



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA y ZOOTECNIA

TESIS DE GRADO

Presentada al Honorable Consejo Directivo como Requisito Previo A La
Obtención Del Título Médico Veterinario y Zootecnista

TEMA

CUANTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN
CANINOS CON DERMATITIS

AUTOR:

NIXON DAVID INTRIAGO ANDRADE

DIRECTOR DE TESIS:

DR. OSCAR MACÍAS PEÑA

Guayaquil - Ecuador

Año

2013

Universidad de Guayaquil



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA y ZOOTECNIA

DR. CARLOS CEDEÑO NAVARRETE

RECTOR

DR. MARIO COBO CEDEÑO

DECANO

Abg. Ever Arteaga Ramírez

SECRETARIO

DR. OSCAR MACÍAS PEÑA

DIRECTOR DE TESIS

Guayaquil - Ecuador

Año

2013

DEDICATORIA

A Dios.

**Por haberme permitido llegar hasta este punto y
haberme dado salud para lograr mis objetivos,
además de su infinita bondad y amor.**

**A mi abuelo Mariano Andrade Álvarez,
Mis tíos Euclides Andrade y Mariana Mendoza
A mis padres por darme la vida.**

AGRADECIMIENTO

Dr. Oscar Macías Peña
Dr. Luis Placencio Triviño

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

**“CUANTIFICACIÓN DE LA INCIDENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN
CANINOS CON DERMATITIS”**

NIXON DAVID INTRIAGO ANDRADE

TESIS DE GRADO

**Presentada al Honorable Consejo Directivo como Requisito Previo A La
Obtención Del Título Médico Veterinario y Zootecnista**

Guayaquil, 21 de Agosto del 2013

DR. MARIO COBO CEDEÑO

DECANO

Abg. Ever Arteaga Ramírez

SECRETARIO

VI. ÍNDICE GENERAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
I OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.1.1 General.....	14
1.1.2 Específico.....	14
II HIPÓTESIS.....	15
Hi.....	15
Ho.....	15
III MARCO TEÓRICO.....	16
3.1. CAUSA.....	17
3.2. FACTORES PREDISPONENTES.....	18
3.3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	19
3.4. SIGNOS DERMATOLÓGICOS.....	19
3.5. SIGNOS NEUROMUSCULARES.....	21
3.6. SIGNOS REPRODUCTIVOS.....	21
3.7. SIGNOS CARDIOVASCULARES.....	22

3.8.	SIGNOS OCULARES.....	22
3.9.	BIOQUÍMICA HEMÁTICA.....	22
3.10.	EXAMEN HISTOLÓGICO DE PIEL.....	24
3.11.	LA MEDICIÓN DE TIROXINA LIBRE (FT4).....	24
3.12.	CONTROL DEL PACIENTE HIPOTIROIDEO.....	25
3.13.	PRUEBAS PARA DIAGNOSTICAR HIPOTIROIDISMO.....	26
3.14.	MEDICIÓN DE T3.....	26
3.15.	MEDICIÓN DE T4.....	26
3.16.	T4 LIBRE.....	27
3.17.	ESTIMULACIÓN DE LA HET Y NIVELES DE LA HET ENDÓGENA.....	28
3.18.	LOS ANTICUERPOS ANTITIROGLOBULINA (LA PRUEBA AATG).....	29
3.19.	DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.	29
3.20.	TRATAMIENTO.....	30
3.20.1	LEVOTIROXINA SÓDICA (T4).....	20
IV	MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
4.1.	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	31
4.1.1.	Localización del Ensayo.....	31
4.1.2.	Características climáticas.....	31

4.2	MATERIALES.....	32
4.2.1	Materiales de campo.....	32
4.2.2	Materiales de laboratorio.....	33
4.2.3	Materiales de oficina.....	34
4.2.4	Animales para el estudio.....	34
4.3	MÉTODOS.....	35
4.3.1	Obtención de muestra.....	35
4.3.2	Transporte.....	35
4.3.3	Técnicas usadas en laboratorio.....	35
4.3.3.1.	Análisis T4.....	35
4.3.3.2	Análisis T3.....	36
4.3.3.2.	Análisis de colesterol.....	36
V	RESULTADOS.....	37
5.1	Análisis estadísticos.....	37
5.1.1	Perfil de los caninos.....	37
5.2	Resultado de las pruebas.....	40
VI	DISCUSIÓN.....	46
VII	CONCLUSIONES.....	48
VIII	RECOMENDACIONES.....	49
IX	RESUMEN.....	50
X	ABSTRACT.....	52
	BIBLIOGRAFIA.....	54
	ANEXO.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1. Sexo de los caninos investigados.....	37
Cuadro 2. Edad de los caninos.....	38
Cuadro 3. Raza de los caninos investigados.....	39
Cuadro 4. Resultado de los análisis de hipotiroidismo.....	40
Cuadro 5. Sexo de los caninos con hipotiroidismo.....	41
Cuadro 6. Raza de los caninos investigados.....	42
Cuadro 7. Comparación de las pruebas T3 y T4.....	43
Cuadro 8. Colesterol en los caninos con hipotiroidismo.....	44
Cuadro 9. Colesterol de los caninos con hipotiroidismo.....	45
Cuadro 10. Resultados De Exámenes De Laboratorio.....	60
	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Glándulas tiroides del perro.....	16
Figura 2. Glándulas tiroides del ser humano.....	16
Figura 3. Dermatitis húmeda en parte ventral.....	57
Figura 4. Dermatitis húmeda en parte lateral.....	57
Figura 5. Alopecia en brazo izquierdo.....	57
Figura 6. Alopecia en pata derecha y brazo derecho.....	57
Figura 7. Recolección de muestra en la vena cefálica del canino.....	58
Figura 7. Dermatitis ulcerativa en partes del cuello y dorso.....	58

INTRODUCCIÓN

La endocrinopatía más común en el perro es el Hipotiroidismo y se caracteriza por presentar signos cutáneos y extra cutáneos inducidos por una deficiencia en la actividad de las hormonas tiroideas, el perro es vulnerable a sufrir enfermedades de diversas índoles, y en otras ocasiones con mayores frecuencias las dermatológicas. (Liebich. K. 2008).

Es una enfermedad común en los seres humanos y es también el desequilibrio hormonal más común en los perros. Pareciera que el hipotiroidismo es un problema simple: el cuerpo no produce suficiente hormona tiroidea, la enfermedad aparece, una prueba muestra que el nivel de hormona tiroidea es bajo, el paciente toma hormonas adicionales en forma de píldoras y se resuelve el problema. Lamentablemente, la situación no es tan sencilla en la vida real. (Richard, M. D. 2006).

En las poblaciones caninas el hipotiroidismo clínicamente se manifiesta de forma muy variable y su presentación depende de múltiples factores, desde la edad del animal al comienzo de la enfermedad, la magnitud del proceso hasta la duración del mismo o la raza del perro afectado.

Los síntomas más habituales conciernen a los siguientes sistemas y aparatos:

Sistema metabólico general: intolerancia al ejercicio, intolerancia al frío, letargia, aumento de peso (sin aumento de apetito o de ingesta).

Piel: pelo seco y sin brillo, hiperqueratosis, hiperpigmentación, seborrea seca, alopecia aprurítica simétrica, mixedema facial.

Aparato reproductor: anestro persistente, galactorrea, ginecomastia.

Aparato cardiovascular: bradicardia sinusal, bloqueos aurículos – ventriculares, aterosclerosis.

Sistema neuromuscular: neuropatías periféricas, signos vestibulares, convulsiones, cojeras.

La glándula tiroides se sitúa sobre las caras laterales de la tráquea, cerca de la laringe, y se extiende a lo largo de los seis o siete primeros anillos traqueales.

Aquí revisaremos las cuestiones más importantes de esta condición y los riesgos que impiden que sea un problema sencillo.

El hipotiroidismo se clasifica en: primario, secundario y terciario. El hipotiroidismo primario es la forma más común y representa el 95% de los casos la atrofia idiopática y tiroiditis linfocítica severa, son las causas más frecuentes de hipotiroidismo. (Feldman E., Nelson R. 2007).

Hipotiroidismo primario.- Tiroiditis linfocítica, atrofia idiopática, neoplasia (tumor) e iatrogénicas (cirugía, medicaciones antitiroideas, tratamientos con yodo radiactivo, fármacos).

Hipotiroidismo secundario.- Malformación de la glándula hipófisis, quiste de la glándula hipófisis, tumor de la glándula hipófisis, síndrome del enfermo eutiroideo, fármacos (corticoesteroides), radiaciones y extirpación de glándula hipófisis.

Hipotiroidismo terciario.- Malformación congénita y destrucción del hipotálamo.

El hipotiroidismo es una condición en la que se produce una cantidad inadecuada de hormona tiroidea, su incidencia se desconoce, pero pueden variar, y afecta a perros de edad media (3 a 10 años): las razas más susceptible, se encuentran: el Retriever rubio, Doberman pinscher, Setter irlandés, Schanauzer miniatura, Dachshund, cocker spaniel Terrier de Airedale, Grandanes y Antiguo Pastor Ingles. (Scott, D. W.; W. H. Miller y Griffin. C. E. 1995).

En Instituciones Universitarias de la ciudad de Guayaquil, no hay investigaciones sobre este tema. Por lo tanto este trabajo fue hecho para que sea tomada en cuenta la importancia de la enfermedad ya sea congénita o adquirida y así poder prevenir en el futuro, ya que es una enfermedad que en la mayoría de los casos pasan desapercibidas en el momento de la consulta y hay que descartarlas enviando muestras de sangre al laboratorio, con lo cual estaremos mejorando la salud de las mascotas y el bienestar del propietario.

I OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de hipotiroidismo en caninos que presenten dermatitis y que acuden a las clínicas veterinarias de la Parroquia Tarqui en la ciudad de Guayaquil.

1.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

Determinar la incidencia de hipotiroidismo usando las pruebas T4 – T3 y colesterol en diferentes caninos que presenten dermatitis de acuerdo a su edad, raza y sexo.

II. HIPÒTESIS

Hi: En la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil hay incidencia de Hipotiroidismo en la población canina.

Ho: En la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil no hay incidencia de Hipotiroidismo en la población canina

III. MARCO TEÓRICO

El hipotiroidismo se define como la falta de secreción o de acción hormonal por la glándula tiroides, siendo esta una de las endocrinopatías más frecuentes en el perro, se sitúa sobre las caras laterales de la tráquea, cerca de la laringe, y se extiende a lo largo de los seis o siete primeros anillos traqueales.

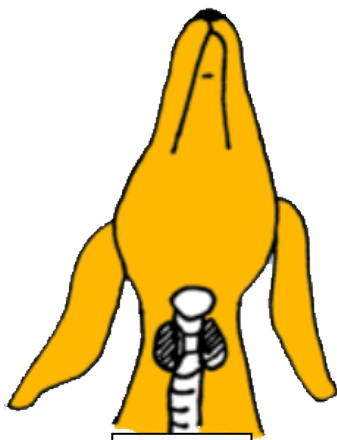


FIGURA 1.

Las glándulas tiroides del perro se encuentran a ambos lados del tubo aéreo (tráquea).

(Brooks, W. C. 2010)

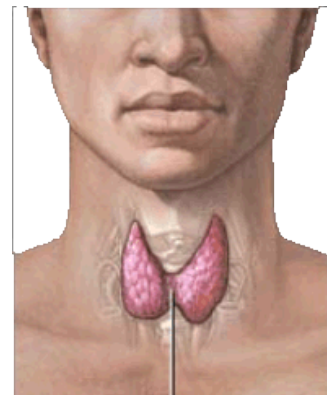


FIGURA 2.

Las glándulas tiroides del ser humano se conectan a través de la tráquea, formando lo que se describe clásicamente como una H.

(Brooks, W. C. 2010)

El cuadro clínico es muy variable y casi cualquier sistema corporal puede estar afectado.

Aunque el hipotiroidismo es raramente un diagnóstico de emergencia, sí que es importante sospechar de esta enfermedad cuando estamos frente a síndromes asociados a una insuficiencia tiroidea, ya que puede ser la causa de anormalidades hematológicas, infecciones recurrentes, trastornos músculo esquelético y anormalidades reproductoras y gastrointestinales.

Además, debe prestarse especial atención al diagnóstico preciso de esta enfermedad ya que existen enfermedades que afectan a los resultados de los test de laboratorios. (Brooks, W. C. 2010).

La prevalencia estimada de esta endocrinopatía oscila entre el 0,2 y el 0,64%, y a la que se ha atribuido una amplia gama de síntomas. El diagnóstico requiere pruebas específicas que han de interpretarse para establecer un diagnóstico correcto. Para esto es necesario conocer los muchos factores que afectan a la función tiroidea. El tratamiento es relativamente sencillo y el pronóstico es, por norma general, bueno. (Chastain C.B.; y Panciera D.L. 1995).

3.1 Causa

En el 95% de los casos, se trata de una afección primaria, generalmente provocada por una tiroiditis linfocitaria o por atrofia idiopática y, de forma ocasional, por neoplasias tiroideas. (Brooks, W. C. 2010).

La tiroiditis linfocitaria es una alteración inmunomediada, cuyos factores desencadenantes no están aún suficientemente definidos. Se caracteriza por una infiltración difusa de linfocitos, células plasmáticas y macrófagos en la glándula tiroidea.

La atrofia idiopática de la glándula tiroides, por su parte, es un desorden degenerativo primario, caracterizado por la pérdida del parénquima tiroideo, el cual es reemplazado por tejido adiposo.

El hipotiroidismo secundario a la hiposecreción de TSH (hormona estimulante de la tiroides), es muy poco frecuente, pudiendo ocurrir, de forma natural, por traumatismos o neoplasias en la hipófisis o bien ser consecutivo a un uso prolongado de glucocorticoides. La hiposecreción de TSH provoca atrofia del tejido tiroideo y, consecuentemente, reducción de la síntesis de hormonas tiroideas.

3.2 Factores predisponentes

Los signos clínicos generalmente se desarrollan durante la edad media (3 - 10 años).

Las razas con predisposición, son las razas grandes y gigantes, presentan signos a una edad más joven. No hay predilección en cuanto al sexo.

3.3 Manifestaciones clínicas

El hipotiroidismo afecta prácticamente a todos los órganos, existiendo una gran variabilidad en cuanto a los signos clínicos. Las manifestaciones de la enfermedad provienen de la reducción del metabolismo celular y de sus efectos sobre el estado anímico. Los animales suelen mostrar un cierto grado de letargia, intolerancia al ejercicio, debilidad y propensión a ganar peso que no se corresponde con un aumento del apetito y la ingesta de alimento. (Panciera, D. L. 2005)

Estos signos, unidos a alteraciones de los sistemas reproductivos, neuromuscular y las alteraciones cutáneas, son las manifestaciones más habituales.

3.4 Signos dermatológicos

Las anormalidades dermatológicas, particularmente alopecia y seborrea, aparecen en el 60% de los casos de hipotiroidismo (Wendy C. Brooks 2010). Inicialmente, las alopecias son localizadas y asimétricas, afectando a áreas del dorso y la cola, pero a medida que progresa la enfermedad, suelen adoptar el patrón característico de alopecias simétricas y bilaterales que afectan al tronco, quedando libre, generalmente, la cabeza y las extremidades distales.

No obstante, en algunas razas gigantes, puede aparecer una alopecia en las extremidades que respeta el tronco. El pelo aparece apagado, seco, áspero, quebradizo y fácilmente depilable, apreciándose un incremento de su caída y una renovación pilosa escasa o nula. La piel se encuentra engrosada y esponjosa, formando pliegues más evidentes en la cabeza (expresión trágica)

y extremidades distales, debido al acúmulo de proteínas y mucopolisacáridos en la dermis.

La seborrea generalizada es también uno de los signos característicos y más precoces.

La piel puede estar seca y escamosa (seborrea seca), aunque en ocasiones puede tener apariencia grasienta (seborrea oleosa). Así mismo, se observa hiperpigmentación, inicialmente en las áreas alopécicas, haciéndose, posteriormente, más generalizada y simétrica.

Las alteraciones cutáneas no son pruriginosas, aunque en caso de existir prurito éste es atribuible a una pioderma secundario debido a una alteración de los mecanismos de defensa locales por problemas de seborrea o por alteraciones inmunitarias.

Ocasionalmente puede aparecer un pioderma superficial o profundo. El hipotiroidismo puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de esta alteración, ya que la inmunidad local y sistémica puede estar alterada. Estudios en pacientes humanos y otros animales han mostrado aumentos leves en la función inmunitaria en casos de hipotiroidismo.

(Scott, D. W.; W. H. Miller y Griffin. C. E. 1995.) En perros con pioderma recurrentes o por ***Malassezia pachydermatis*** debe descartarse el hipotiroidismo a menos que haya otra causa evidente.

Cuando hay un acúmulo excesivo de glucosaminoglicanos (ácido hialurónico), en la dermis aparece un mixedema duro que no deja huella al ejercer presión. Este tipo de edema es más evidente en la región facial y es el responsable de la expresión trágica típica. La aparición de estos signos es gradual, pasando en muchas ocasiones desapercibidos para el dueño.

3.5 Signos neuromusculares

En algunos animales, predominan los cuadros neuromusculares. Este tipo de disfunción se caracteriza por debilidad progresiva, rigidez, disminución de la conciencia propioceptiva y atrofia y consunción muscular, como consecuencia de la reducción en el metabolismo energético y del recambio proteico, lo que conlleva una reparación y sustitución limitadas de las proteínas musculares. Las anomalías neurológicas incluyen neuropatías localizadas, tales como disfunción del nervio facial y vestibular, por deposición de mucina sobre las fibras nerviosas y alrededor de las mismas, mega esófago y parálisis faríngea. Estos dos últimos signos son manifestaciones de la enfermedad neuromuscular generalizada, más que de la reducción de los niveles de hormonas tiroideas, pues no se ha demostrado que se resuelvan con el tratamiento de sustitución. Se cree que la predisposición a desarrollar aterosclerosis como consecuencia de los desequilibrios lipídicos que padecen los pacientes hipotiroideos, junto con la hipoxia cerebral y los micro infartos, son los causantes de alteraciones a nivel del sistema nervioso central, evidenciándose signos como ataxia. (Scott, D. W.; W. H. Miller y Griffin. C. E. 1995.)

3.6 Signos reproductivos

Estas alteraciones están inadecuadamente documentadas en la bibliografía. Así, en ocasiones, se sobre diagnostican alteraciones reproductivas asociadas al hipotiroidismo, tales como infertilidad, acortamiento del estro, prolongación del anestro y galactorrea por hiperprolactinemia, en las hembras, y atrofia testicular, oligospermia e, incluso, azoospermia, en los machos.

3.7 Signos cardiovasculares

Las alteraciones cardíacas son inusuales en la presentación clínica del hipotiroidismo. Ocasionalmente, podemos evidenciar signos de alteración a nivel cardíaco, tales como bradicardia, reducción del choque de punta, pulso débil, escasa amplitud de las ondas P y R y fallo en la contractibilidad cardíaca, reflejado en una disminución en la fracción de acortamiento a nivel eco cardiográfico. Estas alteraciones se resuelven progresivamente tras el tratamiento, a no ser que exista un fallo cardíaco de base.

3.8 Signos oculares

En perros hipotiroideos pueden aparecer varias lesiones oculares secundarias a la hiperlipidemia. Lo más frecuente es la lipidosis corneal, que se manifiesta como opacidades centrales o arciformes periféricas, generalmente libres de vascularización. El tratamiento detiene la progresión de los depósitos, pero no afecta significativamente a la opacificación corneal.

3.9 BIOQUÍMICA HEMÁTICA

Obtención de sangre previamente a la estimulación, para determinar los valores de T4 basal.

La característica de la bioquímica hemática del hipotiroidismo es la hipercolesterolemia (260-1000 mg./dl.), encontrándose con menor frecuencia hipertrigliceridemia. El hemograma clásico revela una anemia normocítica, normocrómica no regenerativa, que no siempre está presente.

La concentración sérica de los niveles de hormona tiroidea es fundamental para el diagnóstico de esta enfermedad, siendo más precisos los valores de T4 que los de T3, puesto que esta última tiene una localización predominantemente intracelular y es secretada en reducidas cantidades por el tiroides, en comparación con la T4.

Si los valores de T4 se encuentran dentro de la normalidad, se puede afirmar que el animal no es hipotiroideo. Sin embargo, el hecho de que las concentraciones de T4 en suero sean bajas no permite afirmar, de forma tajante, el diagnóstico de hipotiroidismo, pues diversas enfermedades no tiroideas (insuficiencia renal, diabetes mellitus, hepatitis, hiperadrenocorticismos) y el tratamiento con ciertos fármacos (glucocorticoides, furosemida, antiepilépticos, fenilbutazona, entre otros) provocan bajas concentraciones séricas de hormona tiroidea. (Bonagura J.D. 2001).

La confirmación de hipotiroidismo cuando se han detectado bajas concentraciones séricas de T4 se basa en la prueba de estimulación provocada con TSH, cuyo protocolo es el que sigue.

EL EXAMEN HISTOLÓGICO DEL TEJIDO TIROIDEO OBTENIDO POR BIOPSIA, el cual resulta fiable para diagnosticar hipotiroidismo primario en perros.

3.10 EXAMEN HISTOLÓGICO DE PIEL

Lugar de biopsia: es preferible a partir de áreas antiguas de lesión en las que exista alopecia marcada y mínima inflamación. Se deben evitar lesiones asociadas a pioderma secundaria.

Imagen microscópica: la epidermis y el infundíbulo folicular aparecen moderadamente hiperplásicos con hiperpigmentación epidérmica y discreta a moderada hiperqueratosis.

En dermis se aprecia un infiltrado inflamatorio perivascular, difuso o perianexal de tipo mixto y de intensidad variable en función de la existencia de pioderma secundaria. La porción más profunda del folículo piloso aparece atrófica y normalmente aparece en fase de telogén.

3.11 LA MEDICIÓN DE TIROXINA LIBRE (FT4)

Que es la forma no conjugada con las proteínas plasmáticas y que presenta actividad biológica, también puede contribuir al diagnóstico.

La medición aislada de FT4 en seres humanos, mediante cámara de diálisis, posee una precisión diagnóstica de casi el 90%, pues refleja de forma más constante el estado tiroideo.

Sin embargo, en medicina veterinaria, su valoración se lleva a cabo por RIA y no aporta más datos que la medición de T4 total. **(Wendy C. Brooks 2010)**

VALORES DE K TIROIDEO. Se calcula que a partir de los valores de colesterol y FT4, el valor de K puede diferenciar algunos animales normotiroideos de otros hipotiroideos sin tener que recurrir a la estimulación con TSH.

3.12 Control del paciente hipotiroideo

En el caso de una respuesta inadecuada al tratamiento, en el desarrollo de signos hipertiroideos o cuando se utilizan medicamentos que pueden influir sobre el medicamento tiroideo. El protocolo consiste en esperar un mes después de iniciar el suplemento con levotiroxina para realizar las pruebas, en las cuales se toma sangre a la 0 y la 6ª y a la 8ª hora después de la administración de T4.

La interpretación es de la siguiente manera: (Trápala – Arias, P. 2012).

1. Niveles normales antes y después de la administración del medicamento: no se necesitan cambios en la suplementación pero reevaluar el diagnóstico si persisten los signos.
2. Nivel normal antes y nivel aumentado después de la administración del medicamento: no se necesitan cambios en la suplementación, pero si hay tirotoxicosis, disminuir la dosis.
3. Nivel bajo antes y nivel normal o aumentado después de la administración del medicamento: aumentar la frecuencia de administración si se da la T4 una vez al día o la T4, dos veces al día, o aumentar la dosis si se da la T4 dos veces al día.
4. Niveles bajos antes y después de la administración del medicamento: aumentar la dosis o cambiar el tipo de suplemento tiroideo; pueden estar presentes anticuerpos antihormona tiroidea que interfieran con el ensayo.

3.13 PRUEBAS PARA DIAGNOSTICAR HIPOTIROIDISMO

Se podría pensar que las pruebas para diagnosticar el hipotiroidismo son simples: un análisis de sangre para verificar el nivel de T3 o T4 y si está bajo, el paciente padece de hipotiroidismo. Lamentablemente, la situación rara vez es tan simple.

3.14 Medición de T3

Si la T3 es la hormona activa, ¿por qué no podemos simplemente medir los niveles de T3 en la sangre? Debido a una variedad de mecanismos de compensación, los niveles de T3 a menudo se ubican en el rango normal incluso en perros que verdaderamente padecen de hipotiroidismo. Esto significa que los valores de T3 son prácticamente inservibles en el diagnóstico de hipotiroidismo.

3.15 Medición de T4

Muchos exámenes de detección rutinaria incluyen y miden el nivel de T4 (también llamado nivel de T4 total). Al parecer un nivel bajo de T4 indicaría hipotiroidismo y un nivel normal de T4 indicaría una función tiroidea normal. Lamentablemente, no es tan simple. Los perros que tienen otras enfermedades y que toman ciertos medicamentos (sobre todo medicamentos anticonvulsivos como fenobarbital y bromuro de potasio; prednisona u otros corticosteroides, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos; medicamentos para el corazón como propranolol; y medicamentos para la conducta como clomipramina y antibióticos de la clase sulfamidas) con frecuencia tienen deprimidos niveles de T4. Estos perros pueden tener bajos niveles de T4, pero no padecen de hipotiroidismo. Esto significa que el nivel normal de T4 indica una función tiroidea normal, pero el nivel bajo de T4 puede o no puede indicar hipotiroidismo. Además existe una zona gris que

considera que los resultados de la T4 no son definitivamente normales ni tampoco son definitivamente anormales, en resumen, la medición de T4 no es suficiente para diagnosticar hipotiroidismo.

Cabe señalar que los lebreles normalmente tienen niveles de T4 mucho más bajos que cualquier otra raza. En los galgos, por ejemplo, los niveles de T4 rondan sobre la mitad de las otras razas. Curiosamente, los niveles de T3 tienen el mismo rango normal al igual que en otras razas.

3.16 T4 libre

Como se mencionó, la T4 es la hormona precursora inactiva que es convertida por los tejidos del cuerpo en T3 u hormona activa. Existen dos formas de T4: la primera circula unida a la proteína de la sangre (denominada T4 unida) y la segunda flota libremente en el torrente sanguíneo (denominada T4 libre). Solamente la T4 libre puede entrar en las células y convertirse en T3. La concentración de T4 libre corresponde al lugar donde ocurre la actividad de la hormona tiroidea (por ejemplo, a nivel de los tejidos). Los niveles de T4 libre están menos sujetos a fluctuar en un rango falsamente bajo en respuesta a enfermedades no tiroideas o medicamentos que los niveles de T4 total.

Tradicionalmente los niveles de T4 libre son 1000 veces menores que los niveles de T4 total, además, las pruebas de T4 libre tienen que ser realizadas de tal manera que no conviertan las T4 unidas en T4 libres e interfieran con los resultados. Debido a estas dos cuestiones, es difícil realizar pruebas de T4 libre y la única forma aceptable de hacerlo es mediante un método denominado diálisis en equilibrio. En la actualidad, la mayoría de laboratorios ofrece medir los niveles de T4 libre con diálisis en equilibrio, pero es importante notar que un nivel de T4 libre en un informe de laboratorio no se trata de una T4 libre medida por diálisis de equilibrio a menos que así lo

indique específicamente. El símbolo de la T4 medida por diálisis en equilibrio es “fT4 (ED)”.

3.17 Estimulación de la HET y niveles de la HET endógena

Antes de que exista la diálisis en equilibrio para medir la T4 libre, la prueba considerada el estándar dorado de fiabilidad se llamaba prueba de estimulación de HET. En esta prueba, se medía y comparaba una T4 con un valor establecido 8 horas después de administrar una inyección de hormona estimulante de la tiroides (HET). La incapacidad de responder a la HET era un indicativo de hipotiroidismo. El problema era el costo, la necesidad de 8 horas de hospitalización y el hecho de que la HET inyectable no estaba disponible en el mercado. Esta prueba se realiza con poca frecuencia en la actualidad.

Se puede medir directamente la HET en el torrente sanguíneo de un paciente. La idea es que la glándula pituitaria debe estar secretando niveles elevados de HET en un vano intento de estimular la glándula tiroides enferma. Medir el nivel de HET es un medio importante para diagnosticar hipotiroidismo en los seres humanos. Durante mucho tiempo se buscó una versión canina de la prueba. Lamentablemente, cuando por fin apareció se descubrió que muchos perros (aproximadamente el 25%) con hipotiroidismo verdadero no tenían niveles elevados de HET, como se esperaba. Sin embargo, esta prueba suele ser útil en el diagnóstico de hipotiroidismo. (Trápala – Arias, P. 2012).

3.18 Los anticuerpos antitiroglobulina (La prueba AATg)

Algunas pruebas tiroideas incluyen una medición de los anticuerpos que atacan las proteínas de la glándula tiroides, donde se hacen las hormonas tiroideas.

La presencia de estos anticuerpos confirma la forma inmunomediada del hipotiroidismo (aunque en etapas posteriores de la enfermedad, ya no produce anticuerpos).

El único significado de esta prueba, además del interés académico, es identificar a los pacientes con resultados positivos de anticuerpos pero con pruebas normales de hormona tiroidea. Estos animales tienen un 20% de probabilidades de padecer hipotiroidismo más adelante, por lo que un control periódico de los niveles de la hormona tiroidea sería una buena idea. El tratamiento de los animales hipotiroideos con resultado positivo de anticuerpos es el mismo tratamiento que para los que muestran resultados negativos. El único uso práctico de la prueba es identificar a los animales en riesgo de padecer hipotiroidismo en un futuro. (Trápala – Arias, P. 2012).

3.19 Diagnóstico diferencial.

- ✓ Híperadrenocorticismo
- ✓ Alergia alimenticia
- ✓ Atopia
- ✓ Demodicosis
- ✓ Dermatofitosis
- ✓ Inmunosupresion (ceular)

3.20 Tratamiento

3.20.1 LEVOTIROXINA SÓDICA (T4)

Es el suplemento tiroideo inicial de elección. Este suplemento se debe dar como resultado niveles séricos normales de T3 y T4. En el perro, la dosis inicial es de 22 ug / Kg. vía oral dos veces al día. Una vez que se observe una respuesta, se da 22 ug /kg vía oral una vez al día. Si aparecieran los signos clínicos otra vez, se da otra vez dos veces al día. En el gato, la dosis es de 0.05-0.1mg. Vía oral una vez al día.

Dentro de las respuestas al tratamiento se debe de observar una mejoría en actitud, actividad y apetito dentro de una semana. Las alteraciones dermatológicas mejorarán en unas 4-6 semanas. Las alteraciones reproductivas o clínico patológicas pueden requerir de varios meses de tratamiento para poder resolverse.

Si no hay respuesta al tratamiento, hay que reevaluar el diagnóstico original de hipotiroidismo, revisar la dosis y la frecuencia de administración, o considerar la posibilidad de una absorción inadecuada de la levotiroxina sódica **(Wendy C. Brooks 2010)**.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.

4.1.1. Localización del Ensayo

El presente trabajo de investigación se efectuó en las clínicas veterinarias de la zona norte, parroquia Tarquí de la ciudad de Guayaquil, tiene una pluviosidad media anual de 1.176 mm de agua y se encuentra a una altura de 6 m.s.n.m., con una longitud de 79° 54' O y una latitud de -2° 10' S.

4.1.2. Características climáticas

La temperatura media anual en la Cabecera Cantonal es de 25.5°C, con variaciones anuales en la estación lluviosa o la seca, registrándose una temperatura máxima absoluta promedio anual de 33,5 C y una mínima absoluta promedio anual de 18.9°C.

4.2 Materiales

4.2.1 Materiales de campo

- Mandil
- Guantes
- Algodón
- Bozal
- Ficha medica
- Rasuradora
- Cuchilla #40
- Torniquete
- Hoja de registro para las muestras

4.2.2 Materiales de laboratorio

- Muestra de sangre
- Jeringuillas
- Alcohol metílico al 75%
- Hojas de registro para los casos positivos y negativos
- Mandil
- Pipeta
- Tubo de eppendorf
- Gradilla
- Centrífuga
- Analizador bioquímico
- Analizador de snap
- TESTS SNAP
- Pipeta
- Varilla
- Probeta
- Gotero
- Frasco de reactivo
- EDTA

4.2.3 Materiales de oficina

- Bolígrafo
- Cámara fotográfica
- Computadora
- impresora
- Tintas b/n color
- Cds

4.2.4 Animales para el estudio

200 caninos de diferentes tipos de raza, sexo y edad.

4.3 MÉTODOS

4.3.1. Obtención de muestra

Las muestras sanguíneas se extraen de las venas cefálicas, safenas, yugular, en pacientes caninos con problemas dermatológicos.

Se procede a la veno-punción para su extracción de sangre en una jeringuilla de 3 ml, sin ningún uso de anticoagulante, luego pasarla a su respectivo tubo de recolección de la muestra.

4.3.2. Transporte

Después de obtener la muestra está son enviadas al laboratorio en un periodo no mayor a 6 horas para su respectivo analices y evitar alteraciones en los resultados.

4.3.3. Técnicas usadas en laboratorio

4.3.3.1. Análisis T4

Pase la muestra (suero o plasma) a una pipeta y agregue el conjugado, luego se invierte con cuidado el tubo unas 3 o 4 veces para mezclar la muestra y el conjugado, incube la muestra durante 5 minutos, vierta la muestra en el dispositivo snap, cuando aparezca el color en el círculo de activación, apriete con firmeza para activarlo, oirá un chasquido claro, luego de esto se inserta el dispositivo SNAP en el analizador, el resto del proceso de análisis se dará automáticamente, donde vamos a obtener sus unidades de resultados.

4.3.3.1. Análisis T3

La técnica utilizada es de ELISA de tipo competitivo:

Fijación al soporte insoluble de anticuerpos específicos de T3. Lavado para eliminar los anticuerpos fijados deficientemente o no fijados.

Adición en concentraciones conocidas de una mezcla de antígenos (T3) del anticuerpo utilizado en el paso anterior, marcados con una enzima y antígenos desconocidos objeto del estudio. Paralelamente, añadir únicamente antígenos del anticuerpo usando en el paso anterior, marcados con una enzima. Lavar para eliminar los antígenos que no hayan reaccionado.

Adición de un sustrato sobre el que sea capaz de actuar la enzima marcadora. Lectura visual o colorimétrica del producto final coloreado de ambas pruebas y comparar los resultados.

4.3.3.2. Análisis de colesterol

Se procede a utilizar el tubo apropiado y elementos apropiados para la recogida de la muestra, manejando la muestra con cuidado, luego se deja que la muestra coagule por un tiempo mínimo de 20 minutos. Centrifugando la muestra, se transfiere la muestra de suero al recipiente. La centrifugación estándar (8.000 rpm): 10 minutos Centrifugación de alta velocidad (StatSpin® ≥ 12.000 rpm): 120 segundos.

Se coloca una porción sobre el reactivo colocado en un tubo de eppendorf, se espera unos segundos y se coloca en el génesis y en unos minutos la máquina analizadora da los resultados.

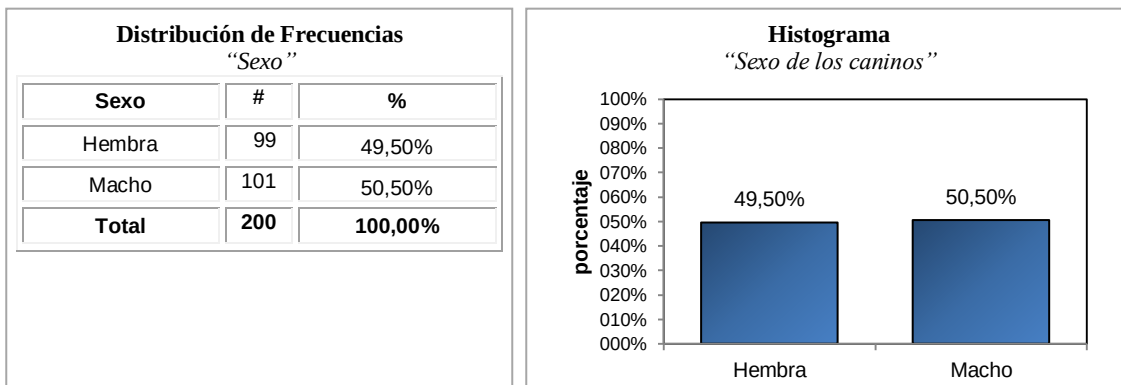
V. RESULTADOS

5.1 Análisis estadísticos

5.1.1 Perfil de los caninos

Para el presente trabajo se tomaron muestras de sangre de doscientos caninos para, posteriormente determinar si presentaban o no hipotiroidismo. El 49,50% de los caninos analizados eran hembras, mientras que el 50,50% eran machos (Véase Cuadro 1).

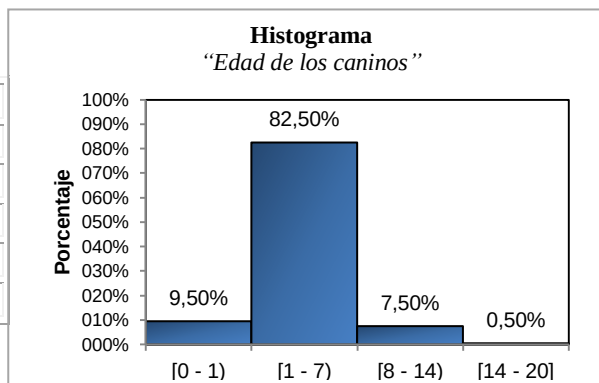
Cuadro 1
Sexo de los caninos investigados.



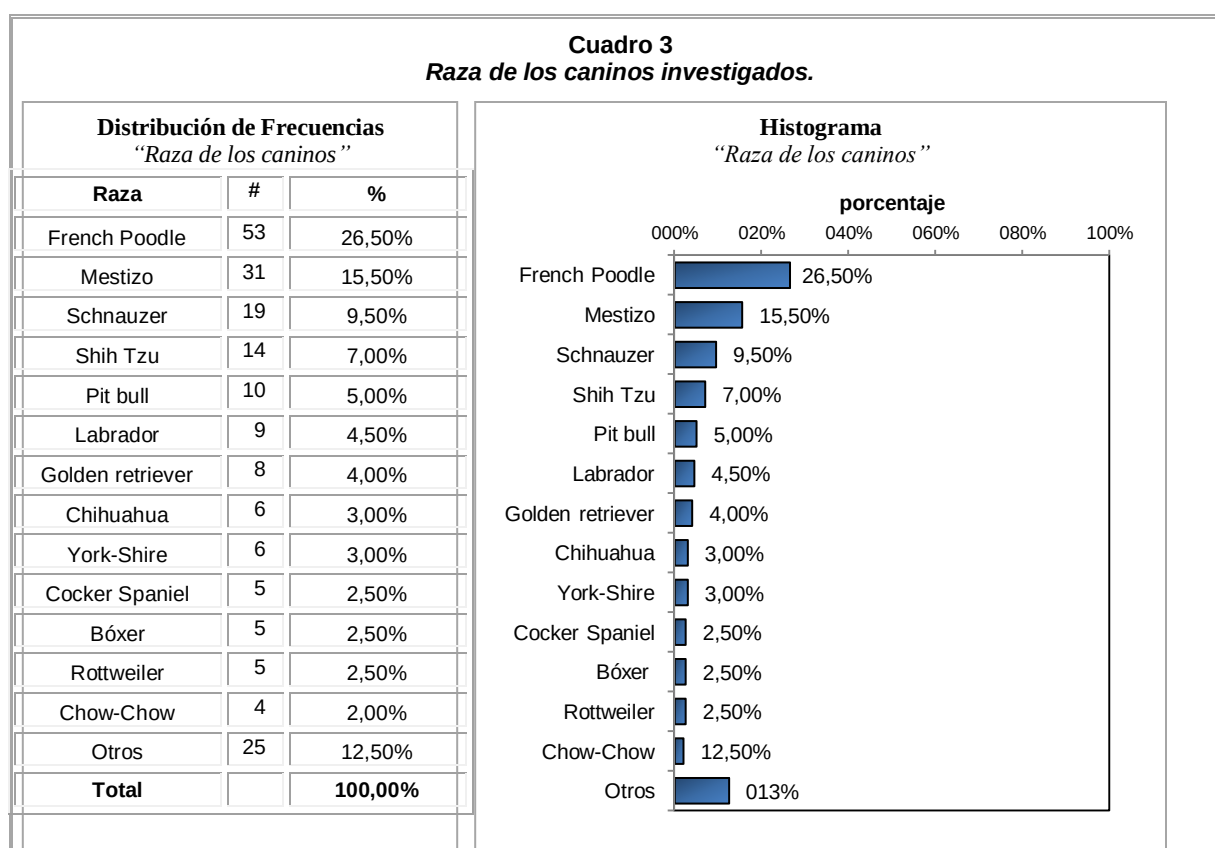
Con respecto a la edad de los caninos, el 82,50% de los caninos poseen edades entre los 1 a 7 años. Siguiendo en representatividad, el 9,50% de los caninos presentan edades inferiores a 1 año; mientras que el 7,50% de los caninos tienen edades comprendidas entre 8 y 14 años. Únicamente el 0,50% de los caninos investigados tienen edades entre 14 y 20 años. (Véase Cuadro 2)

Cuadro 2
Edad de los caninos

Distribución de Frecuencias <i>"Edad de los caninos"</i>		
Edad	#	%
[0 – 12 meses)	19	9,50%
[1 - 7)	165	82,50%
[8 - 14)	15	7,50%
[14 - 20]	1	0,50%
Total	200	100,00%



La mayoría de los caninos seleccionados para la presente investigación eran de raza French Poodle (26,50%). Aunque también destacaban con un porcentaje significativo las razas: mestizas, Schnauzer, Shih Tzu y Pitbull con una representación del 15,50%, 9,50%, 7,00% y 5,00% respectivamente. Otras razas con menos significancia fueron: Labrador (4,50%), Golden Retriever (4,00%), etcétera. Para más información consultar el (Véase Cuadro 3).

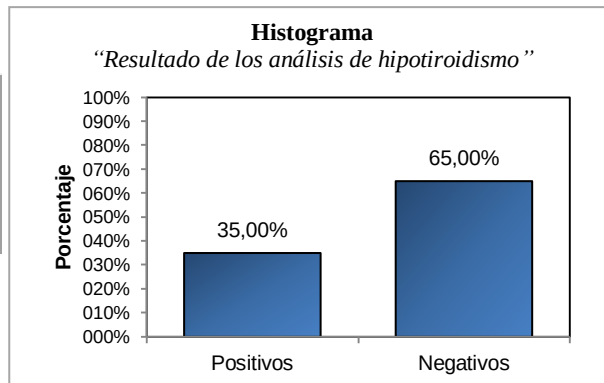


5.2 Resultado de las pruebas

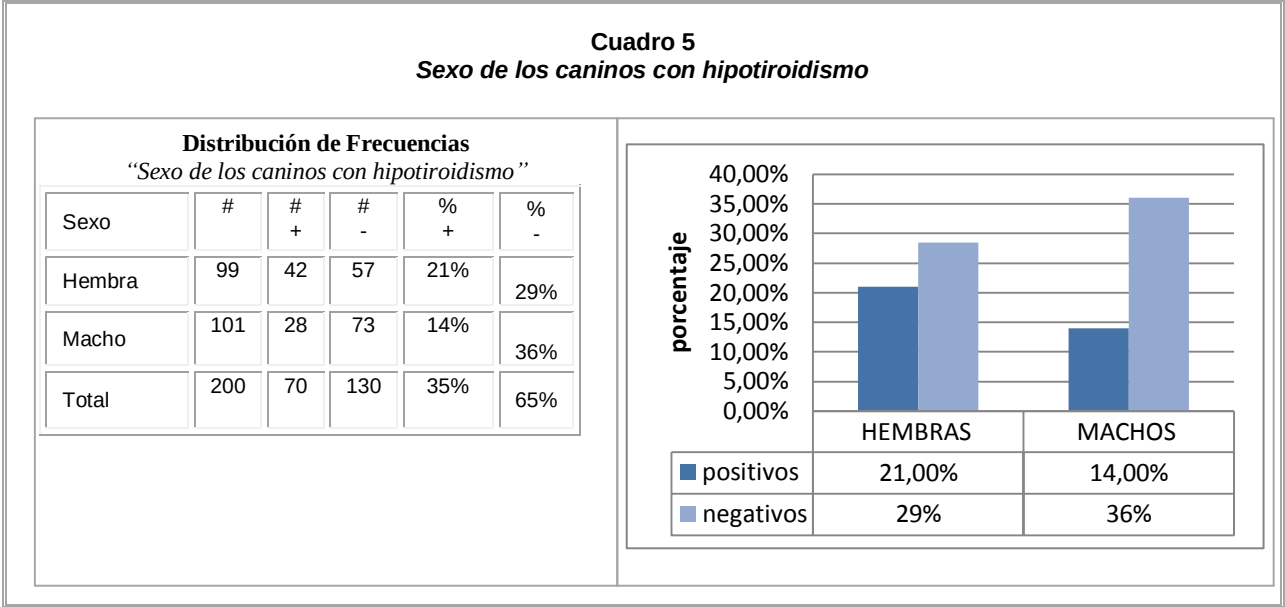
Luego de los respectivos análisis, 70 de los 200 casos resultaron positivos, lo cual quiere decir que el 35,00% de los caninos presentaron hipotiroidismo. Mientras que, por otro lado, 130 de los 200 casos resultaron negativos. Por lo tanto, el 65,00% de los caninos no presentaban hipotiroidismo. (Véase Cuadro 4).

Cuadro 4
Resultado de los análisis de hipotiroidismo

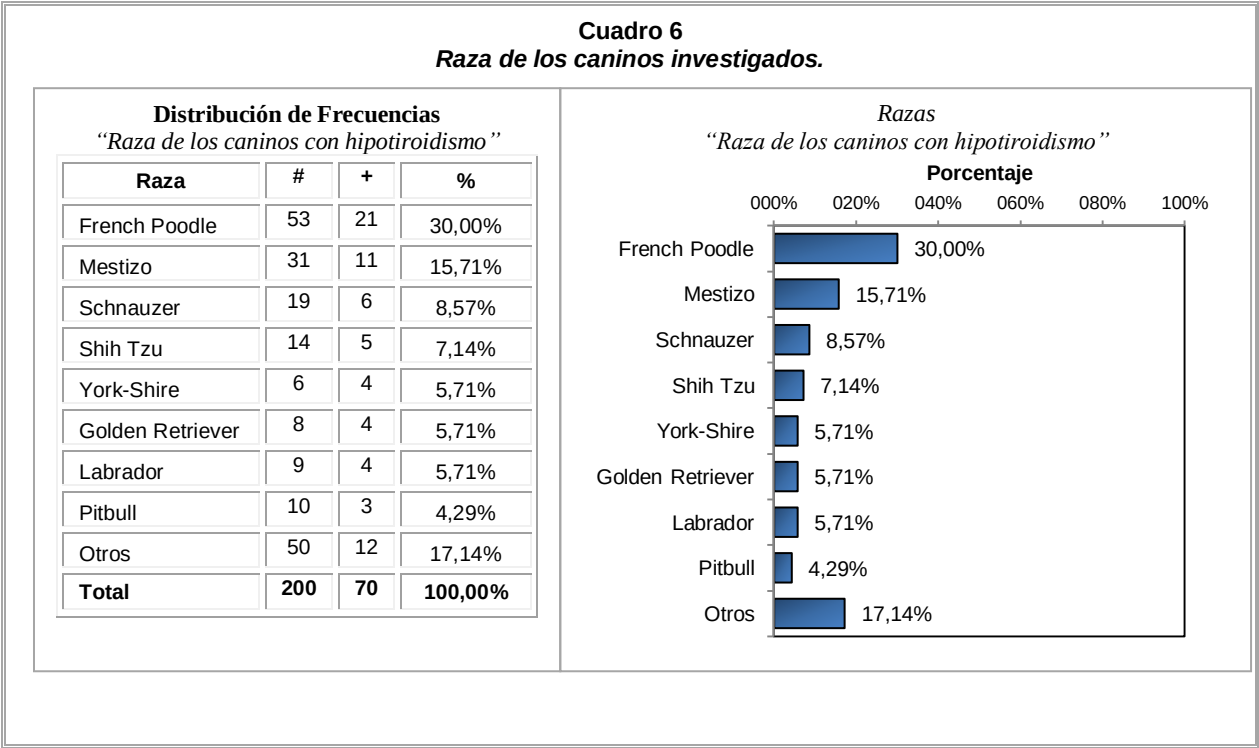
Distribución de Frecuencias "Resultado de los análisis de hipotiroidismo"		
Resultado	#	%
Positivos	70	35,00%
Negativos	130	65,00%
Total	200	100,00%



Analizando más a detalle los caninos que presentaron hipotiroidismo, podemos darnos cuenta que el 21% de ellos (es decir, 42 caninos) eran hembras, mientras que únicamente el 14% (28 caninos) eran machos. (Véase Cuadro 5). Es decir, que los caninos hembras fueron más afectados por hipotiroidismo que los caninos machos.

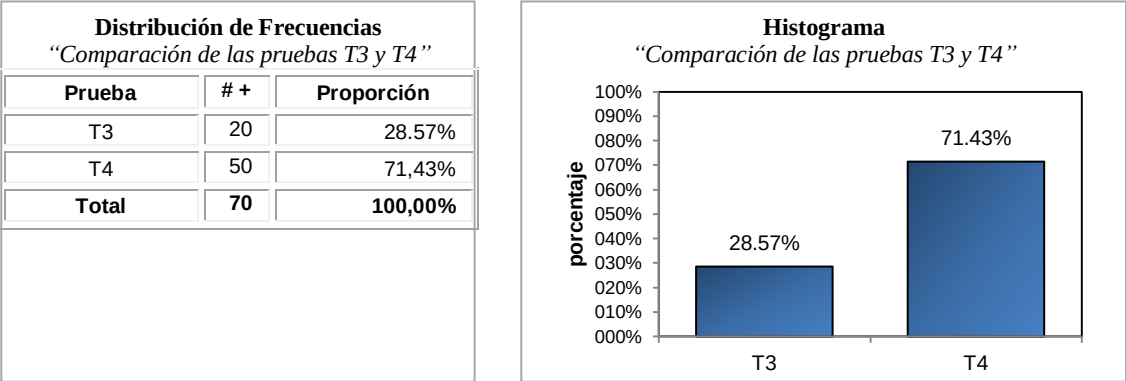


Así mismo, las razas más afectadas por hipotiroidismo según el presente estudio son: French Poodle (30,00%), Mestizo (15,71%), Schnauzer (8,57%), entre otras. Para más información véase el (Véase Cuadro 6).

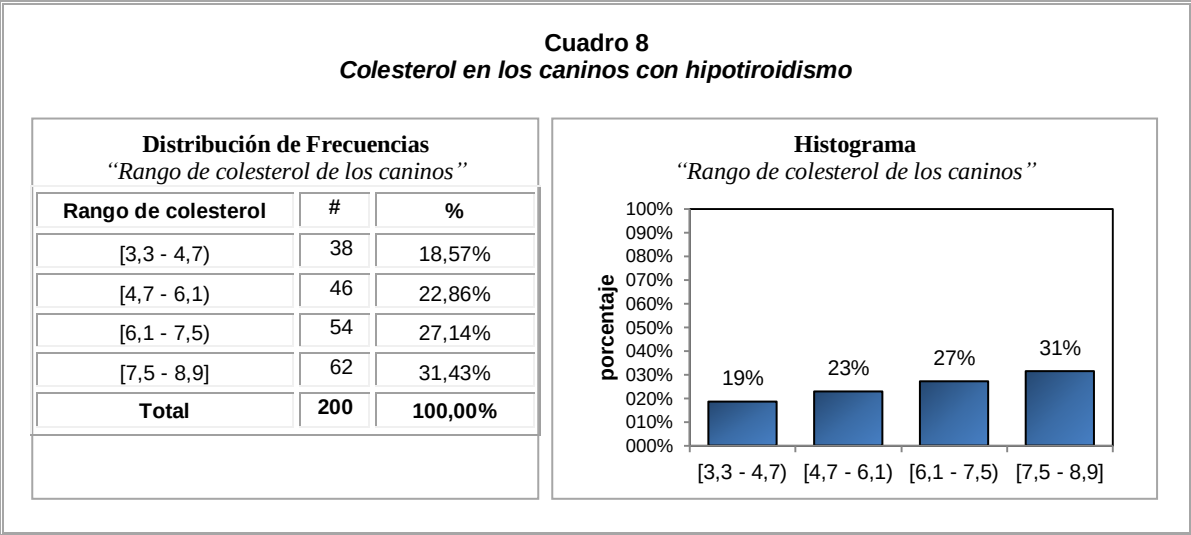


De los casos que resultaron positivos, 20 de ellos (es decir el 28,57%) fueron descubiertos gracias a los análisis tipo T3; mientras que el 71,43% de los resultados positivos (es decir 50 casos) fueron descubiertos gracias a los análisis tipo T4. Con lo cual podemos concluir que el análisis tipo T4 fue más eficaz al momento de diagnosticar el hipotiroidismo del canino. Para visualizar mejor estos resultados, se puede observar los gráficos en el (Véase Cuadro 7).

Cuadro 7
Comparación de las pruebas T3 y T4

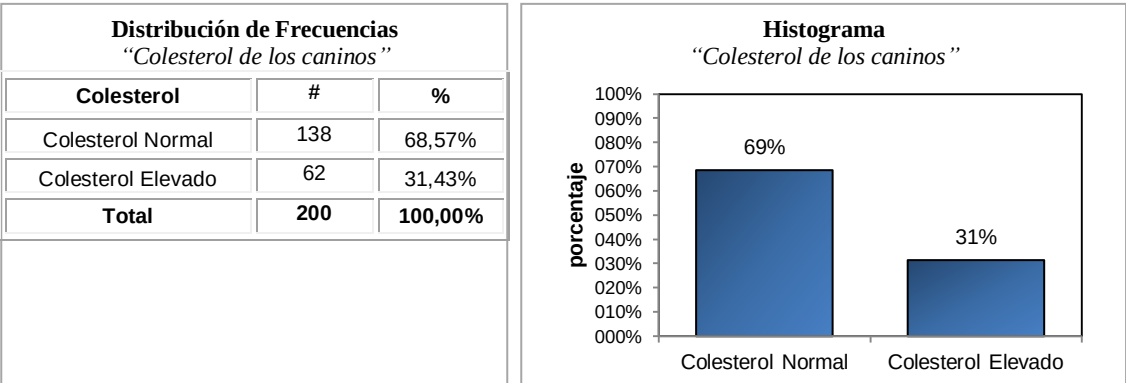


Otra información de interés que surgió al analizar a detalle los niveles de colesterol de los caninos que presentaban hipotiroidismo, fue que la mayor parte de ellos presentaron niveles de colesterol elevados. Únicamente el 18,57% de los caninos con hipotiroidismo tenían niveles de colesterol comprendidos entre 3,3 y 4,7. El 22,86% presentaban niveles de colesterol entre 4,7 y 6,1. Y, el 58,57% de los caninos con hipotiroidismo tenían niveles de colesterol que, pueden considerarse, elevados entre 6,1 y 8,9. (Véase Cuadro 8).



Comparando el colesterol de los caninos con los valores de referencia ([3,5-7,5]) podemos apreciar que el 31,43% de los caninos presentaron un colesterol por encima de estos valores. En contraparte, el 68,57% de los caninos con hipotiroidismo presentaron un nivel de colesterol dentro de los parámetros (Véase Cuadro 9).

Cuadro 9
Colesterol de los caninos con hipotiroidismo



VI. DISCUSIÓN.

Según Graham, P. A.; y Mooney, C. T. 2012. Las anormalidades dermatológicas, particularmente alopecia y seborrea, aparecen en el 60% de los casos de hipotiroidismo. Con lo cual estoy de acuerdo, ya que en su totalidad de muestreo en los caninos se hicieron a perros con problemas dermatológicos por lo tanto es unas de las sintomatologías más comunes en perros.

En el estudio de Trápala – Arias, P. 2012. Con la pérdida progresiva de la funcionalidad de la glándula tiroidea en los pacientes con hipotiroidismo, la secreción tiroidea de T4 disminuye de forma más acusada que la T3. Esta es una observación con la que estoy de acuerdo y muy importante ya que para realizar los siguientes exámenes de T3 y T4 lo recomendable sería la de T4 por su alto porcentaje de disminución en la glándula tiroidea.

En la investigación de Brooks, W. C. 2010. La determinación de la concentración de T4 es una prueba útil para la evaluación de perros sospechosos de padecer hipotiroidismo, siempre que los resultados de la historia clínica, examen físico y análisis clínicos sean también compatibles con la enfermedad. Los resultados del presente estudio, coinciden con los trabajos previos que también evaluaron un número elevado de perros, mostraron que la capacidad de la determinación de la hormona T4 para identificar perros con Hipotiroidismo, es decir, la sensibilidad de la prueba es superior al 90%.

Según Panciera, D. L. 2005. Un nivel normal de TSH no descarta al hipotiroidismo, pero una elevación de TSH junto con niveles bajos de T4 proporciona un diagnóstico definitivo. Esto nos indica que en próximos estudios de hipotiroidismo es mejor analizar TSH y no t3 para obtener un mejor resultado.

Los resultados de este estudio, coincidiendo con estudios anteriormente publicados. Brooks, W. C. 2010. Mostraron que prácticamente no existe diferencia entre las concentraciones de T3. En el estudio realizado, menos del 28.00% de los perros hipotiroideos presentaron una concentración baja de T3.

La prueba para determinar la concentración de T3 sérica no es confiable para la evaluación de la función tiroidea. Como lo comenta Trápala – Arias, P. 2012. Estudios indican que hasta el 90% de los perros con hipotiroidismo presenta concentraciones séricas normales de T3.

El estudio Anderson, D. 2012. Pueden usarse niveles de colesterol para ayudar en la detección de hipotiroidismo, los resultados de colesterol son de mayor utilidad cuando se los analiza conjuntamente con otras pruebas químicas clínicas. Con lo estoy totalmente de acuerdo ya que los niveles de colesterol en el cuerpo son controlados indirectamente por la hormona tiroidea.

En pacientes con hipotiroidismo, ambos mecanismos darían lugar a una concentración sérica baja de T4 con una concentración de T3 normal. Con lo que coincidiendo con Orrego – Monsalva, C. A. 2009 que en su estudio relacionado a t3 y t4 dieron un mismo resultado.

VII. CONCLUSIONES

7.1 Conclusiones:

La incidencia de hipotiroidismo en caninos en la ciudad de Guayaquil zona norte, que de 200 casos investigados, luego de sus respectivos análisis, 70 de los 200 casos resultaron positivos, lo cual quiere decir que el 35,00% de los caninos, presentaron hipotiroidismo. Mientras que, por otro lado, 130 de los 200 casos resultaron negativos. Por lo tanto, el 65,0% de los caninos no presentaban hipotiroidismo. (Véase Cuadro3). Debido a estos resultados podemos decir que los caninos que presentan dermatopatología son propensos a presentar presencia de hipotiroidismo, teniendo en cuenta su edad, sexo o raza, por lo que hace en ciertos casos que el tratamiento a seguir sea un poco más lento en su recuperación de la dermatitis.

Continuando con las conclusiones a esto podemos argumentar que a la raza French Poodle, Mestizo, Schanauzer y Shih-tsu son las que presentaron un mayor porcentaje de Hipotiroidismo porque fueron las más concurrentes.

Con relación a la edad se puede decir que las edades entre 1 a 7 años fueron las de mayor porcentaje con presencia de Hipotiroidismo.

.

VIII. RECOMENDACIONES

Realizar trabajos de investigaciones a los caninos que presenten sospecha de Hipotiroidismo con diferentes tipos de sintomatologías, signos oculares, neuromusculares, dermatopatologicos, obesidad, cardiovasculares, reproductores entre otros. Para hacer comparaciones con los datos obtenidos.

También puedo decir que esta enfermedad es muy complicada de diagnosticar ya que puede afectar todas las funciones corporales por lo que se necesitan varias pruebas a demás de T3 – T4 y colesterol.

También incluir otros exámenes hormonales como la TSH, Cortisol, Progesterona y bioquímicas para así tener un mejor diagnostico de la función tiroidea.

Descartar los caninos reproductores con hipotiroidismos, para tener mayor control genético, ya que esta patología en su mayoría puede ser congénita.

RESUMEN

Este trabajo de investigación fue realizado en la ciudad de Guayaquil zona norte, con una altura de 6 m.s.n.m. y una pluviosidad anual de 1.176 mm de agua, con una temperatura de 33.5 °C a 18.9 °C.

Los objetivos planteados en esta investigación fue: cuantificación de la incidencia de Hipotiroidismo en caninos con dermatitis; se tomaron muestras sanguíneas para determinar sus parámetros según el laboratorio de T3 – T4 y Colesterol, en 200 caninos con problemas de Dermatitis.

Con relación a la edad de los caninos, el 82.50% poseen edades entre 1 – 7 años, siguiendo en representativa el 9.50 % presentan edades inferiores a un año, mientras que el 7.50% de los caninos tiene edades comprendidas entre 8 a 14 años. (Véase cuadro2).

Luego de los respectivos análisis, setenta de los 200 casos resultaron positivos, lo cual quiere decir que el 35,00% de los caninos presentaron hipotiroidismo, y ciento treinta de los 200 casos resultaron negativos, que representa el 65,00%. (Véase Cuadro 4).

Se determinó que los resultados de unidades T3 (ng. / dl.), fueron 20 casos positivos (28.6%), mientras que los resultados de unidades T4 (nmol. / L.), fueron 50 casos positivos (71.4%), con lo cual podemos concluir que el analices de T4 tiene una mayor eficacia de diagnosticar Hipotiroidismo. (Véase cuadro7).

Analizando mas a detalle los caninos que presentaron hipotiroidismo, podernos darnos cuenta que 42 de los caninos investigado eran hembras con un porcentaje del (42.42%), mientras que únicamente 28 caninos eran machos representando el (27.72%), por lo que podemos decir que las hembras tienen un mayor porcentaje en presentar Hipotiroidismo que los machos.

Entre las razas más afectadas investigadas con mayor presencia de Hipotiroidismo son: French Poodle 30%, Mestizo 15%, Schnauzer 8.57%, Shih tzu 5.71%, Golden Retriever 5.71%, Labrador 5.71%, Pitbull 4.29%, otros, 17.14%.

ABSTRACT

This research was conducted in the northern city of Guayaquil, with a height of 6 m and annual rainfall of 1,176 mm of water with a temperature of 33.5 ° C to 18.9 ° C.

The objectives in this research were: quantifying the incidence of hypothyroidism in dogs with dermatitis; blood samples were taken to determine the parameters under laboratory T3 - T4 and cholesterol in 200 dogs with dermatitis issues.

With regard to the age of the canines, the 82.50% have ages between 1-7 years, following in the 9.50% representative present younger than one year, while 7.50% of the canines has aged 8-14 years. (See table2).

After the respective analyzes, seventy of the 200 cases were positive, which means that 35.00% of the dogs had hypothyroidism, and one hundred and thirty of the 200 cases were negative, representing 65.00%. (See Table 4).

It was determined that the results of T3 units (ng. / dl.), 20 cases were positive (28.6%), while the results of units T4 (nmol. / L.) were 50 positive cases (71.4%) with which we can conclude that analyze T4 has a greater efficiency of diagnosing hypothyroidism. (See table 7).

Analyzing more in detail the developed hypothyroidism canine, podemos realize that 42 of the dogs investigated were females with a percentage of (42.42%), while only 28 dogs were male representing (27.72%), so we can say that females have a higher percentage than males Hypothyroidism presenting.

Among the most affected breeds investigated with greater presence of hypothyroidism are: French Poodle 30%, Mestizo 15%, 8.57% Schnauzer, Shih tzu 5.71%, 5.71% Golden Retriever, Labrador 5.71%, 4.29% Pitbull, others 17.14%.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chastain C.B.; y Panciera D.L. 1995. Hypothyroid diseases. In: Textbook of Veterinary Internal Medicine editors SJ Ettinger & EC Edwards. WB Saunders, Philadelphia. United States. pp 1487. <http://www.ufaw.org.uk>
2. Feldman E., Nelson R. 2007. Endocrinología y reproducción canina y felina. 3era edición. Inter – Medica. Buenos Aires. Argentina. Pg. 7 – 22.
3. Richard, M. D. 2006. Endocrinología en pequeños animales. 3era edición. BSAVA. Madrid. España. Pp. 362. www.edisioness.es
4. Scott, D. W.; W. H. Miller y Griffin. C. E. 1995. Muller and Kirk's Small Animal Dermatology. 5ta edition. Philadelphia. United States. Pg. 692 - 697.
5. Graham, P. A.; y Mooney, C. T. 2012. Evaluación Laboratorial Del Hipotiroidismo Y Del Hipertiroidismo. 3era edición. Ester Bach Raich. Barcelona. España. pg. 365 – 387. www.edisioness.es
6. Fidalgo – Álvarez, L. E.; R. Gopegui y Ramos – Antón. J. J. 2003. Médica Veterinaria. KADMOS. Zaragoza. España. Pg. 28 -31.
7. Liebich. K. 2008. Anatomía de los animales domésticos. 2da edición. Panamericana s.a. Madrid. España. Pg 279 – 281. www.medicapanamericana.com
8. Feldman, E. C.; M. Nelson. 1996. Hypothyroidism. In Canine and Feline Endocrinology and Reproduction. Philadelphia. United States. Pg. 68 - 111.

9. Anderson, D. 2012. "Manual de Cirugia de la cabeza, cuello y totax en pequeños animales. Dra. Ana Andaluz Martínez y Dra. Laura Fresno Bermejo. Grafos S.A. España. Pag. 183 – 184. www.edicioness.es
10. Campbell K. L. 1990. Effects of thyroid hormones on serum and eutaneous fatty acid concentrations in dogs. Am J Vet Res 51: pp.752 - 756.
11. Miller W.H.; Buerger R.G. 1990. Cutaneous mucinous vesiculation in a dog with hypothyroidism. JAVMA 196: pp.757-759.
12. Shearer, D. 2008. Manual Dermatología en pequeños animales y exóticos. 2da edición. Ediciones s. Madrid. España. Pp. 454. www.edisioness.es
13. Orrego – Monsalva, C. A. 2009. Endocrinología. 2da Edición. Universidad de Antioquia. Medellin. Colombia. Pp. 417. www.editorial.udea.edu.com
14. Bonagura J.D. 2001. Terapéutica Veterinaria de pequeños animales. 2 vol. McGraw-hill/Interamericana. Madrid. España. Pp. 138.
15. Solis, J.C.; y C. Valverde. Revista de investigación clínica. 2006. Hipotiroidismo neonatal: fisiopatogenia, aspectos moleculares, metabólicos y clínicos. México. Pp. 15. 10/06/2013.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0034-837620060004000008&script=sci_arttext
16. Panciera, D. L. BAYER. 2005. Diagnostico Y Manejo De Hipotiroidismo Canino. México. Pg. 1 - 4. 5/02/2013.
http://www.simposiobayer.com.mx/index.php?art_id=33&categ=16&expand=10/16&10&file=view_article.tp

17. Brooks, W. C. Vetpraxis. 2010. Hipotiroidismo en perros. Lima. Perú.
20/04/2013. <http://www.vetpraxis.net/2010/05/24/hipotiroidismo-en-perros/>
18. Trápala – Arias, P. Virbac. 2012. Hipotiroidismo canino. Monterrey. México.
Pg. 1 – 8. 10/04/2012.
<http://www.webveterinaria.com/virbac/news19/hipotiroidismo.pdf>

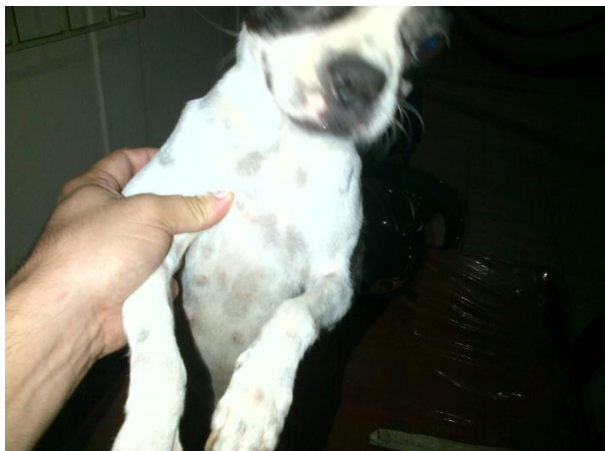
ANEXO



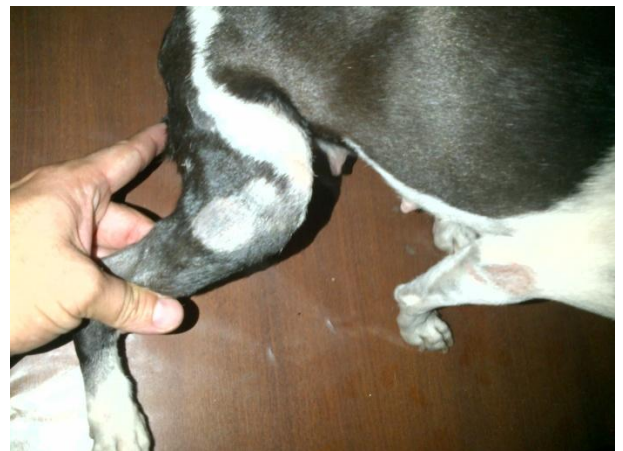
**Figura 3. Dermatitis húmeda en parte ventral
(Intriago 2013, tesis Grado)**



**Figura 4. Dermatitis húmeda en parte lateral
(Intriago 2013, tesis Grado)**



**Figura 5. Alopecia en brazo izquierdo
(Intriago 2013, Tesis de grado)**



**Figura 6. Alopecia en pata derecha y brazo derecho
(Intriago 2013, Tesis de grado)**



Figura. 7 Recolección de muestra en la vena céfalica del canino de raza shih tsu
(Intriago 2013 Tesis de Grado)



Figura 8. Dermatitis ulcerativa en partes del cuello y dorso
(Intriago 2013 Tesis de Grado)

DERMATOLOGÍA

Raza: _____ Sexo: _____ Edad: _____
Propietario: _____ Teléfono: _____



Lesiones primarias: _____

Lesiones secundarias: _____

Descripción de las Lesiones: _____

Dx. Presuntivo: _____

Recomendaciones: _____

Clínico _____

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
1	Paola Aroca	CARAMELO	6 años	Hembra	Shih - tsu	0,63	0,3 – 1,3	20	19 - 51	9,6	3,5 - 7,5	-
2	Rosa Basurto	Nike	4 años	Macho	Beagle	1,35	0,3 – 1,3	8	19 – 51	6,6	3,5 - 7,5	+
3	Yenni Narvaez	candy	7 años	Hembra	Shih - tsu	0,87	0,3 – 1,3	17	19 – 51	5,3	3,5 - 7,5	+
4	Eli Aguilar	Nico	3 años	Macho	Shih - tsu	1,03	0,3 – 1,3	10	19 – 51	5,5	3,5 - 7,5	+
5	Yolanda Cedeño	Montana	8 años	Hembra	F. Poodle	0,27	0,3 – 1,3	50	19 – 51	6,5	3,5 - 7,5	+
6	Susana Rivas	Max	3 años	Macho	Bóxer	0,55	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7,6	3,5 - 7,5	+
7	Joel Molina	Negra	9 años	hembra	Samoyedo	1,42	0,3 – 1,3	50	19 – 51	4,4	3,5 - 7,5	-
8	Martha parrales	osi	4 años	Macho	F. Poodle	0,18	0,3 – 1,3	45	19 – 51	4,7	3,5 - 7,5	+
9	Ana yepez	Laidy	9 años	Hembra	Shih - tsu	1,33	0,3 – 1,3	32	19 – 51	2,8	3,5 - 7,5	-
10	Mariuxi Álvarez	Jana	8 años	Hembra	F. Poodle	0,50	0,3 – 1,3	19	19 – 51	8,3	3,5 - 7,5	-
11	Andres Toala	Goofy	5 años	Macho	Shih - tsu	0,84	0,3 – 1,3	18	19 – 51	7,7	3,5 - 7,5	+
12	Javier Andrade	Adela	2 años	Hembra	Pinscher	0,75	0,3 – 1,3	16	19 – 51	3,7	3,5 - 7,5	+
13	Freddy Gallo	Azúcar	6 años	Hembra	Bóxer	0,019	0,3 – 1,3	25	19 – 51	4,2	3,5 - 7,5	+
14	Alejandra Apolo	Fendi	2 años	Hembra	F. Poodle	1,30	0,3 – 1,3	20	19 – 51	5,6	3,5 - 7,5	-
15	Katherine Díaz	Pheebe	9 mes	Hembra	York-Shire	0,71	0,3 – 1,3	16	19 – 51	7,5	3,5 - 7,5	+
16	Melany Muñoz	Brandy	7 mes	Macho	Mestizo	0,44	0,3 – 1,3	21	19 – 51	7,2	3,5 - 7,5	-
17	Leonor Zambrano	Nene	11 mes	Macho	F.Poodle	0,86	0,3 – 1,3	20	19 – 51	5,5	3,5 - 7,5	-
18	Ruben Roca	Dandy	2 años	Macho	F. Poodle	1,41	0,3 – 1,3	25	19 – 51	6,5	3,5 - 7,5	-
19	Jessica Menendez	Lucrecia	10 mes	Hembra	Golden. R	0,33	0,3 – 1,3	27	19 – 51	3,6	3,5 - 7,5	-
20	Yury Freire	Kira	3 años	Hembra	Pitbull	1,22	0,3 – 1,3	40	19 - 51	3,8	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
21	Karla Contreras	Coquito	2 años	Macho	Schnauzer	0.021	0,3 – 1,3	20	19 - 51	6.6	3,5 - 7,5	+
22	Dalila Burgos	Chester	1 año	Macho	Pitbull	0.85	0,3 – 1,3	32	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	-
23	Karen Luke	Tobby	8 mes	Macho	Schnauzer	0.67	0,3 – 1,3	36	19 – 51	4.7	3,5 - 7,5	-
24	Andrea Rezabala	Chiqui	3 años	Macho	York-Shire	0.95	0,3 – 1,3	32	19 – 51	4.8	3,5 - 7,5	-
25	Manuel Verdezoto	Seryi	1 año	Macho	Schnauzer	0.36	0,3 – 1,3	28	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	-
26	Yaener Pacheco	Nacho	8 mes	Macho	Labrador	0.42	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	-
27	Sandra Izurieta	Pinky	1 año	Hembra	Schnauzer	0.58	0,3 – 1,3	17	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	+
28	Julio Castro	Yukha	3 años	Macho	Rotweiler	1.15	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	+
29	Walter Calderon	Yunsu	2 años	Macho	Bulldog	1.25	0,3 – 1,3	22	19 – 51	6.2	3,5 - 7,5	-
30	Douglas Jimenez	Kloey	1 año	Hembra	Chihuahua	2.6	0,3 – 1,3	32	19 – 51	4.2	3,5 - 7,5	-
31	Karen Santos	Kira	9 mes	Hembra	Shit-tsu	1.52	0,3 – 1,3	36	19 – 51	4.7	3,5 - 7,5	-
32	Evelyn Yopez	Candy	2 años	Hembra	Chow-Chow	1.03	0,3 – 1,3	25	19 – 51	5.3	3,5 - 7,5	-
33	Nadia Zambrano	Sparkie	1 año	Macho	Golden. R	0.30	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.5	3,5 - 7,5	-
34	Wendy Jaramillo	Charlie	6 mes	Macho	Labrador	0.65	0,3 – 1,3	42	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
35	Daniela Bustamante	Papi	2 años	Macho	F. Poddle	0.72	0,3 – 1,3	19	19 – 51	7.2	3,5 - 7,5	-
36	Homero Avilez	Madona	3 años	Hembra	Cocker S.	0.33	0,3 – 1,3	36	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
37	Janice Acuña	Pellito	6 años	Macho	F. Poodle	0.89	0,3 – 1,3	35	19 – 51	5.4	3,5 - 7,5	-
38	Maria Luisa	Milu	5 años	Hembra	Cocker S.	1.16	0,3 – 1,3	37	19 – 51	4.2	3,5 - 7,5	-
39	Janeth Quinancela	Lunita	9 mes	Hembra	Mastin N.	1.02	0,3 – 1,3	44	19 – 51	4.6	3,5 - 7,5	-
40	Elena Quinto	Spike	2 años	Macho	Boxer	0.42	0,3 – 1,3	56	19 - 51	3.3	3,5 - 7,5	-
41	Susana Toala	Jacko	5 años	Macho	F. Poodle	0.88	0,3 – 1,3	43	19 – 51	8.6	3,5 - 7,5	-
42	Adriana Machuca	Ciela	1 año	Hembra	Schnauzer	0.62	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7.2	3,5 - 7,5	+
43	Ericka Velasquez	Max	7 años	Macho	York-Shire	1.03	0,3 – 1,3	11	19 - 51	7.8	3,5 - 7,5	+

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		Positives (+) Negatives (-)
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	
44	Gabriel Yepez	Kiara	10 mes	Hembra	Mestiza	0.65	0,3 – 1,3	22	19 - 51	5.3	3,5 - 7,5	-
45	Vicky Saavedra	Cocky	2 años	Macho	Schnauzer	0.76	0,3 – 1,3	32	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
46	Ana Valverde	Ruffo	3 años	Macho	F. Poodle	1.22	0,3 – 1,3	40	19 – 51	5.7	3,5 - 7,5	-
47	Alex Bartolome	Draco	1 año	Macho	Schnauzer	0.66	0,3 – 1,3	22	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	-
48	Fabricio Calle	Mia	9 años	Hembra	F. Poodle	0.35	0,3 – 1,3	20	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	-
49	Arturo Espinoza	Yeri	2 años	Macho	Rottweiler	1.04	0,3 – 1,3	28	19 – 51	7.8	3,5 - 7,5	-
50	Gladys Larios	Rocky	1 año	Macho	Mestizo	0.56	0,3 – 1,3	40	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	-
51	Hugo Quinde	Nena	2 años	Hembra	Schnauzer	0.63	0,3 – 1,3	22	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	-
52	America Velez	Osito	5 años	Macho	F. Poodle	0.87	0,3 – 1,3	32	19 – 51	4.6	3,5 - 7,5	-
53	Manuel Naranjo	Nena	8 mes	Hembra	Doberman	1.05	0,3 – 1,3	20	19 – 51	7.5	3,5 - 7,5	-
54	Mayra Meva	Tobby	3 años	Macho	F. Poodle	0.97	0,3 – 1,3	17	19 – 51	4.9	3,5 - 7,5	+
55	Crstina Intriago	Bakn	2 años	Macho	Labrador	0.38	0,3 – 1,3	16	19 – 51	5.2	3,5 - 7,5	+
56	Gloria Alvarez	Slinky	2 años	Hembra	Dashchund	0.43	0,3 – 1,3	32	19 – 51	3.4	3,5 - 7,5	-
57	Marcelo Alvear	Benyi	1 año	Macho	Schnauzer	1.19	0,3 – 1,3	28	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	-
58	Erick Cañisares	Oso	7 años	Macho	Chow-Chow	0.66	0,3 – 1,3	22	19 – 51	8.2	3,5 - 7,5	-
59	Monica Loor	Bruno	9 años	Macho	F. Poodle	0.34	0,3 – 1,3	34	19 – 51	3.5	3,5 - 7,5	
60	Diana Mera	Daddy	10 mes	Macho	Maltes	0.82	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	+
61	Jose Ortega	Ruffus	1 año	Macho	Schnauzer	0.018	0,3 – 1,3	30	19 – 51	3.9	3,5 - 7,5	+
62	Keyla Pico	Max	1 año	Macho	Golden R.	0.61	0,3 – 1,3	15	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	+
63	Gabriela Romero	Beto	1 año	Macho	F. Poodle	0.95	0,3 – 1,3	26	19 - 51	5.8	3,5 - 7,5	-
64	Jaqueline Rivadeneira	Skyzer	1 año	Macho	Pequines	1.02	0,3 – 1,3	42	19 – 51	7.5	3,5 - 7,5	-
65	Elvis Sanchez	Lassy	8 años	Hembra	F. Poodle	0.65	0,3 – 1,3	38	19 – 51	7.8	3,5 - 7,5	-
66	Pilar de Valverde	Shila	1 año	Hembra	Dashchund	0.86	0,3 – 1,3	32	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	-
67	Nancy Moreira	Chiqui	1 año	Hembra	Mestizo	0.99	0,3 – 1,3	12	19 – 51	5.7	3,5 - 7,5	+
68	Andres Moina	Monique	6 años	Hembra	Golden R.	1.33	0,3 – 1,3	10	19 - 51	8.9	3,5 - 7,5	+

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
69	Nancy Intriago	Daddy	2 años	Macho	F. Poodle	0.35	0,3 – 1,3	20	19 - 51	3.4	3,5 - 7,5	-
70	Cony Franco	Brandon	4 años	Macho	Golden R.	0.38	0,3 – 1,3	19	19 – 51	5.4	3,5 - 7,5	-
71	Carlos Apolo	Manchitas	4 años	Hembra	F.Poodle	0.25	0,3 – 1,3	28	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	+
72	Jocelyn Antepara	Teddy	1 año	Macho	Mestizo	0.32	0,3 – 1,3	39	19 – 51	3.4	3,5 - 7,5	-
73	Valeria Bedoya	Rocky	4 años	Macho	Pastor A.	2.61	0,3 – 1,3	32	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
74	Andrea Hidalgo	Nena	1 año	Hembra	Bullterrier	1.06	0,3 – 1,3	38	19 – 51	3.5	3,5 - 7,5	-
75	Luis Chacho	China	2 años	Hembra	Mestiza	1.32	0,3 – 1,3	17	19 – 51	4.3	3,5 - 7,5	+
76	Luis Flores	Muñeca	5 mes	Hembra	Cocker S.	0.40	0,3 – 1,3	28	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	-
77	Tatiana Maldonado	Kiana	10 mes	Hembra	Schnauzer	0.12	0,3 – 1,3	32	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	+
78	Gloria Rodriguez	Kona	1 año	Hembra	Labrador	1.22	0,3 – 1,3	42	19 – 51	5.3	3,5 - 7,5	-
79	Tanya Romero	Lula	1 año	Hembra	Mestiza	0.021	0,3 – 1,3	38	19 – 51	7.1	3,5 - 7,5	+
80	Manuel Naranjo	Nena	9 mes	Hembra	Pincher	0.62	0,3 – 1,3	55	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	-
81	Liss Cedeño	Lorenzo	1 año	Macho	Pastor A.	1.05	0,3 – 1,3	62	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	-
82	Fernando Bajaña	Junior	3 años	Macho	Labrador	1.00	0,3 – 1,3	12	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	+
83	Emma Granizo	Popy	11 Mes	Hembra	Schnauzer	0.87	0,3 – 1,3	17	19 – 51	8.2	3,5 - 7,5	+
84	David Muyolema	Molly	1 año	Hembra	Pitbull	0.44	0,3 – 1,3	14	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	+
85	Sully Crespo	Pelusita	7 años	Hembra	Mestiza	0.25	0,3 – 1,3	32	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	+
86	Dolores Cedeño	Yorsa	1 año	Macho	Mestizo	0.66	0,3 – 1,3	28	19 – 51	5.5	3,5 - 7,5	-
87	Maricela Chavez	Lola	5 años	Hembra	Mastin N.	1.22	0,3 – 1,3	19	19 – 51	7.8	3,5 - 7,5	-
88	Karla Murga	Trixye	2 años	Hembra	York-Shire	1.21	0,3 – 1,3	15	19 - 51	6.7	3,5 - 7,5	+
89	Maria Mesa	Chupeta	2 años	Hembra	Mestiza	0.68	0,3 – 1,3	12	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	+
90	Libia Hinojosa	Becky	2 años	Hembra	French P.	0.26	0,3 – 1,3	22	19 – 51	8.8	3,5 - 7,5	+
91	Daniela Gomero	Pitufa	10 mes	Hembra	Shih-tsu	0.52	0,3 – 1,3	16	19 – 51	7.9	3,5 - 7,5	+
92	Jorge Galdos	Chesther	1 año	Macho	Mestizo	0.85	0,3 – 1,3	26	19 – 51	4.2	3,5 - 7,5	-
93	Briggette Franco	Mika	1 año	Hembra	Golden R.	1.33	0,3 – 1,3	49	19 – 51	2.6	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
94	Mariuxi Carrion	Chiquita	1 año	Hembra	French P.	0.51	0,3 – 1,3	15	19 – 51	8.3	3,5 - 7,5	+
95	Nathalia Cedeño	Alice	5 años	Hembra	French P.	1.20	0,3 – 1,3	17	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	+
96	Maria Lara	Kitty	2 años	Hembra	French P.	0.027	0,3 – 1,3	30	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	+
97	Martha Andrade	Totto	1 año	Macho	Schnauzer	0.78	0,3 – 1,3	20	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	-
98	Raul Franco	Bobby	1 año	Macho	Golden R.	0.79	0,3 – 1,3	12	19 – 51	5.9	3,5 - 7,5	+
99	Lorena Moran	Muñeco	1 año	Macho	Mestizo	0.37	0,3 – 1,3	48	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	-
100	Ricardo Mora	Dino	1 año	Macho	Mestizo	0.48	0,3 – 1,3	16	19 – 51	7.5	3,5 - 7,5	+
101	Martha Andrade	Blacki	1 año	Macho	Schnauzer	1.04	0,3 – 1,3	19	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	-
102	Blanca Jarrin	Troy	4 año	Macho	French P.	0.65	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.8	3,5 - 7,5	-
103	Targelia Bastidas	Kiara	1 año	Hembra	Shih-tsu	1.15	0,3 – 1,3	12	19 – 51	8.8	3,5 - 7,5	+
104	Melisa Moina	Gordo	4 año	Macho	Mestizo	1.02	0,3 – 1,3	16	19 – 51	6.4	3,5 - 7,5	+
105	Rud Moran	Escoti	3 años	Macho	French P.	0.85	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
106	Paola Machuca	Chiripa	1 año	Hembra	Schnauzer	0.51	0,3 – 1,3	21	19 - 51	5.3	3,5 - 7,5	-
107	Adriana Vargas	Valentina	8 años	Hembra	French P.	0.92	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7.0	3,5 - 7,5	+
108	Miguel Trial	Gringo	9 años	Macho	Pitbull	0.81	0,3 – 1,3	19	19 – 51	5.3	3,5 - 7,5	-
109	Leyni Mera	Hachi	1 año	Hembra	French P.	1.00	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	-
110	Tatiana Mesa	Princesa	3 años	Hembra	Teckel	1.03	0,3 – 1,3	45	19 – 51	4.0	3,5 - 7,5	-
111	Bethy Montalvan	Pelusa	3 años	Hembra	French P.	0.021	0,3 – 1,3	33	19 – 51	8.1	3,5 - 7,5	+
112	Katty Avila	Max	3 años	Macho	Samoyedo	0.35	0,3 – 1,3	28	19 - 51	2.7	3,5 - 7,5	-
113	Diana Alvarez	Mia	2 años	Hembra	York-Shire	0.43	0,3 – 1,3	15	19 - 51	7.6	3,5 - 7,5	+
114	Margarita Avilez	Ali	6 años	Hembra	Shih-tsu	0.86	0,3 – 1,3	60	19 – 51	8.6	3,5 - 7,5	-
115	Daniela Bustamante	Papi	2 años	Macho	French P	1.44	0,3 – 1,3	25	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	-
116	Carlos Galdoz	Pelusa	1 año	Hembra	Schnauzer	0.92	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.4	3,5 - 7,5	-
117	Veronica Gomez	Lassie	3 años	Hembra	French P.	0.85	0,3 – 1,3	19	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	-
118	Adriana Aldaz	Junior	4 años	Macho	Mestizo	0.72	0,3 – 1,3	22	19 - 51	6.6	3,5 - 7,5	-
119	Jaime Gutierrez	Tomy	2 años	Hembra	Pitbull	1.03	0,3 – 1,3	32	19 - 51	7.3	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
120	Angel Gavilanez	Dayne	2 años	Macho	French P.	0.62	0,3 – 1,3	20	19 - 51	5.6	3,5 - 7,5	-
121	Virginia Murillo	Chiquita	4 años	Hembra	French P.	1.02	0,3 – 1,3	17	19 – 51	5.7	3,5 - 7,5	+
122	Andres Molina	Caramelo	5 años	Hembra	Mestiza	1.12	0,3 – 1,3	20	19 – 51	4.6	3,5 - 7,5	-
123	Camila Arana	Belinda	6 años	Hembra	French P.	0.55	0,3 – 1,3	21	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
124	Daniela Blum	Lulu	2 años	Hembra	Beagle	0.62	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	-
125	Valeria Bedoya	Yack	4 años	Macho	Labrador	0.17	0,3 – 1,3	25	19 – 51	3.3	3,5 - 7,5	+
126	Dijna Carriel	Nina	1 año	Hembra	Mestiza	0.36	0,3 – 1,3	16	19 – 51	6.8	3,5 - 7,5	+
127	Sully Crespo	Ivy	1 año	Hembra	Shih-tsu	0.50	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
128	Dolores Cedeño	Snike	1 año	Macho	Mestizo	0.76	0,3 – 1,3	22	19 – 51	5.5	3,5 - 7,5	-
129	Angel Granizo	Yack	7 años	Macho	Lhasa Apso	0.35	0,3 – 1,3	19	19 – 51	3.2	3,5 - 7,5	-
130	Gabriela Velez	Elwin	2 años	Macho	Mestizo	1.30	0,3 – 1,3	15	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	+
131	Rocio Pacheco	Tommy	6 mes	Macho	York-shire	1.65	0,3 – 1,3	28	19 – 51	5.7	3,5 - 7,5	-
132	Juan Alava	Sissy	4 años	Hembra	Mestiza	1.20	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	-
133	Sully Crespo	Yorka	10 años	Hembra	French P.	0.36	0,3 – 1,3	12	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	+
134	Marisol Castillo	Coky	2 años	Macho	French P.	0.42	0,3 – 1,3	25	19 – 51	4.7	3,5 - 7,5	-
135	Gabriel Ortiz	Braco	1 año	Macho	Pitbull	0.38	0,3 – 1,3	20	19 – 51	5.8	3,5 - 7,5	-
136	Jose Ortega	Mara	1 año	Hembra	Pitbull	0.26	0,3 – 1,3	40	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	+
137	Oscar Pacheco	Ringo	5 años	Macho	Dalmata	0.018	0,3 – 1,3	44	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	+
138	Zoila Perez	Oso	2 años	Macho	Mestizo	0.36	0,3 – 1,3	28	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
139	Lilice de Peralta	Burbuja	3 años	Hembra	French P.	1.12	0,3 – 1,3	10	19 - 51	5.7	3,5 - 7,5	+
140	Carlos Ontanero	Doggy	1 año	Macho	French P.	0.85	0,3 – 1,3	17	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	+
141	Linda Ospina	Negra	2 años	Hembra	French P.	0.45	0,3 – 1,3	20	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	-
142	Lorena Moran	Copito	1 año	Macho	Mestizo	1.27	0,3 – 1,3	22	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	-
143	Lorena Moran	Scoby	1 año	Macho	Mestizo	1.01	0,3 – 1,3	44	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	-
144	Miguel Guerrero	Muñeca	1 año	Hembra	Sharpei	0.042	0,3 – 1,3	20	19 - 51	7.6	3,5 - 7,5	+
145	Evelyn Gonzalez	Chiquita	2 años	Hembra	Shih-tsu	1.31	0,3 – 1,3	25	19 - 51	5.6	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE Positives (+) Negatives (-)
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	
146	Cecilia Parrale	Luna	2 años	Hembra	French P.	0.51	0,3 – 1,3	20	19 - 51	3.7	3,5 - 7,5	-
147	Zoyla Perez	Rabito	2 años	Macho	Mestizo	0.30	0,3 – 1,3	19	19 – 51	5.5	3,5 - 7,5	-
148	Zoyla Perez	Nena	2 años	Hembra	Mestiza	0.86	0,3 – 1,3	17	19 – 51	7.6	3,5 - 7,5	+
149	Susana Gutierrez	Tamber	8 años	Hembra	Cocker S.	0.91	0,3 – 1,3	20	19 – 51	8.1	3,5 - 7,5	-
150	Daniela Farfan	Chester	6 años	Macho	French P.	0.43	0,3 – 1,3	14	19 – 51	7.3	3,5 - 7,5	+
151	Elena Chacho	Oscar	2 años	Macho	Labrador	0.62	0,3 – 1,3	44	19 – 51	3.9	3,5 - 7,5	-
152	Marcela Carvaca	Samy	9 años	Hembra	Boxer	0.51	0,3 – 1,3	22	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	-
153	Marcela Carvaca	Junior	1 año	Macho	French P.	1.20	0,3 – 1,3	12	19 – 51	5.4	3,5 - 7,5	+
154	Patricia Castillo	Sasy	2 años	Hembra	French P.	1.22	0,3 – 1,3	18	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	+
155	Mariuxi Carrion	Chiquito	1 año	Macho	French P.	0.44	0,3 – 1,3	22	19 – 51	7.4	3,5 - 7,5	-
156	Elena Chacho	Mia	2 años	Hembra	French P.	0.87	0,3 – 1,3	16	19 – 51	3.6	3,5 - 7,5	+
157	Luis Cortes	Sultana	2 años	Hembra	Mestiza	1.15	0,3 – 1,3	35	19 – 51	5.4	3,5 - 7,5	-
158	Elena Chacho	Rabito	3 años	Macho	Mestizo	0.018	0,3 – 1,3	47	19 – 51	6.2	3,5 - 7,5	+
159	Erick Cañisares	Cococha	4 años	Hembra	Chow-Chow	0.52	0,3 – 1,3	19	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	-
160	Geovany Morales	Bocky	2 años	Macho	French P.	0.31	0,3 – 1,3	33	19 – 51	5.8	3,5 - 7,5	-
161	Maria Garcia	Brandon	10 años	Macho	Mestizo	0.46	0,3 – 1,3	28	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	-
162	Monica Santos	Benito	7 mes	Macho	Chihuahua	0.87	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.3	3,5 - 7,5	-
163	Monica Santos	Nacho	2 años	Macho	Chihuahua	1.34	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.5	3,5 - 7,5	-
164	Rosa Solis	Candy	1 año	Macho	French P.	0.62	0,3 – 1,3	18	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	+
165	Maria Del Soto	Peluchin	2 años	Macho	French P.	1.03	0,3 – 1,3	41	19 - 51	7.6	3,5 - 7,5	-
166	Katherine Moncayo	Texas	2 años	Macho	Mestizo	0.42	0,3 – 1,3	24	19 – 51	3.8	3,5 - 7,5	-
167	Mariana Sanchez	Boomer	3 años	Macho	French P.	0.19	0,3 – 1,3	30	19 – 51	5.8	3,5 - 7,5	+
168	Sarah Silva	Amely	1 año	Hembra	French P.	0.90	0,3 – 1,3	41	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	-
169	Jaime Saltos	Max	1 año	Macho	Rottweiler	1.08	0,3 – 1,3	30	19 – 51	6.5	3,5 - 7,5	-
170	Lourdes Suarez	Lulu	1 año	Hembra	French P.	0.62	0,3 – 1,3	27	19 - 51	6.2	3,5 - 7,5	-
171	Manuel Sotomayor	Melly	4 años	Hembra	Pitbull	0.3	0,3 – 1,3	52	19 - 51	5.8	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROI DE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
172	Jorge Santillan	Gasper	2 años	Macho	Basset Hound	0.50	0,3 – 1,3	31	19 - 51	7.1	3,5 - 7,5	-
173	Diana Toala	Negra	8 años	Hembra	Shih-tsu	0.75	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	-
174	Andrea Varreto	Valentina	2 años	Hembra	French P.	0.17	0,3 – 1,3	49	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	+
175	Andres Alvarez	Zeus	7 años	Macho	Rottweiler	0.61	0,3 – 1,3	17	19 – 51	8.0	3,5 - 7,5	+
176	Esther Alarcon	Lassie	4 años	Hembra	Labrador	0.82	0,3 – 1,3	10	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	+
177	Noelia Garcia	Russa	14 años	Hembra	Golden R.	1.12	0,3 – 1,3	15	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	+
178	Maria Gutierrez	Arena	3 años	Hembra	Mestizo	0.95	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	-
179	Angel Gusqui	Conan	4 años	Macho	Rottweiler	1.30	0,3 – 1,3	19	19 – 51	4.9	3,5 - 7,5	-
180	Vanessa Delgado	Camy	4 años	Hembra	Chow-Chow	0.21	0,3 – 1,3	20	19 – 51	7.1	3,5 - 7,5	+
181	Joel Espinoza	Cushi	3 años	Hembra	Chihuahua	0.43	0,3 – 1,3	18	19 – 51	7.7	3,5 - 7,5	+
182	Wendy Gonzalez	Seuby	3 años	Macho	Cocker S.	2.1	0,3 – 1,3	28	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
183	Hector Alarcon	Ruldo	11 años	Macho	Pitbull	1.12	0,3 – 1,3	15	19 – 51	3.7	3,5 - 7,5	+
184	Daniel Baco	Bolt	3 años	Macho	Labrador	0.66	0,3 – 1,3	21	19 – 51	8.0	3,5 - 7,5	-
185	Tatiana Golles	Linda	3 años	Hembra	Shih-tsu	0.81	0,3 – 1,3	20	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	-
186	Esmeraldas Nicola	Negro	1 año	Macho	French P.	0.66	0,3 – 1,3	19	19 – 51	4.5	3,5 - 7,5	-
187	Ronald Delgado	Ruben	4 años	Macho	Bulldog	0.33	0,3 – 1,3	22	19 – 51	8	3,5 - 7,5	-
188	Carolina Escalante	Case	3 años	Macho	Siberano	0.65	0,3 – 1,3	33	19 – 51	5.6	3,5 - 7,5	-
189	Silvia Garcia	Cobi	4 años	Macho	Shih-tsu	1.15	0,3 – 1,3	20	19 – 51	6.6	3,5 - 7,5	-
190	Dalton Gutierrez	Princesa	4 años	Hembra	French P.	1.12	0,3 – 1,3	40	19 – 51	6.3	3,5 - 7,5	-
191	Andrea Arriciaga	Keka	5 años	Hembra	Schnauzer	1.03	0,3 – 1,3	38	19 - 51	6.5	3,5 - 7,5	-
192	Jhonny Auchilla	Rick	4 años	Macho	Boxer	0.38	0,3 – 1,3	50	19 – 51	7.5	3,5 - 7,5	-
193	Doris Cruz	Melody	5 años	Hembra	Schnauzer	0.35	0,3 – 1,3	55	19 – 51	3.3	3,5 - 7,5	-
194	Jaime Neira	Cyson	3 años	Macho	Pitbull	0.86	0,3 – 1,3	30	19 – 51	5.5	3,5 - 7,5	-
195	Alexis Diaz	Rambo	4 años	Macho	Mestizo	0.57	0,3 – 1,3	20	19 – 51	7.5	3,5 - 7,5	-
196	Byron Fernandez	Lola	3 años	Hembra	Bulldog	0.63	0,3 – 1,3	25	19 - 51	5.6	3,5 - 7,5	-
197	Edgar Guzman	Rubi	4 años	Hembra	Chihuahua	0.73	0,3 – 1,3	30	19 - 51	3.8	3,5 - 7,5	-

RESULTADOS DE EXAMENES DE LABORATORIO

N°	PROPIETARIO	NOMBBRE CANINO	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADOS T3 unidades ng/dl		RESULTADOS T4 unidades nmol / L		COLESTEROL unidades mmol / L		HIPOTIROIDE
						Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Valor Hallado	valores de referencia	Positives (+) Negatives (-)
198	Devora Araujo	Chocolate	5 años	Macho	Schnauzer	0.51	0,3 – 1,3	30	19 - 51	4.6	3,5 - 7,5	-
199	Kiara Bermudez	Chiquita	4 años	Hembra	Chihuahua	1.05	0,3 – 1,3	12	19 – 51	7.8	3,5 - 7,5	+
200	Manuel Erazo	Nena	5 años	Hembra	French P.	0.62	0,3 – 1,3	20	19 – 51	3.9	3,5 - 7,5	-

