



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“Identificación de las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay”

Tesis previa a la obtención del Título
de Médico Veterinario Zootecnista.

Autores:

Hernán Andrés Gavilanes Rivadeneira

C.I. 0104555883

Manuel Esteban Brito Sánchez

C.I. 0106667868

Director:

Dr. Teófilo Estuardo Palacios Ordoñez Mg Sc.

C.I. 0101330579

Cuenca-Ecuador

2017



RESUMEN

El objetivo de esta investigación fué identificar las principales patologías dentales que aquejan los caballos de Paso Peruano en la provincia del Azuay; para cumplir los objetivos se realizó el estudio en 150 caballos, 90 hembras y 60 machos, divididos en dos grupos por edades de 1 día a 8 años y de 8 años en adelante, los mismos que fueron seleccionados en los cantones Cuenca, Gualaceo, Paute, El Pan, San Fernando, Girón y Santa Isabel; de acuerdo a los datos de los registros de la Asociación de Criadores de caballos de Paso Peruano del Ecuador, actualizada el 31 de agosto del 2016. Para la realización del examen bucal, se procedió a sedar a los animales, y se hizo el examen en el orden de presentación dentaria, es decir: incisivos, caninos, premolares y molares, identificando las siguientes patologías: punta de esmalte 82,7%, ganchos dentales 62%, diente de lobo 52,7%, fractura dentales 11,3%, dientes supernumerarios 4%, caries 3,3% y diastema 1,3%. En el análisis estadístico en relación a las patologías dentales con las variables de alimentación, edad, y sexo se encontró una relación estadística significativa ($P < 0.05$) en puntas de esmalte, ganchos dentales y diente de lobo, incluyendo en edad a las fracturas dentales. En sexo no hubo relación estadística significativa ($P > 0.05$) con relación a las patologías encontradas.

Palabras claves: Caballos de Paso Peruano, patologías dentales, Asociación de criadores de caballos de Paso Peruano del Ecuador, provincia del Azuay.



ABSTRACT

The objective of this investigation was to identify the main dental pathologies that the horses of Peruvian Paso are suffering in the province of Azuay To meet the objectives, the study was carried with 150 horses of which 90 were females and 60 were males, divided in two groups by ages of 1 day to 8 years old and over 8 years old, The same ones that were selected in the cantons Cuenca, Gualaceo, Paute, El Pan, San Fernando, Girón y Santa Isabel, According to records of the Peruvian Paso Horse Breeders Association of Ecuador, which was updated on August 31, 2016. Prior to the evaluation and performance of the oral examination, the animals were sedated, and the examination was performed in the order of dental presentation, incisors, canines, premolars and molars. Identifying the following pathologies: enamel tip 82.7% which had the highest frequency, dental hooks 62%, wolf tooth 52.7%, dental fracture 11.3%, supernumerary teeth 4%, caries 3.3% and diastema 1.3%. The relationship among the pathologies, the food variables, age and sex was performed. A significant statistical relationship was found between the food and the age ($P < 0.05$) in the enamel tip, dental hooks and wolf tooth including the dental fractures in the age. The sex of the horses didn't have a significant statistical relationship ($P > 0.05$) with the other pathologies.

Key words: horses of Peruvian Paso, dental pathologies, Peruvian Paso Horse Breeders Association of Ecuador, province of Azuay.



INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCION.....	18
1.2 OBJETIVOS.....	19
1.1.2 Objetivos específicos.....	19
1.2 Hipótesis en estudio.....	19
2 REVISION DE LITERATURA	20
2.1 Origen	20
2.2 Alimentación.....	20
2.2.1 Forrajes.....	21
2.2.2 Concentrados	21
2.3 Generalidades Anatómicas y Fisiológicas de la Cavidad Bucal.....	21
2.4 Anatomía de la cavidad bucal	22
2.5 Estructuras dentales	23
2.5.1 Esmalte.....	23
2.5.2 Dentina	23
2.5.3 Pulpa.....	24
2.5.4 Cemento	24
2.6 Formula dentaria	25
2.7 Tipos de dientes.....	25
2.7.1 Incisivos	25
2.7.2 Caninos.....	25
2.7.3 Molares y premolares	25
2.7.4 Cronometría dentaria.....	26
2.7.5 Nomenclatura dental.....	27



2.8 Patologías dentales.....	27
2.8.1 Puntas de esmalte	27
2.8.2 Ganchos dentales	28
2.8.3 Dientes supernumerarios.....	29
2.8.4 Diente de lobo.....	29
2.8.5 Fracturas dentales	30
2.8.6 Diastema.....	30
2.8.7 Caries	31
2.8.8 Otras patologías.....	33
2.9 Sedantes.....	36
3 MATERIALES Y MÉTODOS.....	37
3.1 Materiales	37
3.1.1 Materiales de campo.....	37
3.1.2 Materiales de oficina	37
3.2 Métodos	37
3.2.1 Área de estudio.....	38
3.2.2 Población en estudio.....	39
3.2.3 Variables del estudio.....	39
3.2.4 Análisis estadístico.	41
4 RESULTADOS Y DISCUSION	42
4.1 Distribución porcentual de patologías dentales encontradas en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.....	42
4.2 Presencia de patologías dentales con relación a la alimentación en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.	44
4.3 Presencia de patologías dentales con relación al sexo en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.....	48



4.3 Presencia de patologías dentales con relación a la edad en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.....	50
4.5 Incidencia de patologías dentales encontrada en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.....	56
5 CONCLUSIONES.....	57
6 RECOMENDACIONES.....	58
7 BIBLIOGRAFIA.....	59
8 ANEXOS.....	64



INDICE DE TABLAS

(Tabla 1). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación a la alimentación.....	40
(Tabla 2). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación a la alimentación.....	41
(Tabla 3). Tabulación cruzada de caries con relación a la alimentación.....	41
(Tabla 4). Tabulación cruzada de ganchos dentales con relación a la alimentación.....	46
(Tabla 5). Tabulación cruzada de diastema con relación a la alimentación	47
(Tabla 6). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación al sexo.....	48
(Tabla 7). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación al sexo	48
(Tabla 8). Tabulación cruzada de caries con relación al sexo	49
(Tabla 9). Tabulación cruzada de Ganchos dentales con relación al sexo ...	49
(Tabla 10). Tabulación cruzada de diastema con relación al sexo	50
(Tabla 11). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación a la edad	50
(Tabla 12). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación a la edad	47
(Tabla 13). Tabulación cruzada de caries con relación a la edad.....	49
(Tabla 14). Tabulación cruzada de ganchos dentales con relación a la edad	50
(Tabla 15). Tabulación cruzada de diastema con relación a la edad	55
(Tabla 16). Tabulación cruzada de patologías en los equinos con relación a la edad.....	56



INDICE DE GRAFICOS

(Grafico 1). Frecuencias de patologías38

INDICE DE FIGURAS

(Figura 1.) Anatomía de la cavidad bucal 19
(Figura 2). Estructuras dentales..... 24
(Figura 3). Tipos de dientes en el equino..... 25
(Figura 4). Sistema de triada modificada 27
(Figura 5). Patologías dentales..... 29
(Figura 6). Patologías dentales..... 29
(Figura 7). Cantones de la provincia de Azuay 38

INDICE DE ANEXOS

(Anexo 1). Ficha odontológica 60
(Anexo 2) Lista de socios y animales muestreados.....61
(Anexo 3) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con alimentación..... 62
(Anexo 4) Prueba de Chi Cuadrado, relación de fracturas dentales con alimentación..... 62
(Anexo 5) Prueba de Chi Cuadrado, relación de caries con alimentación ... 62
(Anexo 6) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con alimentación..... 63
(Anexo 7) Prueba de Chi Cuadrado, relación de dientes supernumerarios con alimentación..... 63



(Anexo 8). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación a la alimentación..... 63

(Anexo 9) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diente de lobo con alimentación 64

(Anexo 10). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación a la alimentación..... 64

(Anexo 11) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diastema con alimentación 64

(Anexo 12) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con sexo 65

(Anexo 13) Prueba de Chi Cuadrado, relación dientes supernumerarios con sexo 65

(Anexo 14). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación al sexo 65

(Anexo 15) Prueba de Chi Cuadrado, relación fracturas dentales con sexo. 66

(Anexo 16) Prueba de Chi Cuadrado, relación caries con sexo 66

(Anexo 17) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con sexo 66

(Anexo 18) Prueba de Chi Cuadrado, relación diente de lobo con sexo..... 67

(Anexo 19). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación al sexo 67

(Anexo 20) Prueba de Chi Cuadrado, relación diastema con sexo 67

(Anexo 21) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con edad 68

(Anexo 22) Prueba de Chi Cuadrado, relación dientes supernumerarios con edad..... 68

(Anexo 23). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación a la edad..... 68



(Anexo 24) Prueba de Chi Cuadrado, relación de fracturas dentales con edad 69

(Anexo 25) Prueba de Chi Cuadrado, relación de caries con edad 69

(Anexo 26) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con edad 69

(Anexo 27) Prueba de Chi Cuadrado, relación diente de lobo con edad 70

(Anexo 28). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación a la edad... 70

(Anexo 29) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diastema con edad 70

(Anexo 30) Fotos de investigación 71



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo Hernán Andrés Gavilanes Rivadeneira en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "**Identificación de las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay**", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de noviembre del 2017

Hernán Andrés Gavilanes Rivadeneira

C.I: 0104555883



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo Manuel Esteban Brito Sánchez en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"Identificación de las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca 14 de noviembre del 2017

Manuel Esteban Brito Sánchez

C.I: 0106667868



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo Hernán Andrés Gavilanes Rivadeneira, autor del trabajo de titulación **"Identificación de las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de noviembre del 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hernán G.', written over a horizontal line.

Hernán Andrés Gavilanes Rivadeneira

C.I : 0104555883



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo Manuel Esteban Brito Sánchez, autor del trabajo de titulación **“Identificación de las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de noviembre del 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "M. E. Brito Sánchez", written over a horizontal line.

Manuel Esteban Brito Sánchez

C.I: 0106667868



AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros más sinceros agradecimientos primero a Dios por las bendiciones que nos ha brindado durante nuestra vida, a las autoridades de la Universidad de Cuenca y Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia por permitirnos desarrollarnos como profesionales dentro de esta honorable Institución. A todos los Docentes que hicieron parte de nuestra formación académica, haciendo un reconocimiento: Dr. Estuardo Palacios; Dr. Guillermo Guevara; Dr. Juan Pablo Funcia quienes nos apoyaron mediante su conocimiento, para el desarrollo de este trabajo.

A nuestros familiares y amigos que son los pilares que han sostenido y reforzado nuestra formación, como personas y profesionales, mediante su apoyo incondicional, infinitamente.

“Gracias”.



DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación a mis padres Manuel Brito Alvarez y Raquel Sánchez Viteri por brindarme todo su amor, comprensión y apoyo incondicional, gracias a ustedes he logrado llegar a esta instancia de mis estudios y culminar una meta más.

A Jhosselyn C y a mi hermana Giselle B. quienes me han apoyado en todo momento, con su tiempo y consejos, más aun este último año.

SOLCA institución donde realizo mi tratamiento, por brindarme las facilidades para mi titulación.

A toda mi familia quienes siempre me brindaron su apoyo y consejos.

Mis amigos quienes me ofrecieron su amistad, con los que he compartido momentos gratos.

Manuel Esteban



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Hernán Gavilanes y Marcia Rivadeneira que día a día lucharon por sacar a su hijo adelante, sacrificando muchas cosas por verme ser profesional

A mis Hermanos Valeria y Diego que estuvieron, están y estarán acompañándome en mi vida y en mis decisiones

A mis sobrinos Diego Andrés y Sebastián que espero ser el tío que ellos esperan que sea.

A mis tía Aida, Gladis, David, María Augusta, Verónica que siempre se preocupan por mí.

A mis grandes Amigos Magno, Kevin que están con migo en las buenas y más aún en las malas.

Sobre todo a mis abuelitas María del Rosario y Sofía por ser ese punto de apoyo en mi vida y en mi proceso por cumplir esta meta de ser profesional.

Hernán Andrés

1. INTRODUCCION

La domesticación, selección y cruce entre razas de equinos ha hecho que los procesos patológicos del sistema digestivo se desarrollen con mayor frecuencia, siendo las patologías dentales, las que desencadenan enfermedades más graves producto de una dieta rica en energía y baja en fibra, para satisfacer los requerimientos nutricionales de una animal de mucha actividad física (1).

Uno de los problemas más relevantes a los que nos enfrentamos en la actualidad es la falta de información científica debidamente documentada sobre las patologías dentales de los equinos (2). En este caso relacionado los caballos de la raza Paso Peruano en nuestro país y provincia.

Según ASOPASO (2016), no se han realizado estudios referentes a patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en el país ni en la provincia del Azuay. Este aspecto crea la necesidad de los propietarios por conocer y dar solución a estos problemas, a sabiendas que las enfermedades dentales en los equinos son de gran importancia por cuanto están relacionadas a su nutrición y por ende a su rendimiento.

Amaya et. al. (2009), señalan que las patologías están relacionados a un mal manejo, ya que si no son tomados en cuenta se puede estar incurriendo en dificultades mayores que provoquen grandes daños en el animal; estos se pueden relacionar con la mala aprehensión de los alimentos, mala masticación, deglución, cólicos y también con el mal uso de los frenos a la hora de trabajar los caballos.

Muchas patologías repercuten en la salud de los equinos, por esta razón se debe realizar una chequeo odontológico una vez al año y tener un registro documentado que facilite el manejo de los caballos frente a las diferentes patologías dentales que se presenten. De esta manera prevenimos problemas dentales y que estos vayan a desencadenar signos más graves en casos de cólicos, ya que ésta es la principal causa de muerte en esta especie (3)



1.2 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo general

Identificar las principales patologías dentales que aquejan los equinos de Paso Peruano en la provincia del Azuay

1.1.2 Objetivos específicos

- Reconocer las patologías dentales y su asociación con las variables de sexo, edad y alimentación de los equinos de Paso Peruano de la zona en estudio
- Determinar la frecuencia y moda de las patologías dentales con relación a las variables sexo, edad y alimentación de los equinos de Paso Peruano

1.2 Hipótesis en estudio

La presencia de patologías dentales es un 20% más frecuente en equinos mayores a 8 años de la raza de Paso Peruano.

2 REVISION DE LITERATURA

El caballo fue una herramienta clave en la vida del hombre tanto en el trabajo como el transporte. Sus requerimientos nutricionales fueron cubiertos por el consumo de pasto en su gran mayoría y su rendimiento fue muy importante en la economía (3).

En la actualidad a los equinos se les utiliza en diferentes actividades y al mismo tiempo se ha modificado su modo de vida, también su alimentación, esto ha causado que incremente la incidencia de patologías dentarias, las cuales serán perjudiciales para su performance (4).

2.1 Origen

El caballo de Paso Peruano es el descendiente directo del caballo español de fines del siglo XVI llegando a América con los conquistadores y que tuvo inicialmente un uso guerrero, alrededor de mediados del siglo XIX el caballo peruano había ya desarrollado las características que ahora tiene. Es un caballo de gran fortaleza, de mucha resistencia, pues su exigencia alimenticia es escasa en relación con la energía que despliega y sobre todo el desarrollo de su paso, que lo realiza en cuatro tiempos propio de la raza, y desde entonces este particular andar devino en característica genéticamente heredada. Desde su nacimiento el Caballo de Paso Peruano se desplaza en el aire de la ambladura en cuatro tiempos, de manera que toda la belleza y elegancia que se aprecia en estos caballos es el andar natural del animal. Un potrillo desde sus primeros pasos despliega el paso típico de su raza (5).

2.2 Alimentación

La alimentación tiene una gran importancia en el desempeño deportivo de los equinos de alto rendimiento como en la producción equina, abarcando gran parte de los costos de mantenimiento. Una alimentación adecuada debe brindar los aportes nutricionales necesarios que garanticen una adecuada expresión del potencial genético de cada animal (6).

2.2.1 Forrajes.

El caballo está diseñado para consumir grandes cantidades de forraje durante el día, por sus características anatómicas digestivas, su ración debe tener un porcentaje de fibra que varía según las condiciones fisiológicas. Por lo que el equino puede tener una dieta basada solo en forrajes (7).

2.2.2 Concentrados.

Son mezclas de alimentos bajos en fibra, pero elevados en proteínas y energía. Son utilizados como complementos del forraje para una mejor alimentación del equino (7).

2.3 Generalidades Anatómicas y Fisiológicas de la Cavidad Bucal.

La cavidad oral limita anteriormente con los labios, lateralmente con las mejillas, dorsalmente con el paladar, ventralmente con el piso de la boca y caudalmente con el paladar blando. La irrigación de los labios y las mejillas está dada por ramas de la arteria facial y la arteria mentoniana, también por ramas de la arteria infraorbitaria. El drenaje venoso de labios y mejillas está dado por la vena maxilar externa y la vena facial. El drenaje linfático va a los linfonódulos mandibulares. La inervación de la parte sensitiva está dada por ramas del nervio trigémino y la parte motora por ramas del nervio facial. La gingiva o encía es el tejido blando que recubre el alvéolo dentario de los huesos y dentro de la cual se encuentra la raíz del diente (1).

Los equinos, según su dentición, son clasificados como:

Difiodontos: es decir que tienen dos juegos de dentales, una primera serie de (leche, decidua o caduca) y una segunda serie (permanente o de adultos). (8). En los potros la fórmula dental total es de 24 piezas dentales y en los adultos de 36 a 40 piezas dentales (9).

Heterodontos: los equinos poseen una dentadura formada por dientes de diferentes formas y funciones como en el caso de muchos mamíferos que poseen incisivos, caninos, premolares y molares (8).

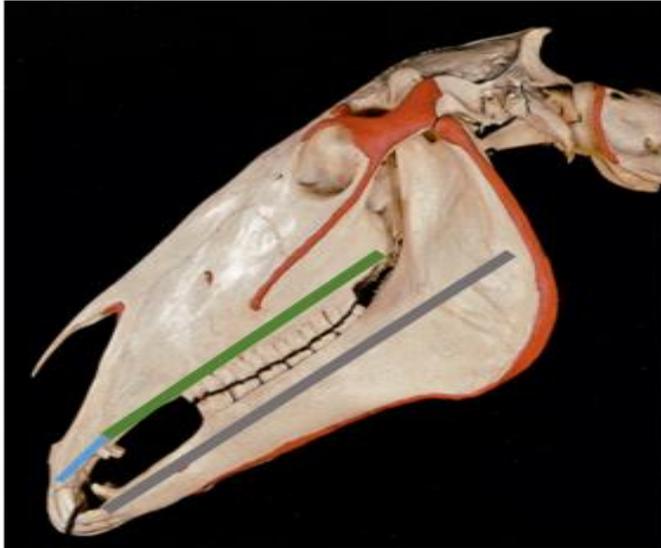
Los dientes definitivos de los equinos son denominados hipsodontos, estos

erupcionan durante toda su vida, con un crecimiento de 2 a 4 mm/año, debido a que los movimientos de la mandíbula en la masticación tiene una forma circular y con la mezcla de ciertos minerales en el pasto, los dientes se deberán desgastar de una forma parecida a la de su crecimiento por el rozamiento entre ellos al pastoreo libre, con la domesticación y el cambio de la alimentación las enfermedades dentales están presentes con mayor frecuencia por el menor tiempo de masticación, lo que ocasiona un menor desgaste y en consecuencia a esto una perfilación de las piezas dentales de tamaño excesivo, irregulares y con puntas afiladas lo que causa limitaciones de movimientos mandibulares y con ello la capacidad de masticación (3).

Las piezas afectadas pueden también formar unas cavernas dejando así alimento sin triturar correctamente y si esto pasa, estos alimentos pueden ingresar enteros al estómago y así producir patologías digestivas como cólicos ya que principalmente el grano es de difícil digestión y si pasan entero, para el organismo será difícil poder digerirlo (3).

2.4 Anatomía de la cavidad bucal

La cavidad bucal está conformada por el maxilar que es el principal hueso de la mandíbula superior, se encuentra situado en la parte lateral de la cara y articulado con todos los huesos faciales, este hueso aloja a los premolares y molares. El hueso incisivo forma la parte rostral de la mandíbula superior alojando a los dientes incisivos y caninos. La mandíbula inferior es la base de la cavidad bucal consta como un solo hueso, aloja los dientes inferiores compuesto por una parte incisiva y otra molar (10).



Maxilar

Hueso incisivo

Mandíbula inferior

(11).

(Figura 1.) Anatomía de la cavidad bucal

2.5 Estructuras dentales

Para mejor comprensión de las patologías es necesario conocer cada una de las estructuras, para su adecuado tratamiento. La composición dental de los equinos comprende: esmalte, dentina, pulpa y cemento (3).

2.5.1 Esmalte

Es el tejido más duro del cuerpo (95% de sales minerales). Forma una capa de grosor variable translúcida que reviste a la dentina en la porción de la corona; además en el equino reviste al cornete dentario externo o infundíbulo, que es propio de ésta especie y que al llenarse de restos de alimentos forma una mancha oscura que se ve en el centro de la corona, llamada “Germen de Haba”, “Marca”, o “Copa”. Cubre la parte libre del diente formando una corteza que se adelgaza hacia la raíz donde desaparece (8).

2.5.2 Dentina

El volumen del diente está compuesto por dentina, un tejido calcificado de color crema formado por un 70 % de minerales y un 30 % de compuestos orgánicos y agua. La dentina está compuesta por diversas estructuras como los túbulos

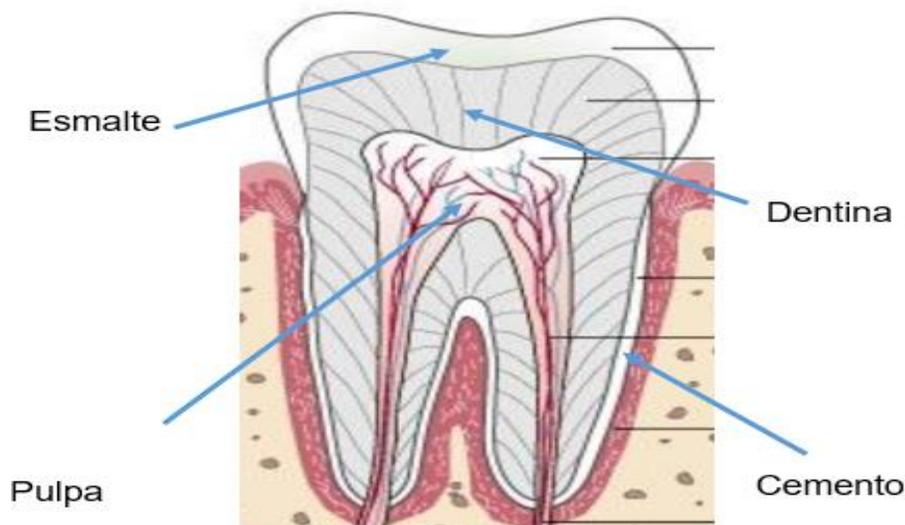
dentinales, la dentina peritubular, la dentina intertubular y procesos odontoblasticos (12).

2.5.3 Pulpa

Tejido conjuntivo de consistencia gelatinosa muy irrigado, contenido en el interior de los dientes. Dentro de la pulpa están los vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios, células de defensa, sustancia base y fibroblastos. Sin embargo, otra característica de la pulpa es la presencia de odontoblastos, necesaria para la producción de dentina. La pulpa y la dentina no deben considerarse como tejidos separados, sino más bien como uno solo, no solo embriológica y anatómicamente, sino también biológicamente (13).

2.5.4 Cemento

Es un tejido conectivo mineralizado, denominado cemento dental, recubre la superficie de la raíz. El cemento no contiene nervios ni vasos sanguíneos, y anatómicamente no forma parte del diente, sino del periodonto. El periodonto está compuesto por los huesos que rodean los dientes, el tejido conectivo y la mucosa (14).



(14).

(Figura 2). Estructuras dentales

2.6 Formula dentaria

Decidua: 2 (incisivos 3/3, caninos 0/0, premolares 3/3) = 24 dientes

Permanente en machos: 2 (I 3/3, C 1/1, PM 3-4/3, M 3/3) = 40 - 42 dientes

Permanentes en hembras: 2 (I 3/3, C 0/0, PM 3-4/3, M 3/3) = 36 - 38 dientes (15).

2.7 Tipos de dientes

2.7.1 Incisivos

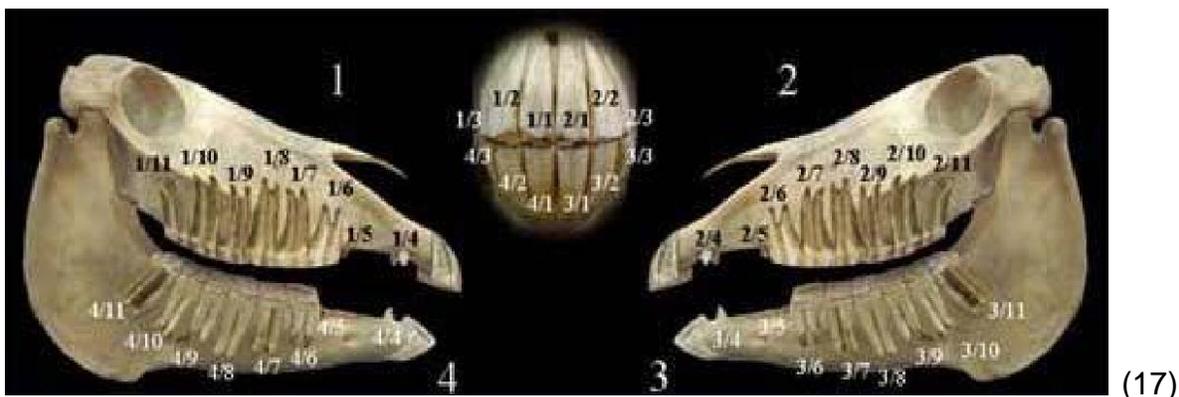
Son largos y estrechos. Cuello poco marcado. La superficie de oclusión presenta una invaginación del esmalte para formar el infundíbulo (15). Los incisivos deciduos son más cortos, anchos y presentan un cuello bien marcado (16).

2.7.2 Caninos

Los caninos superiores están ausentes en las hembras, los inferiores pueden estar presentes en forma rudimentaria. En los machos están presentes y son empleados en caso de defensa o ataque (16).

2.7.3 Molares y premolares

El primer premolar cuando está presente se llama diente de lobo. Los molares superiores son largos mientras que los molares inferiores son más delgados. (16) Los premolares y molares actúan como molinos para triturar lo que el equino ha ingerido (17).



(Figura 3). Tipos de dientes en el equino

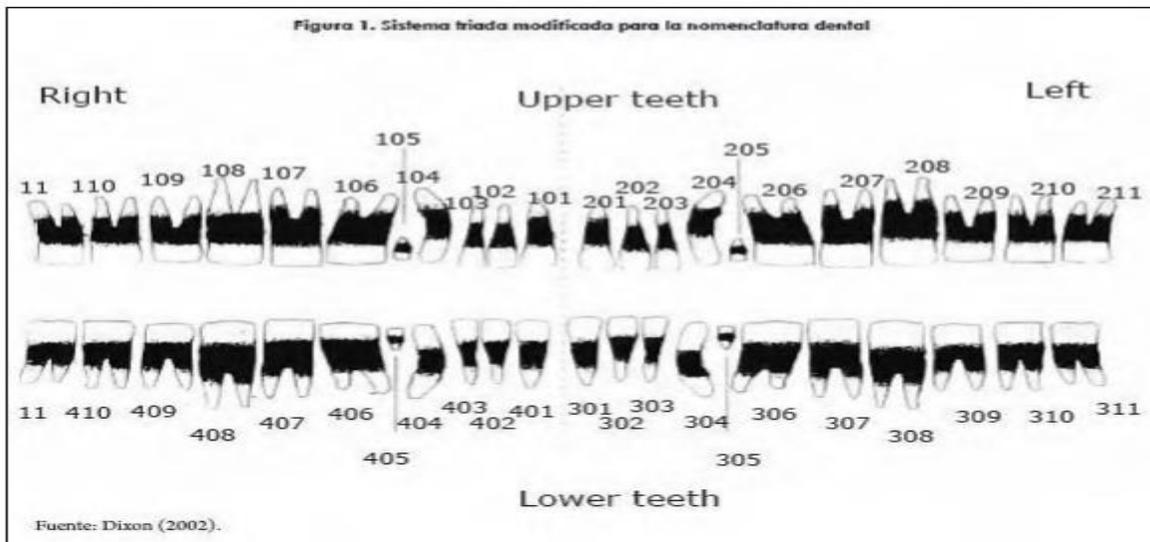
2.7.4 Cronometría dentaria

EDAD	CARACTERISTICAS
1 día	2 incisivos temporales
7- 14 semanas	Salen segundos incisivos temporales
6 – 9 meses	Salen terceros incisivos temporales
12 meses	Presentan más de 4 molares
18 meses	Rasan 2dos incisivos inferiores temporales
24 meses	Rasan 3ros incisivos inferiores temporales
30 meses	Cambio de dientes, primeros incisivos permanentes
42 meses	Cambio de 2dos incisivos permanentes
48 meses	Aparición de los 4 caninos y 6 molares
60 meses	Cambio de 3ros incisivos permanentes
6 años	Rasado en incisivos inferiores
7 años	Rasado de 2dos incisivos inferiores aparece cola de alondra o gavián
8 años	Rasan 3ros incisivos inferiores
9 -20 años	Surco de Galvayne.

(18).

2.7.5 Nomenclatura dental

A diferencia de la nomenclatura dental humana, la equina está regida por el sistema triada modificada usa tres dígitos para identificar cada diente, numerando cuatro cuadrantes en el sentido de las manecillas del reloj, iniciando desde el 101, que corresponde al incisivo central derecho, hasta el 411, que identifica el tercer molar inferior derecho (17).



(Rodríguez & Uribe, 2011).

(Figura 4). Sistema de triada modificada

2.8 Patologías dentales

2.8.1 Puntas de esmalte

Las puntas de esmalte se debe a un sobrecrecimiento del diente por el mal contacto con su diente antagonista, esta puede ser congénita y adquirida (19).

Es la enfermedad bucal equina más común en el desarrollo de sobre crecimientos dentales agudos. Sin embargo, cuando son muy grandes, también pueden incluir tejidos como el cemento y la dentina. Estas anomalías se desarrollan sobre los bordes laterales (bucal) de los maxilares y mediales (linguales) de la mandíbula, causando laceraciones de mejillas y lengua durante la masticación, evitando el normal funcionamiento lateral de la mandíbula. Debido al dolor que esta lesión

puede generar, algunos caballos pueden masticar muy levemente ocasionándole problemas alimenticios. Además, los equinos con dolores bucales unilaterales pueden utilizar un solo lado de la boca para masticar, posicionando la cabeza anormalmente, generando insuficiente digestión alimenticia. Un dolor dental crónico que produce una masticación unilateral, puede inducir un patrón de desgaste dental de los incisivos, desarrollando una superficie oclusal diagonal (2).

Estas puntas también se producen debido a la conformación de la boca del caballo, la cual es anisognatia (el maxilar es más ancho que la mandíbula), debe recordarse que la distancia entre las arcadas superiores es ligeramente mayor a la distancia que existe entre las arcadas inferiores, de tal manera que los bordes vestibulares de las arcadas superiores y los bordes linguales de las inferiores pueden no tener un contacto oclusal pleno, como el equino alimentado con forrajes realiza movimientos de lateralidad al masticar, estos bordes que están fuera de contacto oclusal se desgastan. Sin embargo, si el animal recibe alimentos blandos, sus movimientos masticatorios serán de tipo vertical, favoreciendo el crecimiento de las denominadas puntas de esmalte en las áreas donde el contacto oclusal no es pleno (20).

Las puntas de esmalte se presentan por la reducción de la movilidad masticatoria lateral lo que hace que los bordes linguales y vestibulares no se desgasten de manera uniforme. Esta patología puede causar laceraciones, úlceras linguales o vestibulares, hasta el punto de que los animales se reúsan a comer (19).

2.8.2 Ganchos dentales

Son dientes o partes del diente que no se encuentran en oclusión continua, estos siguen creciendo y se vuelven largos. Si las hileras de molares y premolares no se encuentran uniformes se produce unos sobre crecimientos en formas de ganchos. Siendo más común que se desarrollen en los bordes anteriores de los segundos premolares y menos frecuentes en los terceros premolares. Los ganchos rostrales pueden influir en el uso del freno, causando, dolor, úlceras o callos bucales (4).

2.8.3 Dientes supernumerarios

Los dientes supernumerarios se definen como la presencia de dientes en exceso respecto al número normal en cualquiera de las arcadas. Este trastorno también se ha denominado polidontilia o hiperdentición; se pueden presentar de forma aislada, unilateral, bilateral y en una o ambas mandíbulas. Se cree que ocurren raramente en el caballo, pero su prevalencia exacta es desconocida. Se debe considerar seriamente la posibilidad de que esta condición sea heredable; los dientes supernumerarios pueden ser clasificados morfológicamente en dos categorías:

1. Dientes supernumerarios eumórficos: se asemejan morfológicamente a los dientes normales en su corona y raíz.
2. Dientes rudimentarios o dismórficos: son de forma anormal y de menor tamaño que los dientes normales, en esta categoría se incluyen las siguientes variantes:
 - a. Dientes supernumerarios haplodontes: son dientes simples con coronas cónicas y una raíz única.
 - b. Dientes supernumerarios tuberculados, presentan complejas coronas con varios tubérculos o nódulos, con profundas muescas en la cara oclusal (20).

Los dientes súper numerarios son poco comunes principalmente en animales jóvenes y tienen una raíz larga pudiendo llegar a tener contacto con los dientes definitivos, siendo más frecuente en los incisivos y muy infrecuente en caninos y primeros premolares (19).

2.8.4 Diente de lobo

El primer premolar o “diente de lobo” normalmente es indicado como el responsable de la mayoría de los problemas de masticación y de inconformidad oral. (1). Es el primer premolar en los dientes de los carrillos, erupcionan entre los 6 a 18 meses, por lo general tiene forma rudimentaria y tienden a desprenderse con facilidad, aunque en ocasiones es necesario extraerlo (21).



Los dientes de lobo, son dientes pequeños que tienen una forma variada con una raíz relativamente corta, ubicados en posición anterior a los segundos premolares. Normalmente son incómodos para el caballo produciendo dolor y rechazo a trabajos con embocadura (3).

2.8.5 Fracturas dentales

Las fracturas dentales son lesiones del esmalte del diente por impactos directos y con manifestaciones de grietas, y se produce principalmente por traumatismos, peleas y al morder objetos duros (19).

Las fracturas idiopáticas en los incisivos raramente se producen en comparación con los premolares y molares, a pesar de que tienen un tamaño más pequeño, un apoyo mecánico menor de los dientes adyacentes y el hecho de sufrir tensiones mayores al cortar el heno de las pacas. Esta resistencia a las fracturas puede atribuirse al tipo de esmalte. Las fracturas menores de la superficie oclusal de los dientes incisivos se producen debido al comportamiento anormal de algunos caballos, los cuales desgastan de forma anormal los aspectos labiales de los incisivos generalmente los rostrales cuando muerden objetos duros como madera.

De otra parte, en los premolares y molares suelen observarse fracturas idiopáticas, que afectan el aspecto lateral de estas piezas en una conformación típica que en la literatura se denomina fractura en laja (20).

2.8.6 Diastema

Diastema (del griego “intervalo”) es un espacio que se observa o se detecta entre los dientes adyacentes bien sea de los incisivos, premolares o molares. El diastema en los premolares y molares es una de las principales causas de enfermedad periodontal en el caballo, en la práctica es una condición difícil y frustrante de tratar, muchas veces no es diagnosticada por la dificultad de observarla en el examen clínico, especialmente en los molares más caudales; por otro lado el diastema en los incisivos es menos común (20).



Recordemos que en el caballo normal todos los dientes de una arcada están muy próximos entre si, de tal manera que no quedan espacios interdientales que permitan el paso y la impactación de los alimentos; sin embargo, en algunos animales por efecto del desgaste oclusal estos espacios se amplían, creando el defecto de forma adquirida, si bien, en otros casos es de origen congénito (20).

Esta impacción en el espacio interdental posteriormente conduce a la acumulación periodontal progresiva del alimento en este lugar, eventualmente extendiéndose al margen lateral y medial del diente adyacente. Se va a desarrollar una enfermedad periodontal secundaria dolorosa y por lo general progresiva con remodelación y lisis del hueso alveolar que hasta puede conducir a osteomielitis (1).

Generalmente los diastemas causan halitosis debido a que los alimentos impactados se descomponen y producen infección periodontal, los animales con diastema en los premolares y molares mastican más despacio y no ejercen tanta presión sobre el alimento por el dolor. En estos caballos se observa que mastican preferiblemente por un solo lado de su boca evitando el diastema o simplemente colocan su cabeza en posiciones anormales al comer (20).

2.8.7 Caries

Se define a las caries como una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, resultado de la acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono de la cavidad oral. Todos los defectos del cemento dentro del infundíbulo, permiten que se acumule en el centro del diente el alimento y las bacterias; dándose la fermentación y producción de ácido, lo cual lleva a descalcificación del cemento circundante y con el tiempo se afecta el esmalte y la dentina; donde ya en esta instancia se pueden provocar abscesos apicales causando sinusitis y tractos fistulosos (20).

Esta patología presenta un proceso infeccioso que tiene dos etapas claras: Descalcificación del diente hasta su destrucción completa y descalcificación de la dentina (3).



La caries (disolución de los tejidos calcificados dentales) del caballo se produce bajo numerosas circunstancias. En algunos ambientes, y bajo ciertos programas de alimentación, los productos cariogénicos se adhieren a las coronas dentales. La utilización de alimentos dulces, el elevado contenido de azúcar de la melaza o los derivados de las plantas procesadoras de papa, producen una dieta cariogénica. Esto erosiona la superficie, en especial las labiales de los dientes incisivos, como consecuencia directa de la fermentación bacteriana y la producción de ácido dentro de la placa dental adherida (2).

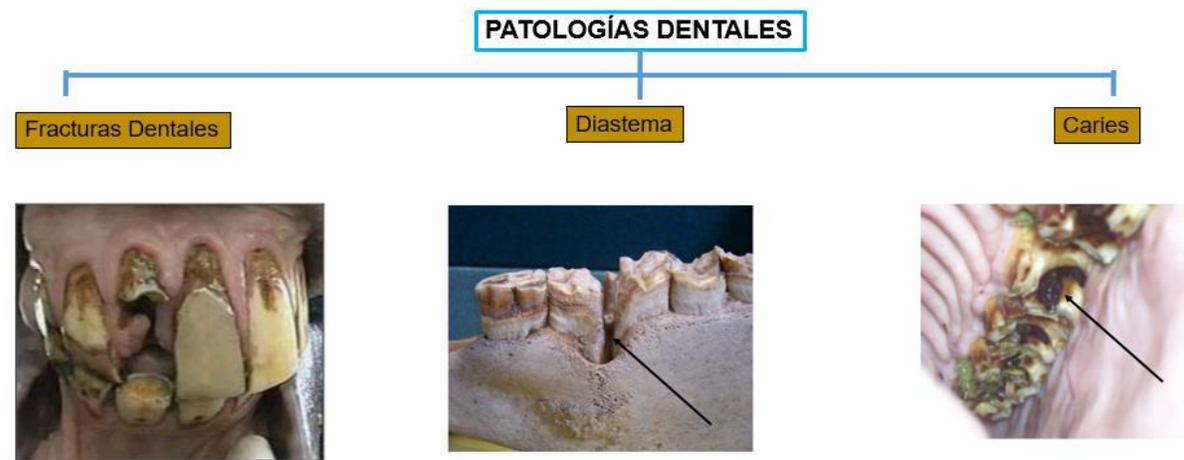
La complejidad de la fermentación bacteriana patológica, dentro de las estructuras periodontales de los caballos con enfermedad periodontal, podrían causar caries dentales. Esto conduce al concepto de cuatro formas de caries dentales en el caballo: caries del cemento desde la superficie oclusal, caries del cemento periférico, caries del cemento radicular originadas desde una periodontitis purulenta, y caries desde una cavidad pulpar abierta. Adicionalmente, las afecciones que interfieren con la acción “limpiadora” normal de las fuerzas friccionales del ciclo masticatorio, crean ciertas condiciones en la superficie dental, que predispone a la desmineralización cariosa (2).

Los síntomas de las caries dentales son cambios de la coloración normal del diente, generalmente a color amarillo pardo o pardo negruzco, aspereza y pérdida de sustancia con formación de fosas y cavidades; a veces ocurre fractura espontánea del diente, olor fétido y odontalgia cuando queda al descubierto la pulpa o por pulpitis purulenta; coincide con trastornos en la masticación caracterizados por una masticación lenta, interrumpida, con salivación y presencia de acumulación de alimento, además la caries puede llegar a producir fistulas dentales. En algunos animales los signos externos no son notorios debido a que se acostumbran al dolor, se puede detectar mal aliento cuando hay caries dental, la solución es realizar tratamientos de endodoncia o en casos muy avanzados la extracción de la pieza. Cuando las caries no son tratadas a tiempo pueden complicarse y avanzar a infecciones de otras zonas anatómicas como el hueso alveolar (20).



(22).

(Figura 5). Patologías dentales



(22).

(Figura 6). Patologías dentales

2.8.8 Otras patologías

2.8.8.1 Sarro

Se produce con la placa dento-bacteriana, a la cual se agregan restos de carbohidratos provenientes de la comida que se va descomponiendo, ocasionando



en el diente una capa gruesa y de color amarillo. Cuando hay una acumulación exagerada el mal olor, llega a percibirse inclusive a metros de distancia. El sarro se acumula gradualmente en superficies rugosas, sobre todo entre los dientes y debajo de la encía, provocando que esta última se enrojezca, inflame y se retraiga poco a poco, lo que se le conoce como gingivitis (23).

2.8.8.2 Cálculo dental o Tártaro

Consiste en sales de calcio insolubles en las superficies longitudinales de la corona de los dientes como resultado de la oxidación de bicarbonato de calcio soluble, componente de la saliva. Estos cristales de calcio se mezclan con toda partícula fina orgánica de alimento tales como afrecho y células epiteliales descamadas. La proporción variable de estos componentes determina el color y densidad de los depósitos. En el caballo estos depósitos dentales, son gris amarillentos a amarillo cafésosos, comienzan cerca de las aperturas de ductos salivares donde la saliva tiende a acumularse, tales como el labio inferior (4).

No obstante el cálculo dental comúnmente se acumula en cualquiera o todos los dientes, es más obvio en los caninos debido a la falta de contacto oclusivo entre estos dientes. En caballos viejos los cálculos pueden interferir con la prehensión y masticación normal. El tártaro forma una amplia capa rugosa alrededor del cuello y puede causar retracción gingival e inflamación (4).

2.8.8.3 Retención de dientes deciduos

Ocurre frecuentemente en animales jóvenes. A veces pueden ser detectados por palpación y causar irritación en encías y mucosa bucal, así como masticación inadecuada, anorexia y bajo rendimiento. En el caso de los incisivos, las erupciones caudales de incisivos permanentes se observan con cierta frecuencia. En la mayoría de los casos estos cambios posicionales resuelven espontáneamente al mudar el diente deciduo, pero algunos pueden requerir su extracción (4).

2.8.8.4 Sobrecrecimiento de Incisivos

Se producen por falta de desgaste en los incisivos debido a mal oclusión, la que puede ser de tipo hereditaria, o sea que el equino nace con el problema o adquirida producto de ganchos o rampas en piezas premolares (24).



2.8.8.2 Dientes en doble fila

Estos dientes se derivan de las extensiones linguales (mediales) de las láminas de los dientes deciduos debido a la escisión de los brotes dentarios en desarrollo a causa de traumatismos (fracturas) avulsiones dentarias o una anomalías del desarrollo, de los incisivos deciduos exhiben desplazamiento hacia los labios o cualquier otra dirección quedando mal ubicados (12).

2.8.8.5 Oligodoncia

Corresponde a un alteración del desarrollo en la que las piezas dentales (incisivos, premolares o molares, etc) no están presentes en la boca del equino, generalmente por fallas en su desarrollo embrionario. Producen mal oclusión debido a que las piezas contralaterales tienden a crecer más de lo normal, llevando a una mala masticación (24).

2.8.8.6 Boca en sonrisa o curvatura ventral

Los incisivos extremos superiores son más grandes que los inferiores, los cuales evitan el normal movimiento masticatorio de la mandíbula resultando un inapropiado y excesivo desgaste molar e ineficiencia en la utilización de los alimentos (25).

2.8.8.7 Boca en enojo (Curvatura dorsal)

Los incisivos extremos inferiores son más grandes que los superiores. Evitando el normal movimiento masticatorio de la mandíbula, resultando un inapropiado y excesivo desgaste molar, e ineficiencia en la utilización de los alimentos (4).

2.8.8.8 Boca en cizalla (Boca en diagonal)

Los incisivos superiores de un lado de la boca están excesivamente largos y los del otro lado están cortos, evita el movimiento normal masticatorio de la mandíbula trayendo como consecuencia un inapropiado y excesivo desgaste molar de un lado de la boca y excesivo crecimiento en los opuestos llevando la boca en forma de tijera (24).

2.9 Sedantes

Xilacina:

La xilacina está aprobada para su uso en perros, gatos, caballos, ciervos y alces. En caninos, felinos y equinos está indicada para producir un estado de sedación con un período de analgesia más corto, y como pre anestésico antes de realizar una anestesia local o una general (26).

La xilacina es un agonista alfa 2 adrenérgico que estimula los receptores periféricos alfa 2 pre sinápticos, con lo que induce la liberación de noradrenalina. También induce un estímulo vagal vía central. Además de un efecto analgésico y sedante, genera actividad relajante muscular por inhibición de la transmisión intraneuronal de impulsos. También hay depresión respiratoria, cardíaca y de los mecanismos termorreguladores, por lo que puede desarrollarse hipotermia o hipertermia, dependiendo de la temperatura ambiente (27).

La dosis utilizada como sedante es 1.1 mg/kg IV o 2.2 mg/kg IM. Para lograr un gradiente de concentración adecuado entre la sangre y el SNC en caballos, se requiere un preparado al 10% y no al 2% como se utiliza en las demás especies. En los equinos, el inicio de acción pos administración IV se presenta en 1-2 minutos) con un efecto máximo 3-10 minutos después de la inyección. La duración del efecto depende de la dosis pero puede prolongarse, aproximadamente, 1,5 horas. La vida media sérica después de una sola dosis de xilacina es de unos 50 minutos en el caballo, por lo general el tiempo de recuperación lleva 2-3 horas (26).

En los caballos, los signos de sedación incluyen cabeza gacha con relajación de los músculos faciales y caída del labio inferior. El músculo retractor se relaja en los equinos machos pero, a diferencia de la acepromacina, no hay informes de parálisis peneana permanente. Aunque el animal puede parecer completamente sedado, un estímulo auditivo puede provocar patadas y respuestas de evasión (27).



3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1 Materiales de campo.

3.1.1.1 Físicos

Un abre bocas tipo Hausman, linterna, cámara de fotos, exploradores, jeringas de 50 ml, esferos, fichas clínicas, computadora, vehículo.

3.1.1.2 Químicos

Xilacina al 10%

3.1.1.3 Biológicos

Equinos de la raza Paso Peruano

3.1.1.4 Recurso Humano

Personal técnico, propietarios, chalanos.

3.1.2 Materiales de oficina

Calculadora, calendario, computadora, programas estadísticos (SPSS® versión 22, Microsoft Excel).

3.2 Métodos

Investigación básica, descriptiva

3.2.1 Área de estudio

La investigación se realizó con caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.



(28)

(Figura 7). Cantones de la provincia de Azuay

3.2.2 Población en estudio.

3.2.2.1 Muestra

El presente trabajo de investigación se realizó en los cantones Cuenca, Gualaceo, Paute, El Pan, San Fernando, Girón y Santa Isabel, pertenecientes a la provincia del Azuay. Cabe indicar que por efectos de movilidad y de orden reproductivo, se muestrearon caballos cuyos criaderos se encuentran en la provincia de Cañar, pero sus propietarios (Lcdo. Fernando Ordoñez e Ing. Fernando Cordero) pertenecen a la Asociación de criadores de caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay (ASOPASO), provincia en la cual se encontraban los caballos al momento del examen.

De acuerdo a los registros en la base de datos de la Asociación de Criadores de caballos de Paso Peruano del Ecuador, actualizado el 31 de Agosto del 2016, existen en la provincia del Azuay un total de 313 caballos, de los cuales son 194 hembras y 119 machos que representa un 62% y 38% respectivamente.

Por medio del cálculo de Z muestral, hemos muestreado a 150 animales; 90 hembras y 60 machos, divididos en dos grupos de 45 hembras y 30 machos que comprenden a las edades de 1 día a 8 años y más de 8 años.

3.2.3 Variables del estudio

Para poder identificar las principales patologías dentales en caballos de la raza Paso Peruano en la provincia del Azuay se analizaron las variables: sexo, edad, y alimentación.

3.2.3.1 Sexo

Hembras de 1 día a 8 años : grupo 1	Machos de 1 día a 8 años : grupo 3
Hembras mayores a 8 años : grupo 2	Machos mayores a 8 años : grupo 4

3.2.3.2 Edad

Se dividieron en rangos establecidos al azar, tomando en cuenta los registros que manejan los propietarios y ASOPASO Azuay, comparando con la cronología dentaria considerando las semanas que emergen los dientes, el cambio dental, el rasamiento de las estructuras dentales y el surco de Galvayne.

Un artículo de la Universidad Nacional Del Nordeste en Argentina (2016), indica que la dentadura del equino sufre varias modificaciones y sobre todo al momento de la erupción de los dientes, permitiendo estimar la edad dentaria del individuo hasta los 7 u 8 años con bastante precisión, de ahí en adelante la edad dentaria es casi exclusivamente especulativa, y varía de acuerdo a la raza, sexo y nutrición.

Se hicieron dos grupos para poder relacionar con mayor efectividad el sexo, ya que la población de hembras es superior a la de machos.

Grupo 1 y 3	1 día a 8 años
Grupo 2 y 4	Mayores a 8 años

3.2.3.3 Alimentación

Balanceado de mantenimiento <ul style="list-style-type: none">• 1 kg• Mayores a 1 kg
Caña
Pasto

De acuerdo a referencias sobre la dieta que recomienda la asociación de criadores de caballos de Paso Peruano del Ecuador, los equinos consumen pasto, balanceado de mantenimiento y suplementos como caña. (29).

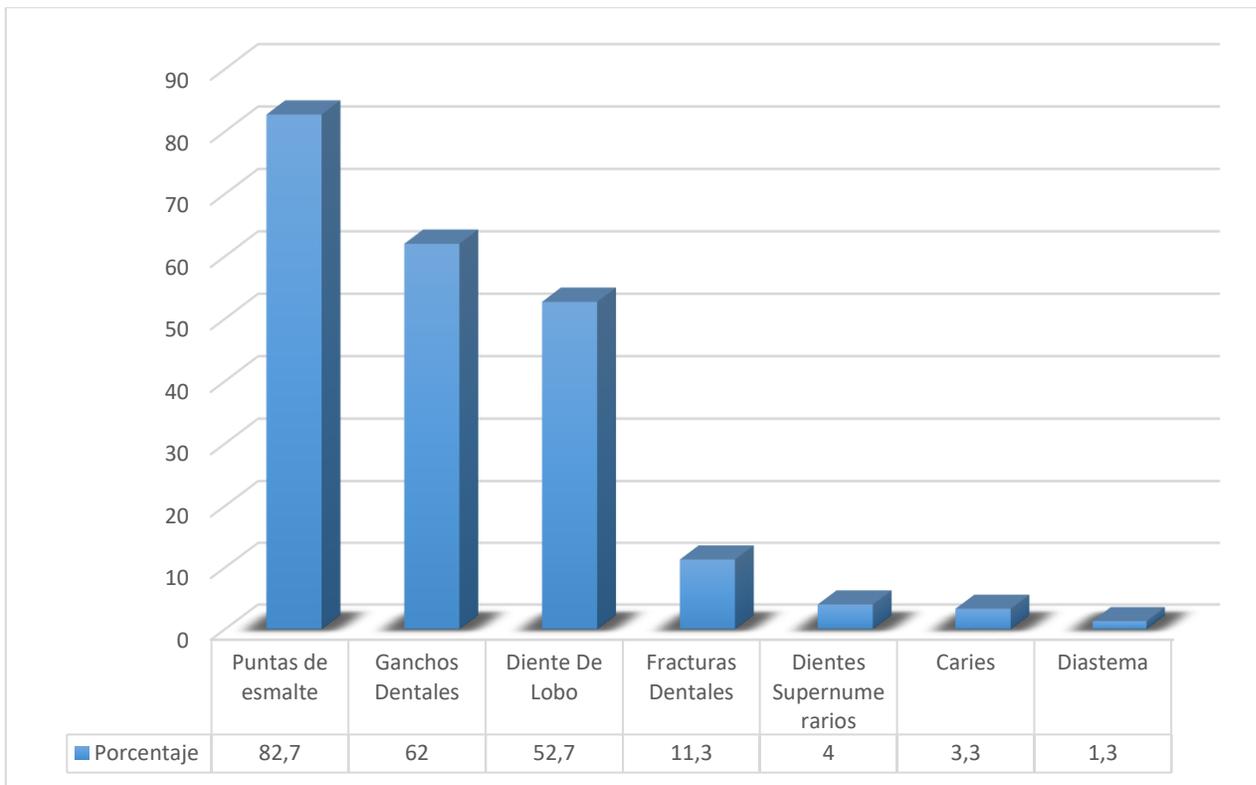


3.2.4 Análisis estadístico.

La sistematización de la información se realizó a través del Programa Microsoft Excel, y el procesamiento de datos, a través del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) versión 22. Se realizó un cuadro de frecuencias de las enfermedades y la moda, también se generó proporciones poblacionales con el 95% de confianza, y tablas cruzadas para asociar y relacionar variables como la edad, sexo y alimentación con la presencia de patologías; igualmente se asoció la edad, sexo y alimentación con relación a animales sanos y enfermos. El análisis estadístico se realizó mediante las pruebas de Chi cuadrado a un nivel de significancia del 0.05, para su interpretación se consideró la prueba exacta de Fisher.

4 RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Distribución porcentual de patologías dentales encontradas en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay



(Grafico 1). Frecuencias de patologías

El gráfico 1 nos demuestra que la patología más frecuente de caballos de Paso Peruano en la provincia del Azuay son las puntas de esmalte.

Freitas, et al., (2014), señalan en su investigación, que los ganchos dentales u odontifitos son la patología más frecuente, coincidiendo con los valores obtenidos en el presente estudio. Mario, Vera, & Sánchez, (2009). Consideran que es una enfermedad propia de la domesticación, y se producen por la conformación del caballo que es anisognatia, por lo cual las arcadas superiores son mayores a las inferiores de manera que los bordes oclusales superiores y bordes linguales podrían no tener contacto oclusal.



Mario, Vera, & Sánchez, (2009). En su estudio de 400 equinos encontraron puntas de esmalte con un 58% de casos, ganchos dentales un 9%, caries 9%, fracturas dentales 7%, diastema 5% y otras 10 % habiendo diferencias con nuestros resultados en ganchos dentales, es la segunda patología más frecuente con un 62 %, fracturas dentales 11.3%, caries 3.3%, diastema 1.3%.

Muñoz, y otros, (2013). En su investigación que realizaron en 106 animales, demuestran que las fracturas dentales representan el 4.72%, porcentaje inferior al que encontramos en nuestra investigación, el mismo que estuvo en un porcentaje del 11.3%.

Estrada, (2006). Menciona que de 50 equinos estudiados en el Matadero de Chiguayante el 92% presentaron puntas de esmalte como la principal patología dental; coincidiendo con nuestros resultados, pero en esta misma investigación la presencia de diastema tiene un porcentaje alto de 52% en comparación del nuestro que en los caballos de Paso Peruano se presenta con un 1.3%.

La mayoría de los animales que presentaron patologías dentales, no mostraron síntomas específicos de las mismas que llamen la atención de los chalanos o propietarios, los síntomas que pudimos observar fueron alimento fuera de su comedero y heces con fragmentos completos de alimento no digerido, esto hace que las enfermedades sigan evolucionando y complicando más el cuadro siendo más difícil al momento de tratar a los caballos.

4.2 Presencia de patologías dentales con relación a la alimentación en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.

(Tabla 1). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación a la alimentación

			Alimentación		Total
			Balanceado	Balanceado con caña	
Puntas de esmalte	No	Recuento	16 ^a	10 ^b	26
		% dentro de alimentación	29,6%	10,4%	17,3%
	Si	Recuento	38 ^a	86 ^b	124
		% dentro de alimentación	70,4%	89,6%	82,7%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05

La tabla N 1, nos demuestra que hay diferencia significativa entre balanceado y la mezcla de balanceado con caña de un 19.2%, esto se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0,05$) (Anexo 2); demostrando que hay relación entre la presencia de puntas de esmalte y la alimentación, esto podría deberse a que la mezcla de balanceado y caña tiene mayor contenido de alimentos blandos reduciendo la masticación lateral evitando el contacto entre piezas dentarias opuestas y desgaste de las puntas de esmalte.

Mario, Vera, & Sánchez, (2009). Concuera con nuestro resultado diciendo que las puntas de esmalte es causa de la alimentación con azúcares y granos. Los alimentos más blandos que el pasto, van a disminuir los movimientos de masticación laterales, aumentando los verticales favoreciendo al desarrollo de esta patología.

Según Villanueva, (2014), nos dice que los equinos en estabulación consumen concentrados como son granos, balanceados y forrajes secos en forma de pacas. La ración de un caballo se divide en tres o cuatro comidas al día. Ninguno de los alimentos antes mencionados requieren de un esfuerzo masticatorio importante ya que el animal no necesita utilizar sus incisivos para cortar el pasto y al presentarse como material pre cortado no necesitan masticarlos mucho para producir el bolo alimenticio provocando el aumento de incidencia de las puntas de esmalte.

(Tabla 2). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación a la alimentación

			Alimentación		Total
			balanceado	Balanceado con caña	
Fracturas dentales	No	Recuento	50 _a	83 _a	133
		% dentro de alimentación	92,6%	86,5%	88,7%
	Si	Recuento	4 _a	13 _a	17
		% dentro de alimentación	7,4%	13,5%	11,3%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

En la tabla 2, se encuentra que hay diferencia pero no significativa entre balanceado y balanceado con caña con un 6.1 %. Se determinó por medio de la prueba exacta de Fisher ($P > 0,05$) (Anexo 3), indicándonos que no hay relación entre la presencia de fracturas dentales y la alimentación, debido a que ésta patología se presenta por traumatismos causados por golpes, peleas y masticar objetos duros y iatrogénicos.

Según Mario, Vera, & Sánchez, (2009) nos dice que, las fracturas dentales son causadas principalmente por traumas craneocefálicos por patadas o morder objetos duros.

Apoyando esto, Estrada (2006), manifiesta que las fracturas incisivas son probablemente de origen traumático, esto en base a su estudio realizado en determinación de desórdenes dentales en equinos de matadero.

(Tabla 3). Tabulación cruzada de caries con relación a la alimentación

			Alimentación		Total
			Balanceado	Balanceado con caña	
Caries	No	Recuento	53 _a	92 _a	145
		% dentro de alimentación	98,1%	95,8%	96,7%
	Si	Recuento	1 _a	4 _a	5

	% dentro de alimentación	1,9%	4,2%	3,3%
Total	Recuento	54	96	150
	% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 3, revela que hay diferencia pero no es significativa de un 2.3 % entre balanceado y balanceado con caña. Se determinó por medio de la prueba exacta de Fisher ($P > 0,05$) (Anexo 4). Además no existe relación entre la presencia de caries y la alimentación por que las raciones de alimento es de mantenimiento debido que no son caballos de mucha exigencia física.

Ardila & Montoya, (2009). Menciona que elevados contenidos de carbohidratos producen una dieta cariogénica. Esto erosiona la superficie dentaria, llevando a una fermentación bacteriana produciendo ácido dentro de la placa adherida.

Según Estrada, (2006), la disolución de los tejidos dentales calcificados se produce bajo diversas circunstancias. El empleo de alimentos cariogénicos (formadores de caries) que se adhieren a las coronas dentales trae como consecuencia fermentación bacteriana y la producción de ácido ($pH < 7.1$), erosionando la superficie dental.

(Tabla 4). Tabulación cruzada de ganchos dentales con relación a la alimentación

		Alimentación		Total	
		Balanceado	Balanceado con caña		
Ganchos dentales	No	Recuento	27 _a	30 _b	57
		% dentro de alimentación	50,0%	31,3%	38,0%
	Si	Recuento	27 _a	66 _b	93
		% dentro de alimentación	50,0%	68,8%	62,0%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 4, evidencia que hay diferencia significativa de 18.8% entre las dos raciones, aduciendo que en la dieta de balanceado y caña hay mayor presencia de ganchos dentales que en una alimentación con balanceado como complemento. Se determinó por medio de la prueba exacta de Fisher ($P < 0,05$) (Anexo 5), esto nos demuestra que hay relación entre la presencia de ganchos dentales y la alimentación debido a que los dientes no están en oclusión continua al consumir una dieta blanda

Guerra, (2006). En su investigación al no haber un contacto entre la pieza dentaria opuesta por cambios de movimientos masticatorios que son causados por la alimentación con mayor contenido de alimentos blandos.

(Tabla 5). Tabulación cruzada de diastema con relación a la alimentación

			Alimentación		Total
			Balanceado	Balanceado con caña	
Diastema	No	Recuento	54 _a	94 _a	148
		% dentro de alimentación	100,0%	97,9%	98,7%
	Si	Recuento	0 _a	2 _a	2
		% dentro de alimentación	0,0%	2,1%	1,3%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 5 revela que hay diferencia de 2.1% pero no es significativa entre las dos raciones de alimento. Se determinó por medio de la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 10) que no hay relación de diastema con la alimentación porque esta patología puede ser de origen genético u ocasionada por algún traumatismo del diente, según manifiesta Mario, Vera, & Sánchez (2009).

4.3 Presencia de patologías dentales con relación al sexo en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.

(Tabla 6). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Puntas de esmalte	No	Recuento	8 _a	18 _a	26
		% dentro de sexo	13,3%	20,0%	17,3%
	Si	Recuento	52 _a	72 _a	124
		% dentro de sexo	86,7%	80,0%	82,7%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 6, evidencia que hay diferencia de 6.7% entre macho y hembra, pero no se considera significativa. Se determinó por medio de la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 11) que la presencia de puntas de esmalte no está relacionada con el sexo.

(Tabla 7). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Fracturas dentales	No	Recuento	50 _a	83 _a	133
		% dentro de sexo	83,3%	92,2%	88,7%
	Si	Recuento	10 _a	7 _a	17
		% dentro de sexo	16,7%	7,8%	11,3%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 7, manifiesta que hay diferencia de 8.9 % entre macho y hembra pero no se considera significativa. Se determinó por la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$)

(Anexo 14) que la presencia de fracturas dentales no está relacionada con el sexo, debido a que esta patología se presenta en casos de traumatismos por golpes, peleas o morder objetos duros.

(Tabla 8). Tabulación cruzada de caries con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Caries	No	Recuento	56 _a	89 _a	145
		% dentro de sexo	93,3%	98,9%	96,7%
	Si	Recuento	4 _a	1 _a	5
		% dentro de sexo	6,7%	1,1%	3,3%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 8, expresa que hay diferencia de 5.6 % entre macho y hembra pero no se considera significativa. Se determinó por la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 15), mediante esta prueba se demuestra que no hay relación entre la presencia de caries y el sexo porque, la presencia de esta patología se presenta dependiendo de la ingesta de carbohidratos.

(Tabla 9). Tabulación cruzada de Ganchos dentales con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Ganchos dentales	No	Recuento	18 _a	39 _a	57
		% dentro de sexo	30,0%	43,3%	38,0%
	Si	Recuento	42 _a	51 _a	93
		% dentro de sexo	70,0%	56,7%	62,0%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(19) La tabla 9, revela que hay diferencia de 13.3 % entre macho y hembra pero no se considera significativa. Se determinó por la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 16), debido a que los ganchos dentales afectan a los dos grupos con la misma incidencia.

(Tabla 10). Tabulación cruzada de diastema con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Diastema	No	Recuento	60 _a	88 _a	148
		% dentro de sexo	100,0%	97,8%	98,7%
	Si	Recuento	0 _a	2 _a	2
		% dentro de sexo	0,0%	2,2%	1,3%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 10, manifiesta que hay diferencia de 2.2 % entre macho y hembra pero no se considera significativa. Se determinó por la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 19), esta patología se presenta más por factor genético, traumático, efecto del desgaste oclusal con incidencia en ambos grupos.

Las patologías dentales mencionadas no tienen relación significativa con sexo, ya que a nuestro parecer, los animales independientemente del sexo reciben las mismas condiciones de manejo y alimentación que podrían llevar a causar ciertas patologías.

4.3 Presencia de patologías dentales con relación a la edad en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.

(Tabla 11). Tabulación cruzada de puntas de esmalte con relación a la edad

	Edad		Total
	Joven	Adulto	

Puntas de esmalte	No	Recuento	20 _a	6 _b	26
		% Dentro de edad	26,7%	8,0%	17,3%
	Si	Recuento	55 _a	69 _b	124
		% Dentro de edad	73,3%	92,0%	82,7%
Total		Recuento	75	75	150
		% Dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 11, evidencia que hay diferencia significativa con un 18.3% entre equinos jóvenes y adultos. Se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0.05$) (Anexo 20) que hay relación entre la presencia de puntas de esmalte con la edad, debido a que un equino adulto ya no cambia de dientes, produciéndose un sobrecrecimiento del diente por el mal contacto con su diente antagonista.

Ardila & Montoya, (2009). Menciona que es la enfermedad bucal equina más común, es propia de la domesticación de los caballos, coincidiendo con nuestros resultados porque considera muy importante para la salud del equino los chequeos odontológicos en animales adultos, que son más susceptibles a padecer esta patología.

Nuñez, (2005). En su investigación menciona que los animales jóvenes presentaron un menor número de patologías en comparación con los animales de mayor edad. Debido a su dentadura que es hipsodonta, a mayor edad hay un mayor crecimiento de las coronas, si no tienen su correcto desgaste tenemos la presencia de esta patología.

(Tabla 12). Tabulación cruzada de fracturas dentales con relación a la edad

		Edad		Total	
		Joven	Adulto		
Fracturas dentales	No	Recuento	72 _a	61 _b	133
		% dentro de edad	96,0%	81,3%	88,7%

	Si	Recuento	3 _a	14 _b	17
		% dentro de edad	4,0%	18,7%	11,3%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 12, revela que hay diferencia significativa con un 14.7% entre equinos jóvenes y adultos. Se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0.05$) (Anexo 23) que hay relación entre la presencia de fracturas dentales con la edad, porque en un equino adulto hay mayor desgaste de la dentadura lo que conlleva a lesiones principalmente por traumatismos, peleas y al morder objetos duros.

Nuñez, (2005). Coincide con nuestros resultados porque las fracturas se presentan en mayor grado en los animales adultos por traumas y desarrollo de vicios como morder paredes o puertas.

Muñoz, et al., (2010), mencionan que la patología más frecuentemente encontrada en los incisivos fue fracturas dentales con un 46%. En animales adultos, provocadas probablemente al morder superficies duras durante la estabulación como ocurre en mordedores de madera o tragadores de aire, coincidiendo con nuestros resultados. Amaya, Vera, & Sanchez (2009). Las fracturas menores de la superficie oclusal se producen debido al comportamiento anormal de algunos caballos, los cuales desgastan de forma anormal los aspectos labiales de los incisivos, a mayor edad mayor desgaste de sus estructuras dentales.

En un estudio en 400 equinos, Cruz y otros (2012), encontraron que el 7% de éstos presentaban fracturas dentales. De igual manera Espinosa, (2007), en otro estudio, en 103 caballos observó que 8% de éstos presentaban fractura en los incisivos. Las dos investigaciones coinciden en que la edad de los equinos está relacionada con la incidencia de fracturas dentales.

(Tabla 13). Tabulación cruzada de caries con relación a la edad

		Edad		Total	
		Joven	Adulto		
Caries	No	Recuento	73 _a	72 _a	145
		% dentro de edad	97,3%	96,0%	96,7%
	Si	Recuento	2 _a	3 _a	5
		% dentro de edad	2,7%	4,0%	3,3%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 13, nos demuestra que hay diferencia porcentual de 1.3%, pero no se considera significativa entre equinos jóvenes y adultos. Se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P > 0.05$) (Anexo 24), esto asevera que no hay relación entre la presencia de caries con la edad.

Maslauskas, et al., (2008), en un estudio en donde examinaron 50 caballos, uno presentó caries, lo que equivale al 3.3%, porcentaje que concuerda con lo encontrado en nuestra investigación, tomando en cuenta el número de animales.

Guevara, (2013), nos dice que las caries se produce por el contacto prolongado de agentes criogénicos es decir en animales adultos mayor exposición e incidencia de la patología. Siendo lo contrario a los resultados de la investigación posiblemente porque los caballos de Paso Peruano tienen una dieta balanceada de mantenimiento en comparación de otras razas que realizan una actividad física mayor.

Ludstron , Dahlen & Wattle, (2007), en estudio realizado con 117 caballos y ponis con edades superiores a los 10 años, observaron que 77 de éstos presentaron caries del infundíbulo del segundo premolar superior, este resultado concuerda con

lo manifestado por Zamira, et al., (2014), en donde señala que las caries se presentan en la mayoría de caballos de edad avanzada.

(Tabla 14). Tabulación cruzada de ganchos dentales con relación a la edad

			Edad		Total
			Joven	Adulto	
Ganchos dentales	No	Recuento	40 _a	17 _b	57
		% dentro de edad	53,3%	22,7%	38,0%
	Si	Recuento	35 _a	58 _b	93
		% dentro de edad	46,7%	77,3%	62,0%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 14, manifiesta que hay diferencia significativa con un 30.6% entre equinos jóvenes y adultos. Se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P < 0.05$) (Anexo 25) que hay relación entre la presencia de ganchos dentales con la edad, debido a que un equino adulto ya no cambia de dientes, produciéndose un sobrecrecimiento de una parte o el diente que no está en oclusión continua.

Nuñez, (2005). Señala que en los equinos adultos hay un mayor sobrecrecimiento de las estructuras dentales porque son hipsodontos, coincidiendo con la investigación nuestra. De igual manera Mario, Vera & Sánchez, (2009), menciona que se producen por un patrón anormal en el desgaste de las estructuras dentales.

Cruz A., Sánchez & Vera H., (2012). Menciona en su estudio de 400 caballos criollos colombianos que un 9 % padecieron ganchos dentales con un intervalo de edad entre 0.83 a 30 años un promedio de 11 años observándose un incremento notorio a padecer esta enfermedad coincidiendo con nuestros resultados.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación tienen relación con Arenas, (2003); Brigham, Rucker, & Rac (2004); Vlaminck, et al.(2001) que a mayor edad hay un mayor desgaste de las estructuras dentales de manera irregular habiendo un sobrecrecimiento de una parte del diente, provocando la presencia de esta patología.

Estrada, (2006). Señala que de 50 animales examinados el 44% presentaron ganchos dentales, la mayoría de estos casos se relacionan con braquignatia debido al excesivo posicionamiento rostral de los dientes del maxilar difiriendo con nuestras variables. Para Nuñez & Araya, (2004) esta patología se relaciona mas con el tipo de alimentación.

(Tabla 15). Tabulación cruzada de diastema con relación a la edad

			Edad		Total
			Joven	Adulto	
Diastema	No	Recuento	75 _a	73 _a	148
		% dentro de edad	100,0%	97,3%	98,7%
	Si	Recuento	0 _a	2 _a	2
		% dentro de edad	0,0%	2,7%	1,3%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 15, evidencia que hay diferencia 2.7% pero no se considera significativo entre equinos jóvenes y adultos. Se determinó mediante la prueba exacta de Fisher ($P>0.05$) (anexo 28) que no hay relación entre diastema y la edad.

Cruz y otros (2012), mencionan que esta patología se presenta por efecto del desgaste oclusal, estos espacios se amplían, creando el defecto de forma adquirida, si bien en otros casos es de origen congénito.

Estrada, (2006), señala en su investigación de 50 animales que el diastema fue mucho más frecuente con un porcentaje de 52% no relacionándolo a la edad, atribuyéndolo a fracturas y causas genéticas.

Brigham, et al. (2004); Carmalt, et al. (2005); Vlaminc y otros (2001), observaron que en las investigaciones realizadas, ninguna se relaciona a la edad con diastema y consideran a la presencia de esta patología por acción de otros agentes en su mayoría por carácter traumático.

Dixon y otros (2000), manifiestan que el diastema se debe a una angulación insuficiente de la corona, entonces ésta insuficiente compresión conducirá al desarrollo de espacios interdentes anormales, habiendo una tendencia de aumento de diastema en caballos de mayor edad. Este estudio, difiere con nuestros resultados ya que no hay relación con la edad.

4.5 Incidencia de patologías dentales encontrada en los caballos de Paso Peruano de la provincia del Azuay.

(Tabla 16). Tabulación cruzada de patologías en los equinos con relación a la edad

			Equinos		Total
			Jóvenes	Adultos	
PATOLOGIAS	Sin patologías	Recuento	9 _a	5 _a	14
		% dentro de equinos	12,0%	6,7%	9,3%
	Con patologías	Recuento	66 _a	70 _a	136
		% dentro de equinos	88,0%	93,3%	90,7%
Total	Recuento	75	75	150	
	% dentro de equinos	100,0%	100,0%	100,0%	

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de jóvenes y adultos categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

La tabla 16, revela que hay una diferencia de 5.3 % que no se considera significativa entre los caballos jóvenes y adultos; por lo que se rechaza la hipótesis alternativa. Ya que en nuestra investigación, la presencia de patologías dentales es frecuente en caballos jóvenes como en adultos de la raza de Paso Peruano en la provincia del Azuay.



5 CONCLUSIONES

- Existe una alta incidencia de patologías dentales en los caballos de Paso Peruano en la provincia del Azuay, las mismas que no están relacionadas a los objetivos propuestos, sino más bien a manejo sanitario y control odontológico; los mismos que están relacionados al carácter zootécnico de los caballos.
- Se encontró mayor prevalencia de patologías en premolares y molares, especialmente las denominadas puntas de esmalte. Un porcentaje importante de estas enfermedades requiere equipos especializados para su tratamiento.
- Es un nuevo campo de acción para los médicos veterinarios, a la vez abriendo una puerta para especialización.



6 RECOMENDACIONES

- Realizar una investigación de Identificación de las principales patologías dentales en caballos de otras razas que están presentes en la provincia, para poder compararlas con la raza Paso Peruano.
- Continuar con tratamientos específicos en relación a las patologías descritas en los caballos de estudio.
- Crear una base de datos por parte de la asociación de criadores de caballos de Paso Peruano del Azuay con respecto a patologías dentales, ya que tiene una gran incidencia en esta raza.
- Capacitación de los médicos veterinarios en el tema de odontología equina para identificar, diagnosticar, tratar y brindar un pronóstico favorable para el caballo.

7 BIBLIOGRAFIA

1. Estrada C. Determinacion de desordenes dentales en equinos de matadero de la provncia de concepcion. Chillan: Universidad de concepcion , Departamento de ciencias clínicas ; 2006.
2. Ardila M, Montoya I. Desordenes bucales equinos. salud anim. 2009;; p. 143-151.
3. Bravo J. La dentadura equina y sus principales patologias. Turreon: Universidad autonoma agraria ; 2013.
4. Nuñez M. Identificacion de patologias dentales en caballos. Valdivia: Universidad de concepción; 2005.
5. Hacienda Mamacona. haciendamamacona.com.pe. [Online].; 2016 [cited 2017 02 16. Available from: <http://www.haciendamamacona.com.pe/caballo-peruano-de-paso/origenes/>.
6. Perrone G, Martinez M, González G. Prácticas de alimentación en caballos sangre pura de carrera en entrenamiento en la República Argentina. Revista Veterinaria Argentina. 2012;; p. 9.
7. Martinez. Prácticas de alimentación en caballos sangre pura de carrera (SPC). Argentina ;; 2010.
8. Universidad Nacional Del Nordeste. Cronometria dentaria del equino. Chaco; 2016. Available from: <https://ipafcv.files.wordpress.com/2014/04/7-cronometria-de-equino4.pdf>.
9. FAO. <http://www.fao.org/>. [Online].; 1995 [cited 2016. Available from: [http://www.fao.org/docrep/t0690s/t0690s09.htm#lección 33: determinación de la edad de los caballos](http://www.fao.org/docrep/t0690s/t0690s09.htm#lección%2033%3A%20determinación%20de%20la%20edad%20de%20los%20caballos).



10. Sisson S, Grossman JD. Anatomía veterinaria de los animales domésticos Madrid: Masson s.a.; 2005.
11. Ashdown RR, Done SH. Atlas en color de anatomía veterinaria, el caballo Barcelona: Elsevier; 2012.
12. Muñoz C. G. Principales patologías dentales de la cavidad oral de los caballos. Morelia.; 2005.
13. Ecuared. Ecured.ce. [Online]. Cuba; 2016 [cited 2016 08 08. Available from: https://www.ecured.cu/Pulpa_dentaria.
14. Argudo P. onmeda.es. [Online].; 2012. Available from: http://www.onmeda.es/higiene_bucodental/anatomia_dientes.html.
15. Gelvez L. mundopecuario.com. [Online].: Mundo pecuario; 2016 [cited 2016 08 08. Available from: http://mundopecuario.com/tema243/dientes_animales/formula_dentaria_caballos-2082.html.
16. Romero HA. veterinariaequina.es. [Online].: Veterinaria equina; 2016 [cited 2016 08 08. Available from: <http://www.veterinariaequina.es/servicios-veterinaria-equina/odontolog%C3%ADa/>.
17. Rodríguez L, Uribe A. Odontología en equinos: generalidades e importancia en medicina veterinaria. Med.Vet. 2011;; p. 69-83.
18. Cardona J, Alvarez J. Estimación de la edad de los caballos basado en el examen dentario. Córdoba;; 2010.
19. Calderón Z, Crespo M, Montilla G, Paris I, Rojas I. Odontología veterinaria: revisión de literatura. Rev Venez Invest Odont IADR. 2014;; p. 46-59.
20. Amaya C, Vera J, Sánchez J. Enfermedades orales más frecuentes del caballo criollo colombiano. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2009;; p. 49-66.



21. Rojas E, Estrada A, Lopez A. Prevalancias de las anomalías dentales en equinos de trabajo de la zona Cuenabada. Veracruz; 2012.
22. Pence. Equine dentistry a practical guide Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002.
23. Home HVA. <http://www.animalhome.com.mx>. [Online].; 2017 [cited 2017 10 11. Available from: <http://www.animalhome.com.mx/pdf/mal-aliento-en-perros.pdf>.
24. Sosa Hernandez. slideshare.net. [Online].; 2014 [cited 2017 10 11. Available from: <https://es.slideshare.net/FroylanSosaHernandez/odontologa-equina>.
25. Rojas Martinez E, Estrada A, Lopez A. Erick Rojas Martinez, Alejandro T. Estrada C., Armando Lopez G. España: Editorial Académica Española; 2012.
26. Plumb DC. Manual de farmacología veterinaria Buenos Aires: intermedica ; 2010.
27. Sumano , Ocampo. Farmacología Veterinaria Mexico: Mc Graw - Hill Interamericana; 2006.
28. Pastoral Juvenil Sopeña. <http://vacontigo.blogspot.com>. [Online].; 2008. Available from: <http://vacontigo.blogspot.com/2008/11/2-la-provincia-de-azuay.html>.
29. ASOPASO. Libro azul. Guayaquil; 2016.
30. Chavez J. La odontología equina y sus implicaciones en la salud. Zacatecas; 2013.
31. Freitas A, Torres L, A Di P, Jarmin. Frequência de patologias orais em equinos das regiões norte e noroeste do estado do Rio de Janeiro / Frequency of oral diseases in horses from regions North and Northwest of Rio de Janeiro / Frecuencia de las enfermedades bucodentales en los caballos de I. bas.med.equina. 2014;: p. 28-31.



32. equisan. Dientes de Lobo. equisan. 2017.
33. Guevara C. La odontología equina y sus implicaciones en la salud. cordovel;; 2013.
34. Guerra S. caballo y rodeo. [Online]. Santiago; 2006 [cited 2017 3 22. Available from: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/http---p11.ivn.cl--portal_rodeo-site-artic-20110807-asocfile-20110807190916-odontologia_equina_y_sus_problmeas_frecuentes.pdf.
35. Muñoz L, Vidal F, Sepulveda O, Ortiz O, Renhhof C. Patologías dentales en incisivos, caninos y primer premolar en caballos chilenos adultos. Chile ;; 2010.
36. Muñoz , Esturillo , Ortiz , Renhhof , Cruces , Briones. Alteraciones de dientes incisivos en caballos fina sangre de carrera del club hípico de concepción, Chile. Chile ;; 2013.
37. Zamira A, Calderón S, Crespo MV, Montilla G, Inegborg PM, Rojas IP. Odontología veterinaria: revisión de la literatura. International Association for Dental Research. 2014;; p. 46 - 59.
38. Ludstron L, Dahlen G, Wattle O. Caries in the infundibulum of the second upper premolar tooth in the horse. ; 2007.
39. Maslauskas K, Tulamo R, Mc Gowan T, Kucinskias A. A descriptive study of the dentition of Lithuanian heavt-drought horses. Vet Med Zoot. 2008;; p. 43 - 65.
40. Espinosa A. Identificación y frecuencia de patologías y alteraciones dentales en equinos de matadero de la ciudad de Chillán VIII Región. Concepción ;; 2007.
41. Mario CA, Vera LG, Sánchez J. Enfermedades orales más frecuentes del caballo criollo colombiano. Colombia;; 2009.
42. Nuñez MC, Araya O. Identificación y prevalencia de patologías dentales en caballos carretoneros de la ciudad de Valdivia. Valdivia;; 2004.



43. Arenas B. Estudio de prevalencia de las principales alteraciones dentales del equino en piezas de matadero. Santiago;; 2003.
44. Brigham JL, Rucker BA, Rach DJ. Treatment of periodontitis associated with diastema formation in the horse-an alternative approach. Colorado ;; 2004.
45. Vlamincck LP, Desmet M, Steenhaut M, De Moor A. Dental disease ih the horse: a survey based on 283 equine cadaver heads. Vet. Surg. 2001.
46. Dixon PM, Kuhns L, Hawe C, McCann J, McGorum B, Railton D, et al. Equine dental disease Part 2 A long-term study of 400 cases: disorders of development and eruption and variation in position of the cheek teeth. Equine Vet. J.. 2000;; p. 519-528..
47. Fernández C. , Conde A. , Fondevila A.. La exploracion clinica de caballo Zaragoza: Grupo Asís Biomedica, S.L.; 2011.
48. Villanueva M. odontologia equina. mundo equino. 2014.
49. Cruz A. JM, Sánchez JA, Vera H. LG. Caracterizacion y prevalencia de las enfermedades orales en el caballo criollo, departamento de Caldas. Revista Med. Vet. 2012;; p. 39 - 50.
50. Carmalt JL, Rucker BA, Rach Dj. Contribution à l' étude des dominantes en pathologie bucco-dentaire chez les équidés de travail en Tunisie. Revue Méd. Vét. 2005;; p. 30.
51. Cronometría dentaria en las distintas especies [UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE]. Argentina; 2016. Available from: <https://ipafcv.files.wordpress.com/2014/04/7-cronometria-de-equino4.pdf>.



8 ANEXOS

(Anexo 1). Ficha odontológica

SEXO		Edad				
Macho						
Hembra		Propietario				
Nombre del equino						
PATOLOGIAS DENTALES						
Puntas de esmalte		si	Ganchos dentales	si		
		No		No		
Dientes supernumerarios		si	Diente de lobo	si		
		No		No		
Fracturas dentales		si	Diastema	si		
		No		No		
Caries		si				
		No				
ALIMENTACION						
Pasto	Si					
	No					
Caña	Si					
	No					
Balanceado	Si					
	No					
OBSERVACIONES:						

(Anexo 2). Lista de socios y animales muestreados

PROPIETARIO	CANTON	SEXO	# DE ANIMALES
JORGE PAEZ	GUALACEO	HEMBRA	16
		MACHO	6
PAULO PALACIO	PAUTE	HEMBRA	10
		MACHO	7
ELIAS BARZALLO	GUACHAPALA	HEMBRA	7
		MACHO	6
XAVIER PALACIO	GUACHAPALA	HEMBRA	8
		MACHO	6
DAVID VERDUGO	CUENCA	HEMBRA	10
		MACHO	8
WILSON SIGUENZA	EL PAN	HEMBRA	8
		MACHO	5
FERNANDO CORDERO	CUENCA	HEMBRA	3
		MACHO	4
HERNAN GAVILANES	SAN FERNADO	HEMBRA	6
		MACHO	2
JUAN GONZALES	CUENCA	HEMBRA	4
		MACHO	5
PATRICIO VALLEJO	CUENCA	HEMBRA	5
		MACHO	4
SANTIAGO GONZALES	CUENCA	HEMBRA	5
		MACHO	3
FERNANDO ORDOÑEZ	CUENCA	HEMBRA	4
		MACHO	0
SANTIAGO AMBROSI	GIRON	HEMBRA	4
		MACHO	2
HENRY QUEZADA	NABON	HEMBRA	0
		MACHO	2
		TOTAL	150

(Anexo 3) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con alimentación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	8,903 ^a	1	,003		
Corrección de continuidad ^b	7,613	1	,006		
Razón de verosimilitud	8,553	1	,003		
Prueba exacta de Fisher				,006	,003
Asociación lineal por lineal	8,844	1	,003		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,36.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 4) Prueba de Chi Cuadrado, relación de fracturas dentales con alimentación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,294 ^a	1	,255		
Corrección de continuidad ^b	,756	1	,385		
Razón de verosimilitud	1,372	1	,241		
Prueba exacta de Fisher				,296	,194
Asociación lineal por lineal	1,286	1	,257		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,12.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 5) Prueba de Chi Cuadrado, relación de caries con alimentación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,575 ^a	1	,448		
Corrección de continuidad ^b	,081	1	,776		
Razón de verosimilitud	,629	1	,428		
Prueba exacta de Fisher				,654	,407
Asociación lineal por lineal	,571	1	,450		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,80.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 6) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con alimentación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	5,157 ^a	1	,023		
Corrección de continuidad ^b	4,392	1	,036		
Razón de verosimilitud	5,111	1	,024		
Prueba exacta de Fisher				,035	,018
Asociación lineal por lineal	5,123	1	,024		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 20,52.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 7) Prueba de Chi Cuadrado, relación de dientes supernumerarios con alimentación

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,019 ^a	1	,890		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,020	1	,889		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,628
Asociación lineal por lineal	,019	1	,890		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,16.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 8). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación a la alimentación

		Alimentación		Total	
		Balanceado	Balanceado con caña		
Dientes supernumerarios	No	Recuento	52 _a	92 _a	144
		% dentro de alimentación	96,3%	95,8%	96,0%
	Si	Recuento	2 _a	4 _a	6
		% dentro de alimentación	3,7%	4,2%	4,0%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 9) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diente de lobo con alimentación
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	20,966 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	19,435	1	,000		
Razón de verosimilitud	21,496	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	20,827	1	,000		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 25,56.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 10). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación a la alimentación

		Alimentación		Total	
		Balanceado	Balanceado con caña		
Diente de lobo	No	Recuento	39 ^a	32 ^b	71
		% dentro de alimentación	72,2%	33,3%	47,3%
	Si	Recuento	15 ^a	64 ^b	79
		% dentro de alimentación	27,8%	66,7%	52,7%
Total		Recuento	54	96	150
		% dentro de alimentación	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de alimentación categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 11) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diastema con alimentación
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,140 ^a	1	,286		
Corrección de continuidad ^b	,106	1	,744		
Razón de verosimilitud	1,800	1	,180		
Prueba exacta de Fisher				,536	,408
Asociación lineal por lineal	1,133	1	,287		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,72.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 12) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,117 ^a	1	,291		
Corrección de continuidad ^b	,700	1	,403		
Razón de verosimilitud	1,146	1	,284		
Prueba exacta de Fisher				,380	,202
Asociación lineal por lineal	1,109	1	,292		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,40.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 13) Prueba de Chi Cuadrado, relación dientes supernumerarios con sexo

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,260 ^a	1	,610		
Corrección de continuidad ^b	,007	1	,932		
Razón de verosimilitud	,255	1	,613		
Prueba exacta de Fisher				,684	,456
Asociación lineal por lineal	,259	1	,611		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,40.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 14). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación al sexo

		Sexo			
		Macho	hembra	Total	
Dientes supernumerarios	No	Recuento	57 ^a	87 ^a	144
		% dentro de sexo	95,0%	96,7%	96,0%
	Si	Recuento	3 ^a	3 ^a	6
		% dentro de sexo	5,0%	3,3%	4,0%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 15) Prueba de Chi Cuadrado, relación fracturas dentales con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,831 ^a	1	,092	,116	,079
Corrección de continuidad ^b	2,015	1	,156		
Razón de verosimilitud	2,766	1	,096		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	2,812	1	,094		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6,80.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 16) Prueba de Chi Cuadrado, relación caries con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	3,448 ^a	1	,063	,083	,083
Corrección de continuidad ^b	1,940	1	,164		
Razón de verosimilitud	3,463	1	,063		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	3,425	1	,064		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 17) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,716 ^a	1	,099	,123	,069
Corrección de continuidad ^b	2,180	1	,140		
Razón de verosimilitud	2,754	1	,097		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	2,698	1	,100		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,80.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 18) Prueba de Chi Cuadrado, relación diente de lobo con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,288 ^a	1	,256	,317	,167
Corrección de continuidad ^b	,937	1	,333		
Razón de verosimilitud	1,292	1	,256		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	1,280	1	,258		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,40.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 19). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación al sexo

			Sexo		Total
			Macho	Hembra	
Diente de lobo	No	Recuento	25 _a	46 _a	71
		% dentro de sexo	41,7%	51,1%	47,3%
	Si	Recuento	35 _a	44 _a	79
		% dentro de sexo	58,3%	48,9%	52,7%
Total		Recuento	60	90	150
		% dentro de sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de sexo categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 20) Prueba de Chi Cuadrado, relación diastema con sexo
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	1,351 ^a	1	,245	,517	,358
Corrección de continuidad ^b	,190	1	,663		
Razón de verosimilitud	2,061	1	,151		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	1,342	1	,247		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,80.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 21) Prueba de Chi Cuadrado, relación de puntas de esmalte con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	9,119 ^a	1	,003	,004	,002
Corrección de continuidad ^b	7,863	1	,005		
Razón de verosimilitud	9,537	1	,002		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	9,058	1	,003		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 22) Prueba de Chi Cuadrado, relación dientes supernumerarios con edad

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,000 ^a	1	1,000	1,000	,659
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,000	1	1,000		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 23). Tabulación cruzada de dientes supernumerarios con relación a la edad

			Edad		Total
			Joven	Adulto	
Dientes supernumerarios	No	Recuento	72 ^a	72 ^a	144
		% dentro de edad	96,0%	96,0%	96,0%
	Si	Recuento	3 ^a	3 ^a	6
		% dentro de edad	4,0%	4,0%	4,0%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 24) Prueba de Chi Cuadrado, relación de fracturas dentales con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	8,027 ^a	1	,005	,008	,004
Corrección de continuidad ^b	6,634	1	,010		
Razón de verosimilitud	8,634	1	,003		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	7,974	1	,005		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 25) Prueba de Chi Cuadrado, relación de caries con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	,207 ^a	1	,649	1,000	,500
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,208	1	,648		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	,206	1	,650		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 26) Prueba de Chi Cuadrado, relación de ganchos dentales con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	14,969 ^a	1	,000	,000	,000
Corrección de continuidad ^b	13,696	1	,000		
Razón de verosimilitud	15,298	1	,000		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	14,869	1	,000		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 28,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 27) Prueba de Chi Cuadrado, relación diente de lobo con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	4,520 ^a	1	,034	,049	,025
Corrección de continuidad ^b	3,851	1	,050		
Razón de verosimilitud	4,543	1	,033		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	4,489	1	,034		
N de casos válidos	150				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 35,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 28). Tabulación cruzada de diente de lobo con relación a la edad

			Edad		Total
			Joven	Adulto	
Diente de lobo	No	Recuento	29 ^a	42 ^b	71
		% dentro de edad	38,7%	56,0%	47,3%
	Si	Recuento	46 ^a	33 ^b	79
		% dentro de edad	61,3%	44,0%	52,7%
Total		Recuento	75	75	150
		% dentro de edad	100,0%	100,0%	100,0%

Cada letra del subíndice denota un subconjunto de edad categorías cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí en el nivel ,05.

(Anexo 29) Prueba de Chi Cuadrado, relación de diastema con edad
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	2,027 ^a	1	,155	,497	,248
Corrección de continuidad ^b	,507	1	,477		
Razón de verosimilitud	2,800	1	,094		
Prueba exacta de Fisher					
Asociación lineal por lineal	2,014	1	,156		
N de casos válidos	150				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

(Anexo 30) Fotos de investigación



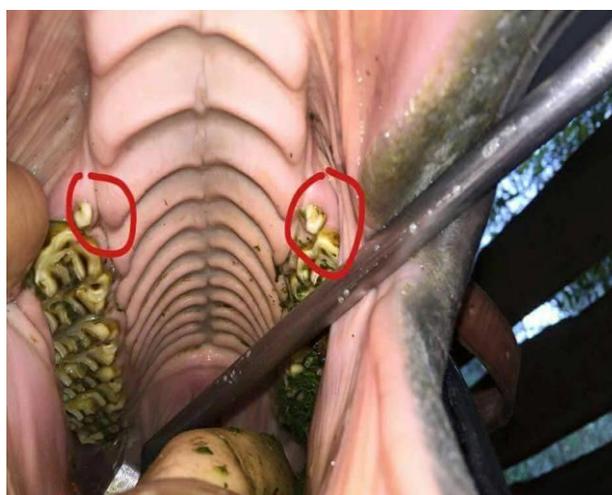
Sedación del animal



Inspección bucal



Fracturas dentales



Dientes de lobo y ganchos dentales



Diastema



Puntas de esmalte

