



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE
UN CUADRO DE DISTOCIA EN PERRAS DOMÉSTICAS.

PELAEZ SILVA NATASHA FRANCESCA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LA
PRESENTACIÓN DE UN CUADRO DE DISTOCIA EN PERRAS
DOMÉSTICAS.

PELAEZ SILVA NATASHA FRANCESCA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

EXAMEN COMPLEXIVO

PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESENTACIÓN DE UN
CUADRO DE DISTOCIA EN PERRAS DOMÉSTICAS.

PELAEZ SILVA NATASHA FRANCESCA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

GUERRERO LOPÉZ ANA ELIZABETH

MACHALA, 25 DE AGOSTO DE 2022

MACHALA
25 de agosto de 2022

TESINA

por Franchezca Pelaez

Fecha de entrega: 18-ago-2022 08:10p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1884147430

Nombre del archivo: PRESENTACION_DE_UN_CUADRO_DE_DISTOCIA_EN_PERRAS_DOMESTICAS.docx
(57.23K)

Total de palabras: 6571

Total de caracteres: 33417

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, PELAEZ SILVA NATASHA FRANCHESCA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Principales factores que influyen en la presentación de un cuadro de distocia en perras domésticas., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

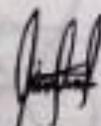
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 25 de agosto de 2022



PELAEZ SILVA NATASHA FRANCHESCA
0705986487

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por haberme dado las fuerzas necesarias para continuar y salir adelante cada día. A mi esposo por animarme y apoyarme incondicionalmente en toda mi formación universitaria. A mi apreciada madre Jeaneth Silva porque sus sabias palabras, consejos y oraciones me han dado la fuerza para poder llegar hasta el final de mi carrera. A mi padre porque es la persona que creyó en mí aun cuando yo dudaba que podría lograrlo.

Y a mi bebe Lucas Menendez porque aun cuando el camino se tornó duro para mí, él era mi fuerza, mi motor y mi inspiración para lograr mi objetivo.

Natasha Franchesca Pelaez Silva

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi padre celestial por haberme permitido alcanzar uno de mis objetivos y por haberme dado la sabiduría necesaria en toda carrera universitaria.

A mis padres porque con sus valores, apoyo constante y motivación fueron mis pilares fundamentales para no rendirme en el camino.

A mi querido esposo porque en estos 5 años de formación siempre pude contar con él, en las buenas y en las malas, me alentaba haciéndome saber que yo podía lograrlo y que era capaz de hacer muchas cosas. A mi pequeño guerrero, Lucas que ha sido mi mayor inspiración para no rendirme al final del camino.

Finalmente quiero agradecer a todos mis maestros por aportar mucho a mi vida, en especial su conocimiento académico, que en lo personal me guiará mucho para ejercerlo en el ámbito laboral.

Natasha Franchesca Pelaez Silva

RESUMEN

La distocia en perras domésticas es una patología que se presenta con mucha frecuencia en la clínica veterinaria debido a la dificultad que tiene la hembra para expulsar el feto a través del canal de parto sin ayuda externa. Es de vital importancia poder reconocer y tratarla a tiempo, para así evitar la muerte de la madre y de los fetos, así como también las pérdidas económicas por parte de los criadores.

Esta patología se desencadena por alguna alteración de las fases del parto, ya sea en la fase de dilatación, expulsión o secundinación. Por esa razón es importante conocer la duración de la gestación y la fecha probable de parto, para descartar un posible cuadro de distocia.

El origen de esta patología se puede dar de 2 maneras, ya sea maternal o fetal, sin embargo, también se puede presentar en ambas formas (materno fetal). Y de acuerdo al defecto por el que se vea influenciado el parto normal se las puede clasificar en obstructivas y no obstructivas. Dentro del grupo de distocia no obstructivas de origen maternal se encuentra la inercia uterina primaria y secundaria.

Para el tratamiento de distocia existen 3 técnicas, las maniobras obstétricas en casos únicos, el tratamiento médico y el tratamiento quirúrgico (cesárea o episiotomía).

En el presente trabajo tiene como objetivo evaluar las diferentes causas y patologías que conllevan a desarrollar una distocia o parto anormal en perras domésticas, la información se obtuvo mediante una exhaustiva búsqueda en artículos científicos e investigaciones realizadas previamente.

PALABRAS CLAVES: Distocia, inercia uterina, gestación, parto normal.

ABSTRACT

Dystocia in domestic bitches is a pathology that occurs very frequently in the veterinary clinic due to the difficulty that the female has in expelling the fetus through the birth canal without external help. It is of vital importance to be able to recognize and treat it in time, in order to avoid the death of the mother and the fetuses, as well as economic losses by breeders.

This pathology is triggered by some alteration of the phases of childbirth, either in the dilation, expulsion or secondary phase. For this reason, it is important to know the duration of the pregnancy and the probable date of delivery, to rule out a possible picture of dystocia.

The origin of this pathology can occur in 2 ways, either maternal or fetal, however, it can also occur in both forms (maternal-fetal). And according to the defect by which normal delivery is influenced, they can be classified as obstructive and non-obstructive. Within the group of non-obstructive dystocia of maternal origin is primary and secondary uterine inertia.

For the treatment of dystocia there are 3 techniques: obstetric maneuvers in unique cases, medical treatment and surgical treatment (cesarean section or episiotomy).

In the present work, the objective is to evaluate the different causes and pathologies that lead to the development of dystocia or abnormal birth in domestic bitches, the information was obtained through an exhaustive search in scientific articles and previously carried out investigations.

KEY WORDS: Dystocia, uterine inertia, pregnancy, normal delivery.

ÍNDICE GENERAL

1. **INTRODUCCIÓN.. 9**
2. **DESARROLLO.. 10**
 - 2.1. **CICLO ESTRAL DE LA PERRA.. 10**
 - 2.1.1. **Proestro. 11**
 - 2.1.2. **Estro. 12**
 - 2.1.3. **Diestro. 13**
 - 2.1.4. **Anestro. 13**
 - 2.2. **La fecundación. 14**
 - 2.2.1. **Monta natural 14**
 - 2.2.2. **Cortejo. 14**
 - 2.2.3. **Cópula. 14**
 - 2.3. **Inseminación artificial 15**
 - 2.4. **Gestación en perras. 15**
 - 2.5. **Parto Normal 16**
 - 2.6. **Anormalidades durante la gestación. 18**
 - 2.6.1. **Herpesvirus canino. 19**
 - 2.6.2. **Mycoplasmas y Ureaplasma. 19**
 - 2.7. **Distocia o parto anormal 20**

2.7.1. Clasificación de las distocias. 21

2.8. Tratamiento. 25

2.8.1. Asistencia al parto. 25

2.8.2. Tratamiento médico. 26

2.8.3. Tratamiento Quirúrgico. 26

3. CONCLUSIÓN.. 27

4. BIBLIOGRAFÍA.. 28

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- 1. Ilustración 1. Cambios hormonales durante el estro y el proestro. 14**
- 2. Ilustración 2. Parto con feto en presentación anterior 20**
- 3. Ilustración 3. Parto con feto en presentación posterior 20**
- 4. Ilustración 4. Fase de expulsión. 26**
- 5. Ilustración 5. Fase de reposo. 26**

1. INTRODUCCIÓN

El acto del nacimiento es un proceso fisiológico que consiste en la extracción del feto del cuerpo de la madre, la expulsión de las membranas y del agua fetal debido a contracciones activas y periódicamente repetidas de los músculos del útero y contracciones rítmicas de los músculos abdominales con la participación de todo el cuerpo de la hembra y el feto. En esta etapa pueden presentarse distintas dificultades, entre las más comunes se encuentra la distocia, que al no ser tratada a tiempo causaría la muerte tanto de los cachorros como de la madre.

La distocia en perras es un término que puede referirse a una amplia gama de dificultades que pueden ocurrir durante el proceso de nacimiento. Estas dificultades pueden surgir de una serie de problemas que afectan al feto, el útero y la pelvis.

El trabajo de parto difícil puede comenzar en cualquier momento durante el parto y, en algunos casos, puede poner en peligro la vida de ambos. Algunas razas de perros muy pequeñas también son más propensas a tener partos difíciles que otras razas más grandes.

De acuerdo con algunos autores (1), la distocia afecta a los partos de las perras en un 5%, presentándose comúnmente en raza de miniatura como chihuahuas y yorkshire y también en razas braquicéfalas como bulldog inglés y francés. El autor acota que la mayoría de estos casos únicamente son resueltos mediante cirugía. Este defecto necesita cuidados urgentes puesto que podría provocar la muerte de la madre y principalmente de los cachorros.

Para aumentar la supervivencia neonatal, es importante identificar rápidamente la distocia e iniciar el tratamiento. Los diagnósticos básicos son vitales: radiografías, ultrasonido neonatal para determinar la frecuencia cardíaca y la viabilidad fetal, y un examen vaginal digital para estimular el reflejo de Ferguson. Si las contracciones uterinas no son estimuladas por el reflejo de Ferguson, el tratamiento puede no tener éxito.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar las diferentes causas y patologías que conllevan a desarrollar una distocia o parto anormal en perras domésticas.

2. DESARROLLO

2.1.CICLO ESTRAL DE LA PERRA

De acuerdo con (2), la perra a diferencia de otras hembras domésticas presenta características muy propias, debido a que su ciclo sexual es considerado monoestrico, no estacional, esto hace referencia a que la fase del estro solo se dará una vez por ciclo y no influirá las estaciones del año, por lo que podrá tener crías en el momento menos esperado durante los 365 días.

Tal y como señalan (3), por lo general el medio ambiente ha influido en otras subespecies domésticas (zorro, perro salvaje, etc) en lo que respecta a la estacionalidad del ciclo estral, sin embargo, esto no se ha dado en la perra doméstica, pero la literatura menciona que si existe un aumento de la actividad sexual en la época de primavera y verano.

Según los autores (4), existe una etapa denominada anestro y esta se da una vez terminada todas las 4 fases del ciclo estral, el mismo que puede durar entre 5 y 12 meses, a esto le llamamos intervalo interestral. De modo que en todo el año las perras pueden presentar de uno a tres ciclos estrales.

En concordancia con los autores anteriores, (4) explica que la etapa en la cual la perra pueda comenzar a reproducirse es una vez que alcance la pubertad y esto puede variar según la raza del animal, sabiendo que existen razas pequeñas y que son de crecimiento más rápido, el inicio en ellas puede variar entre los 6 y 10 meses, en cambio las perras de razas grandes, que son de crecimiento lento, en ellas inicia entre los 12 y 18 meses pudiendo llegar hasta los 2 años. Esto no quiere decir que completen la madurez sexual ya que ciertos artículos mencionan que puede tardar hasta el cuarto celo (3).

En palabras precisas de (5), “el ciclo sexual de las perras se divide en 4 etapas las cuales son proestro, estro, diestro y anestro las mismas que representan el acrecentamiento de las hormonas, tales como estrógenos.

En el ciclo folicular suceden diferentes fases que permite el aumento y disminución de hormonas como en la fase luteal donde ocurre un incremento de progesterona y reducción de estrógenos. (5)

A continuación, se hablará de cada una de las fases que pertenecen al ciclo estrol:

2.1.1. Proestro

El proestro es considerada la primera fase del ciclo estrol y clínicamente se observará en la perra la vulva edematizada y descarga sanguinolenta, la duración de esta primera etapa será de 3 a 20 días, pero con un promedio de 9 días (6). De acuerdo con (3) en esta etapa la hembra tiene un incremento en la liberación de feromonas que será detectado por el macho a través de la secreción y la orina, lo que generará una atracción hacia la hembra, sin embargo esta lo rechazara, pero conforme vayan pasando los días la hembra va aceptándolo por medios de juegos hasta que entre a la fase del estro.

En cada fase juegan diferentes tipos de hormonas, en esta aumenta la hormona folículo estimulante (FSH), gracias a la inducción de la hormona liberadora de gonadotrofina, lo que permitirá el crecimiento de los folículos ováricos, durante su crecimiento estos van a liberar estrógenos (E_2), que serán los responsables de todos los signos clínicos presentes en la perra. (7).

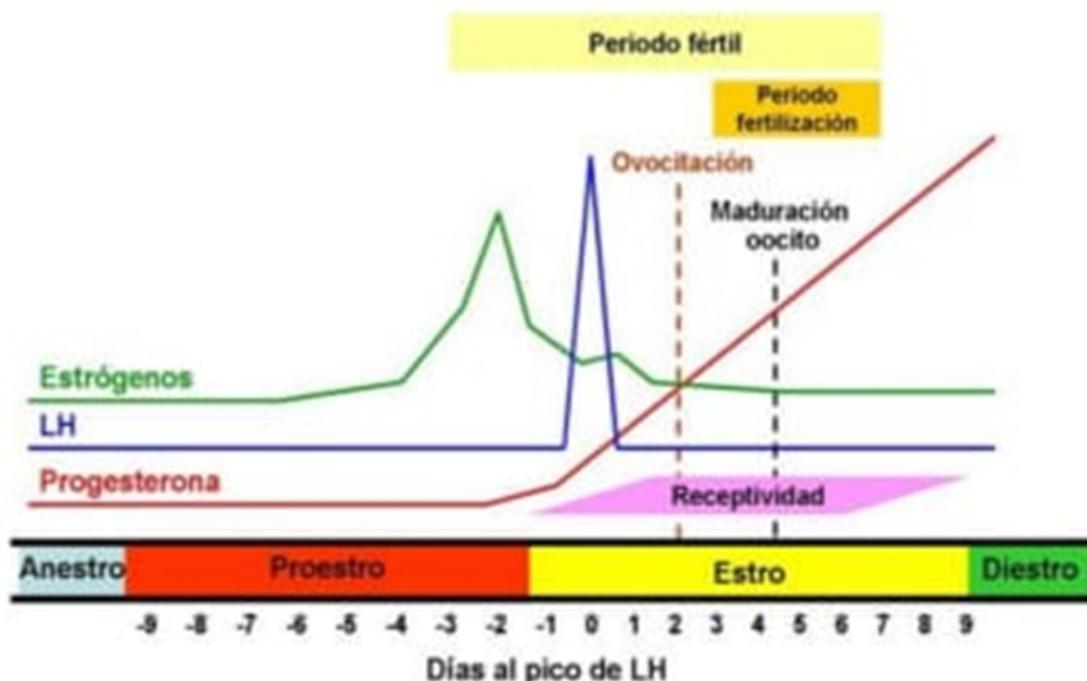


Ilustración 1. Cambios hormonales producidos durante el estro y el proestro. Fuente: (2)

En este ciclo, las hormonas que bajan de forma considerable, esto es producto de los estrógenos, ya que genera una retroalimentación negativa. En una fase denominada proestro tardío sucede la reducción de estrógenos y progesterona, esto ocurre debido a que existe un nivel alto de P4 y 17-Hidroprogesterona, esto provoca un aumento de LH y da inicio al ciclo de estro. (8)

2.1.2. Estro

El estro se denominan colectivamente celo o "calor". A criterio de (9) en las perras, un ciclo suele durar 9 días, sin embargo, esto puede variar mucho de una perra a otra. Este autor acota que este proceso comienza cuando la perra permite que el macho monte y se aparee, es decir, existe la receptividad sexual y queratinización, por esta razón, el estro a menudo también se denomina celo permanente.

Referente a esto (10) mencionan que la ovulación también ocurre durante el estro, durante el cual se liberan varios óvulos desde el ovario hacia el útero. Allí pueden ser fecundados por espermatozoides masculinos durante varios días. La ovulación no se puede ver desde el exterior. No obstante, a menudo tiene lugar de 2 a 4 días después del inicio de la preparación para el apareamiento. El flujo de la vagina suele ser menos sanguinolento durante el estro y la vulva no está tan hinchada como en el proestro.

El estrógeno es una hormona que cumple un papel fundamental en esta fase, debido a que su función es la preparación del sistema reproductivo, además produce diapédesis de los glóbulos rojos mediante la vagina espesa. (2)

Otra de las hormonas más importantes en este ciclo es la luteinizante, esta hormona permite el proceso biológico de la ovulación en los mamíferos, que inicia desde el día 0. En este caso, los perros hembra cumplen este proceso durante 48 horas, justamente luego de aumentar LH o el día 2, después del aumento de esta hormona. Las perras atraviesan un ciclo después de la ovulación el cual se denomina maduración adicional, debido a esto los días óptimos en donde ocurre en el día 4 hasta el día 6, esta fase se presenta justo después de la incrementación de Luteinizante (8)

2.1.3. Diestro

El diestro comienza cuando la perra ya no permite el apareamiento y rechaza a los machos. La secreción desaparece y la vulva se hincha por completo. (10). El diestro dura unos 63 días, independientemente de que se haya producido o no la fecundación de los óvulos. El diestro finaliza con el nacimiento de los cachorros, si se ha producido la fecundación o desapercibido en perras no gestantes (9).

2.1.4. Anestro

El anestro es el tiempo entre el final del diestro y el comienzo del siguiente proestro. Tiene una duración de unos 4 meses de media, pero el tiempo puede variar mucho según la perra (9).

Los cambios en el útero y los genitales externos se invierten y "reparan" por completo durante este tiempo. El anestro puede verse como una especie de fase de reposo de los ovarios y el útero. (9)

Para que exista una exacta determinación acerca de la ciclicidad ovárica en esta fase, un método preciso es determinar el grado de progesterona mediante muestras seriadas (11)

El tiempo en que las pruebas o muestreos pueden variar dependerá totalmente de la especie, estas serán realizadas de forma mensual en perras en anestro y para especies como ovejas, yeguas, cabras, cerdas y vacas, semanalmente. En el ciclo luteal se muestran altos grados de concentración, pero en el estro niveles bajos. (11)

2.2. La fecundación

2.2.1. Monta natural

(12) dice que para que la monta pueda ser natural es importante descartar los problemas reproductivos de nuestras mascotas, en el caso de los machos se debe observar toda la anatomía reproductiva y el estudio de sus espermatozoides, así mismo será con la hembra a diferencia de que a ella se le descartaran neoplasias de las glándulas mamarias u otras alteraciones, pero también es importante que esté en una buena condición física y con un peso adecuado.

Esta autora agrega que es importante que cumplan con todas sus vacunas, que lleven una correcta desparasitación, combatiendo parásitos internos como externos y que se encuentren libres de enfermedades infecciosas causadas por las garrapatas, pero también que no tengan problemas endocrinos como el hipotiroidismo.

2.2.2. Cortejo

El macho se sentirá atraído por la hembra lo cual provocará que el perro adopte un comportamiento inusual frente a ella, sin embargo, para que este apareamiento se dé la hembra debe de estar en la fase estral para que ella también le corresponda. Generalmente la perra elevará su cola y se pondrá en posición de aceptación hacia el perro. (12)

2.2.3. Cópula

El perro se sentirá atraído por las feromonas que expulsa la hembra a través de las secreciones y de las glándulas anales, una vez detectado esto él realizará la monta e introducirá su pene en la vagina de la misma. El perro tiene un tipo de eyaculado denominado como trifásico, es decir, que está compuesto por 3 fases: en la primera el plasma seminal es pobre en espermatozoide y su coloración será clara, en la segunda fase el perro hace un movimiento y se voltea, lo que permitirá la erección total del pene y es conocida por ser alta en concentración espermática (líquido blanco), luego se desmonta de la hembra quedando ambas en sentido caudal, este movimiento se lo denomina abotonamiento (tercera fase, pobre en espermias) y dura de 20 minutos a 1 hora, una vez cumplido este tiempo se produce el desabotonamiento. (12)

Aquí se completaría la monta natural, normalmente la perra es polítoca, es decir, que puede dar más de 2 cachorros dependiendo de la raza, exento de dificultades al momento del parto, sin embargo, si la monta no se la realizó en el tiempo adecuado dentro de su ciclo estral puede ser que el número de camadas sea de uno y máximo dos crías. (12)

2.3. Inseminación artificial

Esta técnica brinda muchos beneficios para evitar la obtención de cachorros con patologías hereditarias; además el uso de ella genera grandes beneficios tanto al propietario, criadores y al especialista (veterinario), por ello para que esta técnica sea exitosa se deben tomar en cuenta los siguientes puntos: el reproductor debe estar libre de cualquier enfermedad y debe de llevar una buena nutrición, estudiar el ciclo estral de la perra, conocer bien la técnica que

se va a emplear y previo a la IA evaluar la calidad del semen a utilizar y el manejo del mismo. (13)

2.4.Gestación en perras

El período de gestación es considerado exactamente como el intervalo de tiempo entre la fecundación y el parto, es decir, que se extiende desde el apareamiento y el parto (de 58 a 68 días), este tiempo se presenta independientemente de la raza, edad, tamaño o peso de la perra. La única forma de determinar la duración de la gestación es contar los días desde el primer apareamiento. Los fetos pueden detectarse por ecografía alrededor del día 16 de gestación, por palpación abdominal alrededor del día 35 y por radiografía alrededor del día 42. (14)

(15) considera que el aumento inicial de P4 sérica se da en un estimado de 65 días, lo cual produce que el 67% de partos se den dentro de ± 1 día, a partir del día que inicia el crecimiento de esta hormona.

La presencia de distocia dependerá también del tamaño de la camada, puesto que cuando se trata de un solo cachorro, puede incitar a la distocia, consecuentemente la muerte fetal, esto se debe a que existe una insuficiencia de estimulación en el útero. “Esta condición se conoce como síndrome de cachorro único (SCU) y se caracteriza por una gestación prolongada (>70 días)” (10)

De acuerdo con (10) el parto canino se presenta en 3 ciclos, entre los cuales la fase 2 y 3 se repiten con la extracción de cada perro. El ciclo 1 perdura un lapso de 6 y 12 horas y se califica principalmente por “relajación vaginal, dilatación cervical y contracciones uterinas intermitentes, generalmente sin signos de esfuerzo abdominal”

Según los autores (10), en el ciclo 2 ocurre la expulsión fetal, el que mismo que podría perdurar un lapso de 3 a 12 horas, y en raros casos 24 horas, esto dependerá netamente del número de cachorros que se encuentren en la camada.

Finalmente, en el ciclo número 3, consiste en la eliminación de placenta e involución uterina, que se encarga de arrojar la placenta luego del nacimiento de cada can, las cuales pueden presentarse de 2 a 3 veces (10)

2.5.Parto Normal

Para que el parto normal se desarrolle es necesario que se presente un proceso específico que consiste en la luteolisis, al presentarse esta etapa los cuerpos lúteos se rompen, lo cual causa una alta caída en la progesterona en la sangre. Entre los niveles que se estima esta hormona es de “15-70 ng/ml a valores inferiores a 2 ng/ ml”. (16)

Para que la fase expulsiva se lleve a cabo la hormona progesterona tiene que encontrarse en un grado inferior a 2 ng/ml, lo cual permitirá que el parto se presente entre 24 y 48 horas después. (16)

En cuanto a la lúteolisis preparto surge a partir de la salida de Prostaglandina F2, la misma que se estimula por altos niveles de concentración de corticoides del feto. En este mismo momento la baja de progesteronemia cumple la función de estimular la liberación de altos niveles Prostaglandina F2 y también de brindar un incremento de sensibilidad del útero a la oxitocina. (16)

Cuando inicia el nacimiento de los canes se efectúan dos períodos, el primero es la fase de apertura, esta fase consiste en la presión que realiza el cachorro que se encuentra más lejos realiza presión opuesta en el cuello uterino, este esfuerzo lo abrirá incluso más. La segunda fase es el nacimiento, en este ciclo es difícil el reconocimiento desde la superficie, puesto que se observa de un rasgado más alto y una más grande inquietud. Además, en estos ciclos es probable que la perra presente mucosidad en la vagina. (16)

El parto normal de la especie canina se clasifica en 3 estadios, el primero tiene una duración de 6 a 12 horas, en esta etapa surgen 3 pasos con el nacimiento de cada uno de los cachorros, estas etapas son relajación vaginal, dilatación cervical y contracciones uterinas. El momento de la expulsión de los cachorros sucede en el estadio 2 del parto, esta fase puede tardar de 3 a 12 horas, y en escasos casos puede durar hasta 24 horas. Y finalmente el estadio 3 consiste en la eliminación de líquidos uterinos y placenta, cada una es expulsada con la salida de cada perro. (10)

De acuerdo con estos autores, los intervalos de tiempo de cada parto pueden variar de acuerdo al caso, no existe un tiempo exacto, sin embargo, el lapso de tiempo más común es entre 5 minutos y 2 horas. (10)

Por otro lado, (17) afirman que normalmente un parto normal con camadas numerosas puede durar desde 4 a 8 horas, este tiempo puede presentarse debido a que la perra toma descansos

cada cierto tiempo. En cuanto al lapso de tiempo que existe entre el nacimiento de 2 cachorros es de 20 a 30 minutos, pero en los últimos nacimientos este proceso puede tardar un poco más.

(17) acotan que es importante estar pendiente entre el nacimiento entre un cachorro y otro puesto que dejar pasar un lapso de tiempo entre 3 o 4 horas e incluso cuando no es evidente que existen contracciones en la perra, el parto no podría desarrollarse. El desarrollo del parto se da de forma paulatina, inicialmente con contracciones imperceptibles, seguido de un jadeo e intranquilidad de la perra, después de estas características antes de que nazca el primer cachorro, aparecen “las aguas”. El aumento de agitación es notable, generalmente la perra empieza a caminar en círculos, adopta una postura de defecar y se queja. Las contracciones aumentan notablemente, repitiéndose cada 30 a 60 segundos, finalmente la perra obtiene una fuerte contracción que le permitirá asomar el saco amniótico mediante su vulva y por consiguiente a su primer cachorro.

Para que se mantenga un bajo grado de mortalidad en nacimiento de cachorros es importante que la distocia pueda evitarse en lo absoluto, por eso es necesario conocer la probable fecha de parto. Además, es importante considerar la duración del parto, a pesar que esta puede variar dependiendo de la raza, el número de camada y la predisposición de la perra. (17)



Ilustración 2. Parto con feto en presentación anterior. Fuente: (30)



Ilustración 3. Parto con feto en presentación posterior. Fuente: (30)

2.6. Anormalidades durante la gestación

Entre las principales anormalidades durante la gestación (18) mencionan la brucelosis canina la cual es una enfermedad bacteriana que puede afectar a las perras gestantes. Esta bacteria rara vez muestra síntomas visibles en perras, pero puede causar aborto espontáneo, muerte fetal o el nacimiento de cachorros muertos en perros que tienen 35 semanas de embarazo.

Por otro lado, (19) señala que la vaginitis se encuentra directamente relacionada con infección por el virus del herpes y esto puede causar graves consecuencias en perras gestantes como aborto espontáneo de sus cachorros. En una perra no gestante, esta infección viral puede ser una enfermedad leve. Si se contrae en las primeras o últimas 3 semanas de embarazo, la perra puede abortar o perder a sus cachorros después del nacimiento.

Sin embargo, de acuerdo con (20) la vaginitis también puede presentarse por otras causas como por la edad, o diferentes desordenes hormonales, los cuales pueden tener origen infeccioso.

2.6.1. Herpesvirus canino

El herpesvirus canino 1 es considerado como una de las patologías más infecciosas que afecta al embarazo canino, se transmite mediante vía transplacentaria, de esta forma las crías se infectan la mayoría del tiempo a través del canal de parto. (21)

Es posible que la perra pueda infectarse desde la preñez, lo cual traerá consecuencias graves como la muerte perinatal de los cachorros y abortos, estos problemas pueden ser causados por la infección prenatal. (21)

Además de la vía transplacentaria, según existen otras formas de contagio como por contacto oronasal y venéreo, este autor menciona que cuando la perra obtiene esta enfermedad en estado de preñez podría sufrir abortos, lesiones papovesiculares, mortinatos, infertilidad, reabsorciones embrionarias, entre otros (22)

Otra anomalía es la toxoplasmosis, de acuerdo con (23) este organismo puede elegir un perro como huésped. Si una perra embarazada tiene esta infección, puede abortar. Cuando se produce el parto de una perra, los cachorros pueden nacer con defectos en el tracto respiratorio y gastrointestinal y trastornos neurológicos. Las perras preñadas pueden evitar la infección manteniéndose alejadas de las heces de gato o la carne cruda.

Para (20) las infecciones bacterianas o virales traen consecuencias durante el embarazo, las perras pueden contraer otras infecciones bacterianas o virales. Muchos de los virus y bacterias a los que está expuesta una perra preñada a menudo pueden ser introducidos por el criador que vacuna a la perra. A menudo no se recomienda la vacunación de una perra embarazada debido a las complicaciones que puede causar durante el embarazo.

2.6.2. Mycoplasmas y Ureaplasma

Estos microorganismos se relacionan directamente con el microbiota natural de la vagina, pero en muchos casos ha provocado mortalidad neonatal, infertilidad y abortos. De acuerdo con estudios (24) en indican que hay una íntima relación entre E. Coli y micoplasmas y también entre Staphylococcus y micoplasmas.

(25) explica que la progesterona es importante en el embarazo de una perra debido a que esta hormona ayuda a mantener el embarazo, su cuerpo piensa que es hora de dar a luz a sus cachorros. Esto hace que la perra aborte a sus cachorros. Una perra preñada con niveles bajos de progesterona puede recibir terapia de reemplazo para prevenir abortos espontáneos.

Otras anomalías: otras causas de complicaciones durante el embarazo de una perra pueden incluir trastornos endocrinos (por ejemplo, hipotiroidismo), deficiencias nutricionales y defectos genéticos. (20)

2.7. Distocia o parto anormal

La distocia es conocida también como parto anormal o parto dificultoso y que se da por alguna alteración de las fases del parto, ya sea en la fase de dilatación, expulsión o secundinación. Normalmente cuando la perra cumple el tiempo de gestación y no necesita de ayuda para recibir a sus cachorros se denomina parto eutócico o parto normal, sin embargo, cuando ya existe una patología como la distocia se va a requerir de asistencia profesional para que intervenga manualmente y/o quirúrgicamente (6)

Tal y como mencionan (27), la distocia en la especie canina es un problema común que incrementa el riesgo de mortalidad de la madre y, especialmente, de los neonatos, conllevando graves pérdidas económicas para criadores de razas puras.

Existen signos que nos mandarían señales que la perra se encuentra en un cuadro de distocia como pujos sin presencia de aproximación fetal, hipotermia, ausencia del parto frente al término de la gestación, quejidos y observaciones constantes hacia el periné (7)

El origen de esta patología se puede dar de 2 maneras, ya sea maternal o fetal, sin embargo, también se puede presentar de forma materno-fetal. (26)

Un ejemplo de este último caso, se da en las razas braquiocefálicas ya que tienden a tener asimetría en la región fetopelvica en el caso de la madre y en el caso de los cachorros por lo general la cabeza es de gran tamaño, también entran las razas con alta excitabilidad como los Chihuahua, Yorkshire Terrier (razas pequeñas) presentando cuadros de inercia uterina primaria y además porque suelen gestar una sola cría (Síndrome de cachorro único), lo cual entraría a la clasificación de distocia obstructiva. Sin embargo, en las razas grandes también suelen tener complicaciones por el mayor número de crías, ya que el útero quedará muy distendido y se fatigará el miometrio, lo quedará origen a una inercia uterina secundaria (27)

Haciendo un enfoque directo a la madre, pueden presentarse distintos agentes hereditarios, entre estos factores se encuentra un impedimento que evita el desarrollo del canal genital, a este factor congénito se lo denomina “estrechez pélvica”, puede surgir debido al apareamiento precoz de la madre, puesto que al darse esta situación no es posible el completo desarrollo del somático. (27)

Anatómicamente hablando, se pueden presentar casos como dislocaciones del órgano genital. Otras causas accidentales, tienen a variar la forma morfológica del aparato genital, entre los cuales se mencionan tumores, luxaciones, anomalías, quistes y vulvo-vaginitis. (27)

Es posible que debido a estos factores el feto pueda sufrir anormalidades tanto en posición, presentación y actitud, razones que influyen directamente en el proceso normal de parto y que produce alteraciones que cambian radicalmente la vitalidad y volumen del feto. (27)

Cuando es de origen maternal la principal causa de esta patología es la inercia uterina primaria representando un 75% de distocias en hembras domésticas (28)

La inercia uterina primaria se define como la aparición de contracciones débiles sin la frecuencia adecuada, que no son eficaces para expulsar al feto por el canal del parto. Puede estar causada por anomalías anatómicas o fisiológicas, interacción fisiológica entre las hormonas y los electrolitos. Por otro lado, la hipoglucemia en perras con inercia uterina primaria es un hallazgo poco común. (28)

2.7.1. Clasificación de las distocias.

Las distocias se clasifican de acuerdo a su origen, estas pueden ser fetales y maternas, también dependerá de la deficiencia que se presente en el desarrollo del parto, estas pueden ser obstructivas y no obstructivas. (27)

2.7.1.1. Distocias obstructivas de origen maternal.

Este defecto se presenta debido a la estrechez de pelvis de la perra o escasa dilatación de tejidos blandos del canal de parto, lo que causa que el feto no pueda desarrollarse con normalidad, no obstante, este tipo de distocias se soluciona mediante una laparohisterotomía. (27)

Uno de las consecuencias que la distocia obstructiva de origen maternal puede causar es la anormalidad en los huesos de la pelvis, según (27) las razas más propensas a adoptar estas complicaciones son los terriers, puesto que estos perros contienen un diámetro pequeño vertical en la pelvis, lo cual los partos en este tipo de razas suelen ser más complejos a comparación de otras. Otra de las razones por la que se presenta esta distocia puede ser producto de una fractura antigua. Existen razas predisponentes como los braquiocefálicos en

padecer esta patología ya sea por estrechez pélvica o por el escaso movimiento de los músculos que corresponden al canal de parto. (27)

Además, la cavidad pélvica de los terriers en forma vertical es muy angosta por esa razón aumentaría el riesgo si el feto viene en posición trasera, es decir con las extremidades anteriores por delante. (27)

Estudios tomográficos mostraron que tanto la pelvis como el canal de parto son reducidos de tamaño a diferencia de otras razas por esa razón en la mayoría de casos el único tratamiento es quirúrgico (cesárea). (29)

Otra de las causas de origen maternal puede ser a nivel óseo, ya sea por irregularidades de los huesos que correspondan a la pelvis, por fracturas o enfermedad de los huesos. Por último, una de las causas poco comunes que se da en la raza terrier escoces es el síndrome de persistencia de conductos de Müller, que se da por un tejido que cruza caudal al cérvix, específicamente en la zona de la vagina desde el techo al suelo de la misma; y por último tenemos la hipoplasia de la vulva, teniendo en cuenta que la única solución sería el corte en dicha zona más conocida como episiotomía. (27)

2.7.1.2. Distocias obstructivas de origen fetal.

Las distocias obstructivas de origen fetal se originan por el tamaño exagerado del feto, es decir, tamaño anormal. Este tipo de defecto puede ser resueltos manual o instrumentalmente mediante distintas manipulaciones cuando no se trata de la primera vez, sin embargo, cuando es la primera vez es necesario una cesárea, pueden presentarse anomalías congénitas, fibrosis de cuello uterino y útero torcido. (27)

Cuando un feto sobrepasa el tamaño normal provoca una obstrucción, normalmente esto sucede cuando la camada tiene 1 o 2 cachorros, cuando esto sucede la perra empieza a esforzarse pujando al inicio, se detendrá en el momento que desarrolle inercia secundaria o “instaurarse rápidamente una inhibición del parto debido al dolor que origina la cabeza del feto al entrar en la pelvis materna.” (27)

2.7.1.3. Distocias maternas no obstructivas

Existen otros tipos de distocias las cuales no se asocian con la obstrucción, estos defectos ocurren debido a fallos en la expulsión de los fetos. Tal como los tipos anteriormente

mencionados, estas distocias maternas no obstructivas pueden provocar la muerte fetal, al no haber liberación de glucocorticoides que desarrollan un parto. (27)

Cuando nos referimos a la distocia sin obstrucción la etiología de este tipo será la ausencia parcial o total de estímulos de expulsión. Esta ausencia podría ser porque el feto se encuentra sin vida, ya que el feto vivo es el que produce la liberación de glucocorticoides, el mismo que estimulara al inicio del parto, por ende, se verá ausentado. Sin embargo, la solución de este problema podría ser solo con la administración de medicamentos. (30)

Dentro del grupo de distocia no obstructivas de origen materno se encuentra la inercia uterina primaria y secundaria. La incidencia de esta presentación en perras domésticas es de 36,3% y 49,8% (31).

2.7.1.4. Defectos en la expulsión

Se puede considerar como defectos de expulsión a la inercia uterina primaria y secundaria, es decir, a la debilidad de la musculatura abdominal. La inercia uterina primaria es causada por fallas en los músculos uterinos, lo cual evita una normal expulsión de los cachorros a la hora del parto, es muy común que ocurra en perras que se encuentran en sus 5 años de edad. Se conoce que una común causa de distocia es una sintomatología denominada “síndrome del cachorro único”. (27)

La inercia uterina puede ser causada por diferentes causas, ya sea una inapropiada secreción de hormonas, edad avanzada, obesidad la cual causa cambios degenerativos en el útero, entre otros. “Determinadas patologías de origen vírico, especialmente la infección por el adenovirus canino tipo 1 (CAV-1), pueden ser responsables en algunos casos de una inercia uterina primariav- IS)” (27)



Ilustración 4. Fase de expulsión. Fuente: (3)



Ilustración 5. Fase de reposo. Fuente: (3)

2.7.1.4.1. Inercia Uterina Primaria

La inercia uterina primaria es la causa principal cuando es de origen materno, representando un 75% de distocias en hembras domésticas, se la conoce por este nombre cuando existe una baja irregularidad de contracciones y se dan con poca fuerza, esto impedirá la expulsión fetal por parto normal. Sin embargo, otra de las causas puede ser anatómicas, fisiológicas (hormonal), pero también pueden ser hereditarias, por bajo aporte de nutrientes durante el estro, perras gerontes (mayor a 5 años), fatiga muscular del miometrio por estiramiento, obesidad. (28)

Una de las causas más comunes por la cual se presenta este tipo de distocia es cuando se produce mucho estiramiento de los músculos del miometrio por el mayor número de camada, lo que impedirá que se den las contracciones con regularidad y con poca fuerza. Esta causa a nivel muscular puede ser influenciada por la edad, es decir en perras mayores a los 5 años, niveles hormonales muy bajos y por único feto aumentado de tamaño. (31)

Para saber si una perra se encuentra con inercia primaria el parámetro de pH será más alto a nivel venoso y los niveles de calcio se verán disminuidos a nivel intracelular, este último influye en ciertas razas (labrador) y es poco común. (32)

Clínicamente la perra presentará signos de imperatividad, secreción vulva (verde o roja), con un líquido de contextura mucosa en ciertos casos, además durante su diagnóstico por medio

de vaginoscopia se podrá observar el cérvix dilatado, pero esto tendrá éxito solo en razas pequeñas. Para conocer su diagnóstico es importante tener en cuenta dos puntos: fecha programada para el parto y la ausencia de labor de parto. (31)

Para que el tratamiento médico sea exitoso es importante saber que estamos dentro de un cuadro de inercia primaria y haber descartado la distocia por obstrucción de cualquier tipo. (33)

2.7.1.4.2. Inercia uterina secundaria

Se denomina inercia uterina secundaria cuando luego del inicio de un parto que se ha dado todo con normalidad se detiene, normalmente se presenta en las razas grandes con elevado número de fetos. Es decir que la perra si presenta pujos y contracciones hasta expulsar los primeros fetos y luego de esto se corta junto con signos clínicos. (3)

La causa más probable es porque los músculos del útero se fatigan después de darse seguidas contracciones, tal cual sucede con la distocia obstructiva. (33)

Las contracciones con ausencia de expulsión fetal hacen que la placenta se separe de las paredes internas del útero antes del parto, seguido a esto los fetos se quedarán sin oxigenación. (34)

Es necesario estar pendiente de la evolución de la perra ya que esta labor de parto puede continuar luego de las 36 horas, lo que hace que sea riesgoso para las crías y para la madre gestante. (3)

La solución para este tipo de inercia debe ser quirúrgica, ya sea por cesárea o con un corte lateral, conocido como episiotomía. (34)

2.8.Tratamiento

Según (28) el tratamiento médico tiene un pronóstico reservado, con tasas de éxito entre el 20 y el 40%. Puede llamarse tratamiento a la resolución de la distocia, los autores (27) consideran 3 distintas técnicas entre las cuales mencionan los tratamientos médicos en el cual se hace uso de ecbólicos para la resolución de este problema, también señalan que las maniobras obstétricas pueden ser de mucha utilidad, ya sean utilizando instrumentos o

manualmente, y, por último, cuando los tratamientos anteriores han fallado, es importante recurrir al tratamiento quirúrgico, estos pueden ser cesárea o episiotomía.

Entre otras técnicas de resolución de distocia en perras, (27) destacan las siguientes:

2.8.1. Asistencia al parto

En esta técnica se incluyen varias indicaciones para la asistencia de parto vía vaginal tales como enmendar posiciones fetales que no son normales, cuando existe una disparidad entre la pelvis de la madre y el tamaño de la cabeza del cachorro, pero esta no es muy marcada, es decir que el feto ya debe de estar dentro del canal del parto o en casos previos a la inercia secundaria, extracción de fetos sin vida, en caso de inercia uterina es importante la extracción del último feto. (27).

2.8.1.1. Actitudes fetales anormales en presentación anterior.

Esta técnica es necesaria únicamente cuando se presenta una postura denominada “cabeza encapotada o vértice”, la cual se genera cuando el feto flexiona su cabeza en la parte inferior. Para corregir esta postura, es necesario que con la mano se levante cuidadosamente el abdomen de la perra, insertando un dedo haciendo forma de gancho y empujando al cachorro hacia la parte superior, de esta forma el feto puede tomar una posición correcta. (27)

2.8.2. Tratamiento médico

Este tipo de tratamiento consiste en la aplicación de ecbólicos, es decir medicamentos como la oxitocina, o medicamentos derivados del alcaloide del cornezuelo de centeno o disoluciones de glucosa y calcio. Esto se indica únicamente cuando se presentan casos de inercia uterina primaria, sin embargo, en caso de que el animal contenga distocia obstructiva es completamente contraindicado. (27)

Estos autores explican que antes de intentar el tratamiento médico es importante que se generen contracciones uterinas en la perra, esto puede ser provocado mediante estimulación vaginal, este procedimiento se realiza introduciendo un dedo previamente enguantado y lubricado en la vagina, después se realiza la maniobra de doblar en el interior y tirar hacia atrás. (27)

Con se mencionó anteriormente, la oxitocina en estos casos ayuda a la estimulación de las contracciones, ayuda a prevenir hemorragias y detención de placenta, no obstante, este tipo de tratamiento actúa durante un corto tiempo, lo que podría provocar una rápida separación de la placenta, lo que genera que el feto muera. Este fármaco puede ser aplicado mediante inyección intramuscular en dosis desde 2 hasta 10 unidades, también se puede colocar sueros intravenosos lentos en solución glucosada isotónica, si se aplica en altas cantidades puede causar hipoxia fetal. (27)

2.8.3. Tratamiento Quirúrgico

Este tipo de tratamiento consiste en la operación cesárea y episiotomía. La cesárea es aplicada cuando la perra muestra un cuadro de desproporción feto pélvica severa, inercia uterina y torsión uterina. Este recurso es utilizado únicamente cuando no fue posible normalizar el parto tras 70 días de gestación. La episiotomía es recomendada cuando el animal presenta signos de estenosis vestíbulo vulvares, no obstante, se recurre a ella en muy raros casos. (27)

3. CONCLUSIÓN

Finalmente, se puede concluir que el cuadro de distocia a nivel mundial se presenta del 5% al 16% en perras domésticas.

Las causas pueden ser de origen maternal y fetal, sin embargo las anormalidades pueden estar influenciadas por ambas, es decir que puede ser materno fetal. A pesar que la de origen materno se da con mayor incidencia (75%).

Según lo investigado la distocia se puede clasificar en obstructivas y no obstructivas, siendo esta última la causa más probable de presentación de origen maternal; en cambio en la distocia fetal por obstrucción, las más comunes son por posición anormal del feto, excesivo tamaño y muerte perinatal.

Para tratar la distocia existen 3 técnicas que se pueden aplicar: maniobras obstétricas, tratamiento médico y tratamiento quirúrgico.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Couto D, Montes A, Nápoles D. Tratamiento activo con oxitocina y rotura artificial tardía de membranas en la distocia de fase latente del trabajo de parto. *Medisan*. 2014; 18(11).
2. Narváez F. IDENTIFICACIÓN DE HEMBRAS CANINAS DOMÉSTICAS EN ESTRO MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DE CRISTALIZACIÓN DE LA SALIVA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO COMPLEMENTARIO COMPARADO CON CITOLOGÍA VAGINAL. Ambato.
3. Stornelli M. Manual de reproducción de animales de producción y compañía Loja: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2016.
4. Jimenez A. CARACTERIZACIÓN DEL CICLO ESTRAL EN LA PERRA POR DIFERENTES MÉTODOS, EN LA CLÍNICA VETERINARIA “PLANETA VIDA” EN LATACUNGA. Latacunga.
5. Concannon P. Reproductive cycles of the domestic bitch. *Animal Reproduction Science*. 2011; 124.
6. Kiener M. RELACIÓN ENTRE HORMONAS E INDICADORES METABÓLICOS CON LA OVULACIÓN EN PERRAS DE DIFERENTE CONDICIÓN CORPORAL. Loja.

7. Silva V. INCIDENCIA DE LA PIOMETRA CANINA EN LA CLÍNICA VETERINARIA MASCOTAS EN LAS GESTIONES 2020-2021..
8. Ramírez F. ANÁLISIS DEL RECEPTOR DE LA HORMONA LUTEINIZANTE (LHR) DURANTE EL DESARROLLO FOLICULAR DE LA PERRA..
9. Sánchez A. HIPERPLASIA ENDOMETRIAL PSEUDO-PLACENTACIONAL EN LA PERRA:UNA REVISIÓN SUCINTA. Revista FAGROPEC. 2021; 13(2): p. 169-172.
10. Arias F, Sánchez A. Biología gestacional y predicción del parto en la perra. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2017; 28(4).
11. MATAMOROS , GOMEZ , ANDAUR. Hormonas de utilidad diagnóstica en Medicina Veterinaria. Archivos de medicina veterinaria. 2002; 34(2).
12. Salguero N. EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN IN VITRO DE EMBRIONES EN ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN. Universidad Técnica de Cotopaxi.
13. Stornelli M. AVANCES EN INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CANINOS. Spermova. 2017; 7(2): p. 77-84.
14. Audras D. Embarazo y parto en la perra: Parkstone International; 2018.
15. Kutzler , Mohammed , Wallen M. Accuracy of canine parturition date prediction from the initial rise in preovulatory progesterone concentration. Theriogenology. 2003; 60: p. 1187- 1196.
16. Martí S. El parto de la perra. Pequeños Animales. 2018.

17. Samoza R, Cusatti A. Manejo reproductivo de un centro de reproducción canina en Argentina. CBRA. 2019.
18. Neira K, Velázquez A, Montenegro J. PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA VIGILANCIA PARA BRUCELOSIS CANINA..
19. Lippi P. IMPORTANCIA DE LA ESTERILIZACIÓN EN EL CONTROL DE ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS DE PERRAS..
20. Golińska E, Sowińska N, Tomusiak A, Szydło M, Witka N, Lenarczyk J, et al. The vaginal microflora changes in various stages of the estrous cycle of healthy female dogs and the ones with genital tract infections. BMC Veterinary Research. 2021; 17(8).
21. Galosi C. HERPESVIRUS CANINO 1: AGENTE ETIOLÓGICO Y ENFERMEDAD. Analecta Veterinari. 2007; 27(2).
22. Machuca V. Seropositividad a Herpesvirus Canino tipo 1 en canes con antecedentes de problemas reproductivos en criaderos de Lima. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2021; 32(5).
23. Goicoechea M. Presencia de anticuerpos para Toxoplasma gondii y Neospora..
24. Morales B. Identificación de la microbiota genital de los perros. Evaluación del potencial probiótico de las bacterias ácido lácticas. Universidad Autónoma Barcelona.
25. Fieni , Bruyas B, Tainturier. Uso clínico de las anti-progestinas en la perra. IVIS. 2001.
26. Morelli M, Muniz F. Casuística de causas de distocia, en las cuales fue requerida la asistencia del veterinario, principales causas resoluciones. Universidad de la República (Uruguay).

27. Dominguez , Peña , Castro. PARTO Y DISTOCIAS EN LA PERRA Y EN LA GATA. Clínica veterinaria de pequeños animales. 1994; 14(4): p. 223-241.
28. Vieira F, Oliveira A, Angelo A, DosSantos R, DeSousa N. DISTOCIA MATERNA POR INÉRCIA UTERINA PRIMÁRIA. Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR. 2015; 18(3): p. 179-183.
29. Runcan E. Diagnostic imaging: an essential tool in. Vet Record. 2019.
30. Beratz F, Farías P, Rivero M. Importancia del manejo y seguimiento de la hembra gestante. Universidad de Ciencias Veterinarias (UNCPBA).
31. Cornelius A, Moxon R, Russenberger J, Havlena B, Cheong SH. Identifying risk factors for canine dystocia and stillbirths. Theriogenology. 2019; 128: p. 201-206.
32. Rempel LM, Körber H, Reichler I, Balogh O, Goericke-Pesch S. Investigations on the potential role of prostaglandin E2 in canine uterine inertia. Theriogenology. 2021; 175: p. 134-147.
33. Intervet. Compendio de Reproducción Animal. [Online]; 2007. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/64-compendio_reproduccion.pdf
34. Cahua J, Quispe L. Diámetro Biparietal en Fetos a Término en Varias Razas De Perros. Rev Inv Vet Perú. 2016; 27(4).
35. Stornelli M, Savignone C, Gimenez F. PARTICULARIDADES DEL CICLO ESTRAL CANINO. ASPECTOS CLÍNICOS Y ENDOCRINOLÓGICOS. Veterinaria Cuyana. 2006;; p. 28.

36. Houpt K. Normal Behaviour–Dogs. *Small animal veterinary psychiatry*. 2020; 78.