



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

**UTILIZACION DE DEXAMETASONA EN LA INTERRUPCION DE
LA GESTACION EN PERRAS A PARTIR DEL SEGUNDO TERCIO
DE PREÑEZ EN LA CIUDAD DE AMBATO.**

Tesis de Grado Previo a la Obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente.

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

AUTORES:

MAYRA ALEXANDRA ESCOBAR CARRERA.

DIEGO ARMANDO LASLUIA FREIRE.

DIRECTOR:

Dr. WASHINGTON CARRASCO MANCERO. M.Sc.

Guaranda – Ecuador

2014

**UTILIZACIÓN DE DEXAMETASONA EN LA INTERRUPCIÓN DE LA
GESTACIÓN EN PERRAS A PARTIR DEL SEGUNDO TERCIO DE
PREÑEZ EN LA CIUDAD DE AMBATO.**

REVISADO POR:

Dr. WASHINGTON CARRASCO MANCERO. M.Sc.

DIRECTOR DE TESIS

**APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN DE
TESIS:**

Ing. DANILO MONTERO SILVA. Mg.

BIOMETRISTA

Dr. RODRIGO GUILLIN NUÑEZ. M.Sc.

AREA TÉCNICA

Dr. CARLOS BALDA RADA. P.hD.

REDACCIÓN TÉCNICA

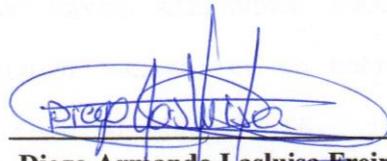
DECLARACIÓN.

Nosotros, Mayra Alexandra Escobar Carrera y Diego Armando Lasluisa Freire, autores, declaramos que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría, este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas del autor (es).

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Mayra Alexandra Escobar Carrera.
CI. 1804174157



Diego Armando Lasluisa Freire.
CI.1803827599

PROTOCOLIZACION

En la cabecera cantonal de San José de Chimbo, República del Ecuador, hoy día LUNES TREINTA DE JUNIO del año dos mil catorce, ante mí Víctor Hugo Mejía Veloz, Notario Público de este cantón, procedo a protocolizar, LA TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA, solicitado por los señores MAYRA ALEXANDRA ESCOBAR CARRERA y DIEGO ARMANDO LASLUIZA FREIRE; en un tomo de setenta y cinco páginas; de todo lo cual DOY FE.

EL NOTARIO,



PROTOCOLIZACIÓN.

En la Cabecera Cantonal de San José de Chimbo, República del Ecuador, Hoy día
Lunes del año dos mil catorce, ante mi Víctor Hugo Mejía Veloz, Notario Público
de este Cantón, procedo a protocolizar, LA TESIS DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA,
solicitado por el señor en un tomo de noventa y seis páginas; de todo lo cual doy
fe.

DEDICATORIA.

He finalizado mi tesis con la esperanza de un futuro maravilloso y este es solo el primer paso de ese futuro que con mucho esfuerzo lograré. Agradezco a DIOS por darme la oportunidad de estar aquí frente a ustedes, por ser fiel y ayudarme; agradezco a mis padres los cuales DIOS los puso en mi vida como mi pilar principal de educación y los formadores de mi personalidad, gracias porque siempre han estado allí y han trabajado duro para amarme y darme todo lo que necesito.

Mayra Alexandra Escobar Carrera.

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanas y familia en general. También dedico este proyecto a mi esposa, Mi amor, compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio y en especial a lo mejor que me pudo dar esta vida que es mi hija mi amor y mi vida. A ellos este proyecto, que sin ellos, no hubiese podido ser.

Diego Armando Lasluisa Freire.

AGRADECIMIENTO.

Agradecemos primero a Dios por darnos salud y vida para salir adelante y cumplir mis metas. A nuestros padres quienes con su ayuda y esfuerzo supieron guiarnos, y sin su apoyo no habiéramos llegado a ningún lado.

Mi profundo agradecimiento a nuestra querida Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, en especial a la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por habernos abierto las puertas de esta Institución Superior y brindarnos la oportunidad de ser Médicos Veterinarios Zootecnistas de la República.

A nuestros docentes, quienes con su amplia sabiduría, transmitieron conocimientos para nuestra formación académica.

Nuestros eternos agradecimientos a quienes forman parte de nuestro Tribunal de Tesis; Dr. Washington Carrasco Mancero, Dr. Rodrigo Guillín Núñez y al Dr. Carlos Balda Rada, también al Dr. Luis Salas Mujica quienes con su generosidad compartieron sus sapiencias, encaminándonos en esta desafiante investigación .

Mayra Alexandra Escobar Carrera.

Diego Armando Lasluisa Freire.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Nº	Pág.
CAPÍTULO I	
1. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. EL PERRO-ORIGEN	4
2.2. CLASIFICACIÓN EN LA ESCALA ZOOLOGICA	5
2.3. CONDICIÓN CORPORAL	7
2.4. RAZAS DE PERROS	9
2.4.1. Raza Mestiza	9
2.4.2. Raza French Poodle	10
2.4.3. Raza Pequinès	11
2.4.4. Raza Dachshund	12
2.4.5. Raza Schnauzer	13
2.4.6. Raza Basset Hound	14
2.5. ANATOMÍA DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA PERRA	15
2.5.1. Ovarios	15
2.5.2. Trompa uterina u oviducto	15
2.5.3. Útero	15
2.5.4. Cuerpo del útero	16
2.5.5. Vagina	16
2.5.6. Vestíbulo Vaginal	16
2.5.7. Clítoris	16
2.5.8. Vulva	17
2.6. FISIOLÓGÍA DEL CICLO ESTRAL	17
2.6.1. Proestro	17
2.6.2. Estro	18
2.6.3. Diestro	20

2.6.4. Anestro	22
2.7.HORMONAS DE LA REPRODUCCIÓN	22
2.7.1. Hormona liberadora de gonodotropinas (GnRH)	23
2.7.2. Hormonas adenohipofisarias	24
2.7.2.1. Hormona folículo estimulante (FSH)	24
2.7.2.2. Hormona Luteinizante (LH)	24
2.7.2.3. Prolactina	25
2.7.2.4. Relaxina	25
2.7.2.5. Inhibina	26
2.7.3. Hormonas Sexuales	26
2.7.3.1. Estrógenos	26
2.7.3.2. Progestágenos	28
2.8. GESTACIÓN	32
2.9. INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN	34
2.9.1.Administración de Estrógenos	34
2.9.2.Administración de Prostaglandinas	35
2.9.3. Administración Glucocorticoides	35
2.9.4. Administración de Dexametasona	35
2.9.5. Control del celo	38
2.10. HISTORIA DE LOS CORTICOIDES	38
2.10.1.Corticoesteroides	39
2.11. CARACTERISTICAS DE LA DEXAMETASONA	41
2.11.1. Propiedades farmacológicas	42
2.11.2. Propiedades farmacocinéticas	43
2.11.3. Compatibilidad	43
2.11.4. Incompatibilidad	43
2.11.5. Contraindicaciones y advertencias	44
2.11.6. Almacenamiento	44
2.11.7. Efectos colaterales	45
2.11.8. Dosificación	45

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS	48
3.1. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	48
3.2. LOCALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO	48
3.3. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA	48
3.4. ZONA DE VIDA	49
3.5. MATERIALES Y EQUIPOS	49
3.5.1. Material experimental	49
3.5.2. Material de campo	49
3.5.3. Material de oficina	49
3.5.4. Material Médicos	50
3.5.5. Instalaciones	50
3.6. METODOLOGÍA	50
3.6.1. Factor en estudio	50
3.6.2. Esquema del experimento	50
3.6.3. Análisis estadístico y funcional	50
3.7. MEDICIONES EXPERIMENTALES	51
3.8. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL	51
3.8.1. Desinfección y limpieza de los caniles	51
3.8.2. Selección de hembras caninas gestantes	51
3.8.3. Evaluación del paciente	51
3.8.4. Diagnóstico de gestación	52
3.8.5. Identificación	52
3.8.6. Enfoque del tratamiento	52
3.8.7. Recolección de datos	52

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	53
4.1. RAZAS	53
4.2. EDAD DE PERRAS GESTANTES	54
4.3. PESOS DE PERRAS GESTANTES	55
4.4. CONDICIÓN CORPORAL DE PERRAS GESTANTES	56
4.5. VARIACIONES DE TEMPERATURAS EN LA	

INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN	58
4.6. PORCENTAJES DE PERRAS GESTANTES	63
4.7. PORCENTAJES DE INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN	65
CAPITULO V	67
5. HIPOTESIS	67
5.1. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	67
CAPITULO VI	68
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
6.1. CONCLUSIONES	68
6.2. RECOMENDACIONES	69
CAPITULO VII	70
7. RESUMEN Y SUMMARY	70
7.1. RESUMEN	70
7.2. SUMMARY	71
CAPITULO VIII	72
8. BIBLIOGRAFIA	72
CAPITULO IX	76
9. ANEXOS	76

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°	Pág.
1. Escala Taxonómica del perro doméstico	6
2. Condición del estado corporal.	8
3. Esquema de dosificación de dexametasona	36
4. Protocolo de administración oral de dexametasona	38
5. Estructura de la dexametasona	41
6. Condiciones meteorológicas	48
7. Esquema del experimento	50
8. Razas de perras gestantes	53
9. Edad de perras gestantes	54
10. Pesos de perras gestantes	55
11. Condición corporal de perras gestantes	56
12. Variaciones de temperaturas corporales en raza de perras mestizas	59
13. Variaciones de temperaturas corporales en raza de perras Frensh Poodle-Pequines	60
14. Variaciones de temperaturas corporales en raza de perras Dachshund-Schnauzer-Bassed Hound	61
15. Porcentajes de perras gestantes	63
16. Datos ecográficos	64
17. Porcentajes de interrupción de la gestación	65

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico N°	Pág.
1. Razas de perras en gestación	53
2. Edad de perras en gestación	54
3. Peso de perras en gestación	55
4. Condición corporal de perras en gestación	57
5. Porcentaje de perras gestantes	63
6. Porcentajes de interrupción de la gestación	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°	Pág.
1. Raza Mestiza	9
2. Raza Frensh Poodle	10
3. Raza Pequinès	11
4. Raza Dachshund	12
5. Raza Schnauzer	13
6. Raza Basset Hound	14
7. Aparato reproductor de la perra	17
8. Cambios físicos producidos durante el proestro y estro	22
9. Fases hormonales en la reproducción	23
10. Estructura de lo estrógenos	27
11. Estructura de la progesterona	29
12. Esquema del eje Hipotálamo-Hipofisiario-Gonadal	32

I. INTRODUCCIÓN.

La mayoría de las perras que se tienen como mascotas no se destinan a la reproducción. La presentación de los celos en tales casos constituye un inconveniente para los propietarios; además las camadas no deseadas contribuyen a la sobrepoblación canina, aumentando los riesgos sanitarios para la población humana.

Algunos países como Estados Unidos, Inglaterra y Canadá presentan cifras anuales entre 1 y 10 millones de cachorros eutanasiados que son producto de gestaciones no deseadas. Es posible que esta situación tenga algún grado de proyección en nuestra realidad y sin duda constantemente genera un problema ético para los profesionales que se desempeñan en la clínica de pequeños animales.

La interrupción de gestaciones producto de una cruce no deseada es una situación bastante común en la práctica clínica de pequeños animales y se justifica como un método para evitar el nacimiento de cachorros no deseados que eventualmente podrían contribuir a incrementar la cantidad de animales vagos y por ende con expectativas de vida poco favorable.

Además existen razones clínicas para realizar este tipo de procedimiento, destacando las siguientes: cruce no deseada, cruce de una perra en su primer celo, o bien condiciones que puedan llevar a dificultades en el momento de parir como una fractura pélvica ó una hembra cubierta por un macho muy grande.

La interrupción de preñez en la perra debe considerar los siguientes objetivos: inducir aborto sólo si la perra está preñada, usar un producto que sea seguro para la salud y fertilidad de la hembra en el corto y largo plazo, usar un producto que sea confiable, fácil de administrar, que pueda ser controlado por el veterinario y además que el tratamiento no sea traumático para el propietario.

La interrupción de la gestación debe ser considerada luego de confirmar su presencia, ya que estudios previos demostraron que sólo el 62% y 73% de las perras que se presentan a la interrupción de la gestación se encuentran preñadas.

Es frecuente que los propietarios concurren a la consulta sin la certeza de que se haya producido un apareamiento, por esto es útil ahondar en la anamnesis en este aspecto.

Por lo anteriormente expuesto, el diagnóstico de gestación es un requisito necesario antes de comenzar un tratamiento. En las últimas décadas se han desarrollado múltiples experiencias clínicas para la interrupción de la preñez, esto dado básicamente porque en los países desarrollados se cuestiona mucho el uso de estrógenos ya que el uso de estos presenta el problema de efectos colaterales severos y además posee un reducido margen de seguridad.

Según María Clara Ordóñez, del grupo Protección Animal Ecuador (PAE), en Quito habría en este momento alrededor de 10 mil perros callejeros, no existe organismo alguno que realice su control poblacional.

Originalmente, este papel estaba a cargo del Ministerio de Salud. Sin embargo, en febrero de 2007 se expidió un nuevo reglamento en la Ley Orgánica de Salud que establece en su artículo 123 que "el control y el manejo de los animales callejeros es responsabilidad de los municipios, en coordinación con la autoridad de salud".

Según Hernán Morales, jefe de la Unidad de Epidemiología de la Dirección Metropolitana de Salud de Quito, el mayor problema con esta nueva ley es que se cambia el papel que en primera instancia tenían los municipios.

Como explica la jefe de Zoonosis de la Dirección Provincial de Salud de Pichincha, Napoleón Moreno, se basa en dos pilares. "Por un lado, tenemos que enfatizar en la educación de las personas sobre el manejo responsable de los animales, y por el otro, se debe fomentar una cultura de la esterilización masiva de los canes", explicó. Publicado el 13/Junio/2009.

En la presente investigación se evaluó el efecto de la utilización de dexametasona en la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez en la ciudad de Ambato, para lo cual se planteó los siguientes objetivos:

- Evaluar la utilización de dexametasona en la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez considerándolo como un tratamiento alternativo que pueda contribuir al control de la población canina.
- Comprobar si la dosis de dexametasona de 2 mg sin tomar en cuenta su peso es apta para la interrupción de la gestación.
- Diagnosticar si el uso de dexametasona ayuda a la suspensión de la gestación en perras.

Palabras claves: Aborto, gestación, ecografía, dexametasona, temperatura, corticoide.

II. MARCO TEÓRICO.

2.1. EL PERRO - ORIGEN.

El perro cuyo nombre científico es *Canis lupus familiaris*, es un mamífero carnívoro doméstico de la familia de los cánidos, que constituye una subespecie del lobo (*Canis lupus*). No obstante, su alimentación se ha modificado notablemente debida principalmente al estrecho lazo que existe con el hombre, hasta el punto en que hoy en día sea alimentado usualmente como si fuese un omnívoro.

Su tamaño o talla, su forma y pelaje es muy diverso según la raza de perro. Posee un oído y olfato muy desarrollados, siendo este último su principal órgano sensorial. En las razas pequeñas puede alcanzar una longevidad de cerca de 20 años, con atención esmerada por parte del propietario, de otra forma su vida en promedio es alrededor de los 15 años. (*Dos Santos, 2011*).

El género *Canis* evolucionó, convirtiéndose en *Canis lupus* o lobo, hace 300 mil años, mientras, que nuestro perro doméstico, desciende de aquel, todos los perros sin importar su aspecto o tamaño tienen al lobo como antepasado, por eso es que sienten y se comportan como ellos.

Es posible que el proceso de domesticación de los perros salvajes haya ocurrido hace 40.000 años cuando en la época glacial los humanos y los lobos convivían en el mismo hábitat y dichos animales se alimentaban muchas veces con las sobras que dejaban los humanos de las cacerías.

(http://www.lamascota.com/ec/lecturas/historia_del_perro.htm).

Se cree que el lobo gris, del que es considerado una subespecie, es el antepasado más inmediato. Las pruebas arqueológicas demuestran que el perro ha estado en convivencia cercana con los humanos desde hace al menos 9000 años, pero posiblemente desde hace 14 000 años. Las pruebas fósiles demuestran que los antepasados de los perros modernos ya estaban asociados con los humanos hace 100 000 años. Las investigaciones más recientes indican que el perro fue

domesticado por primera vez en el este de Asia, posiblemente en China; sin embargo, es incierto si todos los perros domésticos provienen de un mismo grupo o si el proceso de domesticación se repitió varias veces. (*Fundación Affinity en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona. 2010*).

Se calcula que en el mundo existen alrededor de 800 razas (más que de cualquier otro animal) que varían significativamente en tamaño, fisonomía y temperamento, presentando una gran variedad de colores y de tipos de pelo según la raza de perro.

Tienen una gran relación con los humanos, para quien son animales de compañía, animales de guardia, perros de trabajo, perros de caza, perros de aguas, galgos de carrera, perros guía, perros pastores o perros boyeros por ejemplo.

Con un número estimado de 400 millones de perros en los hogares de todo el mundo, es uno de los animales de compañía más populares, probablemente sólo superado por los gatos. (*es.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus_familiaris*).

2.2. CLASIFICACIÓN EN LA ESCALA ZOOLOGICA.

La familia de los cánidos o familia canidae agrupa a unos mamíferos con una serie de rasgos anatómicos similares, son digitígrados, es decir, caminan sobre los dedos de los pies, gozan de complexión fuerte, sus uñas, a diferencia de la mayoría de los félidos, no son punzantes, cortantes ni retráctiles, ya que para su defensa y ataque utilizan la boca, la cual goza de una potente y poderosa dentadura; además, son animales muy veloces y resistentes, tal circunstancia les habilita para cazar fácilmente sus presas. La mayoría de los cánidos viven en manadas, son sociables, no obstante, existe entre ellos cierta jerarquía social, el más fuerte es el dominante. Su cerebro se encuentra bastante desarrollado, eso hace que se trate de un animal inteligente. Podemos clasificar la familia canidae en tres subfamilias: la Borophaginae y la Hesperocyoninae, ambas extintas y la familia “caninae”, que abarca un total de 35 especies de cánidos, destacando la especie *Canis lupus*, es decir, los lobos y la especie *Canis lupus familiares* a la que pertenece el perro doméstico. El perro es un mamífero domestico que desde antaño ha tenido una estrecha relación con el hombre, sigue siendo un animal de gran provecho en la

práctica del deporte de la caza, perro guardián, incluso en labores de pastoreo. Todo ello ha conducido a la creación de multitud de razas, más de 500 en la actualidad; además, como animal de compañía es la mascota de preferencia. Su adaptación al entorno humano se ha realizado favorablemente, incluso se le puede considerar un animal omnívoro, pues sus hábitos se han modificado considerablemente en comparación con sus costumbres en estado salvaje. (<http://www.paradais-sphynx.com/perros/informacion/canidos-o-familia-canidae.htm>).

Cuadro N° 1. Escala Taxonómica del perro doméstico.

ESCALA TAXONÓMICA DEL PERRO DOMESTICO.		
DOMINIO	Eucarya (Eukaryota)	Organismos celulares con núcleos verdaderos.
REINO	Animalia	Capacidad de locomoción, consumen oxígeno, nutrición por ingestión, reproducción sexual y desarrollo embrionario
SUBREINO	Eumetazoa	Presentan tejidos, órganos, masa corporal, ej. Músculos, nervios
FILO	Chordata	Existencia de cuerda dorsal.
SUBFILO	Vertebrata	Animales con columna vertebral
CLASE	Mammalia	Mamíferos que se caracterizan por tener glándulas mamareas, pelo y mandíbulas
SUBCLASE	Theria	El embrión se forma en el útero materno
INFRACLASE	Placentalia	Las crías permanecen en el útero materno durante largo tiempo.
ORDEN	Carnivora	Los molares están adaptados para el consumo de carne.
SUBORDEN	Caniformia	En este grupo se incluyen mamíferos con forma de perro.
FAMILIA	Canidae	Cánidos: lobos, coyotes, zorros y chacales.
SUBFAMILIA	Caninae	Única con especies supervivientes
GENERO	Canis	Lobos, chacales y coyotes
ESPECIE	Canis lupus	Lobos y perro (subespecie).
SUBESPECIE	Canis lupus familiaris	Linnaeus, 1758.

Fuente: (<http://www.paradais-sphynx.com/perros/informacion/canidos-o-familia-canidae.htm>).

2.3. CONDICIÓN CORPORAL.

El índice de la Condición corporal es un método de evaluación semi cuantitativa y subjetiva que asocia la evaluación de características visibles y la palpación de ciertas zonas del cuerpo.

La evaluación se efectúa siguiendo unos criterios sencillos; tamaño y localización de los principales depósitos adiposos, estructura esquelética visible o no y la silueta de la mascota.

De este modo se han propuesto varios tipos de índices corporales:

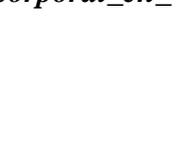
- **3 puntos:** 1 delgado, 2 óptimo, 3 excesivo.
- **5 puntos:** 1 muy delgado, 2 delgado, 3 óptimo, 4 sobrepeso, 5 obeso.
- **9 puntos:** de 1 a 4 de caquéctico a delgado; 5 óptimo; de 6 a 9 sobrepeso.

Los animales que presentan un índice medio correspondiente a un peso óptimo, tienen una masa lipídica de, aproximadamente el 13%. Cuando se utiliza un índice corporal de 9 puntos, la masa lipídica aumenta en un 9% por cada punto en que se incrementa el índice corporal.

Por consiguiente, un animal que presente un índice corporal de 9, correspondiente a lo que se puede calificar como obesidad mórbida, tiene una masa grasa superior al 40%.

La ventaja de este sistema de índices es que puede ser fácilmente utilizado por el Médico Veterinario y que no solo se utilizan para diagnosticar la obesidad, sino también para prevenirla de forma activa. En el momento de una consulta rutinaria, es fácil pesar al animal y establecer un índice.

Cuadro N° 2. Condición del estado corporal.

<p>1. Desde lejos, las costillas, vertebras lumbares, pelvis y otras prominencias óseas son evidentes. No hay grasa. Hay pérdida evidente del tejido muscular.</p>	<p>Muy delgado</p>  
<p>2. Las costillas, vertebras lumbares y huesos pélvicos son fáciles de ver. No hay grasa palpable. Otras prominencias óseas son eminentes. Hay pérdida mínima de la masa muscular.</p>	<p>Delgado</p>  
<p>3. Las costillas se palpan fácilmente y son visibles. No hay grasa al tacto. Las apófisis espinosas de las vértebras lumbares son visibles. Los huesos pélvicos son prominentes. Hay cintura y abdomen firme y contraído.</p>	<p>Ideal</p>  
<p>4. Las costillas son fáciles de palpar, con una capa mínima de grasa. La cintura es fácilmente visible desde una vista dorsal. El abdomen es contraído y firme.</p>	<p>Sobrepeso</p>  
<p>5. Las costillas se palpan sin un exceso de grasa que las cubra. La cintura se observa detrás de las costillas en una vista dorsal. El abdomen se ve contraído cuando se observa lateralmente al perro.</p>	<p>Obeso</p>  
<p>6. Las costillas son palpables con dificultad, hay una gruesa capa de grasa en el cuerpo y se notan más en el área lumbar y base de la cola. No hay cintura o es muy poco visible. El abdomen está poco retraído.</p>	<p>Obeso</p>  
<p>8. Las costillas no son palpables bajo una gruesa capa de grasa, solo bajo una fuerte presión. Hay grandes depósitos de grasa en la zona lumbar y base de la cola. No hay cintura. El abdomen esta flácido y con cierta distensión.</p>	<p>Obeso</p>  
<p>9. Existen depósitos masivos de grasa sobre el tórax, columna y base de la cola. No hay cintura ni retracción abdominal. Hay depósitos de grasa en el cuello y los miembros. El abdomen es penduloso.</p>	<p>Obeso</p>  

Fuente: (http://www.foyel.com/paginas/2009/12/1103/la_condicion_corporal_en_caninos_segun_purina_nestle/#sthash.Ka4T7gxQ.dpuf).

2.4. RAZAS DE PERROS.

Una raza de perro o raza canina es un grupo de perros que tienen características muy similares o casi idénticas en su aspecto o comportamiento o generalmente en ambos, sobre todo porque vienen de un sistema selecto de antepasados que tenían las mismas características. Los perros han sido apareados selectivamente para conseguir características específicas por miles de años. (*Azar, 2011*).

2.4.1. Raza Mestiza.

Se denomina perro mestizo al perro sin pedigrí, cuya ascendencia es generalmente desconocida, que tiene características de dos o más tipos de razas, o es descendiente de poblaciones de perros salvajes o callejeros.

La perra mestiza llega a la madurez sexual (comienza a producir óvulos fértiles) entre los 7 y 10 meses, a tales períodos se les llama "celo", cada uno de esos lapsos dura entre 10 y 12 días y los primeros signos que indican ese momento es una descarga sanguinolenta que puede durar hasta nueve días. Otro signo es que la vulva se inflama y aumenta de tamaño hasta llegar a ser dos veces el tamaño normal. En cada animal se producen en distintos momentos, o sea que no hay una época del año en la que todas las perras se encuentran en celo.

Pasado los 9 a 11 días de pérdida, comienza el período de celo propiamente dicho que se caracteriza porque en él se producen las ovulaciones. Es cuando la hembra acepta al macho y dura entre siete y nueve días. (*Mafogkes J. y García X. 2010*).

Fig. N° 1. Raza Mestiza.



2.4.2. Raza Frensh Poodle.

Raza no deportiva, esperanza de vida 11 – 14 años, su tamaño va con una altura hasta los hombros de estándar: superior a 38 cm, su peso 20,2-31,7 kg.

Las perras de la raza Frensh Poodle inicia el celo a los 7 y 9 meses de edad. En razas pequeñas, generalmente más precoces, se verá antes que en razas de gran tamaño. Sin embargo, en ninguna perra debe preocuparnos, que no haya aparecido cuando cumplen su primer año ya que existen otros factores complejos, aparte de la edad, que influyen en ello. Si una hembra no ha tenido su primer celo, pasados un año y medio de vida debemos llevarla al veterinario para someterla a revisión necesaria.

La duración de un celo dura entre 15 y 20 días e incluso 25 días. La perra sufre cambios de comportamiento, crecimiento y una hemorragia vaginal que varía mucho en cantidad según cada animal.

El período de gestación dura aproximadamente entre 61 y 63 días. Lo conveniente es que pasados los 63 días si la perra aún no ha parido se le hagan controles veterinarios diarios, así mismo como controles de vitalidad fetal. Un caniche puede llegar a tener una cantidad de crías de 4 a 10 cachorros respectivamente. *(Joan Palmer 2000).*

Fig. N° 2. Raza Frensh poodle.



2.4.3. Raza Pequinés.

El Pequinés es una raza braquiocefálica (tiene unos huesos nasales cortos, lo que se pone de manifiesto por su hocico chato), pequeño, ancho y de mucho pelo, tiene mayor tendencia a sufrir más problemas nasales y respiratorios que las razas de hocico más largo, aunque gracias a la cría cuidadosa estos problemas son menos frecuentes que antaño. Algunos pequinéses son susceptibles a las faringitis y tonsilitis.

En las hembras de raza pequinés la revolución hormonal aparece a temprana edad, genera dos períodos de celo a lo largo del año; sin embargo, pueden variar de 3.5 hasta los 13 meses, su duración depende de la fertilidad de la hembra. Es en esta etapa que se presenta el deseo sexual y puede aceptar la cruce o monta por parte del macho. La fecundidad es posible al año de vida y en el primer celo, sin embargo no es recomendable pues la perra deberá desarrollar el canal pélvico hasta su madurez primeramente. Usualmente la camada es de tres a cuatro cachorros. Se registran camadas de hasta nueve cachorros.

Los parámetros productivos, la gestación tiene una duración de 63 días aproximadamente, desde el momento del servicio, ya que si la perra fue servida una sola vez se deben contar 63 días a partir de la fecha de ese apareamiento para conocer la fecha del parto. Los parámetros reproductivos, en las perras la ovulación se da a horas de iniciado el estro, como consecuencia de una intensa actividad hormonal. (*Joan Palmer 2000*).

Fig. N° 3. Raza Pequinés.



2.4.4. Raza Dachshund.

Clase. Hound, Tamaño. Peso estándar 7.2 a 14.4 kg. Su peculiar fisonomía se debe a una mutación genética conocida como bassetismo, puede experimentar varios problemas durante el ciclo de gestación, incluyendo problemas de salud durante el embarazo y la necesidad de un parto.

Las perras salchicha miniatura hembra comienza el ciclo de calor en seis a ocho meses de edad y repetir aproximadamente cada seis meses. El ciclo de calor tiene una duración de 18 a 21 días, a partir de la fase de proestro. El proestro dura unos nueve días y se puede identificar a partir de la leve hinchazón de la vulva y secreción sanguinolenta. Al entrar en la fase de estro, la vulva se hincha aún más y descarga disminuye y se vuelve de color más claro. Después de aproximadamente cuatro días, las hembras entran en el diestro, en el que la descarga se vuelve más roja y la vulva vuelve a su tamaño normal.

El ciclo de calentamiento se completa cuando la descarga se detiene, y la perra entra en anestro hasta su próximo ciclo de calor. Usualmente la camada es de seis a siete cachorros. Se registran camadas de hasta doce cachorros. Los parámetros productivos es de 2 a 3 años si se cruza antes es posible que el organismo de la perra le de prioridad a la gestación y no al crecimiento. Los parámetros reproductivos; etapa del proestro 3 a 20 días, el macho es atraído por la hembra; etapa del estro 3 a 20 días, puede quedar gestante, el diestro 63 días perras gestantes, el anestro de 3 a 9 meses. (*Joan Palmer 2000*).

Fig. N° 4. Raza Dachshund.



2.4.5. Raza Schnauzer.

Es de clase no deportiva, con una altura estándar desde los hombros en machos de 46 a 49 cm; hembras 44 a 46 cm. Peso alrededor de 14.8 Kg.

El Schnauzer es un perro musculoso y robusto de tamaño pequeño. El pelo de las cejas, la barba y las piernas, les da un aspecto muy peculiar. Tiempo de vida promedio: 15 años.

La perra Schnauzer a pesar de los diferentes tamaños, el período de gestación es el mismo para todas las razas de perros, incluyendo a los Schnauzer. Comprender el progreso de la gestación es un importante factor dentro de la crianza de la raza.

El promedio del período de gestación para los Schnauzer es de 63 días o 9 semanas. Aunque el período es el mismo para todos los tamaños, la edad en que uno de estos animales llega a la madurez sexual varía.

Las miniaturas son los que maduran más rápido entre los 6 a los 12 meses, el promedio entre los 10 y los 16 meses y a los gigantes les puede llevar hasta 24 meses. Los Schnauzers vienen en camadas de entre 3 a 5 cachorros.

(Joan Palmer 2000).

Fig. N° 5. Raza Schnauzer.



2.4.6. Raza Basset Hound.

Es de clase Hound, tiene una altura hasta la cruz: 33 – 35 cm, peso 18.1 – 27.2 kg, un manto duro, liso corto y denso.

La gestación de la perra Basset Hound tiene una duración de 56 a 68 días, la media es de 63 días, pero puede durar hasta 72 días del primer servicio el cual se realizó muy temprano debido a que la hembra puede estar receptiva hasta 5 días antes de la ovulación, y a que el semen canino puede vivir dentro del tracto genital femenino hasta 10 días; otro de los motivos de una gestación prolongada podría ser cuando se está gestando un solo cachorro. Generalmente estas gestaciones prolongadas son de pocos cachorros debido a que el porcentaje de espermatozoides que logran sobrevivir es bajo.

También se puede tener pocos cachorros cuando el servicio se realiza muy tarde, en esta situación la gestación va a ser corta referida al día de servicio (56 a 57 días).

Las hembras de Basset Hound tienen tendencia a los embarazos psicológicos, mientras que los machos pueden sufrir trastornos de hiperactividad sexual. La camada usual en esta raza de perros es de seis a siete cachorros. Se registran camadas de hasta catorce cachorros (*Joan Palmer 2000*).

Fig. N° 6. Raza Basset hound.



2.5. ANATOMÍA DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA PERRA.

El aparato reproductor de la perra consta de varios órganos, unos localizados en el interior del abdomen y otros en el exterior.

2.5.1. Ovarios.

Se encuentran alojados dentro de la bolsa ovárica, que se abre en la cavidad peritoneal a través de una hendidura en su lado interno. Los ovarios se encuentran unidos por el ligamento propio del ovario al útero y por el ligamento suspensorio del ovario a la última costilla. Su forma es elipsoidal, su tamaño variable según la raza y el aspecto de su superficie cambia según el estado del ciclo estral en que se encuentre la hembra. Tiene dos funciones: la producción de óvulos y la secreción de hormonas. (*Valera. 2013*).

Los ovarios son dos estructuras ovaladas que miden aproximadamente dos centímetros de longitud, los cuales están situados detrás de los riñones, protegidos por la bolsa ovárica, y dentro de ellos tenemos células que toman el nombre de folículos y contienen a los óvulos, también a fluidos foliculares con hormonas que ayudaran en el proceso sexual. En el momento de la ovulación en la fase del estro. (*Promociones Caninas Molino Viejo S de RL de CV.2008-2013*).

2.5.2. Trompa uterina u oviducto.

Por lo general es en ellas donde ocurre el proceso de fecundación, o unión del óvulo con los espermatozoides. Es un tubo (uno en cada ovario) que corre por la pared de la bolsa ovárica y que termina en un infundíbulo provisto de franjas llamadas fimbrias. Su función es la de transportar los óvulos hasta el cuerno uterino. (*Promociones Caninas Molino Viejo S de RL de CV. 2008-2013*).

2.5.3. Útero.

Es un órgano tubular que está dividido en dos cuernos, cuerpo y cuello. Los cuernos son largos y se están ubicados junto a la pared abdominal y alojan a los fetos durante la gestación. Posee ligamentos anchos los cuales suspenden al útero

de la región sublumbar. El ligamento intercornual tiene la función de unir a ambos cuernos cerca del cuerpo del útero. (*Valera. 2013*).

2.5.4. Cuerpo del útero.

El cuerpo del útero o matriz es corto y limita cranealmente con la bifurcación de los cuernos y caudalmente con el cuello o cérvix. Su función es el transporte de los óvulos y espermatozoides. En caso de gestación, está destinado a la nidación de los huevos o cigotos, los cuales darán origen a los futuros cachorros. (*Ghezzi, Castro. 2010*).

2.5.5. Vagina.

Este órgano en la perra es largo, está formada por diferentes tipos de tejido que facilitan su elasticidad, con las diferencias propias entre las razas, es la parte final del canal del parto.

Este tubo muscular está, situado en la cavidad pélvica, entre el útero por delante y la vulva caudalmente. (*Valera. 2013*).

La mucosa vaginal carece de glándulas, está formada de epitelio escamoso estratificado. Después de la submucosa laxa se extienden las capas musculares. (*Regueiro. 2011*).

2.5.6. Vestíbulo vaginal.

Es el espacio comprendido entre la vagina y la vulva. La uretra se abre en la cresta uretral en el suelo de la región craneal del vestíbulo vaginal. Función: para la cópula.

Es una vía común al tracto urinario y genital que recibe la desembocadura de la uretra y glándulas vestibulares. (*Ghezzi, Castro. 2011*).

2.5.7. Clítoris.

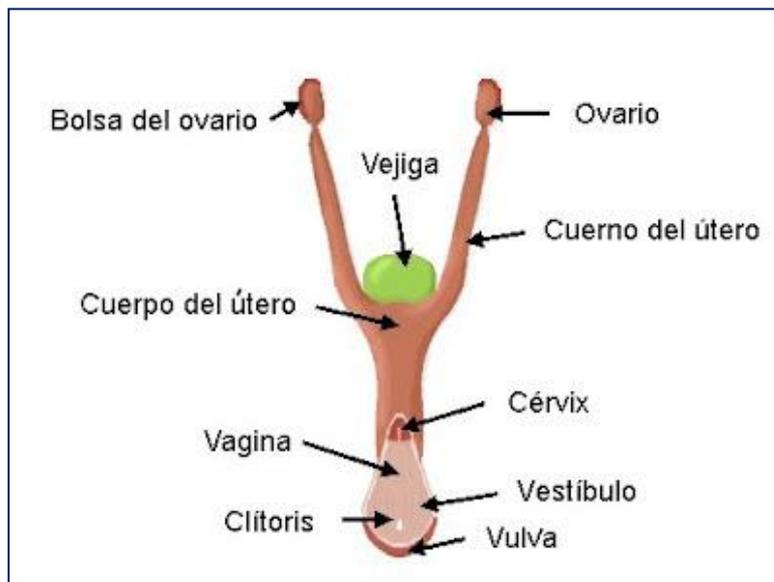
Es el homólogo en la hembra del pene, y está en el suelo del vestíbulo vaginal pero más cerca de la vulva. Su función es la estimulación sexual. (*Promociones Caninas Molino Viejo S de RL de CV. 2008-2013*).

2.5.8. Vulva.

Es el orificio urogenital externo de la perra. Tiene dos labios fusionados por arriba y dejan por debajo la hendidura vulvar o rima pudenda, constituyendo las comisuras dorsal y ventral de la vulva, respectivamente. Su función es urogenital, esto es, mixta: para la monta y como final del aparato urinario.

Es la porción terminal, externa del aparato genital de la hembra. Está ubicada en la región perineal, en ventral del ano, conformada por: Labios vulvares y comisuras vulvar dorsal y ventral. (*Ghezzi, Castro. 2011*).

Fig. N° 7. Aparato reproductor de la perra.



2.6. FISIOLÓGÍA DEL CICLO ESTRAL.

La hembra canina, desde el punto de vista reproductivo, se define como una especie de ciclo sexual monoéstrico estacional de ovulación espontánea, ya que solo tienen un celo por estación reproductiva.

2.6.1. Proestro.

Este es un período de hiperactividad folicular que precede al estro. Transcurre desde la primera observación de sangrado vaginal hasta la aceptación de la monta. Puede durar entre 6 a 11 días con un promedio de 9 días.

Hay agrandamiento vulvar, producción de feromonas con atracción de machos y cambios graduales en la conducta. Se producen cambios en el espesor endometrial como respuesta a una secreción de estrógenos foliculares.

Es decir que en este estadio del ciclo la hembra se halla bajo la influencia de los estrógenos, los cuales son sintetizados por los folículos ováricos en desarrollo (durante el anestro, los folículos comienzan a crecer en forma continúa pero no logran madurar por falta de apoyo pituitario; estos maduran en el momento de estimulación gonadotrópica y de esta manera obtienen la capacidad para sintetizar y secretar estrógenos).

En este momento, los niveles sanguíneos de estrógeno superan los 15 pg./ml hasta llegar a un pico 24 a 48 hs antes de la presentación del estro, luego comienzan a declinar progresivamente durante 5 a 9 días. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson. 2011*).

El final del proestro y el comienzo del estro están caracterizados por una progesteronemia que se eleva por encima de la meseta crítica de 0,5 mg/ml, a la vez que la estrogenemia disminuye.

En este momento se suscitan varios cambios que darán origen a la formación del cuerpo lúteo, con cambios morfológicos y bioquímicos en las células de la teca interna y de la granulosa del folículo preovulatorio.

Bajo los efectos del estrógeno inicialmente y de la progesterona luego, la cobertura uterina cambia. El endometrio se prepara para la implantación mediante un incremento marcado en el espesor de la pared y la actividad glandular. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson, 2011; Cunningham. 2011*).

2.6.2. Estro.

La duración de este período suele ser de 5 a 9 días, 7 días en promedio. Es el período de aceptación del macho. Esta etapa comienza el primer día que la hembra permite la monta y finaliza cuando ya no acepta la cubrición. Aquí la declinación de la estrogenemia es un reflejo del efecto madurativo final de los folículos varios días antes de la ovulación, paralelamente a esto, las células ováricas comienzan a luteinizarse y secretar progesterona.

La combinación de progesteronemias crecientes con declinaciones de estrógenos, estimula dos eventos mayores: el primero es el cambio de la conducta de la hembra hacia el macho y el segundo es el desencadenamiento de un fuerte feed back positivo hacia el hipotálamo e hipófisis, que redundan en una onda secretoria de FSH y de LH en el inicio de aceptación del macho; en este momento las concentraciones alcanzadas son del orden de los 7-45 mg/ml y se mantienen elevadas hasta el inicio de la ovulación. (*Lincoln. 2012*).

Los niveles de progesterona aumentan constantemente en la circulación durante estos días. 24 a 48 hs después de la formación del cuerpo lúteo. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson. 2011*).

Con el desarrollo de un cuerpo lúteo funcional, la progesterona continúa una elevación adicional durante un período de 1 a 3 semanas.

De este modo, hormonalmente el estro es un período de progresiva caída de estradiol, paulatino ascenso de progesterona y una breve liberación de LH. También debe mencionarse que una perra normal tiene un leve incremento de testosterona durante el proestro, el cual alcanza su máxima concentración cerca del momento de la onda preovulatoria de LH y de la conducta de receptividad, motivo por el cual se la ha asociado a una especie de inter regulación con la LH. (*Feldman & Nelson. 2011*).

La ovulación espontánea en la perra ocurre 24 a 72 hs de presentada la onda de LH. Los folículos se rompen con escasa diferencia de tiempo entre sí, lo cual asegura una camada pareja. Si estos folículos no tienen madurez suficiente para

ovular luego de la onda de LH, se atresian. Los folículos rotos se luteinizan con rapidez y adquieren la capacidad de síntesis y secreción de progesterona durante 2 meses o más. (*Cunningham. 2010*).

La perra promedio exhibe una conducta de aceptación cuando la estrogenemia declina y sube la progesteronemia (esto es considerado como día 1); en el día 2 transcurre el pico de LH y el día 3 se asocia con el final del proceso de maduración de los folículos y con la continua secreción de progesterona por las células foliculares luteinizadas. (*Esquivel. 2012*).

Es importante destacar que la perra ovula en un estado de inmadurez conocido como oocito primario, de tal manera que la segunda meiosis concluye después de la ovulación en el segmento distal del oviducto.

Los folículos rotos se luteinizan con rapidez y adquieren la capacidad de síntesis y secreción de progesterona. Los días 5 a 9 incluirán el proceso de maduración en el cual los oocitos primarios se transforman en secundarios, que pueden ser fertilizados y el día 10 es el primer día del diestro. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson, 2011; Cunningham. 2011*).

2.6.3. Diestro.

Comienza en el momento de pos cópula, donde la hembra nuevamente rechaza al macho. Se asocia con actividad del cuerpo lúteo, es decir que continúa durante todo el período en que hay niveles de progesterona supera a 2 ng/ml.

La prolactina es la principal hormona luteotrópica durante la fase luteal, tanto en perras gestantes como no gestantes, lo que significa que el cuerpo lúteo necesita de la presencia de dicha hormona para secretar cantidades normales de progesterona. (*Wanke.2011*).

La progesteronemia aumenta desde niveles basales (0.5 ng/ml) 72 a 96 hs antes de la ovulación alcanzando su máxima concentración (15 a 60 ng/ml, promedio 20 ng/ml) 20 a 30 días pos ovulación, es decir 2 a 3 semanas después de comenzado el diestro y conserva esta meseta por 1 a 2 semanas, para luego ir decreciendo en

forma gradual hasta un cese brusco de la actividad luteal como parte del comienzo del parto en caso de que la hembra haya sido preñada. Ninguna perra pare hasta que la progesteronemia declina por debajo de los 2 ng/ml. (*Feldman & Nelson, 2011*).

Se considera que la progesterona es necesaria para el desarrollo glandular endometrial, secreción de líquidos uterinos, crecimiento endometrial, mantenimiento de las adhesiones placentarias, inhibición de la motilidad uterina y eliminación de la sensibilidad leucocitaria dentro del útero. (*Cunningham, 2010*).

Todas las perras normales no gestantes tienen cuerpos lúteos funcionales a pesar de la ausencia de gestación y en ellas, la fase luteal decae lentamente, prolongando este período por 10 a 20 días más que en la perra gestante. (*Feder, 2010*).

Aparentemente, en ese momento surge el efecto destructivo de las prostaglandinas (en especial PGF) que actúan sobre los cuerpos lúteos lisándolos, esto sucede en especies como la vaca, oveja, yegua y cerda, pero no tendría relación alguna con la lisis del cuerpo lúteo de perras, gatas o primates. La degeneración del cuerpo lúteo y la cesación de la secreción de progesterona se consideran el final del diestro y el útero sufre un período de reparación. (*Cunningham, 2010*).

Este período de involución uterina requiere 1 a 3 meses y puede representar uno de los factores responsables de los prolongados intervalos interastrales.

La secreción de FSH y de LH durante el diestro se considera episódica. Los niveles elevados de progesterona inician el desarrollo glandular en el tejido mamario el cual se hace más evidente cuando aumenta la prolactinemia hacia las últimas semanas de gestación (1 a 3 semanas) desencadenando la lactación. El estradiol a su vez, promueve el desarrollo mamario y tal vez colabora en la relajación del cuello uterino. Las concentraciones circulantes de LH permanecen bajas durante la preñez. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson, 2011; Cunningham, 2011*).

La duración del diestro promedio es de 56 a 58 días en hembras preñadas y entre los 60 y 80 días en hembras no gestantes (*Feder. 2010*).

2.6.4. Anestro.

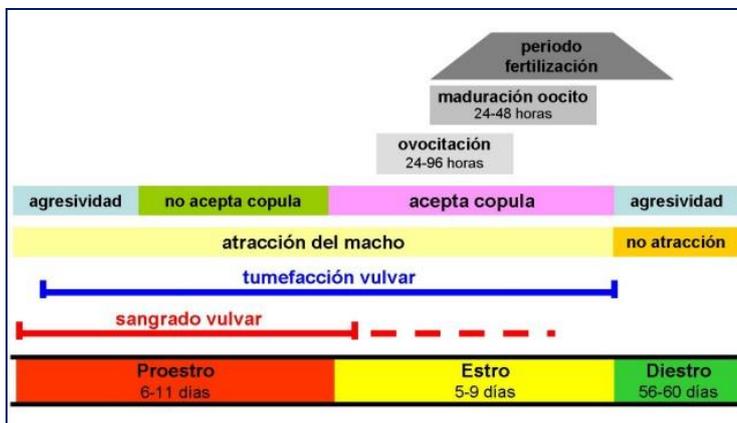
Este período transcurre entre la fase luteal y el comienzo de la próxima fase folicular; comienza con la parición y finaliza en el proestro.

Al igual que con los otros estados, la fase anéstrica es en grado variable, pero puede considerarse una duración aproximada de 4,5 meses. En este estado se produce la involución uterina. Clínicamente es el período de reposo reproductivo, pero con fluctuaciones hormonales.

La FSH parece tener leves variaciones de nivel durante el anestro antes de caer con el comienzo del proestro y aumentar con la LH inmediatamente antes del comienzo del proestro, hasta llegar al pico de una onda preovulatoria.

Justo antes del inicio del proestro se produce una declinación en las concentraciones plasmáticas de estrógenos, mientras que la progesterona mantiene sus concentraciones extremadamente bajas durante todo el anestro. (*Feder, 2011; Feldman & Nelson, 2011; Cunningham. 2011*).

Fig. N° 8. Cambios físicos producidos durante el proestro y estro.



2.7. HORMONAS DE LA REPRODUCCIÓN.

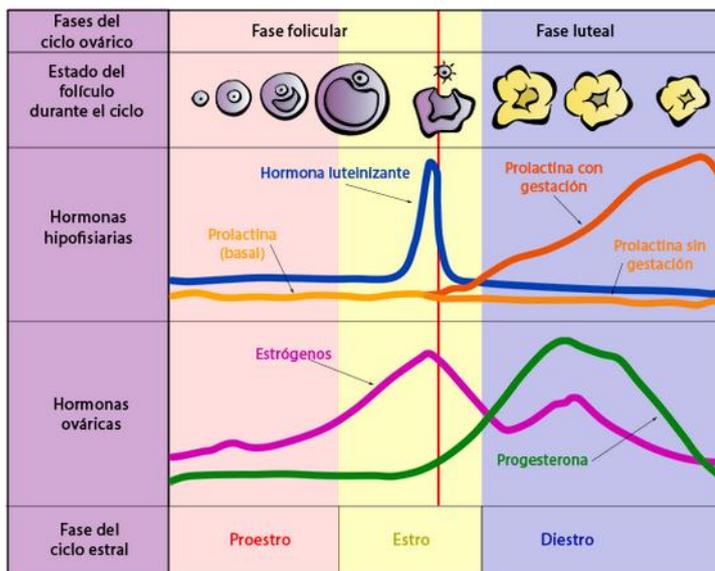
El ciclo reproductivo de la perra es muy complejo, está regulado por un sistema llamado Eje hipotálamo-hipofisario-gonadal, mediante la síntesis y liberación de

una serie de sustancias químicas llamadas hormonas. Consta de dos fases, en función del predominio de las hormonas en cada una de ellas:

1- FASE ESTROGÉNICA O FOLICULAR: En esta fase hay predominio de los *estrógenos**. Se caracteriza por el desarrollo y crecimiento de los *folículos**.

2- FASE PROGESTERÓNICA O LUTEAL: En ésta frase, predominan los progestágenos, entre ellos, cabe destacar la *progesterona**. Se produce la formación y evolución del *Cuerpo lúteo**

Fig. N° 9. Fases hormonales en la reproducción.



Las hormonas más importantes que intervienen en la reproducción son:

2.7.1. Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH).

GnRH: Llamada hormona liberadora de gonadotropinas. Es liberada por el hipotálamo. Su función es la de estimular la síntesis y liberación de las hormona gonadotropas (FSH y LH) por la hipófisis.

Descubierta simultánea e independientemente por Guillermin y Schally en (1977), hecho que les valió el Premio Nóbel. Como su nombre lo indica, la GnRH controla la liberación de las dos gonadotropinas hipofisarias, la hormona luteinizante (LH) y el folículo estimulante (FSH). Este control lo ejerce desde dos diferentes centros, el centro de control tónico y el de control preovulatorio. En la hembra, ambos centros son fisiológicamente importantes, ya que es necesario el

nivel basal de gonadotropinas para cumplir ciertas funciones reproductivas, así como será igualmente importante una liberación o pico pre ovulatorio de las mismas para cumplir con el proceso ovulatorio.

La GnRH actúa, entonces, principalmente a nivel adenohipofisiario, aunque algunos autores sugieren que puede tener funciones importantes a nivel cerebral, mediando procesos de receptividad sexual, a nivel ovárico, y otros. En forma terapéutica, la GnRH se utiliza como un inductor de la ovulación, inductor de desarrollo folicular, y en la vaca, ha probado su efectividad en el tratamiento de quistes foliculares.

2.7.2. Hormonas Adenohipofisarias.

El lóbulo anterior de la hipófisis secreta tres hormonas gonadotropinas: FSH, LH y prolactina.

2.7.2.1. Hormona Folículo Estimulante (FSH).

FSH: Llamada Hormona folículoestimulante. Es una hormona secretada por la hipófisis. Su acción es favorecer el desarrollo y crecimiento de los folículos y estimular la síntesis de estrógenos.

Promueve el crecimiento y la maduración del folículo ovárico o folículo de Graaf. La FSH no causa la secreción del estrógeno del ovario por sí sola, sino que necesita de la presencia de LH para estimular la presencia de estrógeno.

2.7.2.2. Hormona Luteinizante (LH).

LH: Hormona luteinizante. Secretada por la hipófisis. Es la encargada de la formación del cuerpo lúteo. Liberada en forma de pico (liberación puntual de una gran concentración de esta hormona) induce la ovulación.

Los niveles tónicos o basales actúan conjuntamente con la FSH para inducir la secreción de estrógeno del folículo ovárico grande. La oleada preovulatoria de la LH es causativa de la ruptura de la pared folicular y de la ovulación. La LH estimula las células intersticiales del ovario. (*Hafez, E. 2002*).

2.7.2.3. Prolactina.

Se sintetiza en las células acidófilas; en algunas especies, estimula el desarrollo y mantenimiento del CL (cuerpo lúteo). La Prolactina es un polipéptido. (*Sorensen 2003*).

La prolactina es una proteína de 198 aminoácidos producida por la hipófisis, su vida media es de 7 a 12 minutos y su peso molecular de 24.000 daltons. Cumple funciones como:

- Es necesaria para la lactogamia.
- Estimula el instinto materno.
- Estimula la producción de testosterona.
- Contribuye a mantener los caracteres sexuales secundarios.
- No existe la prolactina sintética.
- Produce el desarrollo de las glándulas endometriales.
- Estimula la formación de parches de incubación.

2.7.2.4. Relaxina.

La relaxina puede ser producida por la placenta, el útero y el cuerpo lúteo. Tiene una importante función en el momento del parto, ya que favorece la dilatación del cuello uterino y la relajación de la sínfisis isquiopubiana para favorecer la salida del feto.

Es una hormona gonadal, polipeptídica de peso molecular igual a 5.700 daltons, presenta subunidades alfa y beta, es producida en el cuerpo lúteo, placenta y útero. Cumple con funciones como:

- Actúa para producir la degradación de la sínfisis isquio - pubiana.
- Dilata el cérvix y el útero.
- Estimula la apertura del canal de parto.
- Permite la salida del feto.
- Actúa en la relajación de la articulación sacro - iliaca.

2.7.2.5. Inhibina.

La inhibina es una glicoproteína producida por las células de la granulosa en la hembra y las células de Sertoli en el macho cuya función consiste en la inhibición de la secreción de FSH por la hipófisis. Tiene, por lo tanto un papel importante para compensar la retroalimentación positiva producida por los estrógenos sobre la liberación de FSH.

2.7.3. Hormonas Sexuales.

2.7.3.1. Estrógenos.

ESTRÓGENOS (estradiol, estriol): Sintetizadas principalmente en los ovarios y la placenta. Estimulan el desarrollo de la hembra como tal (caracteres sexuales secundarios, glándulas mamarias) y del comportamiento sexual. Estimulan la producción del Pico de la LH, favoreciendo la ovulación.

De todos los esteroides, los estrógenos tienen la mayor cantidad de efectos fisiológicos en el organismo, los estrógenos son requeridos para las manifestaciones psicológicas de estro.

Este efecto puede ser inducido con estrógenos exclusivamente; sin embargo, en algunas especies son necesarias pequeñas cantidades de progesterona y en general, se necesita menor cantidad de estrógenos si la hembra tiene progesterona libre circulando. Los estrógenos también son responsables del crecimiento del epitelio glandular en el endometrio uterino, cambios histológicos en el epitelio vaginal durante el ciclo estral, cuya aplicación práctica es de enorme utilidad en el canino ya que por medio de la citología vaginal exfoliativa se detectan las diferentes etapas del ciclo estral; además, es responsable del crecimiento del sistema de conductos de la glándula mamaria.

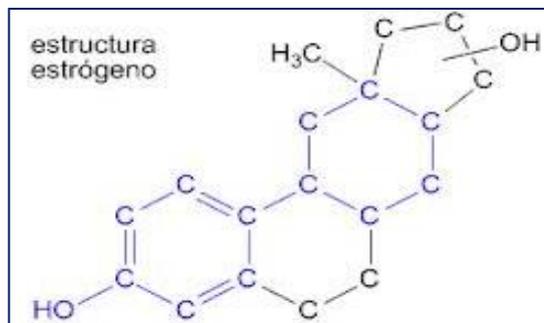
Otros efectos de los estrógenos en relación a la reproducción incluyen la habilidad de controlar la liberación de hormonas hipofisiarias, potenciar los efectos de la oxitocina y prostaglandinas en el miometrio durante el proceso del parto y recientemente, existe gran evidencia de ser responsable del reconocimiento

endocrino de la gestación por parte de la madre al ser el producto capaz de producir estrógenos en grandes cantidades, en algunas especies, a principios de la gestación (**Bakker. 2010**).

El estradiol es el estrógeno biológicamente activo producido por el ovario, junto con cantidades menores de estrona. Excepto por la posible secreción de un poco de estriol en la fase de cuerpo amarillo del ciclo, la mayor parte del estriol y de estrógenos urinarios afines son productos de la desintegración metabólica de estradiol y estrona secretados. (**Hafez, E. 2002**).

Los estrógenos naturales son esteroides de 18 carbonos caracterizados por un anillo aromático, un grupo hidroxilo fenólico en C- 3 y un grupo hidroxilo (estradiol), o cetónico (estrona) en C- 17. (**Hernandez 2003**).

Fig. N° 10. Estructura de los estrógenos.



La biosíntesis de los estrógenos se hace partiendo del colesterol. La conversión de andrógenos a estrógenos se hace por aromatización. (**Vásconez 2002**).

La acción de los estrógenos sostiene que se difunden pasivamente a través de las membranas celulares y se combinan con receptores estrogénicos nucleares.

Esta proteína, que se encuentra en tejidos blanco de los estrógenos, forma un complejo con la hormona que se fija al ácido desoxiribonucleicos (ADN), con la que fomenta la transcripción de diversos ácidos ribonucleicos mensajeros (ARNm). (**Hernández 2003**).

Es una hormona gonadal, esteroidea producida en el ovario, tiene un peso molecular de 500 daltons, sus funciones son:

- Interviene en el desarrollo de las características sexuales secundarias; estimula las manifestaciones de celo, el desarrollo de los conductos mamarios, glándulas endometriales y es un anabolizante.
- Los estrógenos actúan en el Sistema Nervioso Central para inducir el estro conductual. También actúan en el útero incrementando la masa endometrial y miometrial. De igual forma actúan en el útero al incrementar la amplitud y la frecuencia de contracción mediante la potenciación de los efectos de la oxitocina y la prostaglandina F2a.
- La manifestación física de las características sexuales secundarias femeninas se atribuye al estrógeno, el cual estimula el crecimiento de los conductos y causa el desarrollo de la glándula mamaria.
- Por retroalimentación negativa, los valores de estrógenos inhiben la secreción de la hormona folículo estimulante de la hipófisis y de GnRH del hipotálamo. (*Hafez. 2002*).

2.7.3.2. Progestágenos.

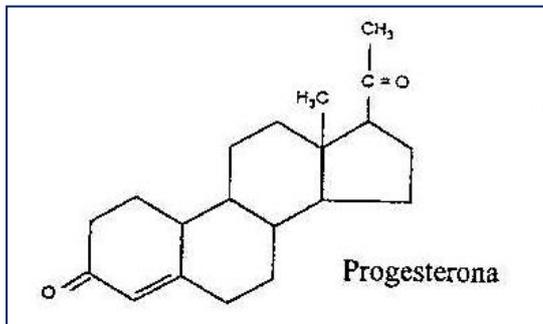
PROGESTERONA: Hormona encargada del mantenimiento de la gestación. Es sintetizada principalmente por el Cuerpo lúteo. Su función es la de mantener la gestación, gracias a un mecanismo de retroalimentación negativo (feed-back negativo), que inhibe el eje hipotálamo-hipofisario y por tanto la actividad ovárica. (*Zoldag. 2009*).

Los progestágenos constituyen un grupo de hormonas esteroideas caracterizadas por ser liposolubles, termoestables y que no se inactivan por vía digestiva. (*Gómez R. 2008*).

Son secretadas por el cuerpo lúteo ovárico, la placenta y la corteza suprarrenal. Los más importantes son la progesterona y el pregnanediol.

La progesterona es un esteroide de 21 carbonos. Es la hormona progestacional más importante, que es necesaria para el mantenimiento de la preñez en todas las especies, ya sea provista por el cuerpo lúteo, la placenta, o por ambos. *(Hernández 2003)*.

Fig. N° 11. Estructura de la progesterona



La progesterona actúa sinérgicamente con los estrógenos en varias funciones reproductivas que incluyen el crecimiento del epitelio glandular, del útero y glándula mamaria. La progesterona inhibe las contracciones uterinas y estimula a las glándulas endometriales a secretar productos llamados lecha uterina o histótrofe, sustancia que permite la nutrición del embrión antes de implantarse; la progesterona también es necesaria para la manutención de la gestación. La circulación de altos niveles de progesterona durante la gestación se utiliza como prueba precoz de diagnóstico de gestación.

Los niveles altos de progesterona tienden a inhibir el estro y concentraciones altas de LH que pueden ocasionar una ovulación. Es por esto que la hormona progesterona es de enorme importancia en el control de la regulación del ciclo estral.

Es secretada principalmente por el cuerpo lúteo, y en menor medida por las células de la granulosa, en el folículo, poco antes de la ovulación. También por la corteza suprarrenal y por la placenta durante la preñez. Es la hormona responsable del desarrollo de caracteres sexuales secundarios y sirve para mantener el embarazo. *(Feldman E. 2010)*.

Fisiológicamente esta hormona es producida por el cuerpo lúteo, aunque en especies como la yegua, perra y gata, también es producida por la placenta especialmente hacia los dos últimos tercios de la gestación. Las funciones reproductivas de la hormona son la liberación de oocitos maduros, implantación, mantenimiento de la gestación, disminución de la contractilidad del músculo uterino y favorece el crecimiento del endometrio como preparación para todo el proceso de gestación; usualmente es reconocida como la hormona de mantenimiento de la gestación en todas las especies.

La síntesis de todos los progestágenos parte del colesterol. La progesterona es un producto intermedio en la síntesis de todas las hormonas esteroideas de la suprarrenal, del testículo y del ovario. La progesterona es sintetizada a partir de su precursor inmediato, la pregnolona, por una reacción combinada de deshidrogenada e isomerasa.

El cuerpo amarillo segrega como progestágeno más importante la progesterona. La acción de la progesterona al igual que otras hormonas esteroideas, la progesterona se difunde libremente hacia el núcleo celular, donde se fija a receptores y, en último término, influencia la transmisión de un limitado grupo de genes para iniciar la síntesis de un nuevo ARNm. Los receptores de la progesterona tienen distribución limitada en los tejidos corporales, más que en otra hormona esteroide, encontrándose principalmente en el tracto reproductor femenino. La acción antiestrogénica de la progesterona está mediada en parte por la inducción de la 17 hidroxisteroide dehidrogenasa (la que cataliza la oxidación del estradiol al compuesto menos potente, la estrona) y la enzima estrógeno sulfotransferasa (la que cataliza la sulfatación e inactivación de los estrógenos). La progesterona también deprime la expresión de los receptores estrogénicos. **(Hernández 2003).**

Prepara al útero para la implantación y mantenimiento de la preñez: “quietud uterina (inhibición de la motilidad uterina)” y “aumento de glándulas secretoras del endometrio”.

Regula el ciclo estral: “sinergiza con estrógeno induciendo el ciclo y el comportamiento o receptividad sexual” y “elevadas concentraciones inhiben el ciclo, y el pico ovulatorio de LH”. Atresan folículos dominantes y no inhibe el desarrollo de ondas de crecimiento folicular.

Estimula el desarrollo del tejido lóbulo-alveolar, o secretor de la glándula mamaria durante la gestación.

Es anabólica, contribuye a la ganancia de peso y deposición de reservas en la madre a pesar del crecimiento fetal. Cierra el canal cervical. Se utiliza para sincronizar celos. (*Nelson R.2000*).

La función de la progesterona prepara al endometrio para la implantación del embrión y el mantenimiento de la preñez, al incrementar el número de glándulas secretorias endometriales e inhibir la motilidad del miometrio; actúa de manera sinérgica con los estrógenos para inducir el ciclo conductual; provoca el desarrollo del tejido secretorio (alveolos) de las glándulas mamarias.

Las altas concentraciones de progesterona inhiben el ciclo y la oleada ovulatoria de hormona luteinizante, de este modo es importante en la regulación hormonal del ciclo estral.

Bajo la influencia de la progesterona, el útero produce una sustancia nutritiva para el embrión llamada leche uterina. Al mismo tiempo, la progesterona causa que se forme un tapón mucoso en el Cérvix, el cual evita que entren bacterias o virus al útero. (*Dr. Ray Nebel y Mel DeJarnette. 2006*).

Además de su actividad progestacional en el mantenimiento de la gestación, la progesterona se caracterizó en las evaluaciones iniciales por su habilidad para aumentar el peso del útero actuando sinérgicamente con los estrógenos, de igual manera por su habilidad para incrementar el tamaño de las glándulas endometriales y estimular la actividad secretora del endometrio.

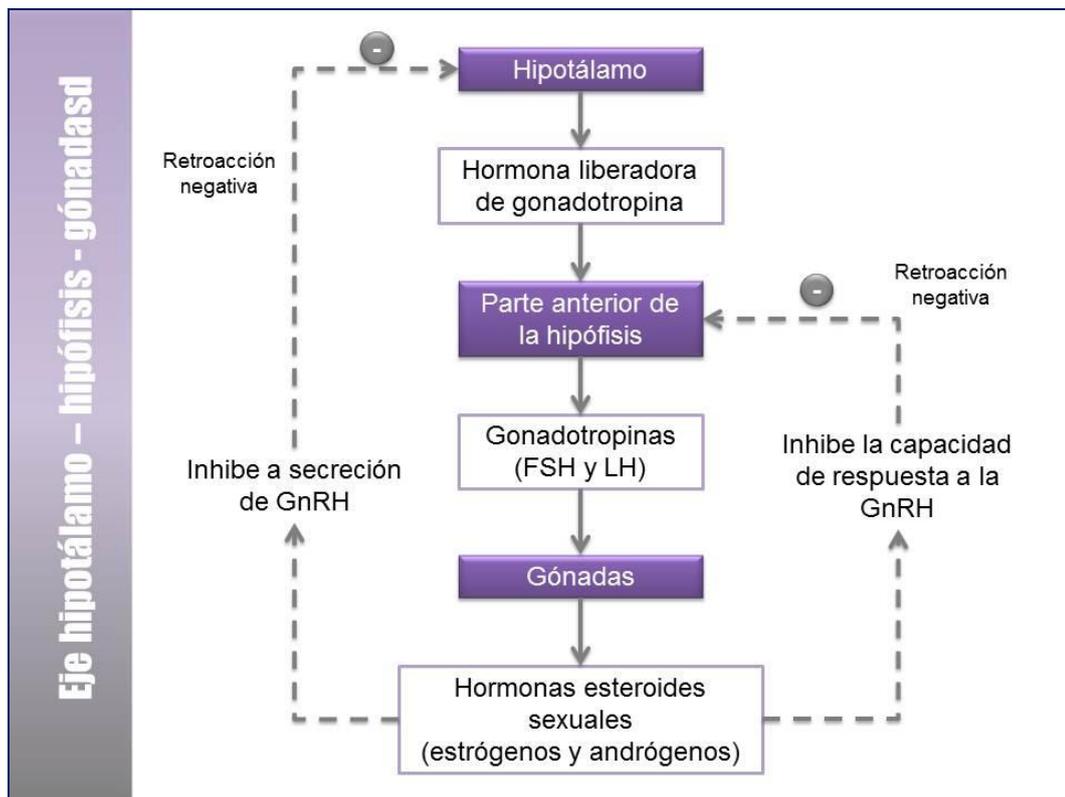
Se ha señalado que la progesterona (P4) mantiene el útero en estado de inercia durante la gestación, bloqueando la actividad contráctil del miometrio, pero

además tiene otras importantes funciones que consisten en:

- Aumentar el apetito y favorecer una mejor utilización de los nutrientes.
- Acción inmunosupresora al deprimir el rechazo madre-feto, incrementa la sinuosidad y engrosamiento de las glándulas uterinas

Lo que induce la secreción de estas para la producción de leche uterina que permite la nutrición del embrión en las primeras etapas de su desarrollo y prepara la glándula mamaria para la futura lactación.

Fig. N° 12. Esquema del eje Hipotálamo-Hipofisario-Gonadal.



2.8. GESTACIÓN.

La gestación en la perra tiene una duración de dos meses (de 58 a 63 días). Hay que tener en cuenta que el nacimiento de los cachorros, lo mismo que el de los seres humanos, y el de todos los animales, es el fenómeno más natural del mundo, y solo se necesita ayuda en raras ocasiones.

El período de parto normal oscila entre doce a veinticuatro horas, y en algunos casos, principalmente si son primerizas, el tiempo se puede prolongar hasta treinta y seis horas. La perra, como en la gata, una semana antes del parto la temperatura corporal (medida en el recto) desciende 1° hasta situarse en 37-38°C, empieza a tener leche, la vulva suele ponerse edematosa y con una ligera descarga vaginal, y puede tener un cambio de comportamiento: búsqueda de sitios oscuros y apartados, inquietud y construcción del nido. (*Gobello. 2010*).

2.8.1. Cronología de la gestación.

La gestación en la perra dura unas 9 semanas desde la monta (entre 59 y 65 días). Durante este corto lapso de tiempo, a partir de la fertilización del óvulo por el espermatozoide en el oviducto, ese embrión se va a ir diferenciando y desarrollando según la secuencia que vamos a relatar a continuación.

El embrión se implanta en el endometrio hacia el día 20, y un día o dos más tarde ya podemos ver el latido cardiaco y diferenciar entre la cabeza y el tronco. Antes, hacia el día 18 podemos ver un esbozo de la cola. Es el momento de realizar la ecografía de diagnóstico de gestación.

El día 22 empiezan a diferenciarse los miembros, se ve mejor la diferencia entre la cabeza y el tronco, y los órganos abdominales están todavía fuera de la cavidad abdominal. (*Cunningham. 2010*).

A los 26 días los ojos ya están pigmentados y comienzan a formarse los párpados. Dos días después, a los 28, los embriones tienen una longitud de unos 2-3 cm, comienzan a desarrollarse los pabellones auriculares, se diferencia la cresta mamaria y se inicia el cierre del paladar. Los órganos ingresan dentro de la cavidad abdominal y se observa el desarrollo de pelos táctiles alrededor de la boca y los ojos. Éste es el período óptimo para la palpación abdominal. También es el momento de la diferenciación sexual entre el macho y la hembra.

A los 35 días los fetos tienen una longitud que oscila entre 4-5 cm. A partir de este momento y hasta el nacimiento, ocurre el verdadero desarrollo corporal fetal.

Culmina la formación de los párpados y el cierre del paladar. Empieza el desarrollo de los folículos pilosos en el cuerpo.

A los 55 días de gestación el feto está casi completamente desarrollado pero aún le faltan pelos en las partes inferiores de los miembros y en las orejas, aunque la diferenciación sexual macho-hembra casi ha concluido. Es el momento para realizar la radiografía y la ecografía de final de gestación. Entre los 59 y 65 días tiene lugar el parto. (*Verstegen. 2010*).

2.9. INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN.

Existen casos en que una gestación se hace necesario interrumpirla; es el caso de las gestaciones logradas por la unión de un macho de talla grande con una hembra de talla chica y que por lógica, se tendrán dificultades en el transcurso de la gestación y en consecuencia, en el trabajo de parto.

En otras ocasiones suele ocurrir que la hembra que por alguna razón de los propietarios es cuidada con bastante celo, se escapa de la casa en el periodo de estro y es fecundada por un perro ocasional y no deseado.

Otra indicación de suspensión de la gestación constituye una posible patología de la hembra en donde el criterio médico propone que nunca se embarace habida cuenta de los riesgos para la misma; entre las patologías que podemos señalar son las lesiones en la víscera cardiaca, antecedentes de operación cesárea, alteraciones de columna vertebral y del aparato genitourinario en donde destacan las lesiones del riñón en las diversas modalidades.

Existen medicamentos que inducen a interrumpir la gestación.

2.9.1. Administración de Estrógenos.

Los oocitos son fertilizados en las trompas de Falopio y tardan de 6-10 días en emigrar a los cuernos uterinos. Las dosis altas de estrógenos prolongan el tiempo de transporte por el oviducto y estrechan la unión uterovárica. Ello da lugar a fracaso de la implantación uterina y muerte embrionaria.

Durante muchos años se han empleado con éxito varios estrógenos, incluido el benzoato de estradiol, para impedir la gestación en perras. Tradicionalmente se ha recomendado la aplicación única de una dosis relativamente alta de benzoato de estradiol (0,3mg/Kg., hasta un máximo de 10mg), administrada por vía intramuscular o subcutánea entre las 24 hrs. y 4 días post-cubrición. Sin embargo, tal dosis no está exenta de riesgos y se le ha atribuido riesgo de pió metra iatrogénica, supresión de la médula ósea, infertilidad y celos prolongados. Para reducir tales posibles inconvenientes, se aconseja ahora una pauta alternativa con bajas dosis, 01, mg/Kg. aplicadas el 3° y 5° postcubrición. Cuando las circunstancias lo exijan, por ejemplo si se observó que la perra fue cubierta varias veces o cuando se desconoce el momento exacto de la cubrición no deseada se aconseja una tercera dosis 7 días después de la cubrición. Esta nueva pauta de tratamiento con lleva un menor riesgo de efectos secundarios.

2.9.2. Administración de Prostaglandinas.

Actualmente las prostaglandinas tienen notables limitaciones como abortivos en perras al margen del lecho que van acompañadas de vómitos y otros efectos secundarios, no son eficaces hasta transcurridas varias semanas después de la cubrición porque los cuerpos lúteos caninos son bastante resistentes a los efectos lúteo líticos de estas sustancias. Además, como su aplicación implica un considerable esfuerzo y gastos de tiempo, el empleo de prostaglandinas sólo está justificado en estos casos en circunstancias muy especiales.

2.9.3. Administración Glucocorticoides.

Estos compuestos no son tan eficaces para interrumpir la gestación en perras como en otras especies. Sin embargo, se ha señalado que dosis de 0, 5 mg/Kg. de Dexametasona intramuscular dos veces al día durante 10 días, o 0,15 mg/Kg. por día, vía i.m., durante 10 días, son eficaces.

2.9.4. Administración de Dexametasona.

La dexametasona administrada en la mitad de la gestación puede interrumpir la gestación en perros, supuestamente activando un mecanismo endógeno similar al

que se produce en el parto. No ha sido estudiado en gatos. La dexametasona es un glucocorticoide sintético habitualmente utilizado como anti-inflamatorio e inmunosupresor.

Estudios recientes en la Universidad de Buenos Aires han demostrado la eficacia abortiva de la dexametasona administrada por vía oral, dos ó tres veces por día durante 10 días, comenzando en los días 30 a 45 de gestación con administraciones orales de dosis progresivamente decrecientes partiendo de una dosis inicial de 200 ug/kg administrada durante 7 días y disminuyendo hasta una dosis de 10 - 20 ug/kg durante los últimos 3 días.

Las ventajas de esta terapia para interrumpir la gestación, incluyen el hecho de que comprende la administración oral de una droga relativamente barata y potencialmente apta para ser utilizada en pacientes no internados cuando no es práctica la hospitalización de los mismos. Estudios más recientes en un mayor número de perros en Buenos Aires, describieron que la administración de dosis similares de dexametasona dos veces por día durante 7,5 días interrumpió la gestación en 58 de 62 perras. La eficacia abortiva parece haber sido mejor (100%) administrando la droga durante 9,5 días, en un estudio de 18 perras. Estudios sobre más perros utilizando el mismo esquema de 9,5 días de dexametasona sugieren que la eficacia del método es alrededor del 97%. (*Wanke. 2011*).

Cuadro N° 3: Esquema de dosificación de dexametasona.

DOSIFICACIÓN DE DEXAMETASONA EN HEMBRAS CANINAS										
Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mañana	2mg	1,2mg	0,4 mg	0,1mg						
Tarde	2mg	2mg	2mg	2mg	2mg	2mg	1,6 mg	0,8 mg	0,2 mg	-

Fuente: <http://laboratoriouniversal.com/biblioteca/Aborto%20canino%20y%20felino>.

El momento en que se interrumpió la gestación en estos estudios fue basado en la observación de descargas vaginales, los relatos de abortos observados por los propietarios y el examen ecográfico realizado después de los tratamientos. Los resultados indican que la gestación se interrumpió entre 7 y 13 días (en promedio 10 días) después del comienzo del tratamiento con dexametasona.

Utilizando dexametasona como tratamiento abortivo, algunas perras presentan una descarga vaginal de color marrón en el momento del aborto, mientras que en otras perras no se han observado descargas ni otros síntomas.

Cuando el tratamiento se inició tardíamente en la gestación a los 45 días ó más tarde en algunas perras, produjo el aborto de fetos vivos. Los efectos secundarios que se observaron en todas las perras tratadas con dexametasona fueron polidipsia y poliuria, comenzando poco tiempo después de iniciar el tratamiento y persistiendo hasta unos días después de terminar el mismo. Otros efectos secundarios observados en algunas perras fueron decaimiento transitorio y secreción láctea durante el período de aborto ó reabsorción.

Las pocas fallas de la dexametasona para interrumpir la gestación incluyeron el nacimiento de cachorros vivos normales al término, nacimiento de cachorros muertos a término, y reabsorciones parciales en las cuales las perras reabsorbieron ó eliminaron el contenido de algunas de las 5 ó 6 vesículas diagnosticadas por palpación ó ecografía y después parieron uno ó dos cachorros muertos a término.

Otros estudios, demostraron que, como se esperaba, el tratamiento con dexametasona causa supresión adrenal e inhibe la respuesta adrenal a los estímulos por ACTH durante el período de tratamiento.

Sin embargo, la supresión adrenal es transitoria y en estudios preliminares se observaron concentraciones normales de cortisol sérico alrededor de una semana después de concluido el tratamiento. Se cree poco probable que el uso de dosis decrecientes de corticosteroides durante los últimos 2 - 3 días de tratamiento altere significativamente el resultado o los efectos secundarios ó afecte el curso de la recuperación de la supresión adrenal.

Por lo tanto, un protocolo simplificado sugerido para estudios futuros comprende la utilización de la dosis de 200 ug/kg durante 10 días de tratamiento. (**Wanke. 2011**).

Cuadro N° 4: Protocolo de administración oral de dexametasona.

Régimen. comprimidos de dexametasona, dos veces al día. Dosis: 200ug/kg. Dos veces por día, vía oral durante 10 días.
Reabsorción o abortos esperados. 7 a 13 días después de comenzar el tratamiento.
Efectos secundarios esperados. PU/PD como síntomas de hiperadrenocorticismismo durante el tratamiento.
Recomendación. Visita al veterinario para confirmar la eficacia 4 a 8 días después de terminado el tratamiento.
Advertencia. Uso experimental que requiere consentimiento y liberación de responsabilidades firmadas por el dueño.

Fuente: Recent Advances in Small Animal Reproduction, P.W

Los resultados obtenidos hasta la fecha sugieren que a pesar de los efectos secundarios encontrados, el tratamiento con dexametasona puede ser un método viable para interrumpir la gestación, cuando no hay otra alternativa disponible y en situaciones donde la hospitalización, la administración de drogas ó el seguimiento clínico por un veterinario no son posibles ó no se pueden afrontar económicamente. (*Wanke. 2011*).

2.9.5. Control del celo.

El exceso de producción de cachorros en muchos países requiere la eutanasia den un gran número de animales no deseados. De modo que, el control del celo en perras tiene una gran importancia socioeconómica. Además, realizado de forma adecuada, proporciona una ventaja para la salud de las perras y también hace más agradable y recompensante la posesión de las mismas.

Vamos a describir algunos de los aspectos más interesantes sobre la reproducción de la especie canina, recordando aquellos puntos que puedan resultar problemáticos a la hora de cruzar nuestros perros. Comenzaremos señalando las características más significativas del ciclo reproductivo de la perra.

2.10. HISTORIA DE LOS CORTICOIDES.

La farmacología de los esteroides nace a partir de los hallazgos de Bearden en 1897 y Edar Allen en 1923 acerca de la identificación de procesos reproductivos.

Los esteroides sexuales aun encuentran variados usos (solos o combinados con otros esteroides) como anabólicos y en algunas enfermedades del aparato reproductor. Por otro lado, los corticoides o glucocorticoides son utilizados ampliamente en la clínica veterinaria diaria, por ello es necesario que el empleo de ambos grupos de esteroides este sujeto a un tratamiento racional que permita evitar los efectos colaterales indeseables para lograr una terapéutica adecuada. Por esta, es conveniente considerar en esta breve revisión del origen metabólico de los esteroides naturales, sus efectos en el organismo su fármaco cinética, su utilización clínica y la forma de administración en los animales domésticos.

Se clasifica como esteroide a toda aquella sustancia que tiene como núcleo común al ciclo pentano perhidrofenantreno, como son: esteroides ácidos biliares, hormonas sexuales (masculinas y femeninas) corticosteroides suprarrenales, vitamina D, Saponinas, y glucósidos cardiacos. (*Sumano. 1997*).

2.10.1. Corticoesteroides.

Los corticoides son hormonas liposolubles que necesitan receptores intracitoplasmáticos en las células blanco para ejercer su acción y viajan unidos a proteínas transportadoras (globulinas conjugadoras de corticoides y albúmina. (*Fuentes. 2010*).

La corteza adrenal sintetiza dos clases de esteroides los corticoesteroides (glucocorticoides y mineral o corticoides), con 21 átomos de carbono y los andrógenos, con 19 carbonos. Los glucocorticoides constituyen 95% de los corticoides que liberan las glándulas adrenales. Las células de la corteza adrenal que las sintetizan actúan como parte del eje hipotálamo-hipófisis-adrenales.

El hipotálamo produce la hormona liberadora de corticotropina (CRH) que, a su vez, estimula las células de la parte distal del lóbulo anterior de la hipófisis para secretar la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), el único estímulo directo para la liberación de glucocorticoides. (*Bakker. 2009*).

Los corticosteroides son metabolizados en el hígado y los metabolitos son excretados en la orina y fecas. Los efectos de los corticoides son numerosos;

influyen sobre el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y lípidos, sobre el equilibrio de electrolitos y agua, sobre las funciones del aparato cardiovascular, riñón, músculo esquelético, sistema nervioso y otros órganos y tejidos. (*Haymes. 2011*).

Se ha relacionado una multitud de efectos indeseables con el uso de corticoides, aunque no en todos los casos se ha comprobado una relación de causa y efecto (hipertensión, alopecia, hiperadrenocorticismos, aborto, etc. (*Plumb. 2010*).

Los corticoesteroides exógenos se postulan como agentes terapéuticos para limitar la fertilidad en la hembra canina, induciendo término de la preñez. (*Christiansen. 2011*).

Su rol farmacológico en reproducción no ha sido completamente determinado, sin embargo se postula que actuaría como un análogo del cortisol endógeno fetal, en general, se cree que los partos son iniciados cuando ocurre la maduración del eje hipotálamo-pituitaria-adrenal. En respuesta a la secreción de ACTH, las glándulas adrenales fetales incrementan la secreción de cortisol fetal en las proximidades del parto. El cortisol fetal, se incrementa fuertemente en los últimos días antes del parto y reduce gradualmente la producción de progesterona placentar en las últimas semanas de gestación y finalmente, inicia la liberación de prostaglandina desde la placenta. La luteólisis ocurre en respuesta a la liberación de prostaglandina y es el resultado de que se pierda el soporte de la preñez, por parte de la progesterona y se inicie el parto. (*Sánchez. 2010*).

Es así como en un estudio pionero realizado por Austad y Col. 1976 reportan que la administración diaria de 5 mg de Dexametasona (dosis total), vía intramuscular cada 12 horas durante 10 días a partir del día 30 de gestación provocó muerte intrauterina y reabsorción fetal y que idéntico tratamiento desde aproximadamente el día 45 de gestación causó el nacimiento de fetos muertos los días 55 y 59 de preñez. (*Zone. 2010. y Wanke y Col.2011*).

El mecanismo de la interrupción de la preñez en perras por dexametasona no está cabalmente entendido, sin embargo se ha observado que existe un declive en las concentraciones plasmáticas de progesterona similar a aquellos producidos en el

parto, al igual que existiría una baja de temperatura unas 48 a 24 horas antes de visualizar la expulsión de los fetos. (Wanke. 2011).

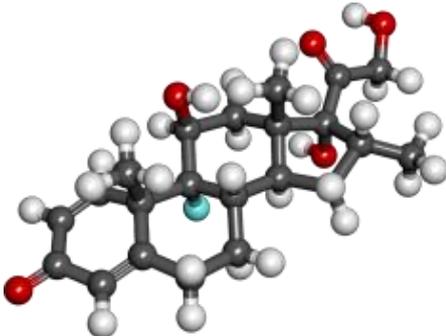
Las concentraciones de progesterona en plasma fueron reducidas al cuarto día de comenzado el tratamiento y los niveles bajaron a 1 ng/ml aproximadamente en el día nueve del tratamiento, lo que coincidía con los abortos o reabsorción de los fetos. (Sumano. 2007).

2.11. CARACTERÍSTICAS DE LA DEXAMETASONA.

La dexametasona es un potente glucocorticoide sintético con acciones que se asemejan a las de las hormonas esteroides. Actúa como antiinflamatorio e inmunosupresor. Su potencia es de unas 20-30 veces la de la hidrocortisona y 4-5 veces mayor que la prednisona.

El glucocorticosteroide dexametasona de alta efectividad es un derivado de la prednisolona, por lo menos 5 veces más activo. Por eso la dosificación es más pequeña que la de la prednisolona. La sal de sodio del fosfato dexametasona se distingue por su alta hidrosolubilidad. La solución acuosa estable de inyección ofrece la ventaja de ser bien para administración intravenosa. Esto es muy importante en todos los casos agudos en los cuales una acción inmediata es necesaria. La inyección interarticular de la solución es tolerada. (TADEC 2013).

Cuadro N° 5: Estructura de la dexametasona.

<p>NOMBRE (IUPAC) SISTEMÁTICO 9-fluoro-11β,17,21-trihidroxi-16α-metilpregna-1,4-dieno-3,20-diona</p> <p>IDENTIFICADORES. Número CAS <u>50-02-2</u> Codigo ATCAAC02 C05AA09,D07AB19, H02AB02,R01AD03, S01BA01,S02BA06, S03BA01 <u>PubChem 5743</u> <u>DrugBank APRD00674</u> <u>ChEBI CHEBI:41879</u></p> <p>DATOS QUÍMICOS <u>Fórmula</u>. C₂₂H₂₉FO₅ <u>Peso mol.</u> 392.464 g/mol</p> <p>FARMACOCINÉTICA <u>Biodisponibilidad</u> 80-90% <u>Unión proteica</u> 70% <u>Metabolismo</u> hepático <u>Vida media</u> 36-54 horas <u>Excreción renal</u></p> <p>DATOS CLÍNICOS <u>Cat. embarazo</u> C (EUA) <u>Estado legal</u> Solo Rx <u>Vías de adm.</u> Oral, IV, IM, SC e Intraósea</p>	
--	--

2.11.1. Propiedades farmacológicas.

La Dexametasona ejerce acciones antiinflamatorias e inmunosupresoras que disminuyen o previenen la destrucción tisular. Disminuye el flujo sanguíneo capilar, estabiliza y protege las membranas celulares y reduce la respuesta de células de la inflamación al retardar su migración hacia el sitio de la inflamación o suprimir sus capacidades fagocíticas y bactericida.

Otras acciones antiinflamatorias incluyen inhibición de la producción de histamina, depuración de antígenos por el sistema reticuloendotelial y estabilización de membranas lisosómicas.

Produce disminución en la producción de nuevos anticuerpos. Ocurre linfopenia secundaria a un aumento de sus concentraciones. Al inicio se observa una reducción en la cantidad de linfocitos debido a un secuestro en la médula ósea, donde no se activan.

El uso prolongado retarda el ritmo de división de linfocitos inmaduros. También actúa sobre la inmunidad inespecífica al disminuir la migración celular y la producción de citocinas.

Estimula la gluconeogénesis, inhibe la síntesis de proteínas de tejidos periféricos y estimula e induce la síntesis de proteínas en el hígado y la lipogénesis. Otros efectos generales incluyen conservar la fuerza cardíaca y esquelética, la actividad cerebral y la distribución de agua. También, tiene efecto en el transporte de sodio hacia adentro y fuera de la célula.

Tiene un efecto permisivo en las acciones presoras y broncodilatadoras de las catecolaminas. Aumenta la diuresis, el índice de filtración renal y se redistribuyen los depósitos corporales, lo que origina una disminución del calcio sérico. A nivel hormonal actúa sobre órganos como la tiroides, los testículos y los ovarios. Reduce la conversión de tiroxina (T4) a Triyodotironina (T3). Suprime la liberación de múltiples hormonas de la hipófisis anterior, como la prolactina, y hormonas estimulantes de la tiroides, luteinizante y estimulante del folículo.

(<http://www.qltargentina.com.ar/>).

2.11.2. Propiedades farmacocinéticas.

La Dexametasona fosfato sódico se absorbe rápidamente desde el punto de inoculación, consiguiendo una concentración máxima en sangre a los pocos minutos de su administración por vía subcutánea o intramuscular. Su electo terapéutico en el organismo tiene una duración aproximada de 24-48 horas, todo lo cual hace que se utilice en solución para administración por vía intravenosa en terapia de emergencia.

Después de su absorción tras la administración parenteral, la Dexametasona se difunde por todo el organismo, uniéndose en su mayor parte a proteínas plasmáticas. La unión a proteínas sirve de depósito desde el cual los corticoides se liberan para pasar a su forma libre y diluir así a todos los tejidos, donde son metabolizados, formándose los tetrahidroderivados por reducciones sucesivas, los cuales dan lugar a: 17-hidrocorticoides (sin actividad biológica) y 17-cetoesteroides (con propiedades androgénicas).

Además, se conjugan con ácido glucurónico y, en menor proporción, con sulfatos en hígado y riñón, dando los glucoronidos y ésteres sulfúricos hidrosolubles, que se excretan rápidamente por la orina (75%). La eliminación por bilis ocurre en un 25%. (<http://www.agrovetmarket.com/>).

2.11.3. Compatibilidad.

Dexametasona 21 fosfato disódico USP para inyección es compatible con: Sulfato de amikacina, aminofilina, sulfato de bleomicina, cimetidina, glicopirrolato y lidocaína clorhidrato. La compatibilidad depende del pH, concentración, temperatura y diluyentes utilizados.

2.11.4. Incompatibilidad.

Incompatibilidades: Dexametasona 21 fosfato disódico USP es incompatible con: Doxorubicina, daunorubicina y vancomicina.

2.11.5. Contraindicaciones y advertencias.

El uso de corticoides sistémicos está generalmente contraindicado en las infecciones micóticas, virales y bacterianas en las cuales no se haya instaurado la antibioticoterapia pertinente.

En los tratamientos prolongados se deberá tener en cuenta el tiempo de recuperación en la inhibición de la ACTH, cuya función se normalizará lentamente al discontinuar el tratamiento.

Se deberá recordar que altas dosis de corticoides en el último tercio de la preñez pueden inducir al parto, ocasionalmente seguido a este efecto pueden presentarse distocias, muerte fetal, retención de placenta y metritis.

No administrar en animales que padecen síndrome urémico, glaucoma, diabetes mellitus, infosura aguda, procesos ulcerativos en general, tuberculosis, paratuberculosis, leptopirosis en etapa de anidamiento y en períodos vacunales.

No utilizar en vacas lecheras en lactación cuyo producto se destine a consumo humano.

Se sugiere no vacunar a los animales que estén bajo tratamiento prolongado con corticoides, o de ser necesario se deberá revacunar una vez finalizado el mismo.

Se deberán tomar todas las medidas de asepsia y antisepsia de rutina respecto del producto y el animal, con el fin de preservar la esterilidad del mismo, su contaminación química y prevenir accidentes posteriores a la maniobra de aplicación.

2.11.6. Almacenamiento.

La temperatura recomendada para la correcta conservación del producto es entre 4 y 25° C, al abrigo de la luz solar directa, conservado en lugar seco e higiénico. No ingerir. Mantener fuera del alcance de los niños.

2.11.7. Efectos colaterales.

Los efectos colaterales están normalmente asociados a los tratamientos prolongados, especialmente a altas dosis sin respetar la indicación de los días alternos. Los síntomas se manifiestan como hiperadrenocorticismo.

En animales jóvenes puede retrasar el crecimiento.

En caninos se describen efectos tales como polidipsia, poliuria y polifagia. Efectos adversos en caninos se relacionan a tristeza, aumento de peso, cambio de pelaje, vómitos, diarrea, elevación de las enzimas hepáticas y pancreáticas, úlceras gástricas, cambios de conducta y agudización de diabetes mellitus. Esta sintomatología es revertida con sólo discontinuar la administración de corticoides.

Se describen efectos teratogénicos en tratamientos masivos en hembras con gestación temprana (paladar hendido, deformaciones óseas).

Es poco común encontrar efectos colaterales que escapen a la polidipsia, poliuria y polifagia transitoria, cuando la droga es administrada como agente antiinflamatorio de acción ultracorta.

2.11.8. Dosificación.

Dosis de referencia para estados de shock (todas las especies): De 4 a 8 mg por kg (equivalen a 2 a 4 ml cada 10 kg). Vía endovenosa. Equinos, bovinos, ovinos y porcinos: De 0,05 a 0,2 mg por kg (equivalen a 0,125 a 0,5 ml cada 50 kg). Vía endovenosa, intramuscular o subcutánea. Caninos y felinos: De 0,1 a 2 mg por kg (equivalen a 0,05 a 1,0 ml cada 10 kg). Vía endovenosa, intramuscular o subcutánea.

Dosis de referencia según los distintos usos clínicos:

Shock hipovolémico o deshidratación: 4 a 8 mg por kg vía endovenosa, simultáneamente con la fluidoterapia y equilibrio del medio interno.

Shock anafiláctico: 4 a 8 mg por kg vía endovenosa.

Terapéutica de apoyo en el shock por dilatación gástrica aguda, vólvulo o torsión intestinal: 3 mg por kg vía endovenosa.

Prevención del shock endotóxico: 5 mg por kg vía endovenosa, lenta.

Asma bronquial, bronquitis alérgica: De 0,25 a 1,0 mg por kg de 1 a 3 veces por día.

Trombocitopenia adquirida (CID): 0,25 a 0,3 mg por kg vía endovenosa o subcutánea una aplicación, luego continuar con 0,1 a 0,15 mg por kg dos veces al día durante 7 días.

Traumatismo craneoencefálico y/o espinal: Inicialmente administrar en bolo endovenosa 2 mg por kg, luego continuar con 0,2 mg por kg dos a tres veces por día.

Traumatismo de columna, luxación de disco con paresia, espondilopatías: Administrar de 2 a 3 mg por kg vía endovenosa dentro de las 6 a 8 horas del traumatismo, continuar con 1 mg por kg dos a tres veces al día por vía subcutánea o intramuscular durante las 24 horas siguientes, se continuará por 2 ó 3 días con 0,2 mg por kg cada 12 horas y luego por 3 a 5 días más con 0,1 mg por kg cada 12 horas.

Inducción al parto o abortos terapéuticos: Abortos: 25 mg por kg combinado con 25 mg de Prostaglandina F2 Alfa, luego de los 150 días de gestación (Bovinos y Equinos). Inducción al parto: Hasta 2 semanas antes de la fecha tentativa del parto, administrar 20 a 30 mg por kg vía intramuscular.

Edema intracraneano: De 0,25 a 2,0 mg por kg cada 6 horas vía endovenosa.

Hidrocefalia: 0,25 mg por kg tres a cuatro veces por día. Reducir paulatinamente la dosis luego de las 2 a 4 semanas de tratamiento. Miopatías fibrocartilaginosas o adherencias post traumáticas: 2,2 mg por kg cada 6 a 8 horas vía subcutánea, luego continuar con 0,1 mg por kg cada 12 horas por 3 a 5 días.

Paresia del nervio obturador y/o peróneo: De 10 a 30 mg por kg, una vez al día, durante 2 ó 3 días. Vía subcutánea o intramuscular.

Laminitis aséptica: De 5 a 20 mg por kg vía endovenosa o intramuscular una vez al día, durante 2 ó 3 días.

Cetosis: De 5 a 20 mg por kg vía endovenosa o intramuscular.

(<http://www.rich.mondvet.com.ar>.)

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación se llevó a cabo en la propiedad del Señor Alexander Escobar.

3.2. LOCALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO.

País	Ecuador
Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato
Parroquia	Huachi Chico
Sector	La Esperanza

3.3. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA,

Los datos que presenta el cuadro N°6, corresponde al lugar donde se desarrolló la investigación.

Cuadro N° 6: Condiciones meteorológicas.

Altitud	2570 m.s.n.m.
Humedad relativa promedio anual	78.2%
Precipitación promedio anual	504.9 mm/ año
COORDENADAS DMS	
Latitud	1°14'30" S
Longitud	78°37'10" W
COORDENADAS GPS	
Latitud	-1.241666700
Longitud	-78.619722200
TEMPERATURAS	
Temperatura mínima	09° C
Temperatura media	14° C
Temperatura máximo	20 ° C

Fuente: Dirección de planificación del GADM Ambato 2013.

3.4. ZONA DE VIDA.

Según la clasificación de Holdridge la zona de estudio determina que es bosque seco montano bajo (bs-MB). Se encuentra localizada entre 2.000 y 3.000 m, con variaciones microclimáticas de acuerdo a los pisos altitudinales de las cordilleras, la vegetación primaria de esta formación ha sido alterada completamente. En la actualidad se observan pocas asociaciones de árboles y muchas áreas de cultivos de subsistencia.

3.5. MATERIALES Y EQUIPOS

3.5.1. Material experimental.

- 20 hembras caninas gestantes de las siguientes razas: French poodle, Pequines, Dachshund, Schnauzer, Based hound y Mestizas.
- Dexametasona sódica.

3.5.2. Material de campo.

- Comederos
- Bebederos
- Palas
- Escobas
- Balanza
- Foco
- Botiquín Veterinario
- Mesa de diagnóstico
- Basurero

3.5.3. Material de oficina.

- Papel boom A4. Registros.
- Internet (computador, impresora, copiadora, pendrive).
- Libros, manuales y textos de referencia.
- Cámara fotográfica.

3.5.4. Equipos Médicos.

- Estetoscopio
- Termómetro Digital
- Ecógrafo
- Balanza

3.5.5. Instalaciones.

- Albergue
- Caniles individuales de 0.94m.de ancho -1.95m. alto -2.0m profundidad.

3.6. MÉTODOLÓGIA.

Para la presente investigación se aplicó los siguientes métodos.

3.6.1. Factor en estudio.

Para la ejecución de la presente investigación se utilizó 20 hembras caninas gestantes cubiertas por macho, de diferentes razas, edades, pesos y condición corporal.

3.6.2. Esquema del experimento.

En el siguiente cuadro se detalla el esquema del experimento, que se utilizó en la realización de la presente investigación.

Cuadro N° 7: Esquema del experimento.

TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN
Día	Dexametasona 2 mg
Día 1	Dexametasona 2 mg
Día 2	Dexametasona 2 mg
Día 3	Dexametasona 2 mg
Día 4	Dexametasona 2 mg
Día 5	Dexametasona 2 mg
Día 6	Dexametasona 2 mg
Día 7	Dexametasona 2 mg

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

3.6.3. Análisis estadístico y funcional.

Los resultados experimentales obtenidos fueron sometidos a estadística descriptiva,

a través de tablas de frecuencias absoluta y porcentual con la representación de histograma, de acuerdo a la variable ya sea cualitativa como cuantitativa.

3.7. MEDICIONES EXPERIMENTALES.

En la presente investigación se evaluó las siguientes variables.

- Razas de perras gestantes.
- Edad de perras gestantes.
- Pesos de perras gestantes.
- Condición Corporal de perras gestantes.
- Variaciones de temperatura en la interrupción de la gestación.
- Porcentajes de perras gestantes.
- Porcentajes de interrupción de la gestación.

3.8. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.

El trabajo de investigación consistió en evaluar el efecto de la dexametasona en la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez, en dosis de 2 mg de dexametasona cada 12 horas de por vía intramuscular por 7 días. Para el desarrollo de la investigación se efectuaron las siguientes actividades.

3.8.1. Desinfección y limpieza de los caniles.

Se procedió a la desinfección y limpieza de los caniles con el uso de desinfectante a base de alquitrán de hulla, para mantener la asepsia del albergue. Para luego limpiar los comederos y bebederos con cloro.

3.8.2. Selección de hembras caninas gestantes.

El experimento se inicio seleccionando un total de 20 hembras caninas gestantes debidamente comprobadas de diferentes razas, edades, pesos y condición corporal. Posteriormente fueron llevados al albergue y distribuidos en sus respectivos caniles.

3.8.3. Evaluación del Paciente.

Se procedió a la valoración y exploración física de cada hembra canina, mediante la auscultación y palpación, los pacientes presentaban condiciones corporales variables dentro de la escala de referencia de 1 a 5, revisión de mucosas, pulso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal.

3.8.4. Diagnóstico de gestación.

Se depiló la zona medio ventral de las perras para así facilitar la ecografía transabdominal. Las perras se ubicaron en decúbito dorsal y decúbito lateral. Se ubicó el transductor en la línea media de los pezones caudales al ombligo, ubicando la vejiga como referencia anatómica y se dirigió hacia craneal por ambos cuernos uterinos detectando las vesículas gestacionales.

3.8.5. Identificación.

Se procedió a la identificación de cada hembra canina, llenando el registro, el cual nos permite tener una secuencia ordenada del tratamiento establecido, se elaboraron las respectivas fichas clínicas de cada una de las hembras caninas tomando como referencia el nombre del animal, estado fisiológico y corporal, peso, edad y preñez.

3.8.6. Enfoque del tratamiento.

Se inició el tratamiento a las hembras gestantes caninas con Dexametasona-sodio fosfato (corresponde a 2 mg) por 7 días.

Se realizaron ecografías, al principio y al final de la investigación en las cuales se visualizaron cambios en las vesículas gestacionales y/o ausencia de los fetos.

Se procedió a tomar la temperatura corporal de los animales en estudio, los días de tratamiento cada 12 horas, la cual fue registrada en la ficha médica, junto a las observaciones.

3.8.7. Recolección de datos.

Se procedió a la toma de los siguientes datos.

- Raza - Peso inicial – edad inicial.
- Condición corporal – Presencia de gestación
- Temperatura corporal – Presencia de abortos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el experimento, cuyo objetivo fundamental fue la utilización de dexametasona en la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez en la ciudad de Ambato. Dichos resultados se detallan a continuación.

4.1. RAZAS.

Cuadro N° 8: Razas de perras gestantes.

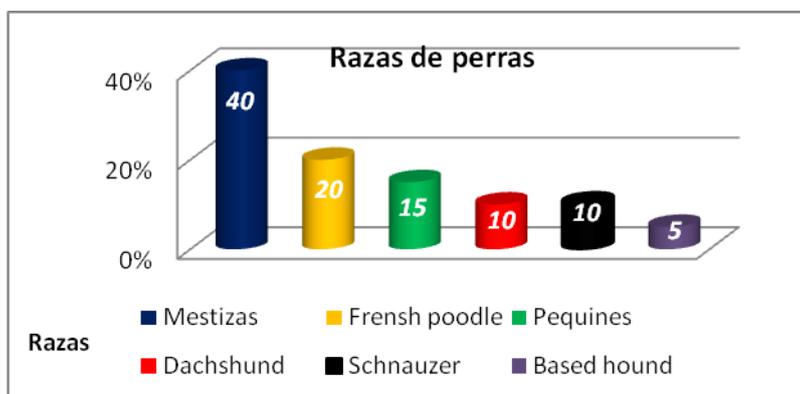
RAZAS	Frec. Abs.	Frec. %
Mestizas	8	40
Frensh poodle	4	20
Pequines	3	15
Dachshund	2	10
Schnauzer	2	10
Based hound	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

En relación a los resultados acerca de razas de perras gestantes determinó para la raza mestiza 40% que corresponde a 8 pacientes, el 20% de la raza Frensh poodle en 4 pacientes, el 15% en la raza Pequines en 3 animales, el 10% en las razas Dachshund y Schnauzer con 2 animales y 1 animal lo que constituye el 5 % del total de 20 perras en estudio.

Gráfico N° 1. Razas de perras en gestación.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Agencia de Noticias Andes, 2014. Manifestó que la población canina del Ecuador es de 1'765.744 perros, siendo la mayoría mestizos y perros de razas pequeñas.

4.2. EDAD DE PERRAS GESTANTES.

Cuadro N° 9: Edad de perras gestantes.

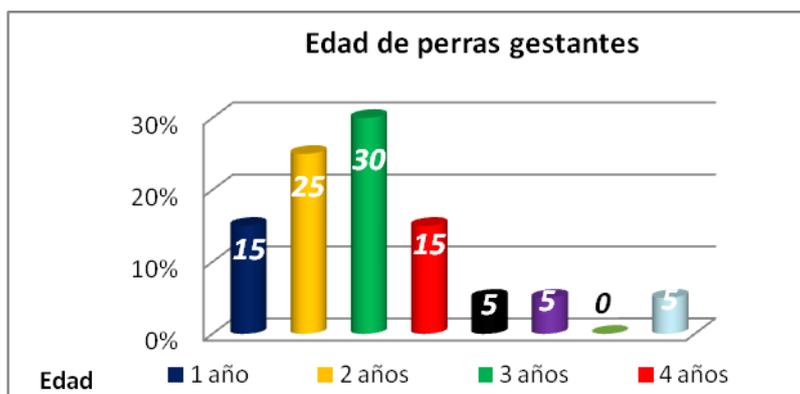
EDAD/AÑO	Frec. Abs.	Frec. %
1 año	3	15
2 años	5	25
3 años	6	30
4 años	3	15
5 años	1	5
6 años	1	5
7 años	0	0
8 años	1	5
TOTAL	20	100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

La edad de perras en estado de gestación al inicio de la investigación, determinó diferencias de edades es así que se halló 3 animales que tienen 1 año de edad que representa el 15%, posteriormente 5 hembras de 2 años de edad determina el 25%, 6 hembras de 3 años que representa el 30%, 3 perras de 4 años que equivale el 15%, 2 hembras entre una edad de 5, 6 y 8 años con 1 hembra que representa el 5% del total de 20 pacientes en estudio.

Gráfico N° 2. Edad de perras en gestación.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Dr. Hernán Barrios 2010. Manifestó que la edad óptima para obtener una crianza es cuando el animal haya alcanzado su desarrollo físico total. En razas pequeñas, esto ocurre aproximadamente entre los 18 y los 20 meses y en razas grandes, entre los 24 y 26 meses. Por lo tanto, se recomienda no cruzar antes de su tercer celo.

4.3. PESOS DE PERRAS GESTANTES.

Cuadro N° 10: Pesos de perras gestantes.

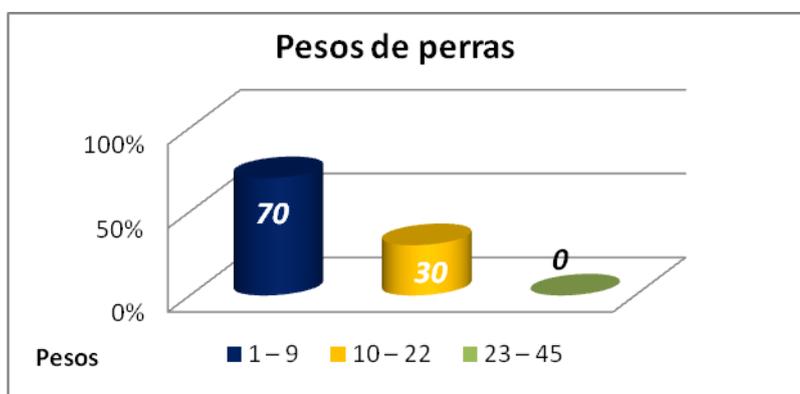
PESO/Kg	Frec. Abs.	Frec. %
1 – 9	14	70
10 – 22	6	30
23 – 45	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

En base a los resultados obtenidos del total de 20 pacientes procesadas, se puede observar que la mayoría de pacientes (70%) se encuentran comprendidas entre el rango de peso de 1 kg – 9 Kg, lo que refleja que la mayoría 14 animales que cursan con este peso; y un 30% del total de pacientes con 6 pacientes oscilan con un rango de peso de 10 kg – 22 kg; mientras un 0% en perras con peso de 23 kg – 45 kg. del total de 20 pacientes en estudio.

Gráfico N° 3. Pesos de perras en gestación.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

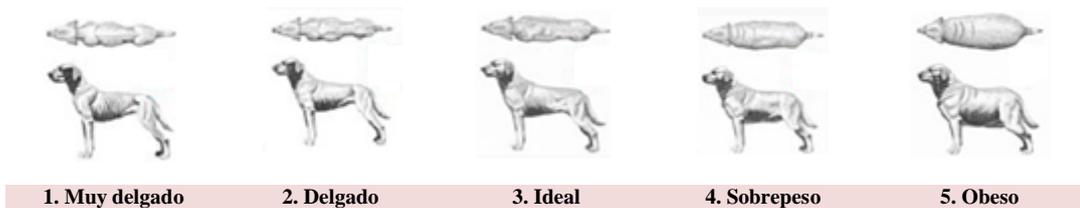
Purina 2011. Manifestó que la categoría de perros de razas pequeñas incluye aquellos perros maduros que tienen un peso corporal inferior a 9 kg. La categoría

de perros de razas medianas incluye aquellos perros maduros que tienen un peso corporal entre 9 y 22 kg, mientras que la categoría de perros de razas grandes incluye aquellos perros maduros que tienen un peso corporal entre 22 y 45 kg. Los perros de razas gigantes crecen hasta un peso corporal maduro superior a los 45 kg. Los pesos determinados durante el período de investigación están dentro de los rango reportados por los autores.

4.4. CONDICIÓN CORPORAL DE PERRAS GESTANTES.

Antes de destinar a las 20 pacientes al proceso experimental, estas fueron valoradas y posteriormente se procedió a evaluar la Condición Corporal.

Escala de Referencia.



Cuadro N° 11: Condición corporal de perras gestantes.

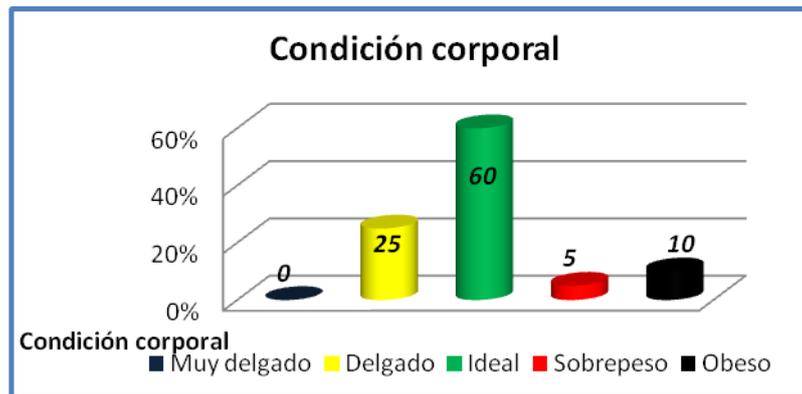
Condición corporal	Frec. Abs.	Frec. %
Muy delgado	0	0
Delgado	5	25
Ideal	12	60
Sobrepeso	1	5
Obeso	2	10
TOTAL	20	100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Al considerar el total de los pacientes en estudio se obtuvieron 0 individuos con una Condición corporal muy delgado 0%, 5 individuos con Condición corporal delgada 25 %, 12 pacientes con Condición corporal ideal 60%, sobrepeso el 5% con 1 paciente y un 10% en 2 pacientes con Condición corporal obeso del total de 20 pacientes en estudio.

Gráfico N° 4. Condición corporal de perras en gestación.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Purina 2011. Manifestó que las distintas condiciones corporales de los perros, tenemos animales muy pesados, que se destacan por su excesiva acumulación de grasa, y vemos que a simple vista, el vientre no presenta un hundimiento o elevación, carecen de cintura, no se observa ningún hueso y tampoco se pueden palpar correctamente los huesos costales y los de la cadera. Pueden presentar a su vez cuellos muy gordos. Estos animales están con SOBREPESO siendo un riesgo para su salud; el punto opuesto, animales con un hundimiento o elevación del vientre muy marcado, con silueta muy definida, y a simple vista se observan los huesos de la cadera y de las costillas, y a veces también de la columna, por lo que no hace falta palparlos para encontrar dichos huesos. Estos animales están con PESO DISMINUÍDO, siendo también perjudicial para su salud. El PESO IDEAL, en donde el animal a simple vista no se les ven ningún hueso pero sí es posible palpar las costillas y los huesos de la cadera, conserva una silueta definida y vemos que el vientre está elevado.

4.5. VARIACIONES DE TEMPERATURAS EN LA INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN.

El descenso en la temperatura corporal ocurrió entre 24 horas a 48 horas, antes de observarse signos de reabsorción o abortos, siendo el descenso de 1°C a 1.5°C con respecto a la temperatura basal.

Cuadro N° 12. Variaciones de temperaturas corporales en Raza de Perras Mestizas.

<i>Paciente. Chiripa. Raza. Mestiza. Edad. 5 años. Peso. 5.7 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7.</i>			<i>Paciente. Princesa. Raza. Mestiza. Edad. 3 años. Peso. 14.4 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Kelly. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 11 kg. C/C. 2. Aborto. Día 7.</i>			<i>Paciente. Shakira. Raza. Mestiza. Edad. 4 años. Peso. 20 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7</i>			<i>Paciente. Dasfi. Raza. Mestiza. Edad. 3 años. Peso. 11.8 kg. C/C. 2. Aborto. Día 7.</i>			<i>Paciente. Luna. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 5.4 kg. C/C. 3. No aborto.</i>			<i>Paciente. Monse. Raza. Mestiza. Edad. 1 año. Peso. 19.11 kg. C/C. 3. No aborto.</i>			<i>Paciente. Nena. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 7.5 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7.</i>		
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C			
1ºDía	08H	38.6°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.3°C	1ºDía	08H	38.°C			
	20H	38.5°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C			
2ºDía	08H	38.5°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.6°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.2°C			
	20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.5°C		20H	38.°C			
3ºDía	08H	38.7°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.5°C	3ºDía	08H	38.7°C	3ºDía	08H	38.7°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.4°C			
	20H	38.8°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.4°C			
4ºDía	08H	38.8°C	4ºDía	08H	38.2°C	4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	38.7°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	38.3°C			
	20H	38.9°C		20H	38.°C		20H	38.4°C		20H	38.4°C		20H	38.3°C		20H	38.7°C		20H	38.3°C			
5ºDía	08H	38.7°C	5ºDía	08H	37.°C	5ºDía	08H	38.2°C	5ºDía	08H	38.5°C	5ºDía	08H	38.2°C	5ºDía	08H	38.3°C	5ºDía	08H	38.3°C			
	20H	38.8°C		20H	37.9°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.°C		20H	38.2°C		20H	38.°C			
6ºDía	08H	37.4°C	6ºDía	08H	38.°C	6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.4°C	6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.3°C	6ºDía	08H	38.3°C			
	20H	38.1°C		20H	38.2°C		20H	37.8°C		20H	37.°C		20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C			
7ºDía	08H	38.8°C	7ºDía	08H	38.6°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.2°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.3°C	7ºDía	08H	38.3°C			
	20H	38.8°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C			

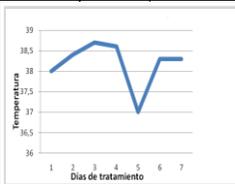
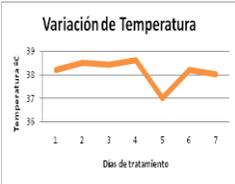
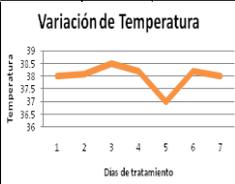
Variación de Temperatura		Variación de Temperatura		Variación de Temperatura		Variación de Temperatura		Variación de Temperatura		Variación de Temperatura		Variación de Temperatura	

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Cuadro N° 13. Variaciones de temperaturas corporales en Razas de Perras Frensh poodle – Pequinés.

<i>Paciente. Mimi. Raza. Frensh poodl Edad. 8 años. Peso. 4.8 kg. C/C. 4. Aborto. Día 7.</i>			<i>Paciente. Abi. Raza. Frensh poodl Edad. 1 año. Peso. 3.1. kg. C/C. 3. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Mia. Raza. Frensh poodl Edad. 2 años. Peso. 6.5 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Candy. Raza. Frensh poodl Edad. 1 año. Peso. 5.6 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7</i>			<i>Paciente. Moni. Raza. Pequines. Edad. 4 años. Peso. 2.9 kg. C/C. 2. Aborto. Día 5.</i>			<i>Paciente. Plata. Raza. Pequines Edad. 4 años. Peso. 2.9 kg. C/C. 2. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Negrita. Raza. Pequines. Edad. 6 años. Peso. 3. kg. C/C. 2. Aborto. Día 6.</i>		
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C
1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.5°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.2°C
	20H	38.1°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.2°C		20H	38.2°C
2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.6°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.5°C	2ºDía	08H	38.1°C
	20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.3°C
3ºDía	08H	38.5°C	3ºDía	08H	38.7°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.5°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.4°C	3ºDía	08H	38.5°C
	20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.8°C		20H	38.2°C		20H	38.5°C		20H	38.3°C		20H	38.2°C
4ºDía	08H	38.7°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.7°C	4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	37.7°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.2°C
	20H	38.4°C		20H	38.3°C		20H	38.5°C		20H	38.5°C		20H	37.6°C		20H	38.8°C		20H	38.2°C
5ºDía	08H	38.7°C	5ºDía	08H	37.7°C	5ºDía	08H	37.4°C	5ºDía	08H	38.6°C	5ºDía	08H	37.7°C	5ºDía	08H	37.7°C	5ºDía	08H	37.7°C
	20H	38.2°C		20H	37.7°C		20H	38.6°C		20H	37.9°C		20H	38.6°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C
6ºDía	08H	37.7°C	6ºDía	08H	38.3°C	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	37.7°C	6ºDía	08H	38.3°C	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	38.2°C
	20H	38.2°C		20H	37.8°C		20H	38.5°C		20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C
7ºDía	08H	38.2°C	7ºDía	08H	38.3°C	7ºDía	08H	38.9°C	7ºDía	08H	38.8°C	7ºDía	08H	38.8°C	7ºDía	08H	38.8°C	7ºDía	08H	38.8°C
	20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.8°C		20H	38.3°C		20H	37.9°C		20H	38.4°C		20H	38.5°C

Variación de Temperatura	Variación de Temperatura	Variación de Temperatura	Variación de Temperatura	Variación de Temperatura	Variación de Temperatura	Variación de Temperatura
						

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Cuadro N° 14. Variaciones de temperaturas corporales en Razas de Perras Dachshund – Schnauzer - Basset hound.

<i>Paciente. Natasha. Raza. Dachshund. Edad. 3 años. Peso. 6.9 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Rouse. Raza. Dachshund. Edad. 2 años. Peso. 6.0. kg. C/C. 3. Aborto. Día 7.</i>			<i>Paciente. Linda. Raza. Schnauze.r Edad. 5 años. Peso. 5.3 kg. C/C. 2. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Chiripa. Raza. Schnauzer. Edad. 5 años. Peso. 4.3 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6.</i>			<i>Paciente. Vicky. Raza. Basset hound Edad. 3 años. Peso. 18.9 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7.</i>		
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C
1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.5°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C
	20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2		20H	38.2°C		20H	38.2°C
2ºDía	08H	38.°C	2ºDía	08H	38.7°C	2ºDía	08H	38.5	2ºDía	08H	38.5°C	2ºDía	08H	38.3°C
	20H	38.4°C		20H	38.4°C		20H	38.		20H	38.4°C		20H	38.4°C
3ºDía	08H	38.3°C	3ºDía	08H	38.8°C	3ºDía	08H	38.6	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.6°C
	20H	38.°C		20H	38.5°C		20H	38.9		20H	38.7°C		20H	38.7°C
4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.4	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.5°C
	20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.		20H	38.3°C		20H	38.4°C
5ºDía	08H	37.2°C	5ºDía	08H	38.7°C	5ºDía	08H	37.	5ºDía	08H	37.1°C	5ºDía	08H	38.3°C
	20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	38.3		20H	37.9°C		20H	38.°C
6ºDía	08H	38.°C	6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.6	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	37.°C
	20H	38.6°C		20H	37.9°C		20H	38.		20H	38.4°C		20H	38.°C
7ºDía	08H	38.7°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.	7ºDía	08H	38.4°C	7ºDía	08H	38.°C
	20H	38.°C		20H	38.3°C		20H	38.8		20H	38.5°C		20H	38.6°C

| Variación de Temperatura |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | |

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

En relación a la variación de temperatura corporal en perras razas mestizas durante el proceso de gestación oscila entre los 38 °C – 38.5°C. Es frecuente que se produzcan descensos de 1°C – 1.5°C un día antes del aborto, como resultado de ausencia completa de hormonas corticales, se produce una depleción del glucógeno hepático y muscular, disminuye la glucemia y se reduce la cantidad de nitrógeno proteico en la orina.

Al considerar el total de 8 pacientes mestizos en estudio, se determina que 1 perra aborta al 6° día con una variabilidad de temperatura corporal un día antes del aborto de 37°C a 38.1°C, y 5 perras al 7° día con una inconstancia de temperatura de 37°C a 37.9°C y 2 hembras caninas no presentan abortos.

Es así que la temperatura corporal en raza french poodle durante la gestación, es normal que se produzcan descensos de 1°C – 1.5°C un día antes del aborto como resultado de la ansiedad o de la excitación, el cual nos indica que no hay una variabilidad significativa, es así que en 4 hembras caninas en estudio se concluyó que 2 perras abortan al 6° día con una variabilidad de temperatura de 37°C a 38.6°C y 2 hembras abortan al día 7° con temperaturas variables de 37°C a 38°C.

En base a los resultados obtenidos del total de 3 pacientes de la raza pequines, se puede observar 2 perras que abortan al 6° día con variable de temperaturas corporal de 37°C a 38.2°C, y 1 hembra canina abortó al 5° día con una variación de temperatura de 37°C a 37.6°C.

En relación a los resultados acerca de 2 perras gestantes de la raza Dachshund, se determina 1 perra aborta el 6° día con una temperatura variable de 37.2°C a 37.9°C. La siguiente hembra canina interrumpió su gestación al 7° día con variable de temperatura de 37°C a 37.9°C.

Posteriormente 2 hembras de la raza Schnauzer en estudio, abortaron al 6° día con una variable de temperatura de 37°C a 38.3°C

Al considerar 1 pacientes de la raza Based hound en estudio, se determina que la interrupción de la gestación se produjo al 7° día con una variable de temperatura corporal de 37°C a 38°C.

Jorge Mario Cruz, 2014. Manifestó que posiblemente el signo más fidedigno es la marcada pero pasajera disminución de la temperatura corporal, que se produce de 10 a 24 horas antes de la primera etapa del parto, la temperatura puede descender hasta 35.8°C, y se considera a partir de los 37°C. La temperatura es subnormal los últimos días de la gestación (37.7°C).

4.6. PORCENTAJES DE PERRAS GESTANTES.

Cuadro N° 15: Porcentajes de perras gestantes.

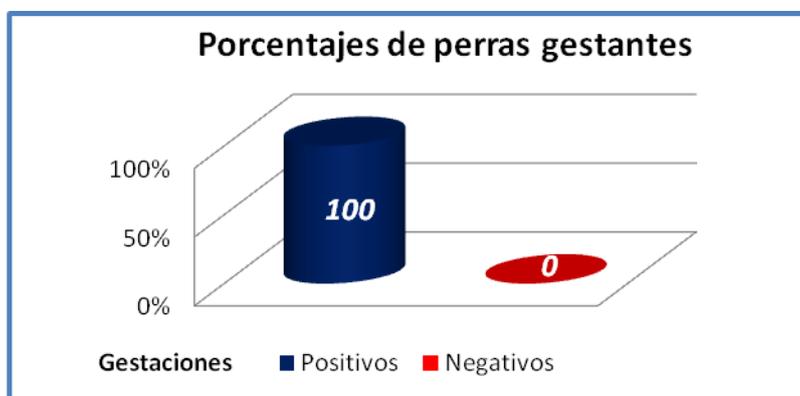
Gestación	Frec. Abs.	Frec. %
Positivos	20	100
Negativos	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

En base a los resultados obtenidos del total de 20 pacientes de 35 a 49 días de preñez, procesadas mediante ecografía, se determinó que un 100% de hembras caninas, estuvieron en estado de gestación.

Gráfico N° 5. Porcentajes de perras gestantes.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

De acuerdo a los resultados de los exámenes ecográficos realizados a hembras caninas gestantes, de diferentes razas, edades, pesos y condiciones corporales, en

la fase del experimento, el cual se detalla a continuación.

Cuadro N° 16. Datos Ecográficos.

<i>Nombre del paciente</i>	<i>Tiempo de gestación</i>	<i>Tamaño vesicular</i>	<i>Números de Fetos</i>
Chiripa	42 días	23 mm	3
Princesa	40 días	21.7mm	2
Kelly	35 días	19 mm	3
Shakira	35 días	20 mm	2
Dafsi	40 días	21.3 mm	3
Luna	42 días	14.7 mm	1
Monse	49 días	23.2 mm	3
Nena	42 días	23.8 mm	4
Mimi	40 días	22.8 mm	5
Abi	42 días	21.6 mm	3
Mia	40 días	24.3 mm	5
Candy	42 días	22.8 mm	4
Moni	35 días	22 mm	3
Plata	40 días	25 mm	4
Negrita	45 días	26.2 mm	1
Natasha	35 días	18.5 mm	2
Rose	40 días	19.5 mm	3
Linda	35 días	20 mm	5
Chiripa	42 días	21.5 mm	4
Vicky	40 días	20 mm	3

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Amurrio 2013. Manifiestó que a partir de la tercera semana, por palpación transabdominal, se puede detectar la preñez, presenta un útero que se semeja a las cuentas de un rosario, siempre que la perra no sea demasiado obesa y que la musculatura abdominal no esté demasiado distendida. Entre las 5 y las 6 semanas de gestación, el útero tiene un diámetro similar al de un asa intestinal, por lo cual, durante este período, resulta difícil diferenciar por palpación un útero grávido de un asa intestinal con heces duras en su interior.

4.7. PORCENTAJES DE INTERRUPCIÓN DE LA GESTACIÓN.

Cuadro N° 17. Porcentajes de interrupción de la gestación.

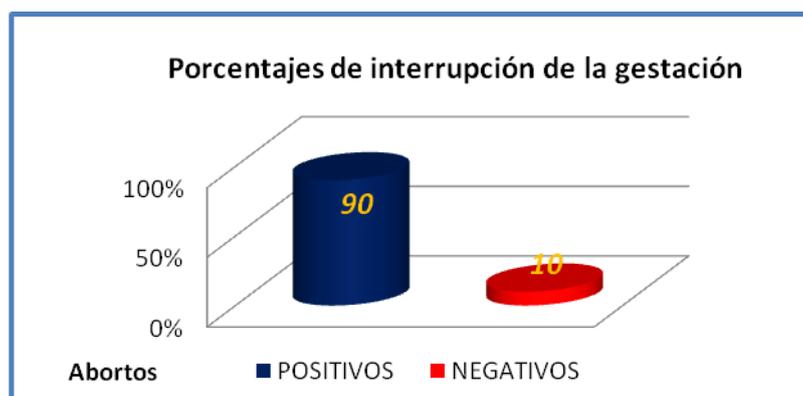
RAZAS	ABORTOS		
	POSITIVOS	NEGATIVOS	
Mestizas	6	2	
Frensh poodle	4	0	
Pequines	3	0	
Dachshund	2	0	
Schnauzer	2	0	
Based hound	1	0	
Frec. Abs.	18	2	Total 20
Frec. %	90	10	Total 100

Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

En base a los resultados obtenidos del total de 20 pacientes en estudio, se determinó que el 90% presentaron interrupción en la gestación y el 10% no presentó interrupción en la gestación.

Gráfico N° 6. Porcentajes de interrupción de la gestación.



Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.

Concannon. 2010. Manifiestó que la utilización de la dexametasona administrada en la mitad de la gestación puede interrumpir la gestación en perros, supuestamente activando un mecanismo endógeno similar al que se produce en el parto. No ha sido estudiado en gatos. La dexametasona es un glucocorticoide sintético habitualmente utilizado como anti-inflamatorio e inmunosupresor.

La preocupación acerca de su utilización en perros se basa sobre la limitada información publicada, la falta de datos sobre el grado de efecto sobre las

glándulas adrenales, y el uso de inyecciones IM en el primer informe del método. Estas preocupaciones han sido parcialmente encaradas por estudios recientes en la Universidad de Buenos Aires demostrando la eficacia abortiva de la dexametasona administrada por vía oral, dos ó tres veces por día durante 10 días, comenzando en los días 30 a 45 de gestación con administraciones orales de dosis progresivamente decrecientes partiendo de una dosis inicial de 200 ug/kg administrada durante 7 días y disminuyendo hasta una dosis de 10 - 20 ug/kg durante los últimos 3 días.

Las ventajas de esta terapia para interrumpir la gestación, incluyen el hecho de que comprende la administración oral de una droga relativamente barata y potencialmente apta para ser utilizada en pacientes no internados cuando no es práctica la hospitalización de los mismos. Estudios más recientes en un mayor número de perros en Buenos Aires, describieron que la administración de dosis similares de dexametasona dos veces por día durante 7,5 días interrumpió la gestación en 58 de 62 perras. La eficacia abortiva parece haber sido mejor (100%) administrando la droga durante 9,5 días en un estudio de 18 perras. Estudios sobre más perros utilizando el mismo esquema de 9,5 días de dexametasona sugieren que la eficacia del método es alrededor del 97%.

V. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

En relación a la hipótesis planteada durante la investigación se acepta la H1 que manifiesta:

En la utilización de dexametasona en dosis de 2mg/hembra se produce la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez en la ciudad de Ambato.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES.

En consideración a los resultados experimentales logrados en el desarrollo de la investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones.

- El experimento se inicio seleccionando un total de 20 hembras caninas gestantes debidamente comprobadas de diferentes razas (8 Mestizas, 4 Frensh poodle, 3 Pequines, 2 Dachshund, 2 Schnauzer, y 1 Based hound) edades (3 perras 1 año, 5 perras 2 años, 6 perras 3 años, 3 perras 4 años, 1 perra 5 ,6 y 8 años), pesos (14 perras con 1 kg – 9 kg, 6 perras con 10 kg – 22 kg) y condición corporal (5 delgados, 12 ideal, 1 sobrepeso y 2 obesos)
- La aplicación de dexametasona sódica 2mg cada 12 horas por vía intramuscular por 7 días, comprobó que es apto para la interrupción de la gestación en perras a partir del segundo tercio de preñez, demostrando ser un fármaco altamente abortivo, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación.
- En relación a la variación de temperatura corporal en perras en estudio durante el proceso de gestación oscila entre los 38 °C – 38.5°C. Es frecuente que se produzcan descensos de 1°C – 1.5°C un día antes del aborto, como resultado de ausencia completa de hormonas corticales, se produce una depleción del glucógeno hepático y muscular, disminuye la glucemia y se reduce la cantidad de nitrógeno no proteico en la orina.
- De los resultados obtenidos del total de 20 pacientes en estudio, se determina que el 90% presentaron interrupción en la gestación y el 10% no presentó interrupción en la gestación.

6.2. RECOMENDACIONES.

- El uso de dexametasona como droga alternativa para la suspensión de la gestación no deseada en hembras caninas a partir del segundo tercio de preñez ya que actúa activando un mecanismo endógeno similar al que se produce en el parto.
- Confirmar que la hembra este en estado gestación y que existan los justificativos para la suspensión de la gestación.
- Determinar la sensibilidad ya que algunas hembras son alérgicas al fármaco produciendo efectos colaterales.
- Administrar el producto bajo criterio médico debido a las alteraciones que puede ocasionar lesión a nivel de las glándulas adrenales lo que pueden llevar a un hiper – hipo adrenocorticismos

VII. RESUMEN Y SUMMARY.

7.1. RESUMEN.

La presente investigación se llevó a cabo en el Cantón Ambato parroquia Huachi Chico, estableciéndose parámetros clínicos y reproductivos, resultantes en la administración de dexametasona con el objetivo de interrumpir gestaciones caninas no deseadas al último tercio de preñez.

Los animales en estudio fueron 20 hembras caninas adultas callejeras cubierta por machos no castrados, en estado de gestación diagnosticada ecográficamente, de diferentes razas, edades, pesos y condiciones corporales, clínicamente sanas, con un peso promedio de $3 \pm 20\text{Kg}$.

El tratamiento consistió en la administración del fármaco por vía intramuscular en dosis de 2 mg de dexametasona cada 12 horas durante 7 días.

Durante la investigación se procedió al control ecográfico, control de temperatura.; La gestación fue interrumpida satisfactoriamente en un 90 % de 18 hembras caninas tratado, observándose reabsorción y/o aborto entre 5 y 7 días posteriores al inicio del tratamiento. En los 2 casos restantes la interrupción fue parcial, observándose el nacimiento de cachorros inmaduros.

El descenso de temperatura ocurrió en promedio $37^{\circ}\text{C} \pm 37.5^{\circ}\text{C}$, un día antes del aborto. No obstante siempre se registró presencia de uteroverdina en aquellos casos donde se presentó aborto. La administración de dexametasona tendría un efecto similar a la liberación de cortisol fetal en el mecanismo normal del parto, luego se constituye en una alternativa médica para el control de sobrepoblación canina, particularmente en aquellos casos de cruza no deseadas, siendo recomendado su uso en perras sanas que requieren interrupción de gestación.

7.2. SUMMARY.

This research was carried out in the parish Canton Ambato Huachi Chico, establishing clinical and reproductive parameters, resulting in the administration of dexamethasone in order to terminate unwanted pregnancies canine to the last third of pregnancy

Animals in the study were 20 adult female dogs covered street uncastrated males in a state of pregnancy diagnosed by ultrasound, of different races, ages, weights and body condition, clinically healthy, with an average weight of $3 \pm 20\text{Kg}$.

Treatment consisted of administration of the drug intramuscularly in doses of 2 mg of dexamethasone every 12 hours for 7 days.

During the investigation proceeded to ultrasound control, temperature control.; Gestation was interrupted successfully by 90% from 18 canine treated females, showing resorption and / or abortion between 5 and 7 days after the start of treatment. In the remaining 2 cases was partial disruption, showing the birth of immature puppies.

The temperature drop occurred on average $37.5 \pm 37^{\text{a}} \text{C}$, a day before the abortion. However always uteroverdina presence was recorded in cases where abortion was presented. Administration of dexamethasone would look similar to the release of fetal cortisol in the normal mechanism of labor effect, then constitutes a medical alternative for the control of canine overpopulation, particularly in cases of unwanted cross, being recommended for use in dogs healthy requiring interruption of pregnancy.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. **AZAR. R.** Mi Perro sin Raza. Editorial Albatros. 2011.
2. **BAKKER J. BAUM MJ.** Regulación hormonal GnRH;21:220-262 2009-2010.
3. **CHRISTIANSEN. I.** Reproducción del perro y el gato. Bailere Tindall. London, England. 2011.
4. **CUNNINGHAM. J.** Fisiología Veterinaria. Edit. Interamericana. México 2010.
5. **DOS SANTOS. M.** El origen del perro, Editorial Omega. ISBN 2011.pp. 803–819. 2011
6. **ESQUIVEL. C.** Uso Del Ultrasonido En Perros Y Gatos. <http://www.ecografiavet.com>. 2012
7. **FEDER.** Effects of reproductive hormones on experimental vaginal candidiasis. Infect and Immun 68, 651-657. 2010.
8. **FEDER FELDMAN E C, R W NELSON.** Ovarian cycle and vaginal cytology. En: Feldman y Nelson, Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. Saunders, Philadelphia, USA, Pp 529-546. 2011.
9. **FEDER FELDMAN, Y NELSON CUNNINGHAM.** Serum oestrogen; progesterone and prolactin concentration in cyclic, pregnant and lactating Beagle dogs. J. Reprod. Fert. 52, 9-14. 2011
10. **FELDMAN EC, NELSON RW.** Endocrinología y reproducción canina y felina. 3a ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. p. 437-486. 2011
11. **FUENTES. A.** Estudio de algunas características reproductivas de perras (Canis Familiaris) registradas en clínicas veterinarias de la ciudad de Santiago de Chile. Tesis de Grado. Universidad Austral de Chile. 2010.

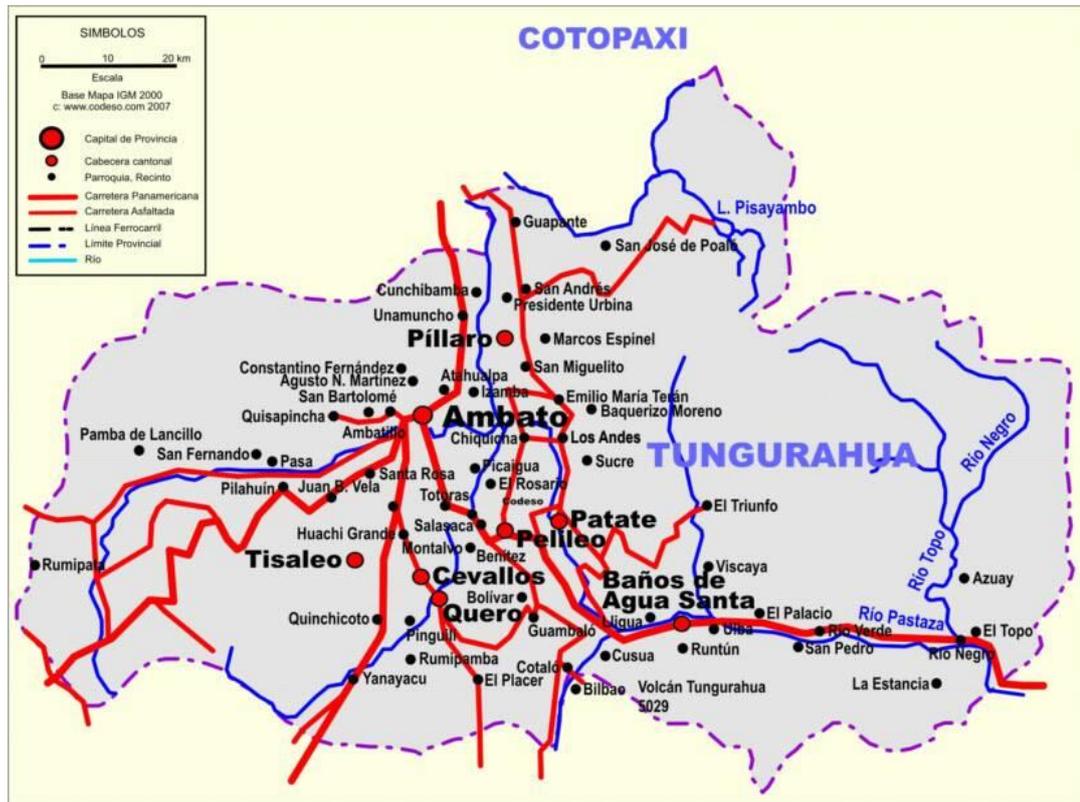
12. **FUNDACIÓN AFFINITY.** Artículo en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona. 2010.
13. **GHEZZI M.D. CASTRO A. N. C.** Depto de Cs. Biológicas Facultad de Ciencias Veterinarias. Unicen. Tandil. Bs. As. Argentina. ghezzi@vet.unicen.edu.ar. 2011
14. **GOBELLO. C.** Interrupción de la gestación en: Medicina y Biotecnología Reproductiva de Caninos y Felinos. Sánchez, A., Silva, M. (eds) Universidad Católica de Temuco. Chile.2010.
15. **HAFEZ. E.** Laboratorio. Editorial SL, Madrid. España. Marbán, pg. 94-105. 2002
16. **HAYMES. R.** Hormona adrenocorticotrópica, esteroides corticosuprarrenales y sus análogos sintéticos, inhibidores de la síntesis y acciones de las hormonas corticosuprarrenales. 2011.
17. **HERNANDEZ.** El Manual Moderno. Problemas clínicos de la reproducción canina. Editorial México, pg. 197-215. 2003.
18. **MAFOGKES. J C. GARCÍA, X.** Reproduccion del perro y el gato. Bailere Tindall. London, England. 2010.
19. **NEBEL RAY Y MEL DEJARNETTE.** Manual de procedimientos de laboratorio en técnicas básicas de hematología. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, pg. 45-71. 2006.
20. **PALMER JOAN.** Enciclopedia de las razas de los perros 2000.
21. **PLUMB. D.** Veterinary drug handbook. White Bear Lake, Pharma Vet Publishing, 324-348. 2010.
22. **PROMOCIONES CANINAS MOLINO VIEJO S.** 2008 2013 de R.L. de C.V.,tel 55-5603-7901 y 4003, México D.F. pcmv@perrosdemexico.com.mx. 2008

23. **REGUEIRO. M.** Fisiología y Reproducción Departamento de Producción Animal y Pasturas 2011, 4ª edición. 2011.
24. **RIZZOLI. N.** Medicina clínica del perro y gato. Edición Masson, pg. 112-118. 2000
25. **SANCHEZ. A.** Inducción de aborto en la perra mediante prostaglandinas. Informe de una experiencia clínica. Ciencias Veterinarias Pet' s, 13: 212-216. 2010.
26. **SANCHEZ. A.** Fisiología y Mecanismo del Parto en la perra. II Congreso Nacional de Veterinaria Especialidad en Pequeños Animales. Universidad de la República. Uruguay.2010.
27. **SORENSEN. C.** 2005, Atlas de reproducción canina. Editorial Inter – Médica, pg. 345-352. 2003.
28. **SUMANO L OCAMPO L.** Farmacología Veterinaria, 1997.
29. **VALERA MIGUEL ANGEL.** Manual de la reproducción canina. Editorial Centauro 2013.
30. **VÁSCONEZ.** Enciclopedia Canina. Editores Milán, Italia, pg. 198-216.. 2002.
31. **VERSTEGEN. J.** Overview of mismating regimens for the bitch. Kirks Current Veterinary Therapy. W. B Saunders. Philadelphia. 533-549. 2010.
32. **WANKE. M.** Pharmacological Approaches to Pregnancy Termination in Dogs and Cats Including the Use of Prostaglandins, Dopamine Agonists, and Dexamethasone. 2011.
33. **WANKE. M. LOZA, M. MONACHESI. M. CONCANNON. P.** 2011. Clinical use of dexamethasone for termination of unwanted pregnancy in dogs. J. Reproduction and Fertility, Supp 51, 233-238. 2011.

34. **ZOLDAG. L.** Institute for Animal Breeding, Nutrition and Laboratory Animal Science Department of Animal Breeding and Genetics. 2009.
35. **ZONE. M. WANKE. M. REBUELTO. M. LOZA, M. MESTRE. J.DUCHENE. A. CONCANNON. P.** Termination of pregnancy in dogs by oral administration of dexamethasone. *Theriogenology*, 43: 487. 2010.
36. es.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus_familiaris 26 de febrero 2012 10 h 05 am.
37. http://www.tadec.com.ec/producto.php?id=3&id1=2&id2=4&id_cat=4&id_p rod=28 23 de mayo 2013 12h00.
38. <http://www.qltargentina.com.ar/>
39. [http://www.agrovetmarket.com/.](http://www.agrovetmarket.com/)
40. [http://www.rich.mondvet.com.ar.](http://www.rich.mondvet.com.ar)
41. http://lincoln.buenosaires.licuo.com.ar/guia_de_veterinarias_para_mascotas_en_lincoln.htm 2012 13 de agosto 18 h 23 pm.
42. http://www.lamascota.com/ec/lecturas/historia_del_perro.htm 2011 17 de octubre 10 h 43 am.
43. <http://mascotaking.com/como-calcular-la-edad-del-perro-en-años-humanos> Gomez V/ 2013 23 de abril 21 h 43 pm.
44. <http://www.paradais-sphynx.com/perros/informacion/canidos-o-familia-canidae.htm>). 23 de febrero de 2014 18 h 55 pm.
45. http://www.foyel.com/paginas/2009/12/1103/la_condicion_corporal_en_cani nos_segun_purina_nestle/#sthash.Ka4T7gxQ.dpuf). 15/06/2014 12 h 45 pm.

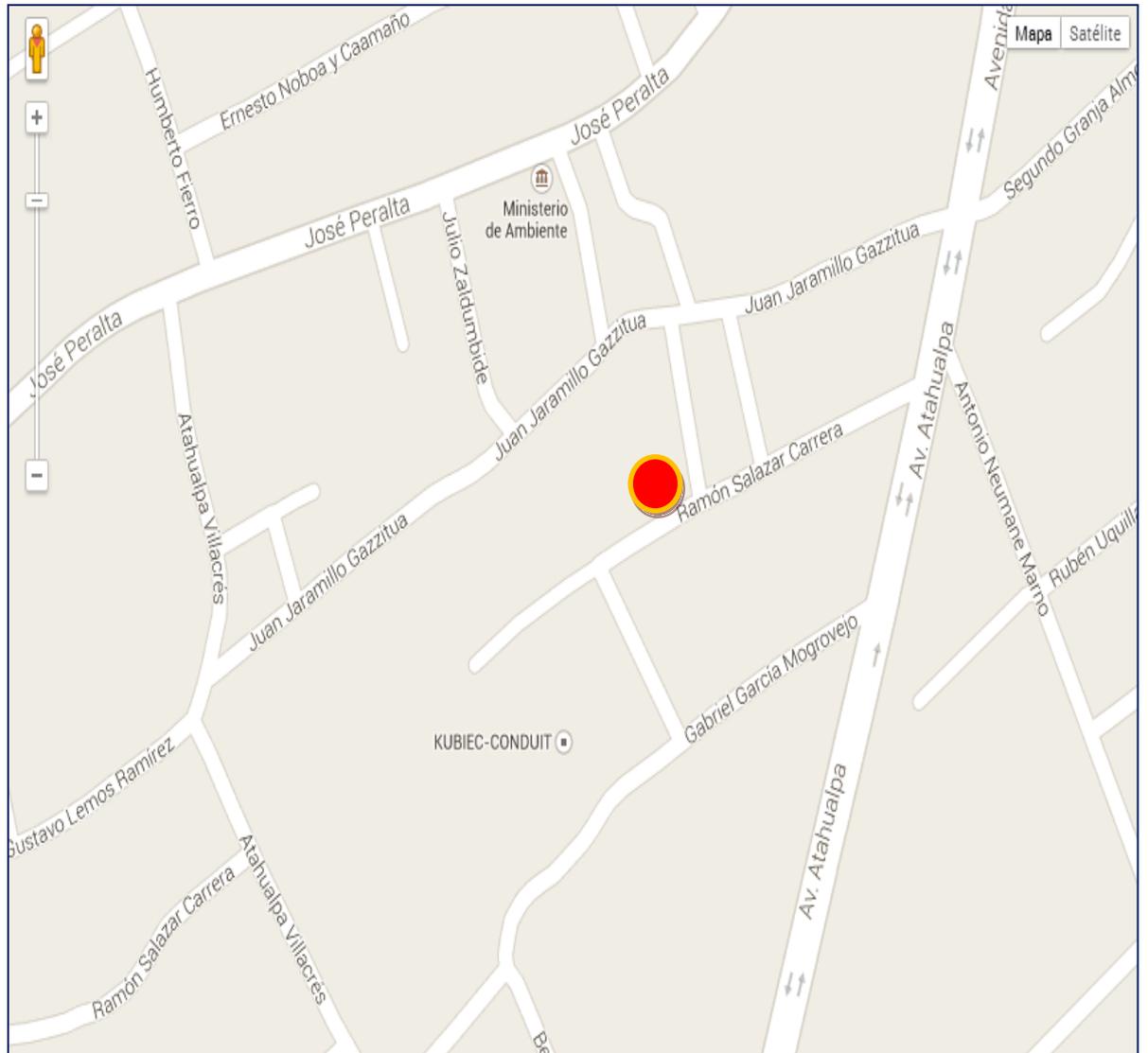


Anexo 1. Mapa del lugar de la investigación.





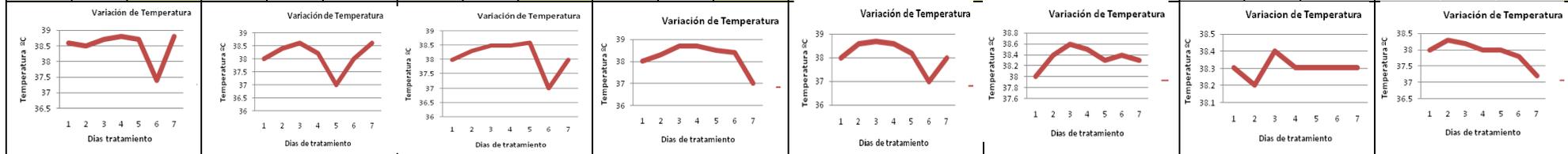
Anexo 2. Croquis de la investigación.





Anexo N° 3. Variaciones de temperaturas corporales en Raza de Perras Mestizas.

<i>Paciente. Chiripa. Raza. Mestiza. Edad. 5 años. Peso. 5.7 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Princesa. Raza. Mestiza. Edad. 3 años. Peso. 14.4 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Kelly. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 11 kg. C/C. 2. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Shakira. Raza. Mestiza. Edad. 4 años. Peso. 20 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7 Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Dasfi. Raza. Mestiza. Edad. 3 años. Peso. 11.8 kg. C/C. 2. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Luna. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 5.4 kg. C/C. 3. No aborto. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Monse. Raza. Mestiza. Edad. 1 año. Peso. 19.11 kg. C/C. 3. No aborto. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Nena. Raza. Mestiza. Edad. 2 años. Peso. 7.5 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>								
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C						
1°Día	08H	38.6°C	1°Día	08H	38.°C	1°Día	08H	38.°C	1°Día	08H	38.°C	1°Día	08H	38.°C	1°Día	08H	38°C	1°Día	08H	38.3°C	1°Día	08H	38.°C	1°Día	08H	38.°C			
	20H	38.5°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.2°C		20H	38.°C			
2°Día	08H	38.5°C	2°Día	08H	38.4°C	2°Día	08H	38.3°C	2°Día	08H	38.3°C	2°Día	08H	38.6°C	2°Día	08H	38.4°C	2°Día	08H	38.2°C	2°Día	08H	38.3°C	2°Día	08H	38.°C	2°Día	08H	38.3°C
	20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.5°C		20H	38.°C		20H	38.4°C		20H	38.4°C			
3°Día	08H	38.7°C	3°Día	08H	38.6°C	3°Día	08H	38.5°C	3°Día	08H	38.7°C	3°Día	08H	38.7°C	3°Día	08H	38.6°C	3°Día	08H	38.4°C	3°Día	08H	38.4°C	3°Día	08H	38.2°C	3°Día	08H	38.°C
	20H	38.8°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.4°C		20H	38.°C		20H	38.°C			
4°Día	08H	38.8°C	4°Día	08H	38.2°C	4°Día	08H	38.5°C	4°Día	08H	38.7°C	4°Día	08H	38.6°C	4°Día	08H	38.5°C	4°Día	08H	38.3°C	4°Día	08H	38.°C	4°Día	08H	38.°C	4°Día	08H	38.°C
	20H	38.9°C		20H	38.°C		20H	38.4°C		20H	38.4°C		20H	38.3°C		20H	38.7°C		20H	38.3°C		20H	37.9°C		20H	37.9°C			
5°Día	08H	38.7°C	5°Día	08H	37.°C	5°Día	08H	38.2°C	5°Día	08H	38.5°C	5°Día	08H	38.2°C	5°Día	08H	38.3°C	5°Día	08H	38.3°C	5°Día	08H	38.°C	5°Día	08H	38.°C	5°Día	08H	38.°C
	20H	38.8°C		20H	37.9°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.°C		20H	38.2°C		20H	38.°C		20H	37.6°C		20H	37.6°C			
6°Día	08H	37.4°C	6°Día	08H	38.°C	6°Día	08H	37.°C	6°Día	08H	38.4°C	6°Día	08H	37.°C	6°Día	08H	38.3°C	6°Día	08H	38.3°C	6°Día	08H	37.8°C	6°Día	08H	37.8°C	6°Día	08H	37.8°C
	20H	38.1°C		20H	38.2°C		20H	37.8°C		20H	37.°C		20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C		20H	37.5°C		20H	37.5°C			
7°Día	08H	38.8°C	7°Día	08H	38.6°C	7°Día	08H	38.°C	7°Día	08H	38.2°C	7°Día	08H	38.°C	7°Día	08H	38.3°C	7°Día	08H	38.3°C	7°Día	08H	38.3°C	7°Día	08H	37.2°C	7°Día	08H	37.2°C
	20H	38.8°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.2°C		20H	37.°C		20H	37.°C			



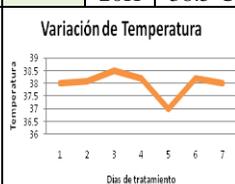
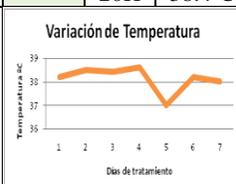
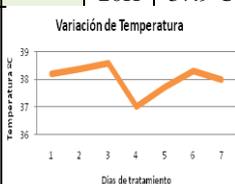
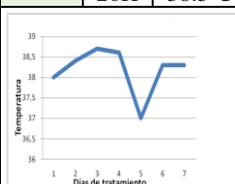
Fuente: Registro de Campo 2013.

Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.



Anexo N° 4. Variaciones de temperaturas corporales en Razas de Perras French poodle – Pequines.

<i>Paciente. Mimi. Raza. Frensh poodl Edad. 8 años. Peso. 4.8 kg. C/C. 4. Aborto. Día 7. Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Abi. Raza. Frensh poodl Edad. 1 año. Peso. 3.1. kg. C/C. 3. Aborto. Día 6. Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Mia. Raza. Frensh poodl Edad. 2 años. Peso. 6.5 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6. Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Candy. Raza. Frensh poodl Edad. 1 año. Peso. 5.6 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7 Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Moni. Raza. Pequines. Edad. 4 años. Peso. 2.9 kg. C/C. 2. Aborto. Día 5. Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Plata. Raza. Pequines Edad. 4 años. Peso. 2.9 kg. C/C. 2. Aborto. Día 6. Dosis 2mg</i>			<i>Paciente. Negrita. Raza. Pequines. Edad. 6 años. Peso. 3. kg. C/C. 2. Aborto. Día 6. Dosis 2mg</i>		
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C
1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.5°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.2°C	1ºDía	08H	38.°C
	20H	38.1°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.°C		20H	38.2°C
2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.3°C	2ºDía	08H	38.6°C	2ºDía	08H	38.4°C	2ºDía	08H	38.5°C	2ºDía	08H	38.1°C
	20H	38.°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.4°C		20H	38.°C		20H	38.4°C		20H	38.3°C
3ºDía	08H	38.5°C	3ºDía	08H	38.7°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.5°C	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.4°C	3ºDía	08H	38.5°C
	20H	38.4°C		20H	38.5°C		20H	38.8°C		20H	38.2°C		20H	38.5°C		20H	38.3°C		20H	38.°C
4ºDía	08H	38.7°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.7°C	4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	37.°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.2°C
	20H	38.4°C		20H	38.3°C		20H	38.5°C		20H	38.5°C		20H	37.6°C		20H	38.8°C		20H	38.°C
5ºDía	08H	38.7°C	5ºDía	08H	37.°C	5ºDía	08H	37.4°C	5ºDía	08H	38.6°C	5ºDía	08H	37.7°C	5ºDía	08H	37.°C	5ºDía	08H	37.°C
	20H	38.2°C		20H	37.7°C		20H	38.6°C		20H	37.9°C		20H	38.6°C		20H	38.2°C		20H	37.9°C
6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.3°C	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.3°C	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	38.2°C
	20H	38.°C		20H	37.8°C		20H	38.5°C		20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	38.3°C		20H	38.3°C
7ºDía	08H	38.2°C	7ºDía	08H	38.3°C	7ºDía	08H	38.9°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.°C
	20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.8°C		20H	38.3°C		20H	37.9°C		20H	38.4°C		20H	38.5°C

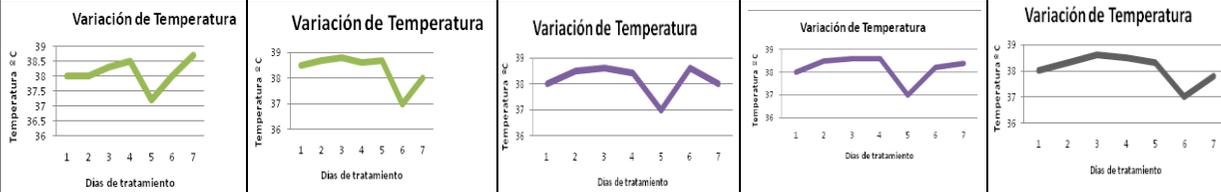


Fuente: Registro de Campo 2013.
Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.



Anexo N° 5. Variaciones de temperaturas corporales en Razas de Perras Dachshund – Schnauzer - Basset hound.

<i>Paciente. Natasha. Raza. Dachshund. Edad. 3 años. Peso. 6.9 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Rouse. Raza. Dachshund. Edad. 2 años. Peso. 6.0. kg. C/C. 3. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Linda. Raza. Schnauze.r Edad. 5 años. Peso. 5.3 kg. C/C. 2. Aborto. Día 6. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Chiripa. Raza. Schnauzer. Edad. 5 años. Peso. 4.3 kg. C/C. 3. Aborto. Día 6. Dosis. 2mg</i>			<i>Paciente. Vicky. Raza. Basset hound Edad. 3 años. Peso. 18.9 kg. C/C. 3. Aborto. Día 7. Dosis. 2mg</i>		
Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C	Trat	Hora	T °C
1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.5°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C	1ºDía	08H	38.°C
	20H	38.2°C		20H	38.4°C		20H	38.2		20H	38.2°C		20H	38.2°C
2ºDía	08H	38.°C	2ºDía	08H	38.7°C	2ºDía	08H	38.5	2ºDía	08H	38.5°C	2ºDía	08H	38.3°C
	20H	38.4°C		20H	38.4°C		20H	38.		20H	38.4°C		20H	38.4°C
3ºDía	08H	38.3°C	3ºDía	08H	38.8°C	3ºDía	08H	38.6	3ºDía	08H	38.6°C	3ºDía	08H	38.6°C
	20H	38.°C		20H	38.5°C		20H	38.9		20H	38.7°C		20H	38.7°C
4ºDía	08H	38.5°C	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.4	4ºDía	08H	38.6°C	4ºDía	08H	38.5°C
	20H	38.3°C		20H	38.3°C		20H	38.		20H	38.3°C		20H	38.4°C
5ºDía	08H	37.2°C	5ºDía	08H	38.7°C	5ºDía	08H	37.	5ºDía	08H	37.1°C	5ºDía	08H	38.3°C
	20H	37.9°C		20H	38.2°C		20H	38.3		20H	37.9°C		20H	38.°C
6ºDía	08H	38.°C	6ºDía	08H	37.°C	6ºDía	08H	38.6	6ºDía	08H	38.2°C	6ºDía	08H	37.°C
	20H	38.6°C		20H	37.9°C		20H	38.		20H	38.4°C		20H	38.°C
7ºDía	08H	38.7°C	7ºDía	08H	38.°C	7ºDía	08H	38.	7ºDía	08H	38.4°C	7ºDía	08H	38.°C
	20H	38.°C		20H	38.3°C		20H	38.8		20H	38.5°C		20H	38.6°C



**Fuente: Registro de Campo 2013.
Elaborado por: Mayra Escobar - Diego Lasluisa.2013.**



Anexo 6. Fotos del trabajo experimental.



ALOJAMIENTOS



DESPARASITACIÓN EXTERNA



PREPARACIÓN DEL PACIENTE



TOMA DE TEMPERATURA



PERRA EN GESTACIÓN



SECRECIÓN VAGINAL



SECRECIÓN VAGINAL



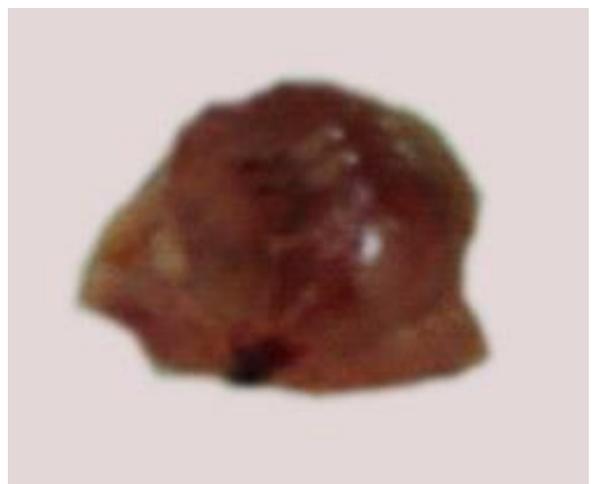
REVISIÓN VAGINAL



SECRECIÓN VAGINAL



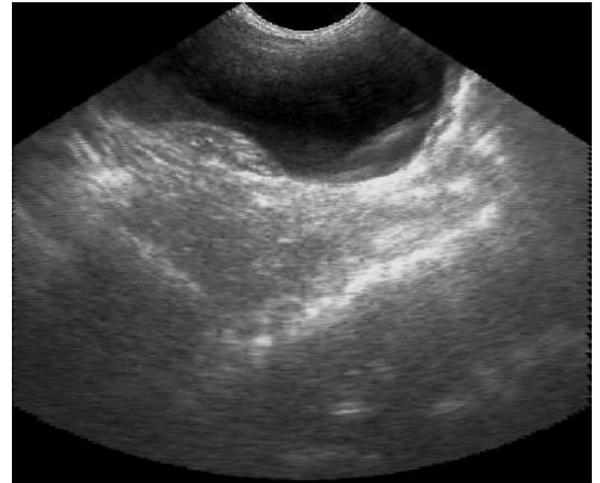
ABORTO



ABORTO



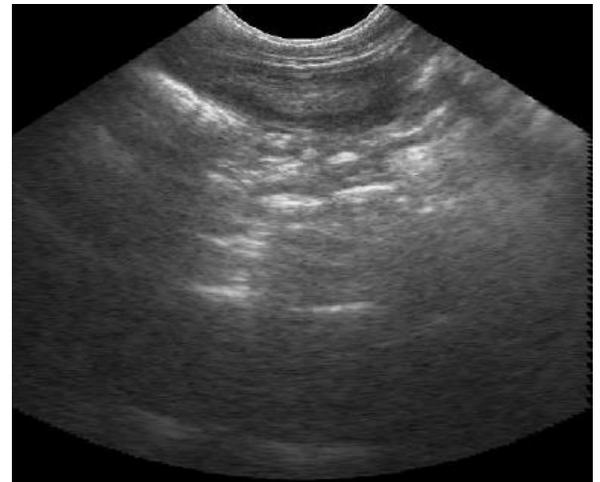
Anexo 7. Imagen ecografía del trabajo experimental.



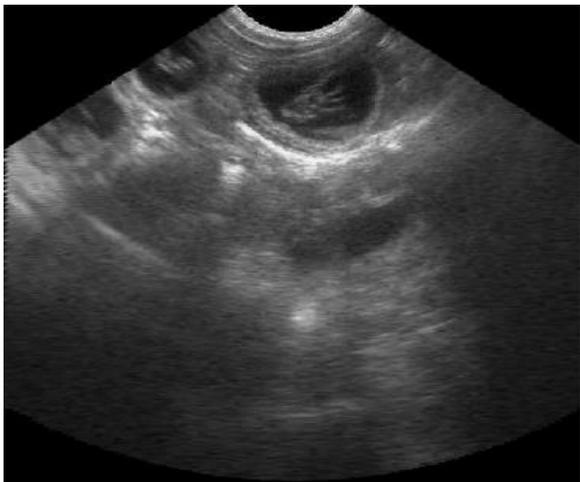
Antes de iniciar el tratamiento, 2 vesículas gestacionales de 35 días aprox. 1° Día.



Inicio el tratamiento se observan 3 vesículas gestacionales de 30 a 32 días aprox. 1° Día



Observese ausencia de fetos día 6° en tratamiento en la hembra canina.



Feto de 50 días aprox. 7 días post-tratamiento



vesículas gestacionales de

Anexo 8. Ficha de identificación.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 FICHA DE IDENTIFICACIÓN



	FECHA:	28/oct/2012
NOMBRE:	Shakira	
ESPECIE:	Mestizo Canina	
RAZA:	Mestizo	
EDAD APROXIMADA:	4 años	Peso: 20kg
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES COLOR:	cal oscuro	PELAJE:
CONDICIÓN CORPORAL:		2.5



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 FICHA DE IDENTIFICACIÓN



	FECHA:	13/oct/2012
NOMBRE:	Dafsi	
ESPECIE:	Canina	
RAZA:	Mestizo	
EDAD APROXIMADA:	3 años	Peso: 12.9
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES COLOR:	Cal	PELAJE:
CONDICIÓN CORPORAL:		2



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
FICHA DE IDENTIFICACIÓN



	FECHA: 5/Sep/2012
NOMBRE: Chiripa	
ESPECIE: Canina	
RAZA: Shauzer	
EDAD APROXIMADA: 3 años	Peso 4,3kg.
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES COLOR: Plano	PELAJE: sal y pimienta
CONDICIÓN CORPORAL: 5	



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
FICHA DE IDENTIFICACIÓN



	FECHA: 7/Oct/2012
NOMBRE: Moni	
ESPECIE: Canina	
RAZA: Pekines	
EDAD APROXIMADA: 4 años	Peso 2,9
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES COLOR: cafe	PELAJE: largo
CONDICIÓN CORPORAL: 2	