criador humano, esta selección está dirigida a una mejor utilidad. Las relaciones entre el hombre y sus animales - especialmente en grandes explotaciones- es impersonal, incluso anónima y existe muy rara vez una cercana relación personal entre los animales e individuos. Hay otros animales domèsticos los cuales no se encuentran en grandes números e interactúan directamente con el hombre, éstos son los llamados "animales de compañía" especialmente perros y gatos. Tal acercamiento puede ser armonioso o sin armonía, pero por el interés de los involucrados, la meta es vivir en armonía. El primer interés de las criaturas vivas, es mantenerse así, vivas, crecer y reproducirse, el mantenimiento y crecimiento crea necesidades, que a través de una serie de conductas las llena, usando objetos y condiciones de su medio ambiente. Una vez que se han creado condiciones se deben mantener, por lo que la conducta de los animales sirve también para evitar peligros. (1)

El comportamiento materno es más que simples hormonas. No existe un centro maternal en el cerebro, esto parece indicar que los genes y el aprendizaje están involucrados. Aunque el comportamiento materno puede ser inducido en ratas vírgenes e incluso en machos por la simple presencia de ratas recién nacidas. Esto sugiere que grandes porciones del sistema nervioso

central están involucrados. En la perra la prolactina puede inducir un comportamiento materno, pero no así en los perros machos, incluso en perros machos que han sido castrados al nacimiento. En los lobos, los machos están normalmente involucrados en el comportamiento "materno" de regurgitar alimento para los cachorros. Las "tías nanas" en el grupo de lobos hacen lo mismo y cuidan a los cachorros cuando la madre está buscando alimento. (12)

El comportamiento maternal no puede ser inducido, pero la perra no necesita experiencia para saber que hacer cuando tiene su primera camada. Sin embargo hay variaciones en la calidad del comportamiento materno que afectan el desarrollo de sus cachorros. Lo que diferencia el comportamiento materno entre los lobos y los perros es el hecho de que por miles de años el hombre ha intervenido en el proceso, desde la elección del sitio de anidación, el como construirlo, la ayuda que se le presta en el parto, la limpieza, alimentación, acicalado y selección de la camada. (12)

Las pistas químicas son vitales para la sobrevivencia del cachorro. Las madres dejan saliva cuando lamen a sus cachorros y a sus propios pezones. Si los pezones son limpiados con agua y jabón, los cachorros tardarán más en encontrarlos, pero si sólo están "lavados" por la saliva de la madre, los cachorros no tienen mucha dificultad en encontrarlos, a esto se debe que sea tan frustrante el intentar "conectar" al cachorro para que se amamante cuando no hay un previo contacto entre la madre y su cachorro por lo que no hay una estimulación de olor. (12)

Debido a que el cerebro del cachorro está en un estado formativo,

las experiencias que sufre tendrán un tremendo impacto en su desarrollo. Es por esto que las primeras doce semanas de edad son un periodo "crítico" en la vida del cachorro. Controlando su medio ambiente se puede influenciar la forma y estructura final del desarrollo del cachorro. La vida temprana del cachorro está casi siempre envuelta con el contacto humano, se interviene en los cachorros tanto como se hace con los propios hijos. Este manejo "incidental" no es natural y sólo se presenta en perros criados por el hombre, y probablemente el hombre interviene lo suficiente como para influenciar la mente del perro. (12)

El cachorro está bajo el cuidado de la madre y de la forma en que ésta se comporta, ella influenciará en el comportamiento del cachorro en la vida futura. El centro suizo de entrenamiento para perros en Solleftea, Suiza; es responsable del entrenamiento de perros policía, perros guía y de búsqueda, este centro tiene un programa para producir 300 a 400 perros de raza Pastor alemán cada año. En Solleftea ellos descubrieron que ciertas conductas de cachorros, el destete por ejemplo fueron maternalmente marcados y no genéticamente determinados. Ellos descubrieron esto sincronizando los nacimientos e inmediatamente intercambiando algunos cachorros de una camada a otra. Haciendo esto observaron que la influencia materna en el desarrollo subsecuente del desarrollo de la mente del cachorro fue más grande que el esperado. Konrad Lorenz desarrolló la teoría de la improntación en 1937 cuando observó que los gansos jóvenes (ansarinos) criados en incubadora con ausencia de la madre lo seguían, si él era el primer animal viviente que ellos veían. El se había "impreso" en

sus mentes como su madre por el resto de sus vidas, los gansos se identificaban más con la gente que con otros gansos. En el contexto del comportamiento materno en los perros , Lorenz hipotetizó que los movimientos de cabeza de los cachorros, el amamantado y los erráticos movimientos del recién nacido son factores que evocan el comportamiento materno, "imprimiéndose" en la mente de la madre, así como el cachorro se imprime en la mente de sus madres, al mismo tiempo la madre imprime estas conductas en la mente en formación del cachorro. Recuerde que las primeras tres semanas de vida son las más importantes ya que las primeras experiencias tiene un gran impacto en la mente del cachorro. (12)

LITERATURA CITADA

1. Althaus, T. : The development of a harmonic owner-dog relationship. J. of Small Anim. Pract. 28: 11, 1056-1064. (1987)
2. Benjamin, L. C. : Dog problems, a profesional trainer's guide to preventing and correcting. 2nd edition. ed. Howell Book House. New York, USA. 1989.
3. Benyus, J.M. : Beastly behaviours, A watcher's guide to how animals act and why. first edition. ed. Addison-Wesley Publishing Company. Reading, Massachusetts. USA. 1992.
4. Bleicher, Norman, M.A. : Behavior of the bitch during parturition. J.A.V.M.A. 140: 10, 1076-1082. (1962)
5. Bomford, L. : The complete wolf. first edition. ed. St. Martin's Press. New York, USA. 1993
6. Brownlie, S. : An introduction to dog care. first edition. ed. Tiger books international pcl.. London, Inglaterra, 1992.
7. Calisalvo Dúran, F. : El mundo animal. 5 edición, ed. UTEHA, S.A. México. (1992)
8. Cole, H.H. : Reproducción de los animales domésticos. 3era. edic. ed. Acribia , España 1987.
9. Concannon, Patrick W. : Canine pregnancy an parturition. Vet. Clin. North. Am. [S. anim. Pract.] 16: 3, 453-574. (1986).

10. Dunbar, I.: Dog behavior; why dogs do what they do. first edition. T.H.F. Publications, Inc., New Jersey, USA. 1979.
11. Feldman, C. E., Nelson, W.R. : Canine and feline endocrinology and reproduction. 1era. edic. ed. Saunders, W.B. Philadelphia, 1987.
12. Fogle Bruce. : The dog's mind, understanding your dog's behavior. first edition. ed. Macmillan Publishing Com. New York USA., 1992.
13. Fox, M.W.: Canine pediatrics, development, neonatal and congenital diseases. first edition. ed. Charles C. Thomas. Illinois, USA. 1966.
14. Fox, M.W. : Canine behavior, a history of domestication. third printing. ed. Charles C. Thomas. Springfield, Illinois. USA. 1978.
15. Fox, M. W. Understanding your dog. first edition. ed. Coward, McCann & Geoghegan, Inc. New York, USA. 1992.
16. Galina Hidalgo, C., Saltiel Cohen, A. et al. : Reproducción de los animales domésticos. primera edición. ed. Limusa, México. 1986.
17. Ganong, W.F. : Fisiología médica. duodécima edición. ed. El Manual Moderno, S.A. de C.V., México, D.F. 1990.
18. García De la Peña, J. : Manual de Endocrinología Veterinaria. Primera edición. ed. UNAM. México, 1988.

19. Grant, R.T.: A behavioral study of a beagle bitch and her litter during the first three weeks of lactation. J. of Small Anim. Pract. 28: 11, 992-1003 (1987).
20. Hafez, E.S.E.: Reproduction and breeding techniques for laboratory animal. first edition. ed. Lea & Febiger. Philadelphia, USA. 1970.
21. Hart, L.B.: Canine behavior. Firsts edition. ed. Veterinary Practice Publishing Company, Calif. USA. 1980.
22. Hart, L.B., Hart, L.A.: Canine and feline behavioral therapy. 1st. edition. ed. Lea & Febiger, Philadelphia, USA. 1985.
23. Hart, B. : Behavior savior to present and future pets. Purina Kennel news. Ralston Purina, Co. St. Louis, Missouri, USA. 3: 2-4 (1986).
24. Jenkins, W.T. : Functional mammalian Neuroanatomy. firsts edition. ed. Lea & Febiger. Philadelphia, USA. (1972)
25. Johnson, S.A. and Aamodt, A. : Wolf pack, tracking wolves in the wild. first edition. ed. Lerner Publications Company. Minneapolis, Minnesota. USA. 1985
26. Jones, E.D., Frcvs, J.O.J.: Problemas clínicos de la reproducción canina. 1era. edic. ed. El manual moderno, S.A. de C.V., México, 1984.

27. Landau, D. : Wolf, spirit of the wild. first edition. ed. The nature Company. Berkley, Calif. USA. 1993.
28. McCrave, A.E. : Diagnostic criteria for separation anxiety in the dog. Vet. Clinic of North Am. Small Anim. Pract. 21:2, 247-255. (1991)
29. MacDonald, L.E. and Pineda, M.H. : Endocrinología Veterinaria y Reproducción. cuarta edición. ed. Interamericana. MacGraw-Hill. México. (1991)
30. Manning, A. : Introducción a la conducta animal. segunda edición. ed. Alianza Editorial. Madrid, España. 1985.
31. Markwell, P.J. and Thorne, C.J. : Early behavioural development of dogs. J. of Small Anim. Pract. 28 : 11, 984 - 991. (1987)
32. Mech, D.L. : The wolf, the ecology and behavior of an endangered species. eighth edition. ed. University of Minnesota Press. 1992.
33. Moreno, J.I. : Cómo cuidar y adiestrar a su perro. primera edición. ed. Ediciones B, S.A., Barcelona, España. 1991.
34. Morris, D. : Guía para comprender a los perros. primera edición en español. ed. EMECE Editores. Buenos Aires, Argentina. 1988.
35. Morris, D. : El arte de observar el comportamiento animal. primera edición en español. ed. Plaza & Janes. Barcelona, España 1991.

36. O'Farrel, V.O.: Owner attitudes and dog behavior problems. J. of Small Anim. Pract. 28: 11, 1037-1045. (1987).
37. Payro Dueñas J.L. : El perro y su mundo, tratado de zootecnia canina. ed. Loera Chavez Hnos., México, 1981.
38. Rue, L. L. III. : Wolves, a portrait of the animal world. first edition. ed. Magna Books. New York, USA. 1993.
39. Soderberg, S.F.: Canine breeding management. Vet. Clin. North. Am. [S. Anim. Prac] 16: 3, 419-433. (1986).
40. Shojai, A. : The dog companion- the history, culture, and everyday life of the dog. first edition. ed. Mallard press. New York. USA. (1992).
41. Tortora, D. F. : The right dog for you. first edition. ed. Simon & Chuster. New York, USA. (1983)
42. Van der Borg, J.A.M., Netto, J.W. and Planta, J.U.D. : Behavioural testing of dogs in animal shelters to predict problem behaviour. Applied Animal Behavior Science. 32 : 237-251. (1991).
43. Weston, D. and Ross R. : Dog problems-the gentle modern cure. first edition. ed. Howell Book House, Macmillan Publishing Company. New York, USA. (1992)

44. Whited, S. : Working with clients to eliminate canine behavioral problems. Veterinary Technician. 12: 10, 729-731. (1991)

45. Whitney, F.L.: Dog psychology, the basis of dog training. third edition. ed. Howell book house, inc. New York, USA. 1986.

46. Young, S.M. : Patterns of aggression in dogs. Veterinary Technician. 10: 2, 110-117. (1989).

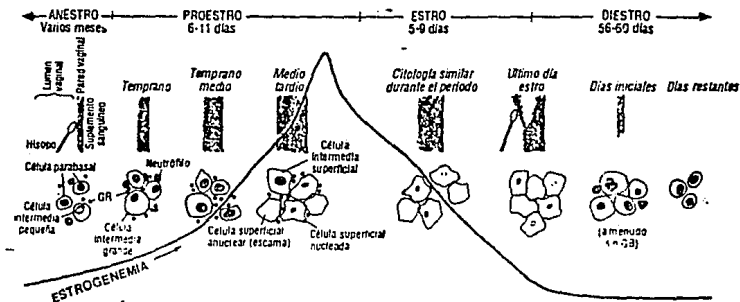


Fig. 1 Ilustración de los cambios en el espesor de la pared vaginal, citología vaginal y estrogenias relativas en una perra promedio que experimenta un ciclo estral. Nótese que cerca del último día de estró se pueden encontrar acúmulos de células vaginales que son escasceladas en ese momento. (Tomado de Feldman²⁷)

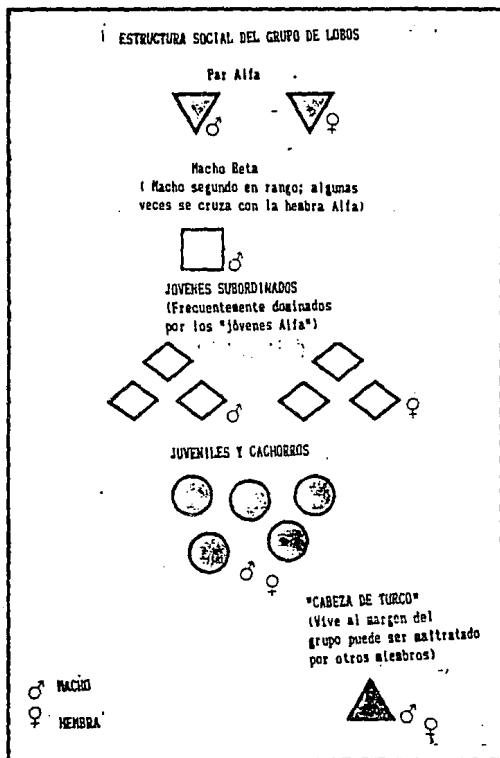


Fig. 2. Tomada de Johnson, S. - 25-

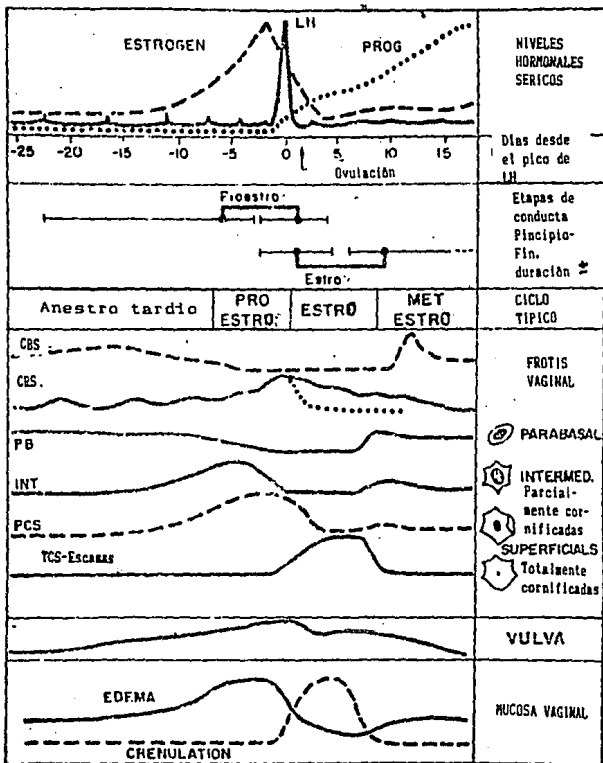


Fig 3 . Sumario esquemático de la relación temporal entre los eventos endocrinos preovulatorios, cambios de comportamiento y vulvares, así como cambios típicos en la citología exfoliativa vaginal asociados con el proestro y estro en la perra. La transición preovulatoria indicada entre los tipos de células superficiales es engañosa y con frecuencia es indistinta o ausente, mientras que la crenulación de la mucosa vaginal es más distintiva y consistente de los hallazgos preovulatorios (tomado de Cocannon)

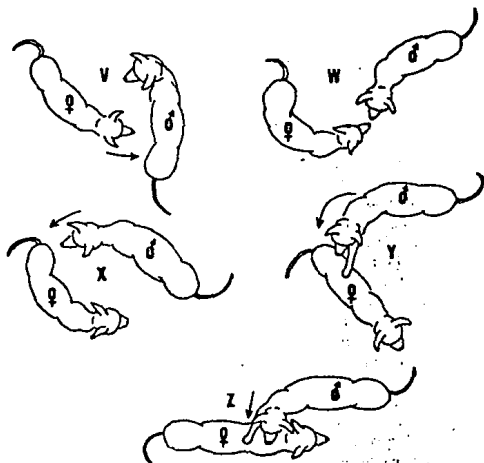


Fig 3 . Una serie de orientaciones corporales típicas entre el macho y la hembra: V el macho se coloca de lado a la hembra, quien se aproxima e investiga. W el macho se volteo y olfatea la boca y orejas de la hembra, quien lo hace reciprocamente. X el macho olfatea y lame la vulva y el ano de la hembra, quien los está mostrando colocando la cola de lado. Y la hembra se sube sobre la espalda del macho. Z el macho se sube sobre la hembra, quien está sexualmente receptiva y probablemente no se volteará tratando de morder al macho. (Tomado de Fox michael 14)

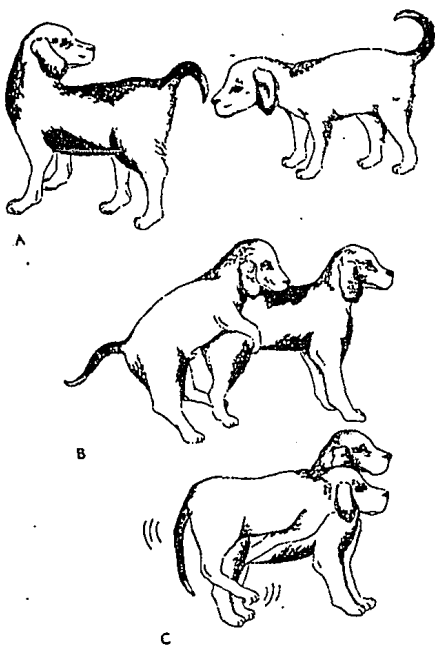


Fig. 4 Comportamiento de apareamiento en los perros. A) la hembra muestra una curvatura y desvía la cola, el macho investiga el área genital. B) el macho monta y principia el movimiento de la pelvis. C) el macho efectúa movimientos pélvicos intensos y se apoya con los miembros posteriores, se presenta la reacción eyaculatoria intensa (por 15 a 30 segundos). (Tomada de Hart 2.2

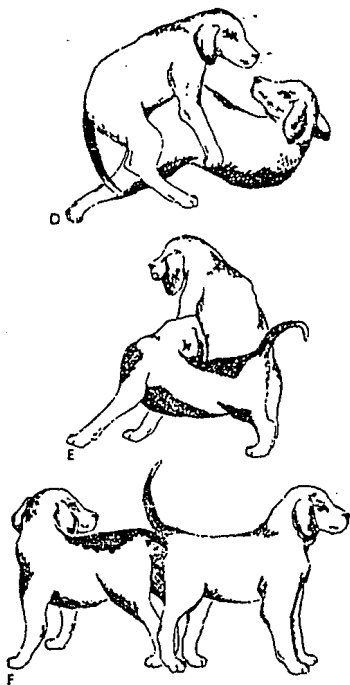


Fig. 4 (continúa) D) la hembra puede tirar al macho. E) la excitación de la hembra continúa brevemente después de que el macho desmonta. F) la unión genital continúa usualmente de 10 a 30 minutos durante este tiempo ambos perros están inactivos.
 (tomado de Hart 22)

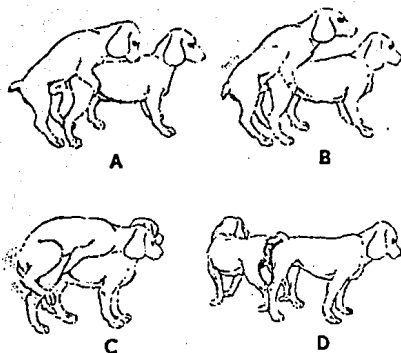


Fig.5 Etapas de la monta en el perro. A) Monta y acoplamiento. B) golpe de pelvis. C) Eyaculación intensa. D) Trabamiento copulatorio. (tomado de Cole_B)

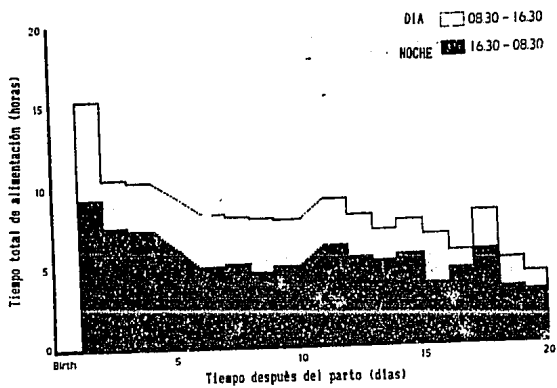


Fig 6A Tiempo total que la perra pasó alimentando a sus cachorros.

Tomada de Grant R. Tom (19)

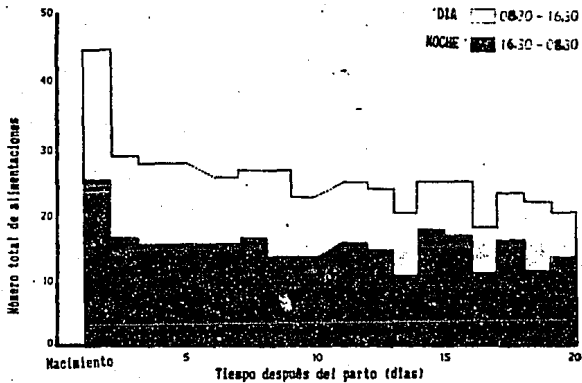


Fig.6B Número total de alimentaciones tomadas por los cachorros cada día.

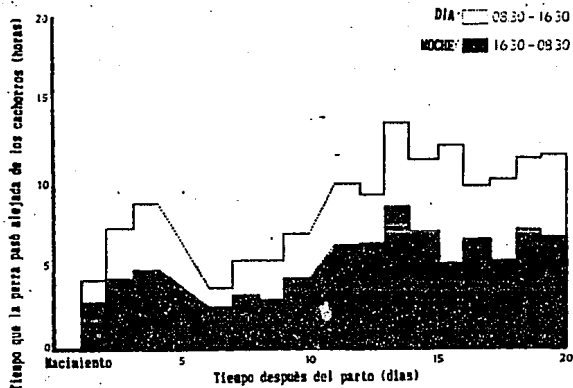


Fig 6C Tiempo total que la perra pasó alejada de sus cachorros

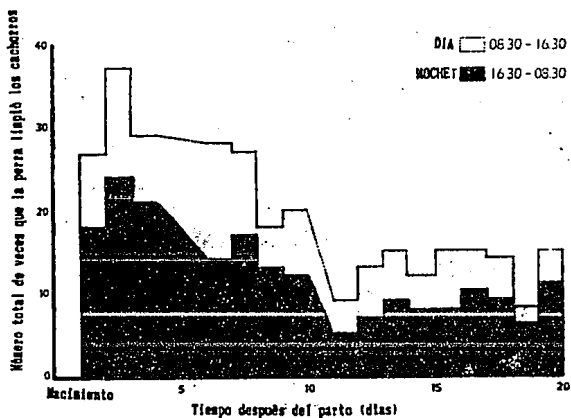


FIG 6D Número total de veces que los cachorros fueron lamidos por la perra.

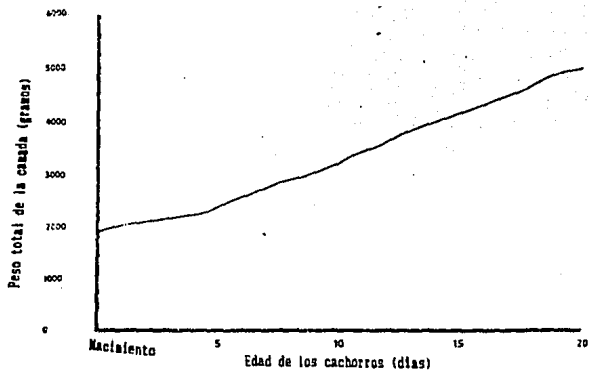


Fig. 8E. Peso total de los cachorros

Se debe proveer a la perra de un cajón para el parto, debe ser colocado en un lugar, tranquilo y de preferencia algo elevado del piso. Aunque la perra no haya usado el cajón para parir, después del nacimiento, la perra y los cachorros deben colocarse en ésta, se le puede colocar un corral pequeño para cuando los cachorros principien a caminar.

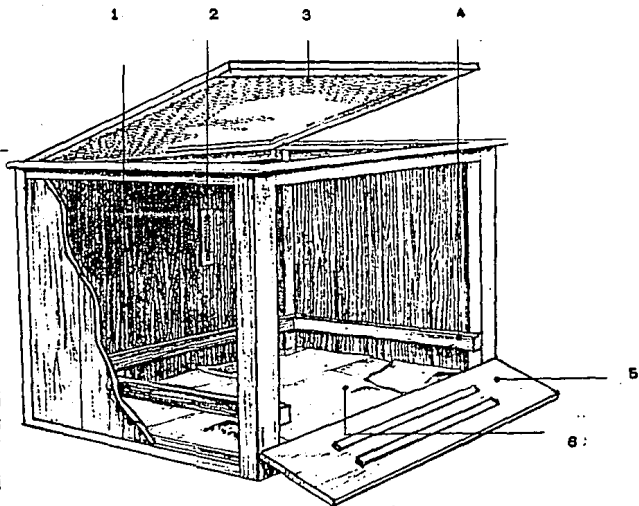


Fig. 7. 1) Lados de madera sólida, 2) Termómetro, 3) Malla de metal para una mejor visión y acceso, 4) Barra a los lados del cajón para evitar que sean aplastados los cachorros, 5) Puerta móvil para evitar que los cachorros se salgan, 6) Trozos de periódico u otro material que puede usarse como cama. La medidas recomendadas para perras de más de 30 kg de peso corporal es de 76 cm de alto, 120 cm de largo y 90 cm de profundidad. (Tomada de Brownlie, S. - 6 -)