



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

TEMA

**INCIDENCIA DE DISPLASIA DE CADERA EN PERROS QUE ASISTEN A
LA CONSULTA DE LA CLÍNICA VETERINARIA DR. PET,
DIAGNOSTICADOS MEDIANTE RADIOGRAFIA.**

AUTOR

Rivadeneira Macías Cristhian Paúl

Trabajo de Titulación Previo a la obtención del título de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TUTORA

Dra. Sylva Morán Lucila M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Cristhian Paúl Rivadeneira Macías**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico Veterinario Zootecnista**.

TUTORA

Dra. Lucila Sylva Morán M.Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. John Eloy Franco Rodríguez M.Sc.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cristhian Paúl Rivadeneira Macías**

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación **Incidencia de displasia de cadera en perros que asisten a la consulta de la clínica veterinaria Dr. Pet, diagnosticados mediante radiografía**, previo a la obtención del Título de **Médico Veterinario Zootecnista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2016

EL AUTOR

Cristhian Paúl Rivadeneira Macías



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

AUTORIZACIÓN

Yo Cristhian Paúl Rivadeneira Macías

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Incidencia de displasia de cadera en perros que asisten a la consulta de la clínica veterinaria Dr. Pet, diagnosticados mediante radiografía**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2016

EL AUTOR

Cristhian Paúl Rivadeneira Macías

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mí querida familia y amigos por ser los que me motivan y ayudan a superarme cada día; también agradezco a la clínica veterinaria Dr. Pet y a todo el personal que labora en la misma, por las facilidades y conocimientos que me brindaron durante el desarrollo del presente trabajo.

CRISTHIAN PAUL RIVADENEIRA MACÍAS

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a los seres más especiales e importantes de mi vida, aquellos que han estado junto a mi dándome lo mejor de sí mismos en todo momento para que yo me pueda seguir superando de manera personal y profesional.

A **Esperanza**, la madre que Dios me ha dado para que cuide de mí y me direcciona por el mejor camino.

A **Lourdes**, la madre que me dio la vida y me ha guiado en la toma de buenas decisiones.

A **Christian**, el padre que me sirve de ejemplo para superarme a mí mismo.

A **María y Luis**, los hermanos que han estado conmigo incondicionalmente.

A **Joselyne**, la novia ideal que ha estado junto a mi durante toda mi etapa universitaria y se ha convertido en un pilar fundamental de mi vida.

A mis queridas mascotas y a los animales en general, ya que mi amor hacia ellos fue lo que me motivo a estudiar esta noble profesión.

“A cada uno de ustedes les dedico el presente, son mi luz, mi fortaleza, mi razón para seguir adelante, los amo.”

CRISTHIAN PAUL RIVADENEIRA MACÍAS



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL
DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

CALIFICACIÓN

Dra. Lucila Sylva Morán M.Sc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	2
General	2
Específicos.....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Anatomía de la cadera	3
2.2. Articulación coxofemoral	3
2.3. Estructura muscular	4
2.4. Vasos y nervios de la región pélvica	5
2.5. Displasia de cadera.....	6
2.6. Grados de displasia	8
2.7. Presentaciones clínicas.....	11
2.8. Diagnóstico	11
2.9. Otros métodos de diagnóstico.....	13
2.10. Prevención y tratamiento	15
2.11. Radiología.....	16
2.12. Rayos X.....	16
2.13. Función de los rayos X.....	17
2.14. Radiología digital	19
2.15. Radiología digital indirecta	19
2.16. Radiología digital directa.....	20
2.17. Toma de placas	20
2.18. Radiografía de la cadera.....	21
2.19. Hallazgos estructurales.....	22
3. MARCO METODOLÓGICO	24
3.1. Ubicación del proyecto	24
3.2. Características climatológicas	24
3.3. Materiales.	25
3.4. Tratamientos estudiados.	25

3.5. Análisis estadístico.....	26
3.6. Tipo de estudio.	26
3.7. Manejo del ensayo	27
3.8. Variables estudiadas.....	27
4. RESULTADOS Y DISCUSION.....	29
4.1. Discusión	45
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
5.1. Conclusiones	48
5.2. Recomendaciones	48
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación valorativa de cadera según varios organismos.	8
Tabla 2. Esquema de valoración de los distintos grados de displasia de Cadera según la FCI.....	9
Tabla 3. Frecuencia de canes según tamaño.	30
Tabla 4. Frecuencia de canes según raza.	31
Tabla 5. Frecuencia de canes según sexo.....	32
Tabla 6. Frecuencia de canes según edades.....	33
Tabla 7. Frecuencia de canes según condición corporal.	34
Tabla 8. Frecuencia de displasia según tamaño.	35
Tabla 9. Frecuencia de displasia según razas.	36
Tabla 10. Canes positivos a displasia según raza, número de repeticiones y porcentaje.....	40
Tabla 11. Frecuencia de displasia según sexo.	40
Tabla 12. Frecuencia de displasia según edades.	41
Tabla 13. frecuencia de displasia según condición corporal.	42
Tabla 14. Grados de valoración de displasia obtenidos.	43
Tabla 15. Frecuencia de displasia de acuerdo a la zona.	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ubicación geográfica de la clínica veterinaria Dr. Pet.	24
Gráfico 2. Climograma de Guayaquil.	25
Gráfico 3. Concurrencia de razas de canes durante el estudio.	28
Gráfico 4. Frecuencia de canes según tamaños.	30
Gráfico 5. Frecuencia de canes según sexo.	33
Gráfico 6. Frecuencia de canes según edades.	34
Gráfico 7. Frecuencia de canes según condición corporal.	34
Gráfico 8. Frecuencia de displasia según tamaño.	35
Gráfico 9. Frecuencia de displasia según razas.	39
Gráfico 10. Frecuencia de displasia según sexo	40
Gráfico 11. Frecuencia de displasia según edades.	42
Gráfico 12. Frecuencia de displasia según condición corporal.	42
Gráfico 13. Grados de valoración de displasia obtenidos.	44

RESUMEN

En esta investigación la incidencia de displasia de cadera se evaluó en 100 perros, que fueron clasificados en función de variables como la edad, sexo, raza, tamaño y condición corporal. Esta investigación se realizó en la casuística de la clínica veterinaria Dr. Pet, ubicada en la ciudad de Guayaquil.

Para diagnosticar la enfermedad, hubo un estudio radiológico basado en las directrices exigidas por el FCI mediante la aplicación del ángulo de Norberg para determinar el grado de degeneración de la articulación de la cadera de cada muestra. Hubo 15 perros que fueron positivos a la enfermedad, de los cuales se encontró una frecuencia de 21 % en hembras y el 9,29 % en machos.

Se determinó que la enfermedad fue más prevalente en los perros de uno a seis años de edad, las razas grandes y con condición corporal de cuatro. También se observó que los casos bilaterales y unilaterales eran muy similares.

Como conclusión, el estudio radiológico es esencial y necesario para diagnosticar la enfermedad en los perros que pueden sufrir de displasia de cadera a pesar de que no hayan tenido signos de manifestaciones clínicas de la enfermedad.

Palabras claves: Displasia de cadera, Articulación coxofemoral, Angulo de Norberg, Estudio radiológico, Incidencia.

ABSTRACT

In this research the hip dysplasia incidence was evaluated in 100 dogs, which were classified according to variables such as age, sex, breed, size and body condition. This investigation was done at the casuistry of Dr. Pet Vet's Clinic, located in Guayaquil's city.

To diagnose the disease, there was a radiologic study based on the guidelines required by the FCI by applying the Norberg angle to determine the degree of degeneration of the hip joint of each sample. There were 15 dogs found positive with the disease, of which was found a frequency of 21 % on females and 9.29 % on males.

It was determined that the disease was more prevalent in dogs from one to six years of age, large breeds and a body condition of four. It was also observed that the bilateral and unilateral cases were very similar.

As a conclusion, the radiological study is essential and necessary to diagnose the disease in dogs that may suffer from hip dysplasia even though they have not had signs of clinical manifestations of the disease before.

Keywords: Hip dysplasia, Hip joint, Norberg angle, Radiological study, Incidence

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades osteoarticulares son uno de los problemas que más se están presentando en las consultas veterinarias, debido a la poca información que se tiene de las mismas.

Estas afectan la calidad de vida de los pacientes por que causan dolor leve o agudo en perros cachorros y adultos; muchas veces estos problemas se deben a un mal manejo de las mascotas, tanto en su actividad física y dieta.

Este tipo de enfermedades suelen tener predisposición genética, pero si se llevasen las medidas de control adecuadas se podría evitar la degeneración y complicación de las mismas.

La displasia de cadera es una de estas enfermedades, la cual se presenta como un fenómeno poligenético complejo, influenciado directamente por factores como nutrición, peso, actividad física, entre otros; de ahí que no se transmite como tal, sino que se presenta por la predisposición genética a manifestar dicha enfermedad. Tales razones indican que la displasia de cadera no aparece al nacimiento, sino que se desarrolla durante el crecimiento; por lo tanto, no es posible eliminarla totalmente partiendo sólo de programas de selección y control de los progenitores (Leighton, 1997 citado por Thibaut, et al., 2005, pag. 126).

La displasia de cadera en perros por lo general se presenta de manera asintomática hasta que ha alcanzado un nivel de desgaste alto en la articulación coxofemoral así como de sus ligamentos, por lo cual es importante diagnosticar de manera temprana la patología en los pacientes y prevenir futuras complicaciones (Barcelona, s.f).

El presente trabajo se justifica porque esta patología degenera la condición de vida de las mascotas y si se tomasen medidas de prevención tales como

Una correcta nutrición, manejo y suplementos adecuados, ayudaríamos a mejorar la calidad de vida de nuestras mascotas.

OBJETIVOS

General

Determinar el número promedio de pacientes con algún grado de displasia de cadera, que asisten a la consulta de la clínica veterinaria Dr. Pet, y diferenciarlos de acuerdo a edad, raza, sexo y condición corporal, diagnosticados mediante el uso de rayos X.

Específicos

- Determinar las diferencias más significativas entre los distintos grados de displasia que hay.
- Valorar la predisposición a la displasia según raza, edad y sexo de los pacientes evaluados.
- Aprender a utilizar el equipo de radiografía existente en la clínica para tomar imágenes claras y con buena resolución.
- Diferenciar mediante una placa radiográfica entre un caso positivo a displasia y un paciente sano.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Anatomía de la cadera

Los huesos que forman la articulación de la cadera son el fémur y la pelvis. La pelvis del perro consta de dos huesos unidos entre sí por la sínfisis pélvica, en la línea media ventral, y con el sacro en dirección dorsal. Cada hueso de la cadera o coxal está formado por la fusión de tres huesos primarios, con adición de un cuarto hueso en la vida temprana (hueso acetabular). El más grande y más craneal de estos huesos es el ilion, que se articula con el sacro. El isquion es el más caudal, mientras que el pubis se localiza centralmente y en la parte craneal del gran foramen obturador. El hueso acetabular se incorpora al ilion, isquion y pubis cuando estos huesos se fusionan hacia el tercer mes de desarrollo (Oyanedel, 2005, págs. 2, 3).

La cadera es una articulación diartrodial que permite un rango de movimiento en flexión y extensión, combinado con la abducción. La articulación está estabilizada por el ligamento redondo intraarticular y una consistente cápsula articular que se dirige desde el cuello del fémur a una línea periférica al reborde del acetábulo. La cabeza y cuello femorales están inclinados con respecto al cuerpo en un ángulo de 135° (Ramos, 2013, pág. 6).

2.2. Articulación coxofemoral

El fémur es un hueso largo que en su extremo proximal a nivel medial presenta una cabeza lisa semiesférica, en su mayor parte articular, salvo a nivel de una pequeña fosa superficial que comienza cerca de la mitad de la cabeza y que se extiende a su borde caudomedial. Se trata de la fovea de la

cabeza, que presta inserción al ligamento redondo de la articulación coxofemoral. La cabeza está unida a la parte medial del extremo proximal por el cuello del fémur, netamente definido, pero corto, que proporciona inserción a la cápsula articular (Oyanedel, 2005, págs. 2, 3).

El acetábulo es una cavidad semilunar que está formada por la unión del ilion, el isquion y el pubis, y en animales jóvenes por el hueso acetabular. Éste recibe a la cabeza del fémur y se forma así la articulación coxofemoral. En la circunferencia de la superficie articular del acetábulo, destaca una muesca en su parte caudal y medial denominada escotadura acetabular, ambos lados de esta escotadura están unidos por el ligamento transversal del acetábulo. El trasfondo de la fosa acetabular está formado por el isquion y el hueso acetabular, y en el mismo se inserta el ligamento de la cabeza del fémur (Oyanedel, 2005, págs. 2, 3).

En el acetábulo encaja perfectamente la cabeza del fémur, las caras más externas de ambas facetas óseas están formadas por cartílago articular, muy liso y lubricado con líquido sinovial, favoreciendo de este modo el movimiento de la articulación. La unión de la cabeza femoral al acetábulo se realiza mediante el ligamento redondo (Tarragó A. , 2001a).

2.3. Estructura muscular

Los músculos que tienen acción sobre la articulación de la cadera se pueden subdividir en cinco grupos de acuerdo a su función. Así, encontramos músculos extensores, flexores, aductores, abductores y músculos que rotan la articulación coxofemoral:

- Los músculos que flexionan la cadera son el músculo tensor de la fascia lata, el músculo sartorio, el músculo cuádriceps femoral (recto femoral, vasto lateral, vasto intermedio, vasto medial) y el músculo iliopsoas.
- Los músculos que extienden la cadera son el músculo glúteo superficial el que además produce abducción del miembro, el músculo glúteo medio, el músculo glúteo profundo, el músculo cuadrado femoral, el músculo bíceps femoral, el músculo semitendinoso, el músculo semimembranoso, el músculo gracilis (recto interno) y el músculo aductor.
- Los músculos abductores de la cadera son el músculo glúteo medio, el músculo glúteo profundo y el músculo glúteo superficial.
- Los músculos aductores son el músculo pectíneo, el músculo gracilis y el músculo aductor.
- Los músculos que rotan lateralmente el miembro a nivel de la articulación de la cadera son el músculo obturador interno, los músculos gemelos, el músculo cuadrado femoral y el músculo obturador externo (Oyanedel, 2005, págs. 3, 4).

2.4. Vasos y nervios de la región pélvica

La inervación de todos estos músculos llega a través de ramas del plexo lumbosacro, que lo conforman las raíces ventrales de los cuatro últimos nervios lumbares y de los tres primeros sacros (L4-S3) que reciben el nombre de raíces del plexo. Las raíces se unen entre sí de forma variable para formar los troncos del plexo (Ramírez, 2004, pág. 4).

De las raíces y troncos del plexo salen unas ramas colaterales y otras terminales, que continúan más distalmente para llegar hasta el pie. De estas ramas nos interesan:

- Nervio ciático. Surca caudalmente la articulación de la cadera y se divide en los nervios peroneo y tibial. Anteriormente emite ramos musculares para los músculos gemelos, obturador interno y cuádriceps del muslo.
- Nervio glúteo craneal. Emite ramos musculares para inervar los músculos glúteo profundo, glúteo medio, articular de la cadera y tensor de la fascia lata.
- Nervio glúteo caudal. Inerva los músculos glúteo superficial y bíceps del muslo.
- Nervio obturador. Desprende ramos musculares para los músculos obturador externo, pectíneo y aductores.
- Nervio femoral. Inerva a los músculos pectíneos, vientres musculares de los cuádriceps y al músculo sartorio (Ramírez, 2004, págs. 4, 5).

2.5. Displasia de cadera

“La patología de displasia de cadera es una enfermedad ósea del desarrollo, cuyo término significa literalmente falla del desarrollo de la cadera ya que se deriva del griego dyi, que significa anormal, plassein que se refiere a formar” (Ramos, 2013, pág. 1).

Se considera como un desarrollo anómalo de las articulaciones coxofemorales. La displasia de cadera normalmente ha sido asociada a razas grandes y medianas, de rápido crecimiento, dietas altamente energéticas, así como a disminución de los músculos pélvicos y anomalías del pectíneo. De estas razas con mayor predisposición a la enfermedad podemos destacar: Rottweiler, Mastín, Ovejero Alemán, Golden Retriever, Labrador Retriever, Pastor Inglés, Pastor Alemán, San Bernardo. La edad o el sexo del animal no son factores de riesgo (Camacho, 2011, pág. 3).

Generalmente es bilateral aunque puede ser unilateral. La articulación coxofemoral es normal en el momento de nacimiento pero, debido al aumento de laxitud articular que presentan estos animales, desarrollan un mayor o menor grado de subluxación / luxación y signos degenerativos articulares (coxoartrosis) (Garcia, 2013, pág. 146).

Henricson, Norberg y Olssen introdujeron en una definición más descriptiva; así, según estos autores: Displasia de cadera es “Un grado variable de laxitud de la articulación coxofemoral que permite una subluxación durante la vida temprana, la cual da lugar a grados variables de profundidad acetabular y aplanamiento de la cabeza femoral, todo lo cual, conduce de manera inevitable a la osteoartrosis (Mejia, 2008, pág. 199).

Al nacer, la articulación de la cadera es normal en los perros que están genéticamente predispuestos a convertirse en displásicos. La articulación de la cadera permanece estable durante los primeros 10-14 días de vida; Los signos clínicos generalmente se observan entre los cuatro y 12 meses de edad del paciente (Novo, S.F., págs. 1, 2).

Algunos perros pueden ser mayores antes de que se observen signos clínicos. Los perros son muy buenos en el enmascaramiento de la incomodidad en las extremidades traseras. Ellos tienden a arrojar su peso hacia adelante y enmascarar la cojera con los cambios en la marcha, por lo que muchas veces es difícil reconocer la patología; a medida que el perro crece, la historia será de una cojera más persistente, asociado con la osteoartritis degenerativa de las caderas (Novo, S.F., pág. 2).

2.6. Grados de displasia

Internacionalmente existen tres organismos oficiales de puntuación y evaluación de los grados de displasia canina; un tanto diferente uno del otro. Estos son: El FCI (Federación Cinológica Internacional), la OFA (Fundación Ortopédica para los Animales), y el BVA / KC (Asociación Veterinaria Británica / El Kennel Club) (Flückiger, 2007, pág. 135).

Tabla 1. Comparación valorativa de cadera según varios organismos.

OFA	FCI (European)	BVA (UK/Australia)	SV (Germany)
Excellent	A-1	0-4 (no > 3/hip)	Normal
Good	A-2	5-10 (no > 6/hip)	Normal
Fair	B-1	11-18	Normal
Borderline	B-2	19-25	Fast Normal
Mild	C	26-35	Noch Zugelassen
Moderate	D	36-50	Mittlere
Severe	E	51-106	Schwere

Fuente: (Orthopedic Foundation for animals, 2010).

El comité científico de la FCI propone cinco grados del sistema de valoración y puntuación de la patología, que va desde: A, la cual refleja una articulación normal de la cadera, a E, indicando severa displasia de cadera. Las calificaciones se definen descriptivamente basándose en el tamaño del ángulo de Norberg (NA), el grado de subluxación, forma y la profundidad del acetábulo y signos secundarios de enfermedad de las articulaciones (Flückiger, 2007, pág. 135).

Tabla 2. Esquema de valoración de los distintos grados de displasia de cadera según la FCI.

A	<p>No signs of Hip Dysplasia</p> <p>The femoral head and the acetabulum are congruent. The craniolateral acetabular rim appears sharp and slightly rounded. The joint space is narrow and even. The Norberg angle is about 105°. In excellent hip joints the craniolateral rim encircles the femoral head somewhat more in caudolateral direction.</p>
B	<p>Near normal hip joints</p> <p>The femoral head and the acetabulum are slightly incongruent and the Norberg angle is about 105° or The femoral head and the acetabulum are congruent and the Norberg angle is less than 105°.</p>
C	<p>Mild hip dysplasia</p> <p>The femoral head and the acetabulum are incongruent, the Norberg angle is about 100° and/or there is slight flattening of the craniolateral acetabular rim. No more than slight signs of osteoarthritis on the cranial, caudal, or dorsal acetabular edge or on the femoral head and neck may be present.</p>
D	<p>Moderate hip dysplasia</p> <p>There is obvious incongruity between the femoral head and the acetabulum with subluxation. The Norberg angle is more than 90° (only as a reference). Flattening of the craniolateral rim and/or osteoarthrotic signs are present.</p>
E	<p>Severe Hip Dysplasia</p> <p>Marked dysplastic changes of the hip joints, such as luxation or distinct subluxation are present. The Norberg angle is less than 90°. Obvious flattening of the cranial acetabular edge, deformation of the femoral head (mushroom shaped, flattening) or other signs of osteoarthritis are noted.</p>

Fuente: (Flückiger, 2007, pág. 136)

Grado A (No signos de displasia de cadera): (Traumatologia.aldavet, 2010)

- El acetábulo y la cabeza femoral son congruentes.
- El borde acetabular craneolateral presenta una forma angulada y ligeramente redondeada.
- El espacio articular es estrecho.
- El ángulo de Norberg (NA) es aproximadamente de 105°.
- En caderas excelentes, el borde acetabular craneolateral cubre la cabeza femoral en cierta medida en dirección caudolateral.

Grado B (Proximidad a la normalidad): (Traumatologia.aldavet, 2010)

- La cabeza femoral y el acetábulo presentan una leve incongruencia.
- El ángulo de Norberg es aproximadamente de 105°.

- Se admite en esta categoría también, que la cabeza femoral y el acetábulo sean congruentes y el ángulo de Norberg sea menor a 105°.

Grado C (Displasia de cadera leve): (Traumatología.aldavet, 2010)

- La cabeza femoral y el acetábulo son incongruentes.
- Ángulo de Norberg es de aproximadamente 100°.
- Leve aplanamiento del borde acetabular craneolateral.
- Pueden ser admitidos como máximo leves signos de osteoartrosis en los bordes acetabulares craneal, caudal o dorsal, y en cabeza de los cuellos femorales.

Grado D (Displasia de cadera moderada): (Traumatología.aldavet, 2010)

- Incongruencia evidente entre el acetábulo y la cabeza femoral con subluxación de cadera asociada.
- El ángulo de Norberg es superior a 90°.
- Aplanamiento del borde acetabular craneolateral.
- Signos de osteoartritis.

Grado E (Displasia de cadera grave): (Traumatología.aldavet, 2010)

- Cambios displásicos marcados en las articulaciones de las caderas, como subluxación o luxación de las mismas.
- El ángulo de Norberg es menor de 90°.
- Aplanamiento evidente del borde acetabular craneal.
- Deformación de la cabeza femoral (puede aparecer con forma de "seta", aplanada).
- Pueden haber otros signos de osteoartrosis.

2.7. Presentaciones clínicas

Clínicamente esta enfermedad puede manifestarse de diferentes maneras; por una parte de forma severa, la cual se aprecia particularmente en animales jóvenes menores de un año caracterizándose por dolor y marcada cojera a su vez se observa con frecuencia una marcha “a saltos de conejo”, en la cual hay un avance simultáneo de ambos miembros posteriores al correr, estos animales se suelen tender en posición ventral con los miembros extendidos hacia atrás. En estos casos el dolor es causado principalmente por desgarro o estiramiento del ligamento redondo, sinovitis y microfracturas acetabulares (Dote, 2010, págs. 5, 6).

Otra forma de presentación en la cual la aparición de los signos clínicos es de forma más gradual afecta a animales adultos, quienes presentan dolor crónico debido a la osteoartritis. Anormalidades a la marcha, como rigidez, acortamiento del paso, disminución de la amplitud de los movimientos articulares a nivel de la cadera a medida que envejece el animal, dificultad para incorporarse, subir escaleras o saltar obstáculos son ejemplos de éstos, en muchos casos la forma crónica puede ser subclínica. Otros signos clínicos que se pueden manifestar son: cifosis, prominencia de uno o ambos trocánteres mayores en individuos con las caderas subluxadas o luxadas, excesiva movilidad de la articulación coxofemoral cuando camina y crepitación de la articulación coxofemoral, rodillas y tarsos rectos, deficiente desarrollo muscular de las caderas y extremidades posteriores y, agresividad debido al dolor (Dote, 2010, págs. 5, 6).

2.8. Diagnóstico

La técnica más efectiva para el diagnóstico de displasia de cadera en canes es mediante el uso de placas radiográficas de dicha área. En primer lugar,

deben reconocerse las estructuras anatómicas, luego de esto, se procede a una primera exploración visual de la radiografía, intentando ver:

- Congruencia articular. ¿"Entra bien la cabeza del fémur en la cavidad cotiloidea o acetábulo"?
- Cobertura y contorno acetabular. En la posición estudiada, ¿la cavidad cotiloidea cubre en forma armónica la circunferencia de la cabeza femoral? Este punto está muy relacionado con el anterior. Con la evolución de la displasia, tiende a aplanarse, perdiendo la capacidad de recibir a la cabeza femoral.
- Forma de la cabeza femoral. La forma de la cabeza debe responder a una esfericidad congruente con su receptor (acetábulo). Con la evolución del proceso degenerativo articular, la cabeza tiende a aplanarse, pierde esfericidad, llegando a tener el aspecto de una seta o tope de vagón.
- Valoración del cuello femoral. El cuello femoral pierde su contorno en base a depósitos óseos de origen inflamatorio, y en casos avanzados tiende a desaparecer la depresión entre la cabeza y el trocánter mayor, y se transforma en una continuación de la cabeza, "desaparece el cuello femoral".
- Intersticio articular o espacio articular. En condiciones normales, las dos líneas que lo forman deben ser casi paralelas, mientras que cuando el proceso de incongruencia articular aumenta, empiezan a divergir hasta llegar a desaparecer, en caso de luxación de la cabeza (Romairone, 2016).

Existen tres formas estandarizadas para realizar el diagnóstico. Y son:

- El método de Schuelle (1954), el cual valora la enfermedad en cuatro grados de severidad, dependiendo de las características del acetábulo y la cabeza femoral.

- El método de Mueller y Saar (1966), Según este método debemos medir la profundidad del acetábulo mediante la longitud de dos trayectos (distancia, puntos profundos del acetábulo y centros de techos del acetábulo) y se ponen en relación ambas distancias mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{x1*100}{x3}=y2 \%$$

donde x1=Distancia puntos profundos

x3=Centros de techos del acetábulo

fuelle: (Tarragó A. , 2001b).

- Y el método de Piehler (1967), los cuales propusieron una clasificación por grados (5 grados) y en 1978 una comisión de la FCI (Federation Cinologique International) la describió en un cuadro anteriormente citado (Tarragó A. , 2001b).

Norberg describió que el ángulo de la línea de unión de los centros de ambas cabezas femorales y el borde anterior del acetábulo en la articulación femoral sana es de 105° o más, y a este ángulo se le denomina ángulo según Norberg. Este ángulo se obtiene con las radiografías hechas con las extremidades extendidas dorso ventralmente y rotación interna las rotulas paralelamente a la placa radiológica (Tarragó A. , 2001b).

2.9. Otros métodos de diagnóstico

Aparte del diagnóstico radiológico, existen otras posibilidades para poder ver si un cachorro está afectado de displasia de cadera.

- Test de Ortolani (Diagnóstico precoz): El perro se coloca en decúbito lateral y se presiona hacia la columna la diáfisis femoral, con el fémur horizontal a la mesa y formando un ángulo de 90° con la columna. Si hay laxitud, la presión ejercida provoca una subluxación de la cabeza femoral y, en ese momento, se ejerce un movimiento de abducción de la extremidad. Si hay laxitud, la cabeza se vuelve al acetábulo con un clic característico. Si lo efectuamos de decúbito dorsal, ambos fémures se colocan derechos hacia arriba y perpendiculares a la columna vertebral. Mientras se agarran las rodillas y se ejerce presión distal proximal a lo largo del fémur y si hay laxitud, la cabeza femoral se subluxa dorsalmente. Después el movimiento de abducción hace que la cabeza femoral vuelva al acetábulo con un chasquido especial. El ángulo que se desarrolla hasta que la cabeza vuelve al acetábulo es lo que se llama ángulo de reducción y, cuando el fémur desarrolle el siguiente movimiento de aducción y se siente que la cabeza, vuelva a su posición original de subluxación, se habrá desarrollado el ángulo de luxación (Instituto de ortopedia y traumatología veterinaria, 2016).
- Test de Bardem o prueba del pulgar: sirve para valorar la relación anatómica normal entre la tuberosidad isquiática y el trocánter mayor del fémur. Se coloca al animal en decúbito lateral con el miembro afectado hacia arriba; se coloca el pulgar entre el trocánter mayor y la tuberosidad isquiática y a continuación elevamos la rodilla. En condiciones normales al realizar esto el trocánter mayor desplaza al pulgar durante la rotación, sin embargo, en un animal con luxación craneodorsal del cadera el dedo no se eleva ni se desplaza (Duran, Poza, & Abad, s.f., p. 5).

- El método Pennhip (Pennsylvania Hip Improvement Program) surge en la Universidad de Pennsylvania en 1983 gracias al Dr. Gail Smith, como método alternativo a las radiografías tradicionales para evaluar si un perro tiene o no displasia de cadera y su grado. El fin del método PennHip es predecir si el perro va a sufrir de osteoartritis o enfermedad degenerativa de la articulación, que es lo que caracteriza la displasia de cadera. Para ello se hacen tres radiografías de la cadera en posiciones muy concretas: una de distracción (para la que se usa un "distractor", el aparato que muestra la foto de abajo), una de compresión y otra con la cadera extendida. Las de distracción y compresión son las más importantes, ya que se usan para obtener medidas precisas y fiables de la laxitud articular y su congruencia (alaskan Malamutes, s.f.)

2.10. Prevención y tratamiento

Las recomendaciones terapéuticas para animales susceptibles a desarrollar este tipo de enfermedad degenerativa no siempre son fáciles y consensuadas. En este tipo de casos lo más efectivo es la detección temprana de la enfermedad así como la precocidad para determinar el alcance y la magnitud que esta pueda generar en la mascota. Lo que se busca con esto es reducir el riesgo de daño principalmente en los cartílagos que sustentan el desarrollo del mismo (Ginja, 2005, págs. 157, 158, 159).

Como tratamiento para esta patología se consideran el de mantenimiento, el cual se basa en el uso de fármacos analgésicos, suplementos nutricionales que ayudan al crecimiento, desarrollo y mantenimiento osteoarticular; así como un ejercicio adecuado dependiendo de la edad, sexo, raza y condición corporal de la mascota para fortalecer los músculos del área y dar mejor

soporte a la articulación. También existe el tratamiento quirúrgico el cual consiste en varias técnicas que permiten reemplazar las áreas afectadas de la articulación coxofemoral (Ginja, 2005, págs. 157, 158, 159).

2.11. Radiología

Es la especialidad médica que se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos x, ultrasonidos, campos magnéticos, entre otros.) y de utilizar estas imágenes para el diagnóstico y, en menor medida, para el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades. También se le denomina genéricamente radiodiagnóstico o diagnóstico por imagen (Tapia V. , 2011, pág. 13).

2.12. Rayos X

Los rayos X fueron descubiertos en 1895 por Wilhelm Conrad Roentgen (1845 a 1923); profesor de la Universidad de Würzburg en Alemania. Al trabajar con un tubo de rayos catódicos en su laboratorio, Roentgen observó un resplandor fluorescente de cristales en una mesa cerca de su tubo. El tubo con el que Roentgen estaba trabajando consistía en una envoltura de vidrio (bombilla) con electrodos positivos y negativos encapsulados en ella. El aire en el tubo se evacuó, y cuando se aplicó un alto voltaje, el tubo produjo un brillo fluorescente. Roentgen cubrió el tubo con papel negro pesado, y descubrió una luz fluorescente de color verde generada por un material situado cerca del tubo. Llegó a la conclusión de que un nuevo tipo de rayo estaba siendo emitido desde el tubo. Este rayo era capaz de pasar a través de la cubierta del papel pesado y la mayoría de las sustancias que emiten sombras de objetos sólidos. Roentgen descubrió también que el rayo podía pasar a través del tejido de los seres vivos excepto hueso y metal,

como lo experimento con la mano de su esposa Bertha (National Science Foundation, 2014).

Los rayos X son una forma muy energética de la radiación electromagnética que se puede utilizar para tomar imágenes del interior de los cuerpos. La radiación electromagnética se transmite en ondas o partículas en diferentes longitudes de onda y frecuencias. Esta amplia gama de longitudes de onda se conoce como el espectro electromagnético, el cual se divide generalmente en siete regiones en orden decreciente de longitud de onda y aumentar la energía y frecuencia. Las denominaciones comunes son: las ondas de radio, microondas, infrarrojo (IR), luz visible, ultravioleta (UV), rayos X y rayos gamma (Lucas, 2015).

2.13. Función de los rayos X

Para generar un rayo X, se emplea un dispositivo que calienta un cátodo a temperaturas elevadas. El calor hace que los electrones se quiebren del cátodo, luego un ánodo, a través de un tubo de vacío, produce una diferencia potencial que atrae a los electrones a una gran velocidad. La colisión de los electrones con los ánodos, causa un fotón de rayo X. Este tubo de vacío está casi totalmente protegido, excepto por una pequeña abertura que le permite a los rayos escaparse en forma de un solo rayo con gran concentración. Este rayo concentrado viaja a través del espacio hasta que toma contacto con el tejido (Pino, 2011).

La diferencia de potencial se establece entre los dos electrodos (cátodo y ánodo), los cuales poseen las siguientes características.

- Cátodo

Es el electrodo (-) negativo, está constituido por un elemento metálico, generalmente molibdeno, el cual en su extremo que se dirige hacia el centro del tubo, posee un orificio cóncavo llamado cilindro de localización cuya función es centralizar la nube de electrones. En el interior de esta formación se ubica un delgado filamento de tungsteno; este metal se caracteriza por poseer un alto punto de fusión 3370°C. El diámetro del filamento habitualmente es de 0.2 mm lo cual le permite operar con un bajo voltaje y así tornarse incandescente para generar una nube (efecto de Eddison) y fuente de electrones los cuales se desplazarán hacia el ánodo al momento de aplicar una diferencia de potencial alta entre los electrodos (Mendoza, 2009, pág. 15).

- Ánodo

Es el electrodo positivo, representa el componente en el que se produce la radiación X. Se trata de una pieza de metal, en forma de un disco biselado con el diámetro entre 55 y 100 mm, 7 mm de espesor, conectado al lado positivo del circuito eléctrico. Este convierte la energía de los electrones en la radiación X y disipa el calor, considerado como el subproducto (Ayush Goel., 2010)

El tejido suave no puede absorber los rayos de alta energía y estos pasan a través del mismo mientras que el material de alta densidad, como los huesos, absorben la radiación. Los rayos luego pasan a través del detector de la película, el cual trabaja parecido a una cámara fotográfica. Las áreas negras son las áreas expuestas, representando los rayos que han pasado a través del tejido suave, mientras que las áreas blancas son las que no fueron expuestas, donde los rayos fueron absorbidos por el tejido (Pino, 2011).

2.14. Radiología digital

El término radiología digital se utiliza para denominar a la radiología que obtiene imágenes directamente en formato digital sin haber pasado previamente por obtener la imagen en una placa de película radiológica. La imagen es un fichero en la memoria de un ordenador o de un sistema que es capaz de enviarlo a través de una red a un servidor para su almacenamiento y uso posterior. Por el contrario la radiología analógica utiliza para obtener imágenes un chasis con cartulinas de refuerzo y película radiológica o si es radiología en tiempo real un intensificador de imágenes que se visualizan en un monitor a la vez que se están obteniendo (Gonzalez, 2003, pág. 1).

2.15. Radiología digital indirecta

Emplea placas de aspecto similar a las películas radiográficas convencionales pero compuestas por una emulsión cristalina de fluorohaluro de bario enriquecido con Europio. Esta emulsión es sensible a la radiación. Los rayos X provocan la excitación y liberación de un electrón del Europio, que es captado por una vacante halógena del fósforo de almacenamiento. Las vacantes electrónicas y los electrones captados se recombinan y causan luminiscencia, convirtiendo los rayos X en energía latente almacenada. Un láser de helio neón estimula la luminiscencia de la placa, liberando los electrones atrapados, que se recombinan con las vacantes del Europio. La energía, en forma de luz, es captada por un tubo fotomultiplicador y transformada en señal eléctrica. Finalmente, la señal resultante es convertida en digital mediante un conversor analógico digital, que determina el número máximo de tonos de gris (Barbieri Petrelli et al., 2006).

2.16. Radiología digital directa

Emplea como receptor de rayos X un captador rígido habitualmente conectado a un cable a través del cual la información captada por el receptor es enviada al ordenador. Se denomina directa porque, a la inversa de la indirecta, no requiere ningún tipo de escaneado tras la exposición a los rayos X, sino que el propio sistema realiza automáticamente el proceso informático y la obtención de la imagen (Barbieri Petrelli et al., 2006).

2.17. Toma de placas

Para realizar una placa radiográfica de alta calidad, se deben tener ciertos criterios de la utilización de rayos x.

Estos criterios deben ser acerca de:

El kilovoltaje (kV), el cual controla la calidad o la capacidad de penetración del haz de rayos X, y por lo tanto, el rango de contraste que se obtienen en la imagen. Los miliamperios (mA) y tiempo (s) los cuales se combinan en miliamperios segundo (mAs) y es el factor principal que controla la cantidad del haz de rayos X que emitirá el tubo Por tanto, mAs es el factor de control primario de la densidad de una radiografía. El tiempo o duración de la exposición en segundos (s) y milisegundos (ms) pueden ser modificadas en combinación con el movimiento de control mA durante la exposición que resulta en pérdida de definición o ausencia de nitidez de la imagen. Así que conseguir la exposición perfecta para cada proyección o posición requiere una buena comprensión de estas variables de exposición que se establecen en el panel de control técnico de la radiología (Barrido, 2011).

Para realizar el cálculo del kV que se va a utilizar existe una regla ampliamente usada en radiología la cual se denomina la regla de Santés,

que consiste en multiplicar el espesor del cuerpo u objeto a radiografiar por 2 más 40, de esta manera se obtiene un valor de kV promedio para obtener una imagen de buena calidad (Rodríguez, 2015).

También es necesario ajustar el mAs, el cual es estrechamente relacionado y compensatorio con el valor de kV, para la obtención de imágenes nítidas y bien contrastadas; Para obtener tal valor se debe multiplicar el valor de mA por el tiempo de exposición (s) y se obtendrá el valor de mAs. Aunque de manera general siempre se busca trabajar con el menor tiempo de exposición posible y compensarlo con los valores de kV. (Bassert, 2010, pág. 180).

Una regla importante para la modificación del kV, es la regla del 15%. La cual dice que un aumento del kV en un 15%, equivale a la duplicación del mAs utilizado en una determinada técnica. Y una disminución del 15% del kV equivale a reducir a la mitad los mAs. Una aplicación sencilla de esta fórmula, es en la necesidad de hacer una técnica más rápida, ante la falta de cooperación de un paciente, y a la vez que esta técnica sea la adecuada para el estudio (Vasquez, 2014, pág. 2)

2.18. Radiografía de la cadera

El diagnóstico radiográfico de displasia de cadera se basa comúnmente en los hallazgos radiológicos en el cribado a gran escala de los perros. La técnica radiográfica ha sido estandarizada en todo el mundo; La severidad de la enfermedad es juzgada basándose en el grado de luxación y/o subluxación que tenga el paciente, aunque en menor medida, de la presencia y gravedad de la enfermedad articular secundaria (Flückiger, 2007, pág. 135)

La proyección estándar que se emplea habitualmente para realizar la evaluación de displasia de cadera es la ventrodorsal. Es esencial que el posicionamiento sea correcto para evitar errores de diagnóstico:

- Pelvis simétrica (se comprueba comparando los agujeros obturadores, que deben presentar el mismo tamaño en la imagen, y la anchura de las alas del ilion, que también debe ser la misma).
- Los fémures deben aparecer paralelos.
- Las rotulas deben aparecer alineadas con el canal toclear (se debe forzar una rotación interna de las rodillas para conseguirlo).
- En la radiografía deben aparecer la pelvis completa y ambas rodillas (García, 2013, pág. 146).

Una vez obtenida la proyección ventrodorsal se puede aplicar el ángulo de Norberg. Este ángulo correlaciona la posición de la cabeza femoral con la profundidad del acetábulo. Para ello, se traza un punto en cada centro de las cabezas femorales y se unen por una línea recta. Después, y a efectos de obtener un ángulo evaluable, se traza otra línea desde el centro de las cabezas femorales que recorra el espacio articular coxofemoral y alcance el borde craneodorsal del acetábulo (Burillo, 2010, pág. 252).

2.19. Hallazgos estructurales

El examen radiográfico establece la forma y posición de la cabeza femoral, además la profundidad y congruencia del acetábulo. Las anomalías de los perros afectados varían según el grado de displasia. Los hallazgos radiográficos según la gravedad de la enfermedad son: aumento o poca profundidad del acetábulo e irregularidad del espacio articular, subluxación de la articulación coxofemoral, cambios en el contorno o el

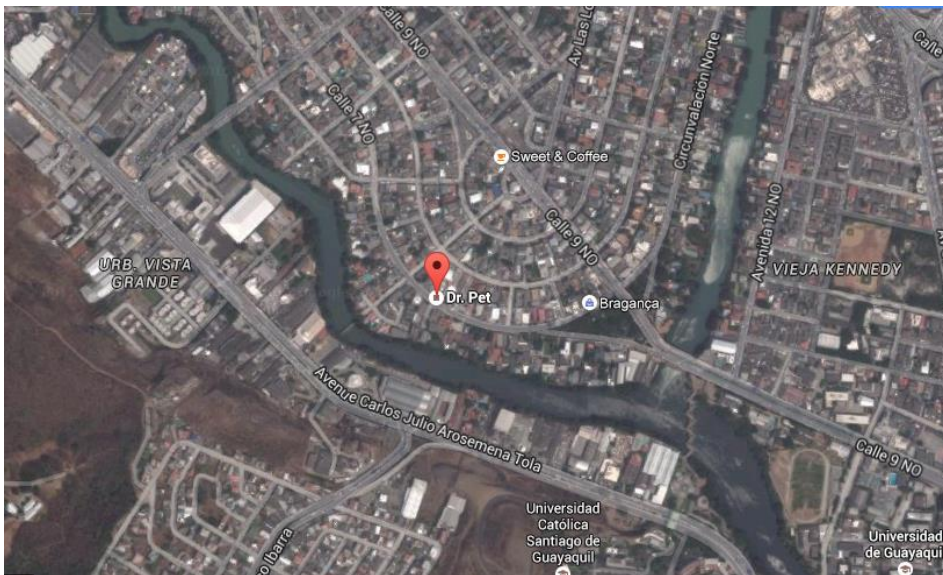
tamaño de la cabeza femoral con remodelación y aplanamiento de la cabeza femoral, cambios en el ángulo del cuello femoral, modificaciones articulares degenerativas secundarias como: Intento adaptativo para formar una cara articular, desarrollo de una exostosis ósea alrededor de la articulación, eburnación subcondral y formación de osteofitos periarticulares (Thibaut, Diagnóstico clínico-radiográfico de displasia, 2005, pág. 126).

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación del proyecto

La clínica veterinaria Dr. Pet se encuentra localizada en Ecuador, en la provincia del Guayas, ciudad de Guayaquil, en la ciudadela Urdesa central cuya dirección es: circunvalación sur 216, entre todos los santos y calle única. Su ubicación geográfica es: -2.175942, -79.908495 (Google, 2015).

Gráfico 1. Ubicación geográfica de la clínica veterinaria Dr. Pet.

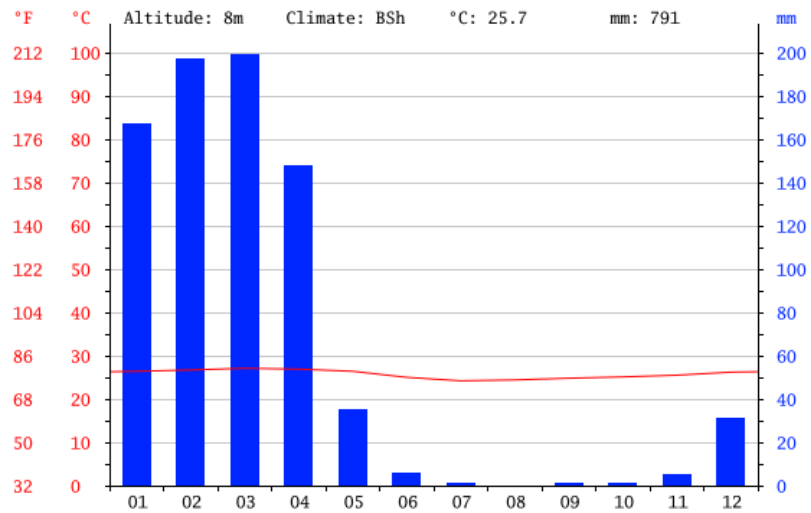


Fuente: (Google, 2015)

3.2. Características climatológicas

Guayaquil está dominado por el clima de estepa local. A lo largo del año, le dan a pocas precipitaciones en Guayaquil. El clima aquí es clasificado como BSh por el sistema Köppen-Geiger. La temperatura media anual en Guayaquil se encuentra a 25.7 °C. La precipitación es de 791 mm al año. (Climate-data.org, 2015)

Gráfico 2. Climograma de Guayaquil.



fuelle: (Climate-data.org, 2015)

3.3. Materiales.

- Equipo de rayos x
- Chaleco de plomo protector
- Collar de plomo protector
- Computadora
- Digitalizador
- Cds en blanco
- Hojas de registros,
- Cámara fotográfica,
- Pacientes

3.4. Tratamientos estudiados.

Considerando la información expuesta dentro del marco teórico: la displasia de cadera en canes es una enfermedad que degenera la calidad de vida de

los pacientes, es por tal motivo que la selección de los canes para el estudio, deben cumplir un único criterio para ser incluidos en la muestra, este es:

- Ser paciente de la clínica veterinaria Dr. Pet o derivado de otro centro veterinario, y haber solicitado un estudio radiológico.

3.5. Análisis estadístico

Se utilizó una estadística simple, basada en la determinación de medidas de tendencia central y de dispersión para el estudio, con un total de 100 muestras, las cuales fueron recolectadas durante los meses de Noviembre, Diciembre del 2015 y Enero del 2016, en una ficha de registro de Excel donde se valoraba la información de cada paciente.

3.6. Tipo de estudio.

Es un estudio observacional, que tiene como propósito evaluar el número promedio de pacientes caninos, que asisten a la consulta de la clínica veterinaria Dr. Pet, que pudiesen presentar displasia de cadera en algún grado de degeneración.

Para dicho propósito se plantea utilizar una ficha de registro donde se clasificaran a las variables de acuerdo a edad, sexo, raza, condición corporal y grado de displasia que presente; de manera que al finalizar el estudio se logre determinar la incidencia y relación que existe entre esta enfermedad y las variables propuestas; el resultado permitirá generar un programa preventivo sobre esta enfermedad, para ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

3.7. Manejo del ensayo

El estudio se realizó a través de:

Incidencia: nos permite observar los casos que se vayan presentando de pacientes positivos a algún grado de degeneración de la enfermedad en la clínica veterinaria Dr. Pet.

Para variables cualitativas (sexo, raza, categoría, condición corporal y grado de displasia) se realizó tablas de frecuencia.

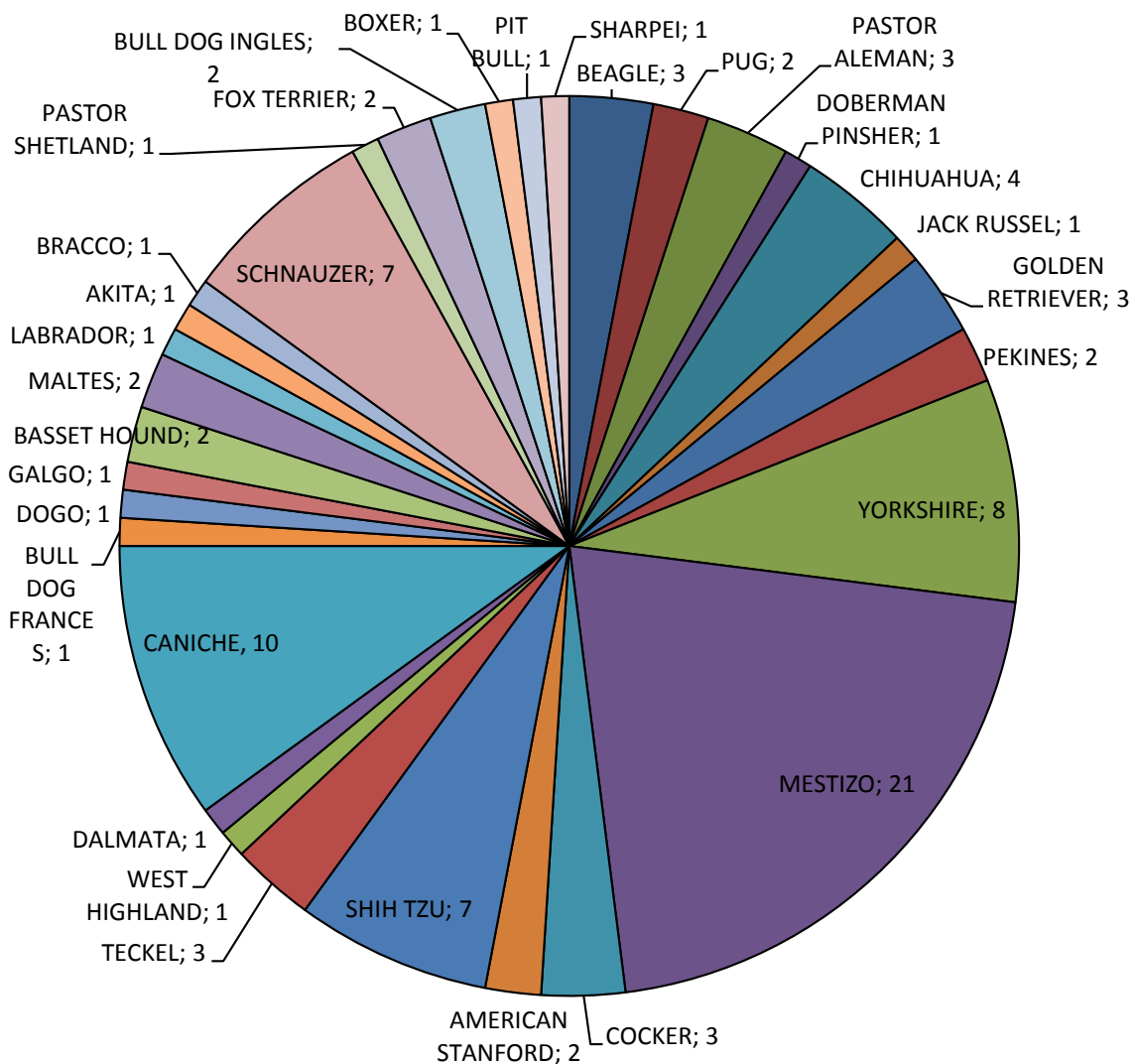
3.8. Variables estudiadas.

Las variables a considerarse en este estudio son:

- Edad.
 - 0 – 6 meses (cachorro)
 - 6 – 12 meses (juvenil)
 - 1 – 6 años (adulto)
 - 6 años en adelante (geriátrico)
- Sexo.
 - Macho
 - Hembra
- Raza
- Tamaño
 - Pequeño – mediano - grande
- Condición corporal

- 1-2-3-4-5 (siendo 1 muy pobre, 3 ideal y 5 exagerada)
- Grado de displasia
 - A-B-C-D-E (basado en el criterio de la FCI).

Gráfico 3. Concurrencia de razas de canes durante el estudio.



Elaborado por el autor.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

Con el presente proyecto se espera mejorar la calidad de vida de los pacientes que puedan sufrir displasia de cadera, ya que busca diagnosticar de manera temprana la enfermedad en los canes que llegan a la consulta veterinaria, para realizar programas de prevención en los mismos. Para ello se determinara la incidencia relativa de los casos en estudio durante las fechas planteadas.

La incidencia relativa de un evento en una población, es una fracción cuyo numerador es el número de ocurrencias de dicho evento y cuyo denominador

Es la cantidad de observación. La cantidad de observación es el producto del número de elementos de la población observada por el tiempo de observación de dicha población. (Tapia J. , 1994, pág. 140).

Para lo cual emplearemos la siguiente fórmula:

$$\text{Incidencia relativa} = \frac{\text{Numero de eventos ocurridos}}{\text{cantidad de observación}}$$

Fuente: (Tapia J. , 1994, pág. 140)

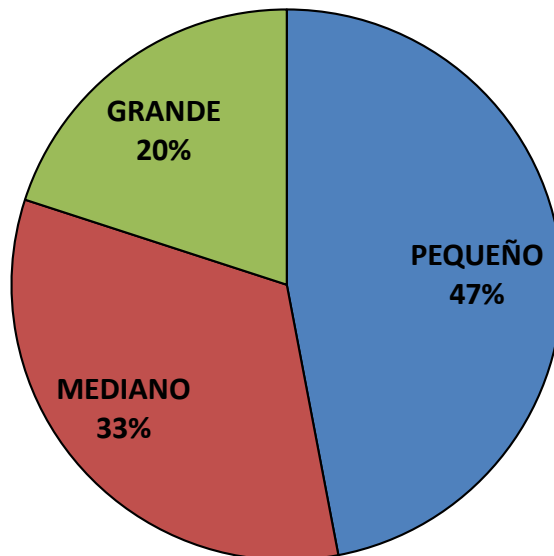
Los datos recolectados permitieron determinar las variables que tenían mayor incidencia de la enfermedad; los cuales son detallados en las tablas y gráficos presentados a continuación.

Tabla 3. Frecuencia de canes según tamaño.

TAMAÑO	FRECUENCIA
PEQUEÑO	47
MEDIANO	33
GRANDE	20

Elaborado por el autor.

Gráfico 4. Frecuencia de canes según tamaños.



Elaborado por el autor.

De acuerdo al análisis estadístico de las 100 muestras del estudio, 47 canes fueron de razas pequeñas, lo que represento el 47 % de la población. 33 fueron de razas medianas, lo que represento el 33 %. Y 20 canes fueron de razas grandes lo que represento el 20 % de la población total.

Tabla 4. Frecuencia de canes según raza.

RAZAS	FRECUENCIA
BEAGLE	3
PUG	2
PASTOR ALEMAN	3
DOBERMAN PINSHER	1
CHIHUAHUA	4
JACK RUSSEL	1
GOLDEN RETRIEVER	3
PEKINES	2
YORKSHIRE	8
MESTIZO	21
COCKER	3
AMERICAN STANFORD	2
SHIH TZU	7
TECKEL	3
WEST HIGHLAND	1
DALMATA	1
CANICHE	10
BULL DOG FRANCES	1
DOGO	1
GALGO	1

RAZAS	FRECUENCIA
BASSET HOUND	2
MALTES	2
LABRADOR	1
AKITA	1
BRACCO	1
SCHNAUZER	7
PASTOR SHETLAND	1
FOX TERRIER	2
BULL DOG INGLES	2
BOXER	1
PIT BULL	1
SHARPEI	1

Elaborado por el autor.

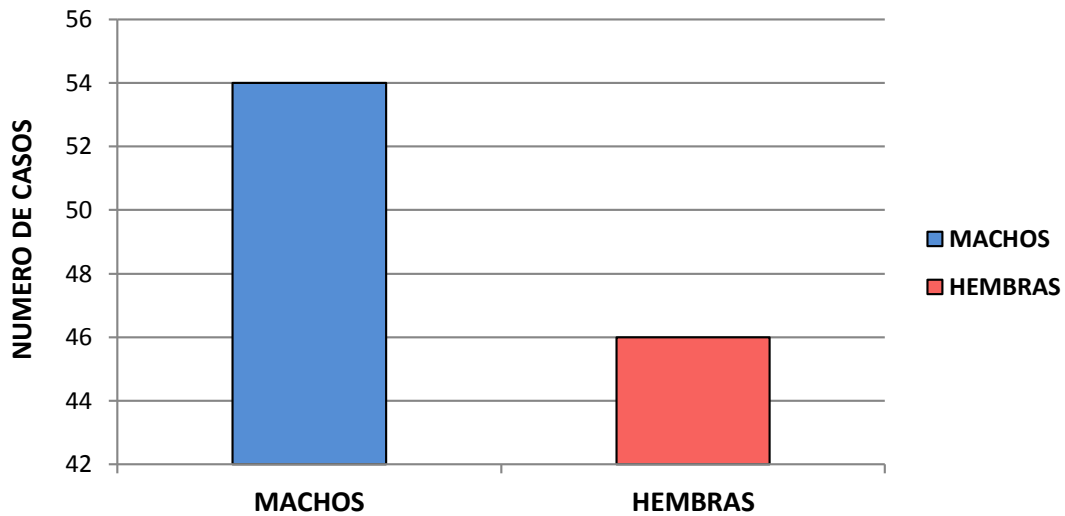
Resultados de asistencias a la consulta, según las razas de los canes.

Tabla 5. Frecuencia de canes según sexo.

SEXO	FRECUENCIA
MACHOS	54
HEMBRAS	46

Elaborado por el autor.

Gráfico 5. Frecuencia de canes según sexo.



Elaborado por el autor.

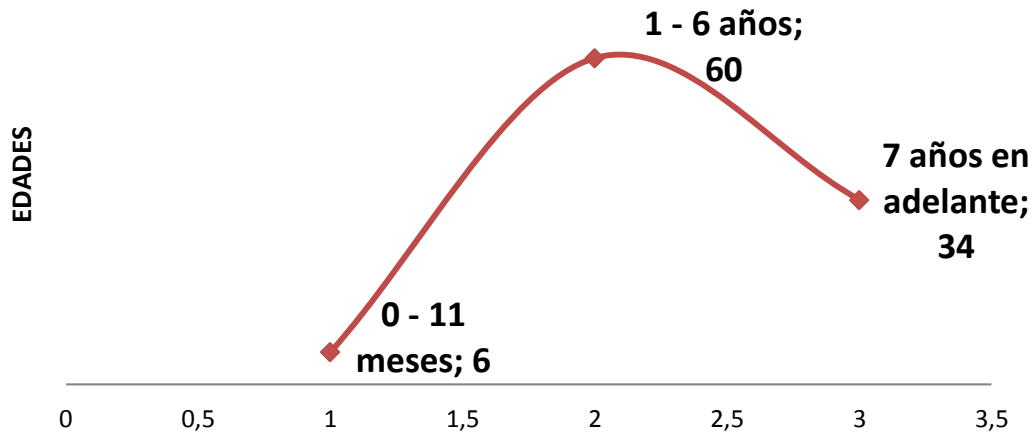
De acuerdo al sexo de los pacientes del estudio, encontramos que 54 de los muestreados eran machos, y 46 fueron hembras. Dichos valores se expresan en la tabla 5 y grafico 5.

Tabla 6. Frecuencia de canes según edades.

EDADES	FRECUENCIA
1 - 11 meses	6
1 - 6 años	60
7 años en adelante	34

Elaborado por el autor.

Gráfico 6. Frecuencia de canes según edades.



Elaborado por el autor.

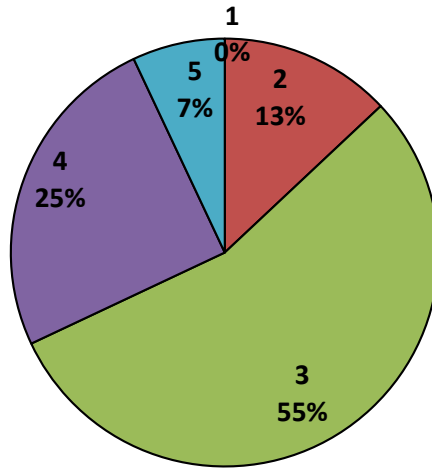
De acuerdo al análisis de las 100 muestras evaluadas, se encontró que cuatro tenían edades entre uno a 11 meses; 50 tenían edades de uno a seis años; y 26 tenían edades de siete años en adelante. Lo cual se puede observar en la tabla 6 y gráfico 6. Además se estableció que la edad media de promedio de los pacientes fue de 7.03 años de acuerdo a la medida de tendencia central.

Tabla 7. Frecuencia de canes según condición corporal.

CONDICION CORPORAL	FRECUENCIA
1	0
2	13
3	55
4	25
5	7

Elaborado por el autor.

Gráfico 7. Frecuencia de canes según condición corporal.



Elaborado por el autor.

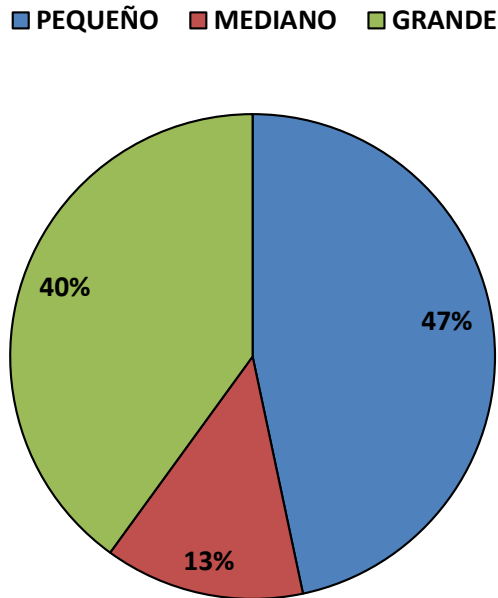
La condición corporal de los canes fue evaluada considerando uno como el valor más bajo, es decir muy flaco y cinco como el valor más alto, es decir muy gordo. Una vez explicado eso, encontramos que no hubo pacientes de la muestra que presentaran condición uno; clasificados en condición dos encontramos 13 casos; en condición corporal tres encontramos 55 casos; en condición corporal cuatro encontramos 25 casos y en condición corporal cinco encontramos siete casos, tal como se detalla en la tabla 7 y gráfico 7.

Tabla 8. Frecuencia de displasia según tamaño.

TAMAÑO	FRECUENCIA DE DISPLASIA +	TOTAL DE MUESTRAS	%
PEQUEÑO	7	47	15
MEDIANO	2	33	6
GRANDE	6	20	30

Elaborado por el autor.

Gráfico 8. Frecuencia de displasia según tamaño.



Elaborado por el autor.

De acuerdo a los 100 datos analizados de la muestra, encontramos que siete canes de razas pequeñas fueron positivos a displasia en algún grado de degeneración, dos fueron de razas medianas y seis fueron de razas grandes; dando un total de 15 casos positivos. Dichos valores se detallan en la tabla 8 y el gráfico 8.

Tabla 9. Frecuencia de displasia según razas.

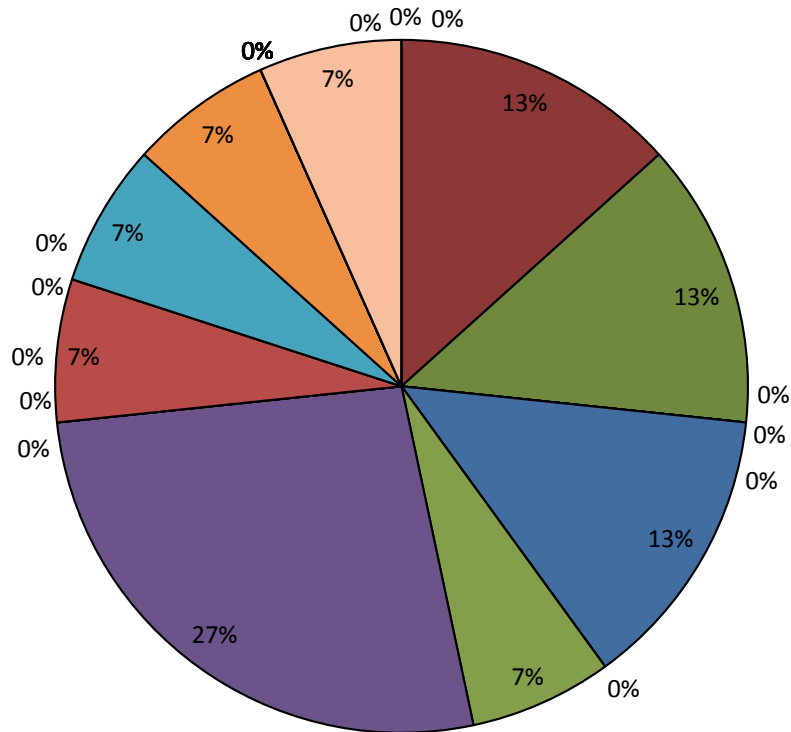
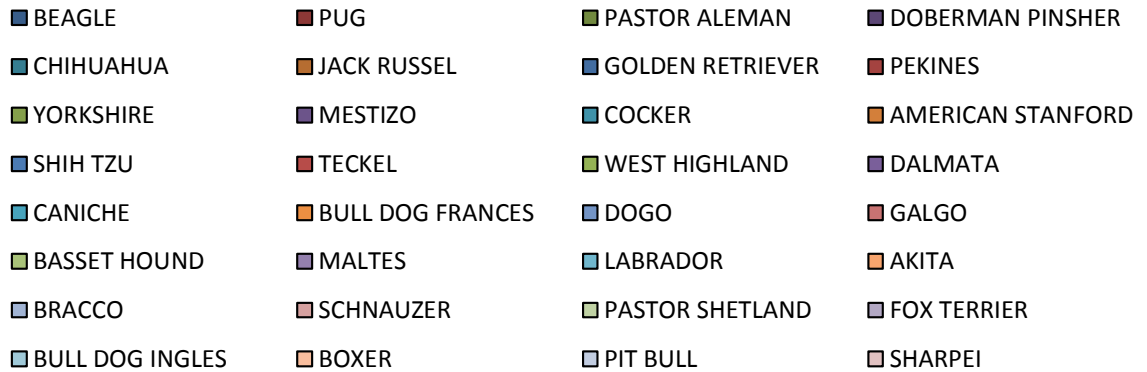
RAZAS	POSITIVOS A DISPLASIA	TOTAL DE MUESTRAS	%
BEAGLE	0	3	0
PUG	2	2	100
PASTOR ALEMAN	2	3	67

RAZAS	POSITIVOS A DISPLASIA	TOTAL DE MUESTRAS	%
DOBERMAN PINSHER	0	1	0
CHIHUAHUA	0	4	0
JACK RUSSEL	0	1	0
GOLDEN RETRIEVER	2	3	67
PEKINES	0	2	0
YORKSHIRE	1	8	13
MESTIZO	4	21	19
COCKER	0	3	0
AMERICAN STANFORD	0	2	0
SHIH TZU	0	7	0
TECKEL	1	3	33
WEST HIGHLAND	0	1	0
DALMATA	0	1	0
CANICHE	1	10	10
BULL DOG FRANCES	1	1	100
DOGO	0	1	0
GALGO	0	1	0
BASSET HOUND	0	2	0
MALTES	0	2	0
LABRADOR	0	1	0

RAZAS	POSITIVOS A DISPLASIA	TOTAL DE MUESTRAS	%
AKITA	0	1	0
BRACCO	0	1	0
SCHNAUZER	0	7	0
PASTOR SHETLAND	0	1	0
FOX TERRIER	0	2	0
BULL DOG INGLES	0	2	0
BOXER	1	1	100
PIT BULL	0	1	0
SHARPEI	0	1	0

Elaborado por el autor.

Gráfico 9. Frecuencia de displasia según razas.



Elaborado por el autor.

De acuerdo a los datos evaluados, encontramos que 15 de las 100 muestras analizadas presentaron displasia en algún grado de valoración. En la tabla 9 y grafico 9 se describen cuáles fueron las razas que presentaron esta patología.

Tabla 10. Canes positivos a displasia según raza, número de repeticiones y porcentaje.

RAZAS	TOTAL DE MUESTRAS	POSITIVOS A DISPLASIA	%
PUG	2	2	100
PASTOR ALEMAN	3	2	67
GOLDEN RETRIEVER	3	2	67
YORKSHIRE	8	1	13
MESTIZO	21	4	19
TECKEL	3	1	33
CANICHE	10	1	10
BULL DOG FRANCÉS	1	1	100
BOXER	1	1	100

Elaborado por el autor.

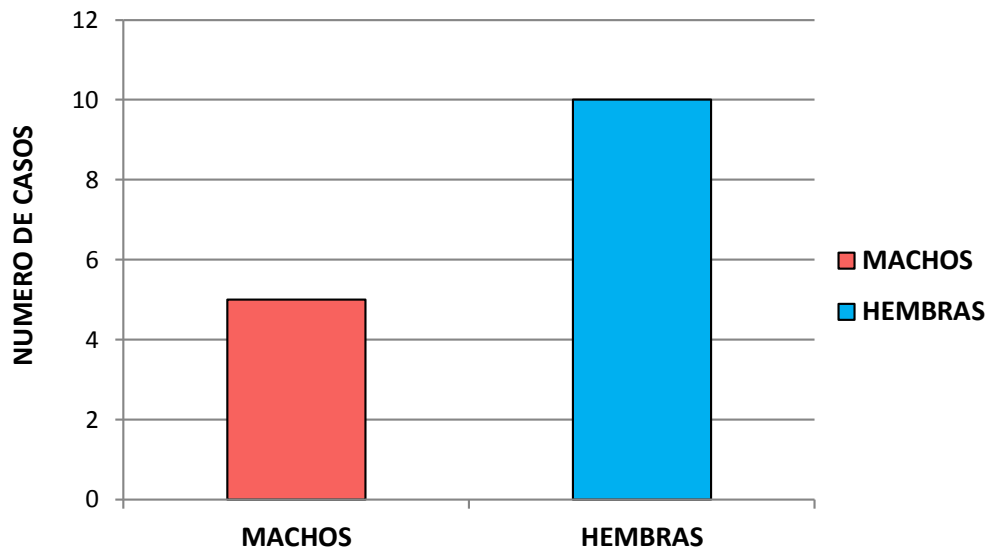
Tal como se detalla en la tabla 10, encontramos los resultados del estudio, los cuales determinaron la incidencia de casos de canes con displasia coxofemoral positiva, y a su vez el número de repeticiones y porcentaje de Acuerdo al total de las muestras recolectadas según las diferentes razas.

Tabla 11. Frecuencia de displasia según sexo.

SEXO	FRECUENCIA DE DISPLASIA +	TOTAL DE MUESTRAS	%
MACHOS	5	54	9
HEMBRAS	10	46	22

Elaborado por el autor.

Gráfico 10. Frecuencia de displasia según sexo



Elaborado por el autor.

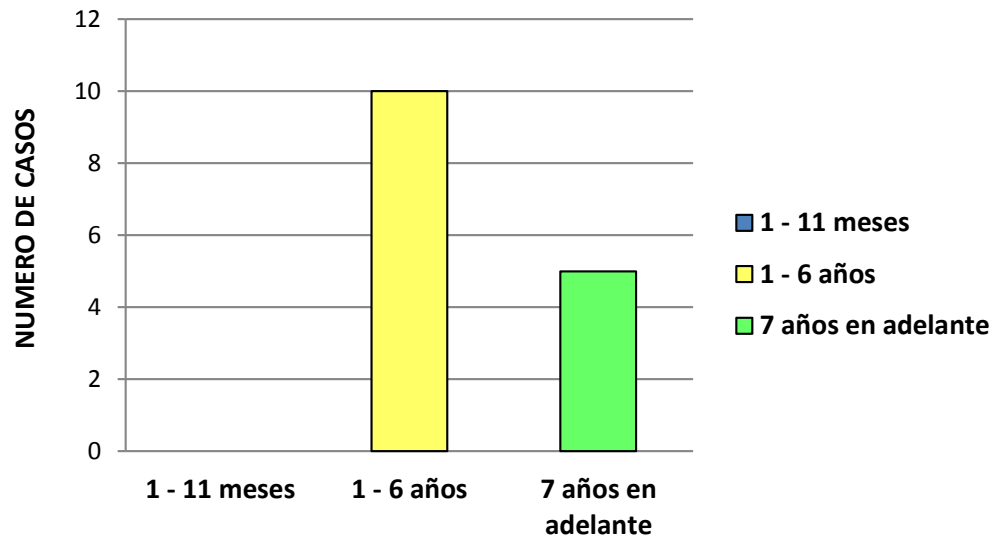
De acuerdo al análisis de los 15 casos positivos de displasia encontrados en el estudio, se determinó que cinco fueron machos y 10 fueron hembras que fueron positivos a la patología, dichos datos se detallan en la tabla 11 y el grafico 10.

Tabla 12. Frecuencia de displasia según edades.

EDADES	FRECUENCIA DE DISPLASIA +	TOTAL DE MUESTRAS	%
1 - 11 meses	0	4	0
1 - 6 años	10	50	20
7 años en adelante	5	26	19

Elaborado por el autor.

Gráfico 11. Frecuencia de displasia según edades



Elaborado por el autor.

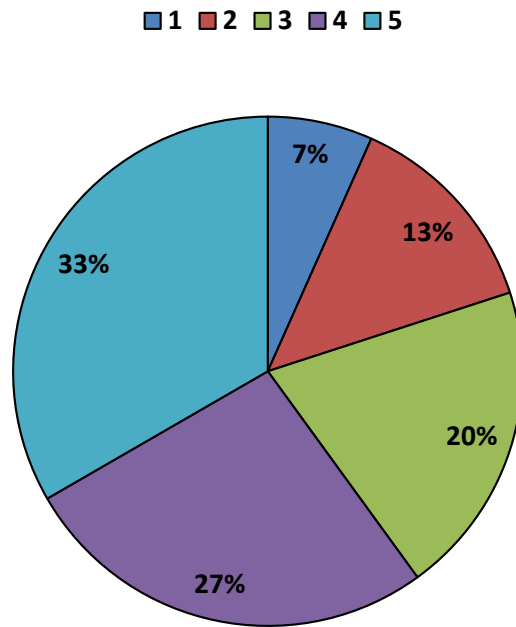
Los resultados de los análisis determinaron que 10 de los 15 canes positivos a displasia de cadera, estaban en edades de entre uno y seis años; mientras que los cinco restantes eran mayores de siete años, tal como se aprecia en la tabla 12 y el grafico 11.

Tabla 13. Frecuencia de displasia según condición corporal.

CONDICION CORPORAL	FRECUENCIA DE DISPLASIA +	TOTAL DE MUESTRAS	%
1	0	0	0
2	1	13	8
3	9	55	16
4	5	25	20
5	0	7	0

Elaborado por el autor.

Gráfico 12. Frecuencia de displasia según condición corporal



Elaborado por el autor.

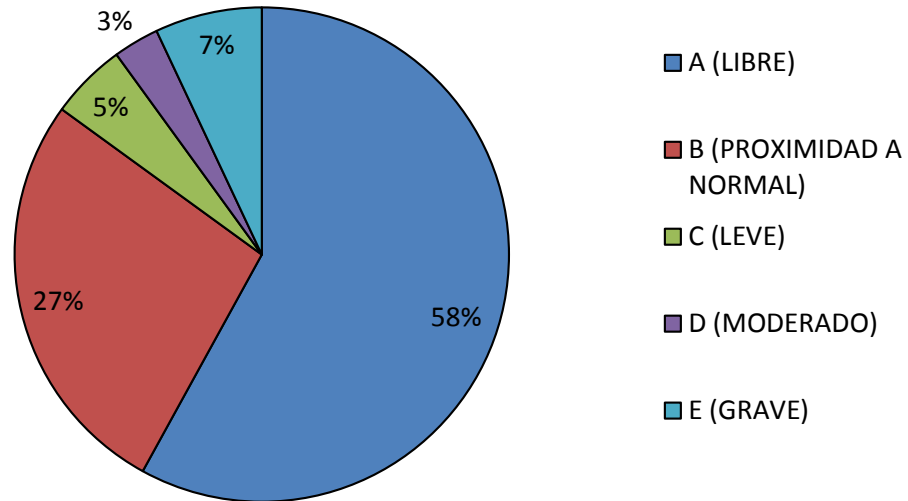
De los 15 canes positivos a displasia de cadera encontramos que uno se encontraba en grado dos de condición corporal, nueve se encontraron en grado tres de condición corporal y cinco en grado cuatro del mismo parámetro, mientras que en grado uno y cinco de valoración no se presentaron casos positivos de la patología, la cual se detalla en la tabla 13 y el gráfico 12.

Tabla 14. Grados de valoración de displasia obtenidos.

GRADOS DE DISPLASIA	A (LIBRE)	B (PROXIMIDAD A NORMAL)	C (LEVE)	D (MODERADO)	E (GRAVE)
FRECUENCIA	58	27	5	3	7

Elaborado por el autor.

Gráfico 13. Grados de valoración de displasia obtenidos



Elaborado por el autor.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los análisis de los 100 casos del estudio, se encontró que el 58 % de los pacientes estaban libres de displasia, 27 % estaban en la proximidad a lo normal, 5 % presento displasia de cadera leve, 3 % presento displasia de cadera moderada y el 7 % presento displasia de cadera grave, lo cual se detalla en el grafico 13.

Tabla 15. Frecuencia de displasia de acuerdo a la zona.

Grado y ubicación de la displasia	C	D	E
Lateral Derecha	3	0	1
Lateral Izquierda	1	0	2
Bilateral	0	3	4

Elaborado por el autor.

De los 15 casos positivos de displasia encontramos que su degeneración es muy variable en cuanto a grado y ubicación, tal como se aprecia en la tabla 13.

4.1. Discusión

Al concluir de recolectar las muestras del estudio, se logró determinar los casos de displasia positivos de acuerdo a edad, sexo, raza, tamaño, condición corporal y grado de displasia.

En estos resultados encontramos que: el 100 % de la población evaluada de canes de raza Pug presentó displasia en algún grado de degeneración; el 66 % de la población de Pastores alemanes evaluadas presentó la patología; de igual manera el 66 % de la población de los canes raza Golden retriever presentó la patología; el 12.5 % de la población de los canes de raza Yorkshire presentó displasia; el 19 % de los canes de raza Mestiza presentó la patología; el 33 % de la población de canes raza Teckel presentó la enfermedad; el 10 % de la población de los canes de raza Caniche presentó la enfermedad; el 100 % de las muestras de canes de raza Bull dog francés presento la enfermedad al igual que el 100 % de la población de canes raza Boxer.

Se determinó los canes con displasia coxofemoral positivos de acuerdo a su tamaño; lo cual demostró que los canes con mayor incidencia de displasia fueron los de razas grandes con un 30 % de casos positivos, seguidos de estos fueron los canes de razas medianas, presentando una incidencia del 14 % y finalmente los canes de raza pequeña con una incidencia del 6 % de acuerdo al número de muestras de cada población en estudio.

Según la condición corporal se logró establecer que los canes en condición corporal cuatro tuvieron más incidencia representando un 20 %

de la población asignada en esta valoración, seguido de estos se encontraron los canes de condición corporal tres los cuales presentaron una incidencia del 16.36 % con respecto a su muestra y en último punto se encontraron los canes en condición corporal dos los cuales tuvieron una incidencia del 7.69 % con respecto a su población.

De acuerdo al sexo de los canes encontramos una incidencia mayor en hembras que en machos, ya que se logró establecer que el 21 % de la población de hembras presentó la patología frente el 9.29 % de machos que dieron positivos a la enfermedad.

Basados en las edades de los canes, encontramos una incidencia del 20 % en aquellos que estaban entre uno a seis años de edad, mientras que los mayores de siete años presentaron una incidencia del 19 %.

De acuerdo a (Thibaut, Diagnóstico clínico-radiográfico de displasia, 2005, págs. 127, 128, 129, 130), los canes machos de raza Pastor alemán tienen más predisposición multifactorial a sufrir de displasia coxofemoral, lo cual de acuerdo a este estudio, presentó que en la muestra de tres pastores que hubieron dentro de la población dos sufrieron de la patología y fueron hembras. De manera que discrepa con la información del autor anteriormente citado; Aunque un punto en el que se concuerda con el trabajo citado, es acerca de las edades de los canes, ya que este indica que la edad con más incidencia de esta patología estuvo entre los 5,6 y 3,9 años; de manera que se relaciona con los datos encontrados en este estudio donde las edades con más repeticiones se dieron entre uno a seis años.

Basándose en el trabajo de (Dávila, 2002) con respecto a la edad de los canes que presentan la patología, se confirma la información anteriormente expuesta ya que de igual manera este autor propone que

las edades de entre uno a dos años tienen mayor presentación de casos tal y como se detalla en el presente trabajo, adicional a la información de la variable edad, este autor manifiesta que el sexo de los canes no es un factor que influya en la presentación de la patología; lo cual discrepa con el presente trabajo ya que la relación de hembras con respecto a machos que presentan la enfermedad es de 2.26 a 1.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La incidencia de canes positivos a displasia de cadera fue del 15 % del total de la muestra de 100 casos en estudio.
- Se encontraron cinco casos de displasia leve, tres de casos moderados y siete casos de la enfermedad en grado grave de degeneración.
- La displasia coxofemoral tiene más predisposición a presentarse en canes hembras de razas grandes con una condición corporal de cuatro y que se encuentren entre uno a seis años de edad.
- Los signos de displasia coxofemoral no siempre son evidentes, como se demostró con los pacientes de este estudio ya que ninguno de los 15 canes positivos a la enfermedad presento signo de claudicación o manifestó dolor; por lo que la valoración de tal patología siempre debe basarse en un estudio más exhaustivo del paciente.
- La presentación de la displasia coxofemoral unilateral y bilateral fue bastante similar.

5.2. Recomendaciones

- Realizar chequeos de las articulaciones exhaustivos a cachorros a partir del primer mes de edad, en especial aquellos de razas grandes o que tengan ascendencia que haya presentado displasia de cadera.

- Mantener a la mascota con una dieta balanceada y ejercicio equilibrado.
- Brindar información a los propietarios acerca de esta enfermedad y su posible manifestación además de los problemas que puede causar en la vida los pacientes por parte de los médicos veterinarios.
- Implementar programas de fisioterapia donde se pueda tratar a los pacientes con la patología diagnosticada en un grado leve.
- Controlar la reproducción de canes que sean positivos a esta patología en un grado grave de degeneración, para evitar la transmisión de dicha predisposición genética a otra generación.

BIBLIOGRAFÍA

- alaskanmalamutes. (s.f.). *alaskanmalamutes.es*. Recuperado el 16 de 01 de 2016, de <http://www.alaskanmalamutes.es/raza/enfermedades/pennhip.html>
- Ayush Goel., A. P. (2010). *radiopedia.org*. Recuperado el 29 de 12 de 2015, de <http://radiopaedia.org/articles/anode-1>
- Barbieri Petrelli, Flores Guillén, Escribano Bermejo, & Discepoli. (2006). *scielo*. Recuperado el 12 de 2015, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s0213-12852006000200005&script=sci_arttext
- Barcelona, A. U. (s.f). *uab*. Recuperado el 05 de nov de 2015, de <http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v9n4/11307064v9n4p1.pdf>
- Barrido, J. (2011). *ebah.com.br*. Recuperado el 30 de 12 de 2015, de <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAaMIAl/fatores-eletricos-qualidade-imagem>
- Bassert, J. M. (2010). *aevm*. Recuperado el 29 de 12 de 2015, de http://aevm.tamu.edu/files/2011/09/RevisedLesson8_3.pdf
- Burillo, L. (2010). *Atlas veterinario de diagnostico por imagen*. Zaragoza - España: Servet editorial - Grupo Asis Biomedica, S.L.
- Camacho, I. (2011). *Universidad de Córdoba*. Recuperado el 12 de 2015, de http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/Curso05_06/displasiacad.pdf
- Climate-data.org. (2015). *Climate-data.org*. Obtenido de <http://es.climate-data.org/location/2962/>
- Dávila, R. (junio de 2002). *Scielo Perú*. Recuperado el 04 de Nov de 2015, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172002000100005&script=sci_arttext
- Dote, M. (2010). *COMPARACIÓN ENTRE LA ECOGRAFÍA Y LA TÉCNICA RADIOGRÁFICA VENTRO DORSAL EXTENDIDA EN EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE DISPLASIA DE CADERA EN PERROS PASTOR ALEMÁN*. Recuperado el 12 de 2015, de Universidad Austral de Chile: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fvd725c/doc/fvd725c.pdf>

- Duran, N., Poza, A. M., & Abad, F. (s.f.). *UCO*. Recuperado el 15 de 01 de 2016, de http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso01_05/Luxaciacad.pdf
- Ecured. (2011). Recuperado el 2016, de http://www.ecured.cu/Defectos_cong%C3%A9nitos
- Fernandez, B. (29 de mar de 2011). *revistareduca*. Recuperado el 05 de nov de 2015, de <http://revistareduca.es/index.php/reduca/article/viewFile/605/628>
- Flückiger, M. (2007). Scoring radiographs for canine Hip Dysplasia - . *ORTHOPAEDICS*, 135.
- Fuente, J. (1997). displasia de cadera en el perro. *clinica veterinaria de pequeños animales*, 78-92.
- Garcia, I. (2013). *Atlas de interpretacion radiologica en pequeños animales*. Zaragoza: Grupo Asís Biomedica S.L.
- Ginja, e. a. (2005). Diagnóstico, controlo e prevenção da displasia da anca no cão. *revista portuguesa de ciencias veterinarias*, 156, 157, 158.
- Gonzalez, M. (2003). *Monografico: Radiologia digital*. Recuperado el diciembre de 2015, de http://www.conganat.org/seis/is/is45/IS45_33.pdf
- Google. (02 de Julio de 2015). Obtenido de Google Maps: <https://www.google.com/maps/place/Dr.+Pet/@-2.1758399,-79.9079841,195m/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x0000000000000000:0x44402f1eca8805ec>
- Instituto de ortopedia y traumatologia veterinaria. (2016). *IVOT*. Recuperado el 15 de 01 de 2016, de http://www.traumatologiaveterinaria.com/index.php?web=displasia_cad/displasia.php
- Lucas, J. (12 de 03 de 2015). *livescience*. Recuperado el 15 de 12 de 5, de <http://www.livescience.com/32344-what-are-x-rays.html>
- Martinez, I., & al., E. (2007). *universidad la salle bogota*. Recuperado el 04 de nov de 2015, de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5952/T14.07%20M366m.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejia, S. (2008). *Ortopedia, neurologia y rehabilitacion en pequeñas especies*. Mexico: El manual moderno.

- Mendoza, J. (2009). *Scribd*. Recuperado el 27 de 12 de 2015, de <http://www.scribd.com/doc/12906641/Medicina-Veterinaria-Conceptos-Basicos-de-Radiologia-Veterinaria-Dr-Jorge-Mendoza#scribd>
- National Science Foundation. (2014). *nde-ed*. Recuperado el 28 de 11 de 2015, de https://www.nde-ed.org/index_flash.htm
- Novo, R. E. (S.F.). *2ndchance*. Recuperado el 10 de 12 de 2015, de <http://www.2ndchance.info/hipdysplasiadogortolani.pdf>
- OFA. (2010). *ortocanis*. Recuperado el 05 de nov de 2015, de <http://www.ortocanis.com/es/content/59-incidencia-de-la-displasia-de-cadera-en-perros>
- OMS. (2010). Recuperado el 2016, de http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_10-sp.pdf
- Orthopedic Foundation for animals. (2010). *OFFA*. Recuperado el 11 de 12 de 2015, de http://www.offa.org/hd_grades.html
- Oyanedel, M. (2005). *Repositorio Universidad de Chile*. Recuperado el 04 de 11 de 2015, de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130961/Determinaci%C3%B3n-del-efecto-de-un-protocolo-anest%C3%A9sico-en-la-evaluaci%C3%B3n-radiogr%C3%A1fica-de-la-displasia-de-cadera-en-perros-ovejeros-alemanes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Padilla. (2012). Recuperado el 2016, de <http://www.slideshare.net/padilla2795/herencia-gentica>
- Pino, F. (04 de 06 de 2011). *batanga*. Recuperado el 27 de 12 de 2015, de <http://www.batanga.com/curiosidades/2011/06/04/como-funcionan-los-rayos-x>
- Ramírez, G. (2004). *Universidad de Córdoba*. Recuperado el 01 de diciembre de 2015, de http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso01_05/dadera_lux_2004.pdf
- Ramos, R. (mayo de 2013). *Universidad autonoma agraria Antonio Narro*. Recuperado el 04 de 11 de 2015, de <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7329/RAMIRO%20RAMOS%20MARIN.pdf?sequence=1>
- Rodríguez, V. (08 de 2015). *wiziq*. Recuperado el 31 de 12 de 2015, de <https://www.wiziq.com/tutorial/1012370-t%C3%A9cnica-radiogr%C3%A1fica>

- Romairone, A. (15 de 01 de 2016). *diagnosticoveterinario*. Recuperado el 17 de 01 de 2016, de <http://www.diagnosticoveterinario.com/radiografia-cadera-perro-descripcion/2792>
- Tapia, J. (1994). *Incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional*. Washington EE.UU.: Programa de publicaciones OMS .
- Tapia, V. (2011). *Diferencia clínica de la radiografía digital con la radiografía convencional*. Guayaquil.
- Tarragó, A. (2001a). *traumatología veterinaria*. Recuperado el 04 de 11 de 2015, de http://www.traumatologiaveterinaria.com/index.php?web=displasia_cad/displasia.php
- Tarragó, A. (2001b). Displasia de cadera. *AVEPA*, 21(4).
- Thibaut, J. (2005). Diagnóstico clínico-radiográfico de displasia. *Revista Científica, FCV-LUZ*, 126.
- Thibaut, J. (19 de 05 de 2009). *Repositorio institucional de la universidad de los Andes*. Recuperado el 04 de 11 de 2015, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/28299/2/art4.pdf>
- Traumatologia.aldavet. (03 de 11 de 2010). <http://traumatologiaaldavet.blogspot.com/>. Recuperado el 15 de 01 de 2016, de <http://traumatologiaaldavet.blogspot.com/2010/11/clasificacion-de-displasia-de-cadera.html>
- Vasquez, S. (09 de 05 de 2014). *scribd*. Recuperado el 27 de 12 de 2015, de <http://www.scribd.com/doc/223144112/MA-MAS-KV-y-Su-Relacion-en-La-Calidad-de-La-Imagen#scribd>

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de registro de los pacientes del estudio

#	ID	Nombre	Edad	Sexo	Raza	Tamaño	Condición Corporal
1	298	Candida	15 años	M - <u>H</u>	Beagle	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
2	275	Pipo	8 años	<u>M</u> - H	Pug	pequeño	2 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
3	261	Chiqui	12 años	M - <u>H</u>	Mestizo	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
4	296	Arre Von Huhnegrab	3 años	<u>M</u> - H	Pastor alemán	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
5	253	Xari di casa Caputi	1 año	M - <u>H</u>	Pastor alemán	grande	2 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
6	252	Polonia di casa Caputi	1 año	M - <u>H</u>	Pastor alemán	grande	3 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
7	349	Aisha	3 años	M - <u>H</u>	Doberman pinsher	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
8	379	Lebron	4 años	<u>M</u> - H	Mestizo	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
9	389	Chiquitina	10 años	M - <u>H</u>	Chihuahua	pequeño	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
10	404	Milagros	8 años	M - <u>H</u>	Jack Russel	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
11	410	Ilona	2 años	M - <u>H</u>	Golden Retriever	grande	2 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
12	415	Docky	3 años	<u>M</u> - H	Pekines	pequeño	3 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
13	416	Marc Anthony	8 años	<u>M</u> - H	Yorkshire	pequeño	4 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
14	417	Chocolate	6 años	<u>M</u> - H	Cocker	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
15	422	Hercules	3 años	<u>M</u> - H	American Stanford	mediano	2 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
16	423	Siena	1 año	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
17	430	Melcocha	14 años	M - <u>H</u>	Teckel	pequeño	2 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
18	433	Artie	5 años	<u>M</u> - H	West highland	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
19	434	Bolt	2 años	<u>M</u> - H	Beagle	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
20	435	Flash	5 años	<u>M</u> - H	Dalmata	grande	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
21	436	Princesa	6 años	M - <u>H</u>	Cocker	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
22	438	Feliciano	7 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
23	439	Oscar	7 años	<u>M</u> - H	Caniche	pequeño	2 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
24	440	Muchi	8 meses	M - <u>H</u>	Chihuahua	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5

25	446	Oshy	8 años	<u>M</u> - H	Caniche	pequeño	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
26	456	Donato	6 años	<u>M</u> - H	Mestizo	grande	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
27	457	Renata	2 años	M - <u>H</u>	Bull dog frances	pequeño	2 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
28	458	Dogo	8 meses	<u>M</u> - H	Dogo	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
29	461	Peluche	2 años	<u>M</u> - H	Caniche	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
30	462	Rabito	1 año	<u>M</u> - H	Caniche	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
31	46	Pillin	12 años	<u>M</u> - H	Caniche	mediano	2 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
32	465	Pol	2 años	<u>M</u> - H	Pug	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
33	469	Nika	4 años	M - <u>H</u>	Galgo	mediano	2 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
34	475	Coco	15 años	<u>M</u> - H	Basset hound	mediano	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
35	476	Lola	9 años	M - <u>H</u>	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
36	477	Cuca	5 años	M - <u>H</u>	Beagle	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
37	479	Claudia	3 años	M - <u>H</u>	Caniche	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
38	480	Mili	10 años	M - <u>H</u>	Caniche	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
39	481	Trilo	12 años	M - <u>H</u>	Basset hound	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
40	485	Morella	4 años	M - <u>H</u>	Chihuahua	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
41	486	Yoshie	3 años	<u>M</u> - H	Pequines	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
42	487	Perlita	6 meses	M - <u>H</u>	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
43	491	Mia	2 años	M - <u>H</u>	Caniche	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
44	492	Lola	10 años	M - <u>H</u>	Golden Retriever	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
45	493	Nena	2 años	M - <u>H</u>	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
46	494	Blacky	1 año	<u>M</u> - H	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
47	495	Boly	3 años	<u>M</u> - H	Mestizo	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
48	496	Camila	3 años	M - <u>H</u>	Mestizo	grande	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
49	497	Dudu	8 años	<u>M</u> - H	Maltes	pequeño	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
50	501	Gucci	2 años	<u>M</u> - H	Yorkshire	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5

51	504	Toby	1 año	<u>M</u> - H	Labrador	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
52	505	Looney	6 años	<u>M</u> - H	Golden Retriever	grande	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
53	506	Tobi	15 años	<u>M</u> - H	Caniche	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
54	508	Fuggi	5 años	<u>M</u> - H	Akita	grande	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
55	509	Natu	4 años	M - <u>H</u>	Bracco	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
56	511	Toby	5 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
57	512	Zotye	7 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
58	513	Eucebio	4 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
59	514	Toti	4 años	<u>M</u> - H	Border collie	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
60	516	Brownie	5 años	M - <u>H</u>	Teckel	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
61	517	Chiki	6 años	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
62	518	Grim	1 año	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
63	519	Lulu	5 años	M - <u>H</u>	Schnauzer	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
64	520	Prins	4 años	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
65	521	Snow	8 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
66	522	Tipy	3 años	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
67	523	Spot	9 años	<u>M</u> - H	Fox terrier	mediano	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
68	524	Cloe	4 años	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
69	525	Susy	6 años	M - <u>H</u>	Shih tzu	pequeño	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
70	526	Jota	5 meses	<u>M</u> - H	Bull dog ingles	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
71	528	Sunday	8 años	M - <u>H</u>	Mestizo	mediano	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
72	529	Fito	7 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
73	530	Fito	5 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
74	531	Mila	3 años	M - <u>H</u>	Fox terrier	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
75	532	Pipo	8 años	<u>M</u> - H	Shih tzu	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
76	533	Nena	8 años	M - <u>H</u>	Caniche	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5

77	534	Toy	4 años	<u>M</u> - H	Schnauzer	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
78	535	Nico	6 años	<u>M</u> - H	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
79	536	Lucky	4 años	<u>M</u> - H	Chihuahua	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
80	539	Black	14 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
81	541	Lili	9 años	M - <u>H</u>	Maltés	pequeño	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
82	542	Coco	10 años	<u>M</u> - H	Boxer	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
83	543	Beto	2 años	<u>M</u> - H	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
84	544	Pinina	8 años	M - <u>H</u>	Yorkshire	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
85	545	Jagger	5 años	<u>M</u> - H	American Stanford	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
86	546	Walker	7 meses	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
87	547	Pocha	8 años	M - <u>H</u>	Bull dog ingles	mediano	1 - 2 - 3 - 4 - <u>5</u>
88	548	Blanquita	3 años	M - <u>H</u>	Cocker	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
89	549	Harry	4 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
90	554	Coqui	15 años	<u>M</u> - H	Mestizo	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
91	555	Pinina	14 años	M - <u>H</u>	Teckel	pequeño	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
92	557	Frida	8 años	M - <u>H</u>	Pit bull	grande	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
93	558	Negro	4 años	<u>M</u> - H	Mestizo	grande	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
94	559	Milka	2 años	M - <u>H</u>	Mestizo	grande	1 - <u>2</u> - 3 - 4 - 5
95	561	Remsi	1 año	M - <u>H</u>	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
96	563	Maybe	3 años	M - <u>H</u>	Sharpei	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
97	565	Odin	2 años	<u>M</u> - H	Mestizo	grande	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
98	566	Tofi	12 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	1 - 2 - <u>3</u> - 4 - 5
99	569	Blanquita	7 meses	M - <u>H</u>	Mestizo	mediano	1 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5
100	570	Scotty	5 años	<u>M</u> - H	Mestizo	mediano	2 - 2 - 3 - <u>4</u> - 5

Anexo 2. tabla de los resultados obtenidos

RESULTADOS						
#	ID	Nombre	Angulo derecho	Angulo izquierdo	Grado de displasia	Presencia
1	298	Candida	101.46º	103.15º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
2	275	Pipo	86.42º	89.84º	A - B - C - D - <u>E</u>	Bilateral
3	261	Chiqui	65.64º	84.68º	A - B - C - D - <u>E</u>	Bilateral
4	296	Arre Von Huhnegrab	115.6º	113.6º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
5	253	Xari di casa Caputi	99.1º	105.3º	A - B - <u>C</u> - D - E	Unilateral Der.
6	252	Polonia di casa Caputi	94.6º	110.94º	A - B - <u>C</u> - D - E	Unilateral Der.
7	349	Aisha	105.98º	110.95º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
8	379	Lebron	108.45º	108.53º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
9	389	Chiquitina	109.87º	111.09º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
10	404	Milagros	110.47º	115.21º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
11	410	Ilona	96.27º	100.41º	A - B - <u>C</u> - D - E	Unilateral Der.
12	415	Docky	116.4º	111.39º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
13	416	Marc Anthony	107.88º	110.64º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
14	417	Chocolate	108.96º	113.63º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
15	422	Hercules	115.05º	113.28º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
16	423	Siena	107.21º	111.11º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
17	430	Melcocha	105.52º	104.45º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral Izq.
18	433	Artie	119.69º	121.33º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
19	434	Bolt	107.07º	102.61º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral Izq.
20	435	Flash	108.91º	107.72º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
21	436	Princesa	104.3º	105.15º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral Der.
22	438	Feliciano	108.7º	112.25º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral

23	439	Oscar	115.98 ^º	115.49 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
24	440	Muchi	109.34 ^º	114.24 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
25	446	Oshy	105.21 ^º	107.54 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
26	456	Donato	104.42 ^º	102.89 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
27	457	Renata	92.34 ^º	100.48 ^º	A - B - C - <u>D</u> - E	Bilateral
28	458	Dogo	108.33 ^º	105.53 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
29	461	Peluche	109.02 ^º	111.2 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
30	462	Rabito	100.75 ^º	101.8 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
31	46	Pillin	107.81 ^º	106.69 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
32	465	Pol	89.8 ^º	88.8 ^º	A - B - C - D - <u>E</u>	Bilateral
33	469	Nika	111.1 ^º	113.59 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
34	475	Coco	105.18 ^º	109.62 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
35	476	Lola	101.62 ^º	103.6 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
36	477	Cuca	104.59 ^º	104.82 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
37	479	Claudia	103.42 ^º	104.63 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
38	480	Mili	104.81 ^º	102.53 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
39	481	Trilo	112.33 ^º	114.98 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
40	485	Morella	105.65 ^º	110.73 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
41	486	Yoshie	107.68 ^º	116.52 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
42	487	Perlita	110.75 ^º	114.36 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
43	491	Mia	98.75 ^º	97.9 ^º	A - B - C - <u>D</u> - E	Bilateral
44	492	Lola	58.42 ^º	99.95 ^º	A - B - C - D - <u>E</u>	Unilateral der.
45	493	Nena	97.77 ^º	39.69 ^º	A - B - C - D - <u>E</u>	Unilateral Izq.
46	494	Blacky	106.86 ^º	110.66 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
47	495	Boly	102.42 ^º	100.17 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
48	496	Camila	98.92 ^º	100.93 ^º	A - B - <u>C</u> - D - E	Unilateral der.

49	497	Dudu	103.45 ^º	106.5 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral der.
50	501	Gucci	109.72 ^º	109.48 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
51	504	Toby	104.94 ^º	99.59 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
52	505	Looney	101.07 ^º	105.45 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral der.
53	506	Tobi	111.01 ^º	113.38 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
54	508	Fuggi	118.84 ^º	110.43 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
55	509	Natu	102.47 ^º	110.79 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral der.
56	511	Toby	112.73 ^º	108.57 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
57	512	Zotye	108.22 ^º	111.73 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
58	513	Eucebio	113.34 ^º	116.97 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
59	514	Toti	106.69 ^º	107.7 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
60	516	Brownie	117.96 ^º	109.06 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
61	517	Chiki	105.99 ^º	108.66 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
62	518	Grim	108.37 ^º	112.44 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
63	519	Lulu	110.36 ^º	111.37 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
64	520	Prins	110.1 ^º	111.39 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
65	521	Snow	110.65 ^º	111.33 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
66	522	Tipy	111.1 ^º	112.34 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
67	523	Spot	114.01 ^º	115.49 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
68	524	Cloe	110 ^º	110.7 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
69	525	Susy	106.8 ^º	106.59 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
70	526	Jota	111.79 ^º	110.75 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
71	528	Sunday	106.9 ^º	109.21 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
72	529	Fito	113.61 ^º	112.55 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
73	530	Fito	103.95 ^º	110.55 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral der.
74	531	Mila	112.18 ^º	106.13 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral

75	532	Pipo	102.33 ^º	104.79 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
76	533	Nena	109.83 ^º	110.98 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
77	534	Toy	110.64 ^º	110.81 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
78	535	Nico	104.09 ^º	107.49 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral der.
79	536	Lucky	108.37 ^º	107.85 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
80	539	Black	106.03 ^º	103.79 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral izq.
81	541	Lili	103.19 ^º	104.16 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
82	542	Coco	104.83 ^º	99.56 ^º	A - B - <u>C</u> - D - E	Unilateral Izq.
83	543	Beto	111.61 ^º	112.74 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
84	544	Pinina	108.05 ^º	104.22 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral Izq.
85	545	Jagger	106.39 ^º	108.14 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
86	546	Walker	108.88 ^º	102.26 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Unilateral Izq.
87	547	Pocha	111.81 ^º	111.5 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
88	548	Blanquita	100.65 ^º	102.94 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
89	549	Harry	85.19 ^º	113.51 ^º	A - B - C - D - <u>E</u>	Unilateral Izq.
90	554	Coqui	100.28 ^º	105 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
91	555	Pinina	89.3 ^º	96.21 ^º	A - B - C - D - <u>E</u>	Bilateral
92	557	Frida	110.15 ^º	111.02 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
93	558	Negro	104.8 ^º	104.96 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
94	559	Milka	112.39 ^º	112.4 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
95	561	Remsi	108.56 ^º	109.1 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
96	563	Maybe	111.02 ^º	108.15 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
97	565	Odin	102.52 ^º	104.4 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
98	566	Tofi	110.43 ^º	107.22 ^º	<u>A</u> - B - C - D - E	Bilateral
99	569	Blanquita	104.3 ^º	100.46 ^º	A - <u>B</u> - C - D - E	Bilateral
100	570	Scotty	91.12 ^º	90.23 ^º	A - B - C - <u>D</u> - E	Bilateral

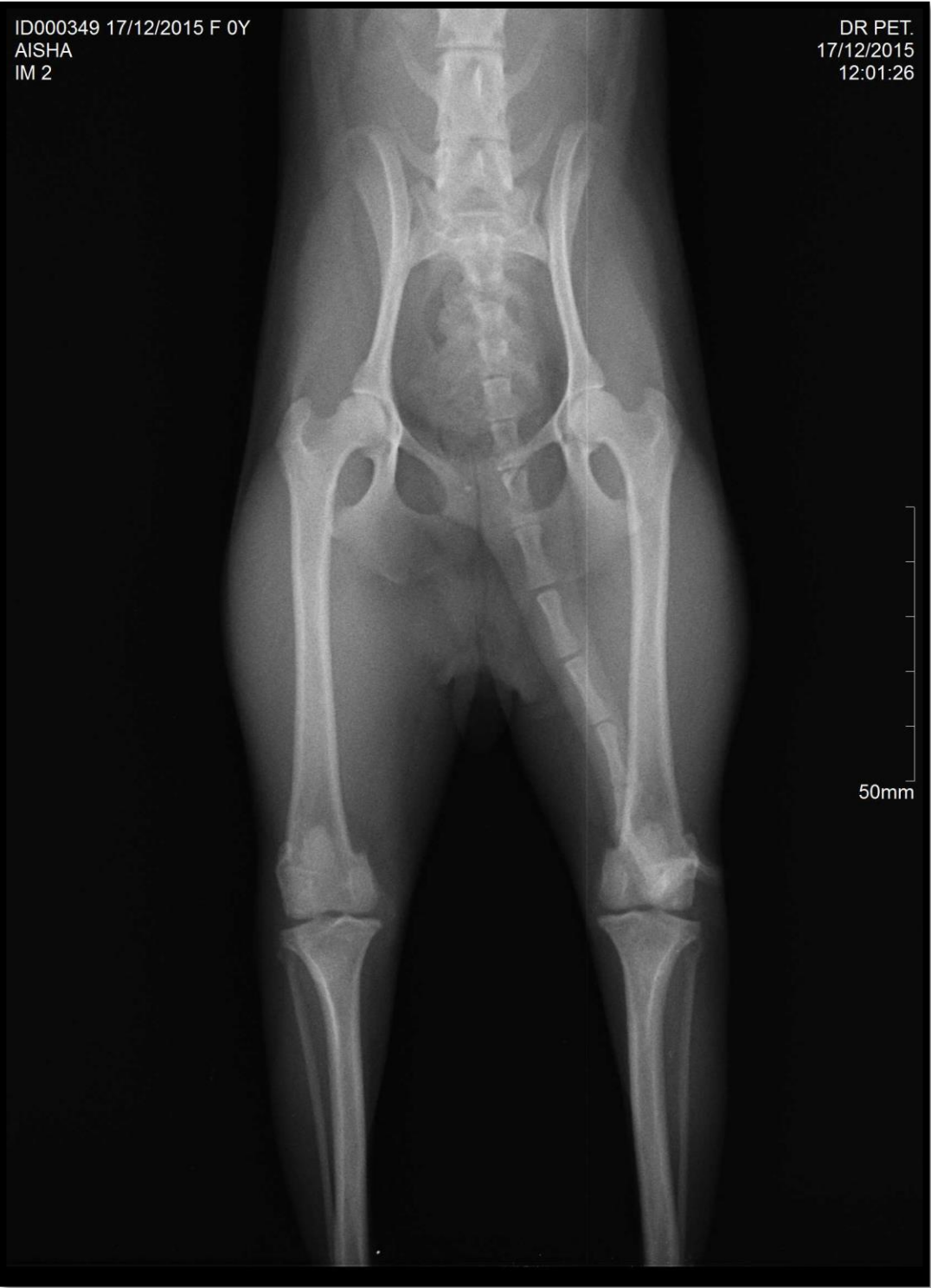
Anexo 3. Clínica veterinaria Dr. Pet.



Anexo 4. Indumentaria protectora para la toma de las placas radiográficas.



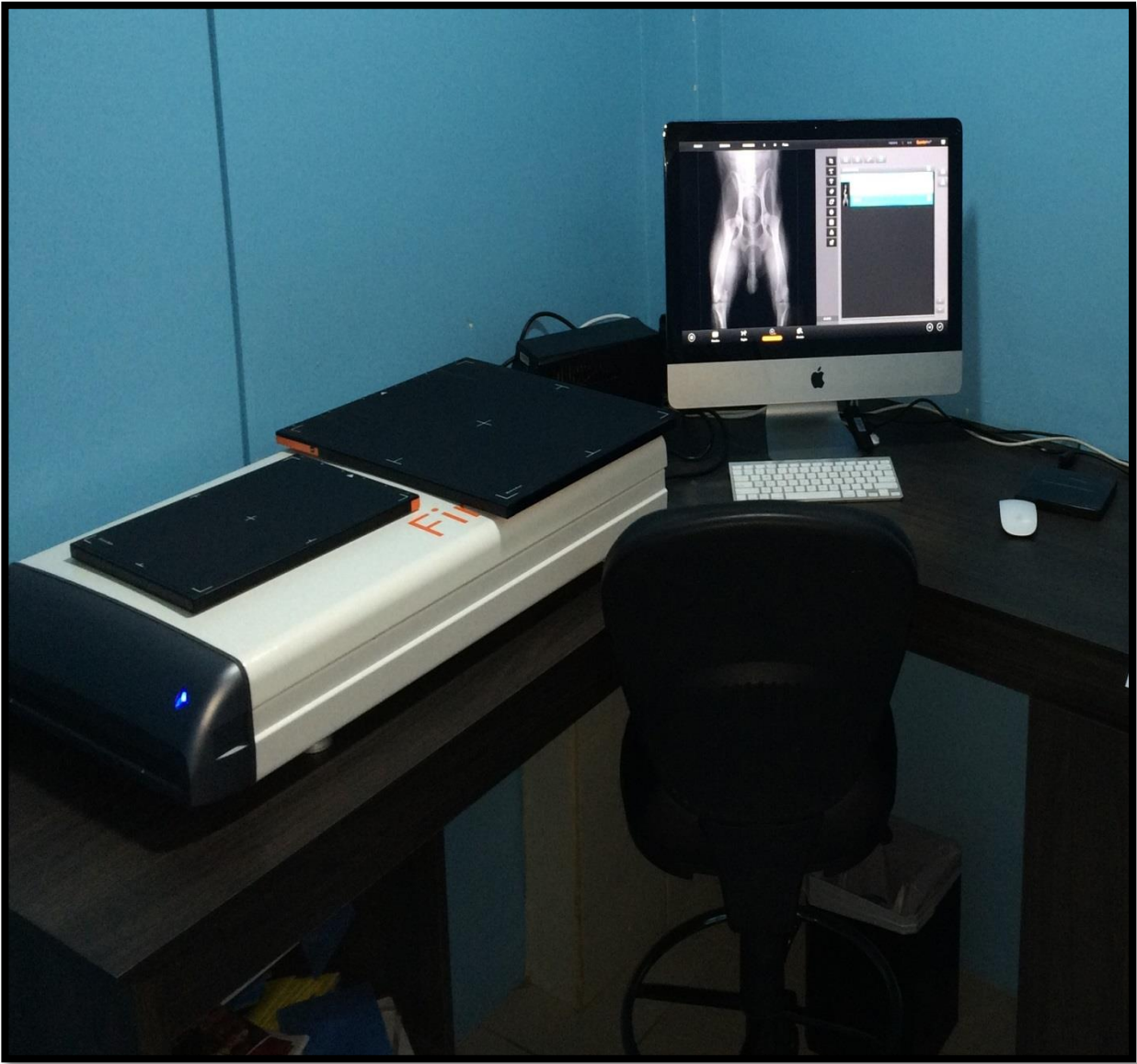
Anexo 5. Placa radiológica de cadera normal, libre de displasia.



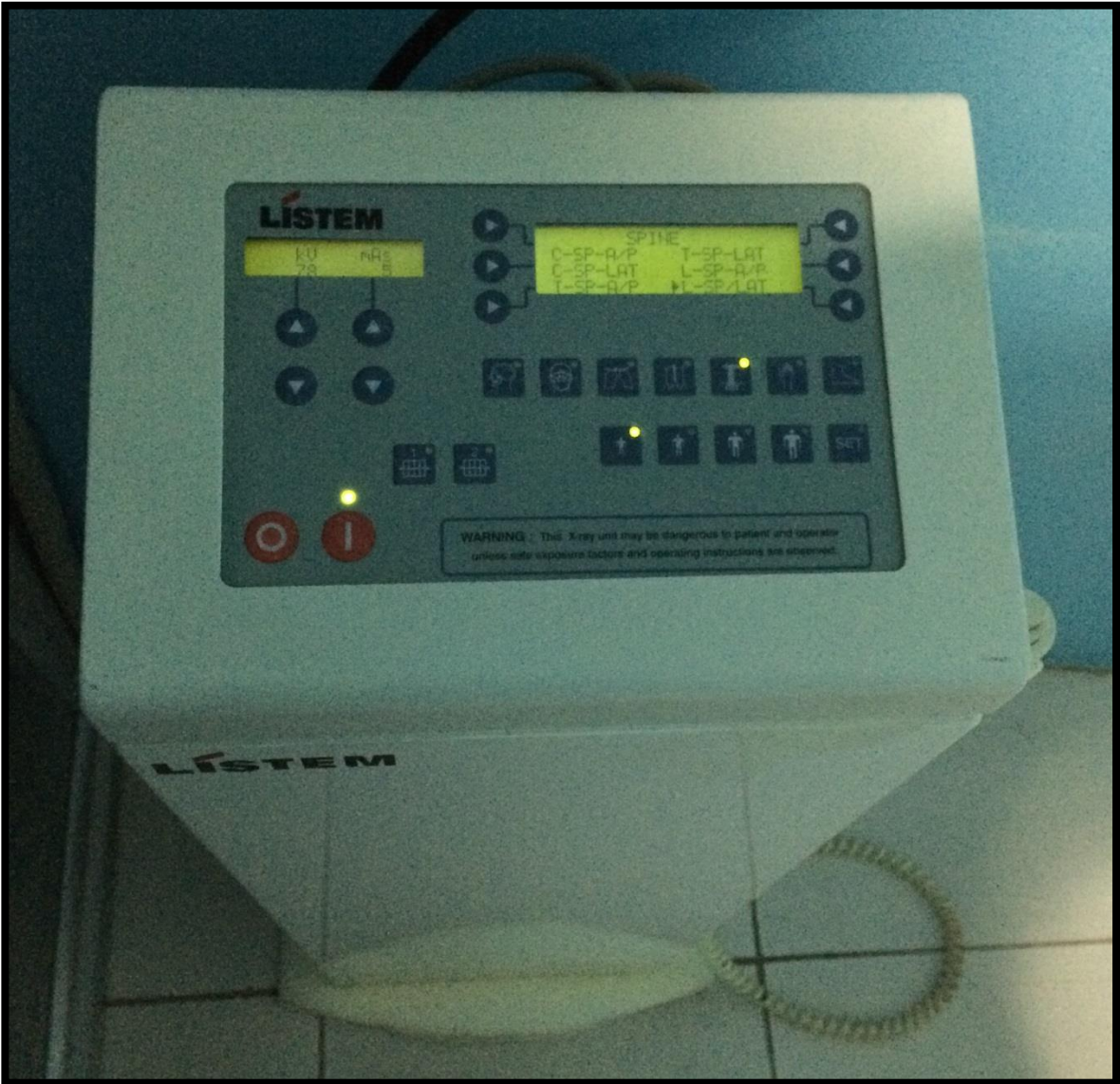
Anexo 6. Placa radiológica de cadera de un paciente displásico.



Anexo 7. Ordenador y equipo digitalizador de imágenes.



Anexo 8. Equipo operador del equipo de rayos X



Anexo 9. Equipo de rayos X utilizado.



Anexo 10. Chalecos de plomo protectores.





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Rivadeneira Macías Cristhian Paúl, con C.C: 0917259046 autor del trabajo de titulación: **incidencia de displasia de cadera en perros que asisten a la consulta de la clínica veterinaria dr. Pet, diagnosticados mediante radiografía** previa a la obtención del título de **MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de marzo del 2016

f. _____
Nombre: Cristhian Paúl Rivadeneira Macías
C.C: 0917259046



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Incidencia de displasia de cadera en perros que asisten a la consulta de la clínica veterinaria Dr. Pet, diagnosticados mediante radiografía.		
AUTOR:	Rivadeneira Macías Cristhian Paúl		
REVISOR/TUTOR:	Sylva Morán Lucila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
ESPECIALIDAD:	Medicina veterinaria y zootecnia		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico veterinario zootecnista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de marzo del 2016	No. DE PÁGINAS:	85
ÁREAS TEMÁTICAS:	Salud animal		
PALABRAS CLAVES:	Displasia de cadera, Articulación coxofemoral, Angulo de Norberg, Estudio radiológico, Incidencia.		
RESUMEN En esta investigación la incidencia displasia de cadera se evaluó en 100 perros, que fueron clasificados en función de variables como la edad, sexo, raza, tamaño y condición corporal. Esta investigación se realizó en la casuística de la clínica veterinaria Dr. Pet, ubicada en la ciudad de Guayaquil. Para diagnosticar la enfermedad, hubo un estudio radiológico basado en las directrices exigidas por el FCI mediante la aplicación del ángulo de Norberg para determinar el grado de degeneración de la articulación de la cadera de cada muestra. Hubo 15 perros que fueron positivos a la enfermedad, de los cuales se encontró una frecuencia de 21 % en hembras y el 9,29 % en machos. Se determinó que la enfermedad fue más prevalente en los perros de uno a seis años de edad, las razas grandes y con condición corporal de cuatro. También se observó que los casos bilaterales y unilaterales eran muy similares. Como conclusión, el estudio radiológico es esencial y necesario para diagnosticar la enfermedad en los perros que pueden sufrir de displasia de cadera a pesar de que no han tenido signos de manifestaciones clínicas de la enfermedad.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 0988776001	E-mail: paulrivadeneiram@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Donoso Bruque, Manuel Enrique		
	Teléfono: 0991070554		
	E-mail: mael.donoso@cu.ucsg.edu.ec		

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	