

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES.**

CARRERA: MEDICINA VETERINARIA

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

TEMA:

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE DIÓXIDO DE CLORO AL 28%
PARA EL CONTROL DE LINFADENITIS, EN COBAYOS, DE LA “CUYERA
NACIONAL CUY CUNA CÍA. LTDA.”, CANTÓN LATACUNGA

AUTOR

MARCO XAVIER JIMÉNEZ GONZÁLEZ

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. BLANCA MERCEDES TORO MOLINA MG.

LATACUNGA – ECUADOR

2016

AUTORIA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recurso Naturales Carrera de
Medicina Veterinaria

Yo JIMÉNEZ GONZÁLEZ MARCO XAVIER, certifico que la investigación **Titulada Evaluación de la aplicación de dióxido de cloro al 28% para el control de linfadenitis, en cobayos, de la “Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda.”, cantón Latacunga**, y todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cedo los derechos en líneas patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Cotopaxi, siempre que se realice respetando mis derechos de autoría.

Jiménez González Marco Xavier

C.I. 040142302-5

AUTOR

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Cumpliendo con el Reglamento del Curso Profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en calidad de Directora de la Tesis con el Tema “**Evaluación de la aplicación de dióxido de cloro al 28% para el control de linfadenitis, en cobayos, de la “Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda.” cantón Latacunga** propuesto por el Egresado Jiménez González Marco Xavier con C.I. 040142302-5

Ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de defensa de tesis.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg.

C.I. 0511720999

Directora de tesis

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Nosotros, Dr. Jorge Washington Armas Cajas, Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, M.V.Z. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio catedráticos y miembros del tribunal del trabajo de Tesis “**Evaluación de la aplicación de dióxido de cloro al 28% para el control de linfadenitis, en cobayos, de la “Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda.”, cantón Latacunga**”, Propuesto por el alumno **JIMÉNEZ GONZÁLEZ MARCO XAVIER**, presentamos el Aval Correspondiente de este trabajo de tesis.

Atentamente

Dr. Jorge Washington Armas Cajas Mg.

Presidente del Tribunal

Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia Mg.

Miembro del tribunal

M.V.Z. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio Mg.

Miembro Opositor



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente Del Idioma Inglés Del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi en forma legal CERTIFICO que la traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor Egresado de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Unidad Académica de Ciencia Agropecuarias y Recursos Naturales **JIMÉNEZ GONZÁLEZ MARCO XAVIER**, cuyo título versa **EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE DIÓXIDO DE CLORO AL 28% PARA EL CONTROL DE LINFADENITIS, EN COBAYOS, DE LA “CUYERA NACIONAL CUY CUNA CÍA. LTDA.”**, CANTÓN LATACUNGA, lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga 26 de febrero del 2016

Atentamente,

Lic. Edison Marcelo Pacheco
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
CI. 0502617350

DEDICATORIA

A mi Padre Creador dueño absoluto de la verdad y a su hijo Cristo Jesús, por permitirme pasar en esta transitoria vida al mismo tiempo que muchas buenas personas, a las que bien quiero.

A Jacqueline esposa y madre abnegada, por ser fuente y avivamiento de sueños, paciencia y fortaleza diaria

A Tulia Margarita por regalarme la vida y enseñarme a caminar por el sendero del bien, obrar con juicio justo y tomar las decisiones correctas.

A mis amadas hijas Génesis y Milenita por cada minuto robado de su niñez, que de no ser así no sería posible este logro.

A todos mis seres queridos sin omisión, motivo profundo de mi inspiración y respeto.

Sin exclusión a todas esas personas de bien, amigos y amigas con las cuales tuve el inmenso honor de compartir muchos sueños e ideales durante los muchos trances de mi vida.

A mis grandes errores porque de ellos ha dependido muchos de mis aciertos

A mis fieles amigos de patitas y narices frías, que en silencio velaron mis sueños día a día, y fueron el motor que impulso mi barco de sueños y sustento para mi formación profesional.

Marco Xavier Jiménez González

AGRADECIMIENTO

A todos y cada uno de los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi carrera de Medicina Veterinaria, comprometidos con la noble tarea de la enseñanza, en especial a la persona de la doctora Mercedes Toro por su invaluable aporte para la realización de este trabajo de grado.

Al Dr. Jorge Armas, Dra. Marcela Andrade y Dra. Blanca Villavicencio por ser parte del honorable tribunal que antecedió esta investigación y su valioso aporte de conocimientos y paciencia absoluta para lograr este acometido.

A la Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda., por permitir la ejecución de esta investigación en sus instalaciones, en especial a las personas del Dr. Fernando Díaz y a la M.V.Z. Nataly Álvarez por su infinito aporte de conocimientos y gran entereza.

Marco Xavier Jiménez González

ÍNDICE DE PRELIMINARES

AUTORÍA.....	ii
CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR.....	iii
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xviii

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I

1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1.	Antecedentes históricos del género cavia.....	1
1.2.	Distribución mundial.	2
1.3.	Distribución regional.	3
1.4.	Población de cuyes a nivel del cantón latacunga.	3
1.5.	Anatomofisiología ganglionar	5
1.5.1.	Ganglios linfáticos.	5
1.5.2.	Sistema linfático	6
1.5.3.	Tejido linfoide.....	7
1.5.4.	Histología tejido linfático.	8
1.5.5.	Reproducción experimental de la enfermedad.	8
1.6.	Sanidad	9
1.6.1.	Linfadenitis.	9
1.6.2.	Agente etiológico.	10
1.6.3.	Síntomas.	11
1.6.4.	Diagnóstico.....	12
1.6.5.	Procedimientos diagnósticos.....	12
1.6.6.	Tratamiento y control	13
1.7.	Dióxido de cloro clo ₂	14
1.7.1.	Concepto.	14
1.7.2.	Propiedades.....	15

1.7.3.	Acción microbicida.....	16
1.7.4.	Dióxido de cloro estabilizado (dce).....	16
1.8.	Usos.....	16
1.8.1.	El uso de una matriz de clorito químicamente estabilizada para el tratamiento parenteral de infecciones por vih.	17
1.8.2.	Uso de cloro dióxido de control de las enfermedades infecciosas en la acuicultura.	17
1.8.3.	Efecto protector de la baja concentración de gas dióxido de cloro contra la gripe a infección por el virus	18

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	19
2.1.2.	Ubicación del experimento.....	19
2.1.3.	Condición geográfica y climatológica	20
2.2.	MATERIALES	21
2.2.1.	Instalación.....	21
2.2.2.	Materiales de campo	21
2.2.3.	Materiales de laboratorio	21
2.2.4.	Materiales de oficina.....	22
2.2.5.	Insumos.....	22
2.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.3.1.	Tipo de investigación.	22
2.3.1.1.	Investigación exploratoria.	23
2.3.1.2.	Investigación experimental.....	23
2.3.1.3.	Investigación descriptiva.	23

2.4.	METODOLOGÍA EXPERIMENTAL.....	24
2.4.1.	MÉTODOS.....	24
2.4.1.1.	Deductivo.....	25
2.4.1.2.	Experimental:.....	25
2.4.2.	TÉCNICAS.....	26
2.4.2.1.	Observación.....	26
2.4.2.2.	Fichaje:.....	26
2.5.	DISEÑO EXPERIMENTAL.....	27
2.5.1.	Diseño completamente al azar (d.c.a.).....	27
2.5.2.	Tratamientos.....	28
2.5.3.	Unidad experimental.....	29
2.5.4.	Variables evaluadas.....	29
2.5.4.1.	Conteo de bacterias: se contó las unidades formadoras de colonia.....	29
2.5.4.2.	Mortalidad.....	29
2.5.4.3.	Análisis de costos.....	29
2.5.4.4.	Histopatología.....	30
2.6.	MANEJO DEL ENSAYO.....	30
2.6.1.	Adecuación de pozas destinadas para la investigación.....	30
2.6.2.	Limpieza y desinfección.....	30
2.6.3.	Flameado.....	30
2.6.4.	Individualización de compartimientos.....	31
2.6.5.	Selección de los animales.....	31
2.6.6.	Grupos de investigación.....	31
2.6.7.	Aplicación del tratamiento t1.....	31
2.6.8.	Aplicación del tratamiento t2.....	32

2.6.9.	Aplicación del tratamiento t3.....	32
2.7.	ANÁLISIS DE COSTOS.....	32

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.	RESULTADOS DE CONTEO BACTERIANO UFC.....	33
3.2.	RESULTADOS TAMAÑO DE LINFONODOS.....	35
3.3.	RESULTADOS AGENTES CAUSALES DE LINFADENOPATIA.....	36
3.4.	RESULTADOS ÍNDICE DE MORTALIDAD.....	37
3.5.	RESULTADOS COSTOS DE LOS TRATAMIENTOS.....	37
	CONCLUSIONES.....	39
	RECOMENDACIONES.....	40
	BIBLIOGRAFÍA.....	41
	ANEXOS.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Población de cuyes.....	3
TABLA N° 2 ADEVA.....	28
TABLA N° 3 Conteo bacteriano UFC,,.....	33
TABLA N° 4 Análisis de varianza del conteo bacteriano UFC.....	34
TABLA N° 5 Tamaño de linfonodos cm.	35
TABLA N° 6 Caracterización de agentes causales de linfadenopatias	36
TABLA N° 7 Índice de mortalidad	37
TABLA N° 8 Análisis de costos por tratamiento.....	37

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 Generalidades del cuy.....	4
CUADRO N° 2 Tratamientos.....	28

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1 Promedio conteo bacteriano UFC.....	34
GRAFICO N° 2 Promedio tamaño de la muestra de linfonodos cm.....	35
GRAFICO N° 3 Manifestación de agentes causales de linfadenitis en porcentaje	36



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
Latacunga Ecuador

TEMA: EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE DIÓXIDO DE CLORO AL 28% PARA EL CONTROL DE LINFADENITIS, EN COBAYOS, DE LA “CUYERA NACIONAL CUY CUNA CÍA. LTDA.”, CANTÓN LATACUNGA.

RESUMEN

La presente investigación se realizó en las instalaciones de la empresa “Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda.” Cantón Latacunga en el Galpón de cuarentena. Tuvo por objetivo general evaluar los efectos de la aplicación de dióxido de cloro para el control de linfadenitis y con objetivos específicos como, determinar la mejor vía de administración, comprobar su acción frente a los agentes causales de linfadenopatías y realizar el análisis de costos de los tratamientos aplicados. Se utilizaron 27 animales divididos en tres tratamientos en un diseño completamente al azar, donde se comprobaron los efectos de los siguientes tratamientos: T1 (0.1 cc de dióxido de cloro al 28 % por vía oral), T2 (0.1 cc de dióxido de cloro al 28 % por vía subcutánea) y T3 (enrofloxacin). De donde se concluye: que el análisis de laboratorio demuestra una acción sobre las unidades formadoras de colonia (UFC). Según el análisis de costos por tratamiento con el Dióxido de Cloro, es menor comparado con el tratamiento testigo en un 53.33%. A nivel de laboratorio de histopatología los cambios a nivel del ganglio linfático disminuyeron pasando así de la presencia de linfadenitis supurativa, crónica activa, a un estado de hiperplasia linfoide discreta a moderada. Respecto al agente causal se presentó una mayor incidencia del agente causal **Staphylococcus aureus**, con mayor presencia en las muestras obtenidas de los tres tratamiento en estudio, seguido del agente causal **Streptobacillus moniliformis**, entre los más representativos. Por lo que se recomienda: Utilizar dióxido de cloro como tratamiento, para linfadenitis.

ABSTRACT

TOPIC: “EVALUATION IN THE APPLICATION OF THE 28% OF CHLORINE DIOXIDE FOR CONTROLLING LYMPHADENITIS IN GUINEA PIGS OF THE NATIONAL GUINEA PIG FARM, CUY CUNA CIA LTDA, LATACUNGA CITY”

The present research was carried out in the installations (in the quarantine shed) of the National Guinea pig farm Cuy Cuna Cía Ltda in Latacunga City. The main objective was to evaluate the effects of the application of chlorine dioxide for controlling guinea pig lymphadenitis. The specific objectives were; to determine the best way to administer this chemical, to test its action to the lymphadenitis causal agents and to analyze the cost of the applied treatments. 27 animals were treated and divided in three treatment groups, and selected completely at random. With them, it was proved the effects of the following treatments: T1 (0.1 of chlorine dioxide to the 28% oral administration), T2 (0.1 of chlorine dioxide subcutaneous administration and T3 (Enrofloxacin). So that, here are the conclusions: the lab analysis shows action on the bacteria counting in each sample (UFC). According to the cost analysis per treatment using chlorine dioxide, this is cheaper compared to the treatment using 53.33 % of Enrofloxacin (T3). In a histopathology lab, the changes at the level of the lymph node, were less, going through the suppurating lymphadenitis, chronic and active to a lymphoid hyperplasia, a more moderate state. In respect to the causal agent, there was found a major incidence of the “**Staphylococcus aureus**”, and a major presence in the samples obtained along the application of the three of the treatments of this study, followed by the causal agent “**Streptobacillus moniliformis**”, among the most representative results. Finally, in agreement with these results, it is recommended to use chlorine dioxide to treat the cervical lymphadenitis in guinea pigs.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la industria cavícola está tomando renombre en el Ecuador por ser el segundo productor de esta especie a nivel mundial, la producción cavícola es de tipo industrial y en su mayor parte familiar, poco tecnificada, la sanidad de esta especie doméstica, en las explotaciones de tipo semi-intensiva y más aún familiar son limitadas en el conocimiento de las enfermedades de los cobayos ya que al ser una especie andina es poca la información encontrada.

El cuy como cualquier especie es susceptible a sufrir padecimientos infecciosos, pudiendo ser ellas de diversa naturaleza. El riesgo de enfermedad es alto, pero factible de ser prevenida con adecuada tecnología de explotación. El contagio de cualquier etiología, deprime la producción del criadero, traduciéndose en pérdidas económicas para el productor de cuyes.

Hoy en día que la crianza de cuyes se orienta a consolidarse como una explotación intensiva basada en aspectos técnicos de manejo, alimentación y mejoramiento genético, urge la necesidad de poseer un adecuado programa sanitario, que asegure el mantenimiento de los logros obtenidos en las otras disciplinas.

Los datos sobre mortalidad producida por linfadenitis en los cobayos son subestimados debido a la falta de fuentes reales sobre el tema, pero se conoce que una vez presentada la enfermedad en la granja y sin el control sanitario adecuado provoca una epidemia de alto grado, tanto por la facilidad de contagio, como por la dificultad de su tratamiento. La linfadenitis se presenta en cobayos de todas las edades afectando así a la producción en pequeña y gran escala, en nuestro medio es común y su tratamiento complejo, la transmisión horizontal hace que se manifieste el padecimiento de manera invasiva en los lotes con poca tecnificación causando un verdadero problema insalubre que conlleva a la pérdida del sustento de las familias y a un decremento de la productividad de la granja.

Los métodos de control de la enfermedad a través de medios vacúnales son una herramienta útil pero no es posible formular una vacuna única para todas las explotaciones esto debido a los múltiples agentes patógenos que la producen e impiden su control eficiente, dicha tarea a más de ser muy laboriosa no está disponible para los pequeños productores que por el desconocimiento y costo que representa prescinden de ella y se deshacen de los animales afectados como única forma de control efectiva frente a la problemática.

Por este motivo y frente a la necesidad por encontrar una alternativa terapéutica frente a los, tratamientos convencionales y sus costos, para el control de la enfermedad conocida como linfadenitis en los cobayos, tomamos para el estudio la alternativa del uso de dióxido de cloro (ClO_2), conociendo su acción antimicrobiana y sus efectos sobre el mejoramiento de la eficiencia sobre las enzimas oxidantes presentes en los macrófagos, el mejoramiento del sistema inmunitario y la oxidación de materiales extraños en el corto plazo de su aplicación.

El objetivo general consistió en evaluar los efectos de la aplicación de dióxido de cloro al 28 % para el control de linfadenitis, en cobayos, de la Cuyera nacional cuy cuna cía. Ltda., cantón Latacunga con objetivos específicos como, determinar la mejor vía de administración del dióxido de cloro, para el tratamiento de linfadenitis en cobayos, comprobar la acción de ClO_2 frente a los agentes causales de linfadenopatias y realizar el análisis económico de su aplicación como tratamiento.

CAPÍTULO I

1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En el presente capítulo se recopila información basada en fuentes bibliográficas e internet con referencia al estudio de la anatomofisiología de la enfermedad linfadenitis en cobayos, así como también recopilación de información del dióxido de cloro

1.1. Antecedentes históricos del género cavia.

Cavia porcellus es el nombre científico del cuy, originario de los Andes, perteneciente a la familia Caviidae, género *Cavia*. En su zona de origen se le conoce como cuy (del quechua quwi), nombre que aún lleva en el Perú, Bolivia, Ecuador y sur de Colombia. Comúnmente se le denomina cuyo, cuye, curí, curie, curiel o cuis. También conocidos como cobayo(a), término usado en España y Argentina. También son conocidos como conejillos de Indias (ARBOLEDA, 2008).

Los cuyes domésticos (*Cavia porcellus*) son pequeños roedores (Rodentia: Caviidae) cuya importancia, tanto económica como ritual, puede constatarse en el mundo andino actual. La evidencia etnohistórica y etnográfica nos habla de su consumo como alimento, de su utilización como herramienta de diagnóstico

médico y agente adivinador, de sus propiedades curativas y de su sacrificio como "ofrenda" propiciatoria de bienestar (ROFES, 2000).

El cobayo (*Cavia porcellus*) es un conejillo de Indias domesticado con una relación incierta con cinco especies salvajes del género *Cavia* que sigue viviendo en América del Sur. Algunos aseguran que el cobaya fue domesticado para producir alimento hace unos 7000 años por los pobladores prehistóricos andino que vivían en lo que ahora son las tierras altas de Perú y Bolivia. Más ciertos son los documentos españoles correspondientes a las invasiones del siglo XVI de América del Sur que cuentan cómo los cobayas eran utilizados como alimento y en ceremonias religiosas. Perú dispone actualmente de unos 20 millones de cobayas que producen unos 15 millones de kg de carne anualmente, justo 3.6 millones de kg menos que la carne producida por los rebaños ovinos de Perú. (POND, 2000)

1.2. *Distribución Mundial.*

El cuy es originario de Sudamérica y ha crecido en la zona andina de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia, y desde hace por lo menos 3000 años se estableció como la principal fuente de alimentación de los aborígenes que lo domesticaron (SALINAS, 2002).

El Perú es el país con la mayor población y consumo de cuyes, aunque son criados básicamente en sistemas de producción familiar. Por su distribución, la población de cuyes en el Perú y el Ecuador se encuentra en la casi totalidad del territorio, mientras que en Colombia y Bolivia su distribución es regional y con poblaciones menores. (SANCHES, 2002)

1.3. *Distribución Regional.*

La crianza del cuy es una práctica arraigada en las familias de las comunidades rurales de la serranía del Ecuador, esto se manifiesta especialmente en las grandes cantidades de carne que se consumen, como plato principal, en épocas de fiestas de pueblo. La crianza que se practica en el Ecuador es de tipo familiar tradicional y sin tecnificación debido a que las investigaciones realizadas en nuestro país para mejorar la explotación de cuyes no han sido transmitidas a los campesinos, quienes forman la mayor parte de los criadores de cuyes, por tanto el resultado es una producción deficiente de animales, tanto en calidad como en cantidad, que es utilizada en su mayoría para el consumo familiar. (NEPPAS, 2007).

1.4. Población de cuyes a nivel del cantón Latacunga.

TABLA N° 1 Población de cuyes

Parroquias rurales	Población de cuyes
Belisario Quevedo	20.000
Juan Montalvo	20.000
Aláquez	20.000
Mulaló	25.000
Santa Marianita	10.000
Pastocalle y Comuna	40.000
Toacazo	30.000
Guaytacama	20.000
Tanicuchi	20.000
Poaló	15.000
Once de Noviembre	5.000
Ignacio Flores	15.000
<u>TOTAL</u>	240.000
Matriz Latacunga	180.000
<u>TOTAL CANTON</u>	420.000

Fuente. HEREDIA, Vargas J. (2003).

CUADRO N° 1 Generalidades del cuy

Características	Descripción
Longevidad media	4 a 8 años
Temperatura corporal	37.2 °C a 39 .5 °C
Peso adulto	500 g. a 1.200 g. (macho); 700 g a 900 g. (hembra)
Longitud	20 cm a 25 cm.
Cabeza	Grande y hocico corto.
Formula dentaria	I 1/1, C 0/0, PM 1/1, M 3/3 (no tiene caninos)
Cuello	Fuerte, bien insertado al tronco y compuesto por 7 vértebras cervicales.
Tronco	De forma alargada y redondeada, conformado por 13 vértebras dorsales
Abdomen	Voluminoso y con gran capacidad; se sostiene por 7 vértebras lumbares.
Extremidades	Miembros posteriores más largos y gruesos que los anteriores
Número de dedos	Miembros anteriores: 4; miembros posteriores 3.
Color de pelo	De un solo color: blanco, bayo (amarillo), negro y rojizo. Capa combinada; en el cuerpo; 2 o más colores de los primeros mencionados; por ejemplo: blanco y bayo, rojo y blanco, etcétera.
Forma de pelo	Pueden presentar las siguientes formas: corto, largo, liso y/o crespo y combinaciones de las anteriores. Es decir, un curí puede ser de pelo largo y crespo, de pelo corto y liso, de pelo largo y liso, etcétera.
Vista	Buena
Oído	Muy bueno
Olfato	Muy bueno

Fuente: (TORRES, 2002).

1.5. Anatomofisiología ganglionar

Los linfonódulos se consideran las unidades funcionales del sistema linfático. Son órganos compactos y encapsulados, localizados en regiones específicas a lo largo del trayecto de los vasos linfáticos, las cuales reciben el nombre de linfocentros. Por lo general, tienen forma ovalada o arriñonada, y un tamaño que varía entre 1 mm y varios centímetros, dependiendo de su localización y edad del individuo. En su superficie convexa penetran los vasos aferentes que transportan la linfa primaria, mientras que del hilio de forma cóncava emergen uno o dos vasos eferentes que llevan la linfa secundaria. (DE BUEN DE ARGUERO, 2014)

1.5.1. Ganglios linfáticos.

Estas son estructuras que están distribuidas por todo el organismo, y que además de la vasculatura sanguínea normal, están conectados a la red de vasos linfáticos; éstos captan el líquido intersticial, denominado linfa, con todo aquello que se encuentre en él (detritus celulares, microorganismos y antígenos (Ags), receptor de antígenos diversos) y lo conducen hacia el ganglio linfático regional. De esta manera los posibles antígenos (Ags) pueden entrar en contacto con las células de sistema inmunitario (SI) encargadas de iniciar respuesta inmunitaria (RI). (GUTIÉRREZ, 2010)

Los nodos linfáticos contienen nódulos linfáticos, centro germinales en los que se producen los linfocitos; por lo tanto, forman parte del sistema hematopoyético o formador de sangre. La estructura que sustenta a estos nódulos contiene células fagocíticas que retiran determinadas materias de la linfa que se filtra incluyendo ocasionalmente microorganismos; este elemento debe de incluirse en el amplio y difuso sistema macrofágico o reticuloendotelial que también incluye los macrófagos o reticuloendotelial que también incluye los macrófagos tisulares y el

endotelio de los sinusoides hepático, esplénicos y de la médula ósea (WENSING, 2011)

1.5.2. Sistema Linfático

Las dos principales funciones de las linfoglándulas son la filtración del material particulado y la participación en los procesos inmunológicos. La primera toma lugar a medida que la linfa fluye a través de las áreas con abundancia de sistema mononuclear fagocítico (SMF) transitado hasta los linfoductos eferentes. Durante este tránsito, el material particulado es captado y procesado por las células del SMF y presentado a las células linfoides para generar respuestas humorales o inmunocelulares. El bazo tiene múltiples funciones que incluyen hematopoyesis, filtración y fagocitosis, remodelación de eritrocitos, remoción de inclusiones intraeritrocíticas, reservorio sanguíneo, metabolismo del Fe y funciones inmunológicas (RICHARD, 1995).

El sistema linfático se origina en una red de sacos o espacios terminales que convergen en los canales colectores de entrada. La presión en los tejidos y en el espacio intersticial se encuentra por debajo de la atmosférica, entre -0,2 y 8,0 mm Hg. El filtrado de la sangre capilar es eliminado del espacio intersticial bien por resorción gracias a los mecanismos de Starling o a través del sistema linfático. Esta última es la única posibilidad para eliminar sustancias del tipo de las proteínas u otras macromoléculas, lo cual se ve facilitado por la acción de bombeo, o efecto de succión, creado por los canales colectores linfáticos, que muestran motilidad espontánea, que poseen válvulas unidireccionales y están sometidos al masaje que supone el movimiento mecánico de los tejidos. El flujo transcapilar (mecanismo de Starling) es sustancialmente mayor que el flujo linfático; quizá de 8 a 10 veces mayor. (REECE, 2010)

1.5.3. Tejido Linfoide.

De acuerdo con la clasificación de la Nomenclatura Anatómica Veterinaria, el timo, el bazo, linfonódulos (nódulos linfáticos) y nódulos linfoides accesorios (p. ej., de los bronquios, conjuntiva, vejiga urinaria y tracto digestivo), que están constituidos primordialmente por tejido linfoide, son parte del sistema linfático. Dichos órganos y tejidos son también parte del sistema inmunitario. El timo es uno de los dos órganos linfoides primarios el otro es la médula ósea, en donde los componentes celulares del sistema inmunitario son formados. El bazo, linfonódulos y nódulos linfáticos accesorios son órganos linfoides secundarios responsables de las respuestas inmunitarias (producción de anticuerpos e inmunidad mediada por células); sin embargo, debido a que el bazo y los linfonódulos contienen numerosas células monocíticas y macrófagos (sistema fagocítico mononuclear), además desempeñan funciones no propias del sistema inmunitario, como fagocitosis de materiales no antigénicos como el carbón, y en el caso del bazo, eritrocitos decadentes y alterados (TRIGO, 2011).

Los linfonodos son nódulos ovalados (o en forma de Judía) de color marrón rojizo que se encuentran en el trayecto de los vasos linfáticos. Están cubiertos por una cápsula lisa y transparente, de manera que los vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos entran por una pequeña depresión llamada hilio. Los linfonodos mandibulares constan de 2–4 nódulos situados a lo largo del borde ventral de la mandíbula. Los linfonodos cervicales miden unos 5–8 mm y se encuentran en el tejido adiposo craneal a la escápula. Los nódulos profundos se encuentran junto a la tráquea, entre las venas yugular interna y externa. En los animales jóvenes se encuentran cubiertos por el timo. (MALLEY, 2009)

Los linfocitos desempeñan un papel fundamental en la defensa del organismo. Existen tres tipos principales de linfocitos: las células asesinas naturales o natural

killer (NK), que desempeñan un papel importante en la inmunidad innata; los linfocitos T, que regulan la inmunidad adquirida y que son responsables de la inmunidad de base celular; y los linfocitos B, que son responsables de la producción de anticuerpos. (TIZARD, 2009)

Los linfocitos son células que después del nacimiento se producen en la médula ósea de los huesos largos y concluyen su diferenciación en alguno de los órganos linfoides primarios descritos antes para convertirse en linfocitos T o linfocitos B. (GUTIÉRREZ, 2010).

1.5.4. *Histología tejido linfático.*

El linfonódulo está envuelto por una cápsula de tejido conectivo que le proporciona soporte y, además, emite trabéculas hacia el interior, permitiendo el paso de los vasos aferentes y eferentes. Esta área posee nervios sensitivos y también motores, por lo que un rápido aumento de su tamaño puede ocasionar dolor. La corteza es rica en linfocitos B, que se concentran en los folículos primarios y en el centro germinal de los folículos secundarios. La médula del linfonódulo está formada por trabéculas que se ramifican a partir de fibras reticulares, y se describen como cordones medulares que convergen en el hilio. También está integrada por células libres, que incluyen linfocitos B y T, células plasmáticas y macrófagos, rodeadas por senos y capilares linfáticos. (DE BUEN DE ARGUERO, 2014)

1.5.5. *Reproducción experimental de la enfermedad.*

La reproducción experimental de enfermedades, es desde hace tiempo, un método insustituible para comprender los mecanismos, tanto de la instauración de la

enfermedad, como de las vías por las que el organismo las combate, a la vez que resulta el campo de prueba imprescindible para los métodos de diagnóstico y tratamiento. La linfadenitis caseosa no es una excepción y, desde que se comenzó a investigar en la enfermedad y hasta el presente, se han buscado algunas alternativas como son los animales de laboratorio (ratones, curieles), los que han sido usados para estos trabajos (RUIZ, y otros, 2008)

1.6. Sanidad

La sanidad en los cuyes es uno de los temas más delicados en cuanto a la cría de los cuyes. La mortalidad existente en la crianza de cuyes, como consecuencia del desconocimiento de alternativas en el área de salud animal, es lo que limita el desarrollo de la crianza. Los cuyes pueden padecer enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. Las causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, alta humedad, exposición directa a corrientes de aire, sobre densidad, falta de limpieza en camas, deficiente alimentación, entre otras (SANCHES, 2002).

1.6.1. Linfadenitis.

Puede ser aguda, subaguda o crónica y supurativa o necrótica. La presencia de neutrófilos indica linfadenitis aguda y la población celular consta de linfocitos maduros, células plasmáticas, linfoblastos y macrófagos. Entre los procesos infecciosos se encuentran tuberculosis, toxoplasmosis, leishmaniasis, micosis y procesos piógenos. La necrosis linfoide puede estar asociada a infarto debido a inflamación, trauma, metástasis o linfomas. Hay que considerar la linfadenopatía asociada con enfermedades crónicas de la piel, en la que se observa una gran variedad de células inflamatorias, principalmente neutrófilos, macrófagos,

eosinófilos, células cebadas y plasmáticas, sobre un fondo de restos de celulares compuestos por melanina o hemosiderina. (DE BUEN DE ARGUERO, 2001)

1.6.2. Agente etiológico.

Es común en los cuyes, y cuando se presenta, sucede un agrandamiento de los ganglios linfáticos cervicales. El agente etiológico es el *Streptococcus zooepidemicus*, éste se puede encontrar cerca de la mucosa oral o a través de las vías respiratorias altas, por donde penetra a los ganglios linfáticos; clínicamente se pueden encontrar abscesos grandes en la región ventral del cuello y son unilaterales. La linfadenitis puede estar asociada a una otitis media (enfermedad del oído) o a una panoftalmitis (enfermedad del ojo). El diagnóstico se basa en la microscopía y en los hallazgos clínicos (LENGUA, 2003).

La inflamación y el agrandamiento de los ganglios linfáticos cervicales es frecuente en los cobayos. El microorganismo causal es generalmente β hemolítico, grampositivo, *Streptococcus zooepidemicum* encapsulado, aunque *Streptobacillus moniliformis* y otras bacterias también pueden causar un síndrome similar (KAHN, 2000).

De los abscesos suelen aislarse especies de *Streptococcus* y *staphylococcus*. La escisión quirúrgica de estas lesiones proporciona mejores resultados que la incisión y desbridamiento quirúrgicos. Se recomienda reunir muestras para cultivo y pruebas de susceptibilidad a fin de elegir un antibiótico apropiado (BONAGURA, 2001)

1.6.3. Síntomas.

La inflamación de los nódulos linfáticos se refiere a la linfadenitis, donde el agente infeccioso está presente en el nódulo linfático, y se distingue así de la hiperplasia linfoide benigna. La linfadenitis es el resultado ya sea de la localización de un irritante en el nódulo o del drenaje al nódulo de los productos de un proceso inflamatorio distante. Con frecuencia es posible identificar el agente infeccioso responsable de la linfadenitis o de tener un índice elevado de sospecha por tipo de agente infeccioso a partir del examen de los cambios que se producen en el nódulo. Estos tipos más o menos específicos de linfadenitis se discuten bajo las enfermedades específicas (JUBB, 2015)

Grave: puede causar obstrucción mecánica e interferencia con la función de los órganos adyacentes, cuyos síntomas dependen del nodo linfático afectado y puede incluir disfagia, regurgitación, insuficiencia respiratoria, disquecia e hinchazón de los miembros. (OGLESBEE, 2008)

En la exploración física se debe registrar tanto la aparición como el comportamiento. Los cobayos enfermos, pueden mostrar síntomas de pérdida de peso, postura encorvada, marcha anormal, abdomen hundido, pelaje con mal aspecto o dificultad respiratoria. Pueden estar letárgicos o no responder a los estímulos. Las afecciones respiratorias y gastrointestinales son las más comúnmente halladas por consiguiente, pueden existir descargas oculares o nasales o diarrea. Las patas deben ser exploradas en busca de úlceras o uñas rotas. Los dientes pueden en ocasiones presentar sobrecrecimientos y deben revisarse. Los oídos deben examinarse en busca de exudados o inflamación y los (KAHN, 2000).

1.6.4. Diagnóstico.

Generalmente los abscesos son el único signo observado por el productor. Los abscesos ocurren más frecuentemente en los nódulos linfáticos mandibulares y retrofaríngeos y son raros en otros nódulos. Aunque los animales expuestos experimentalmente al estreptococo grupo E presentan fiebre transitoria, leucocitosis, depresión y anorexia, estos signos raramente se observan en la infección natural. El diagnóstico es por aislamiento de SGE del exudado del absceso. La infección también puede ser detectada serológicamente mediante pruebas de aglutinación (RAMIREZ, 2006).

En la linfadenitis aguda puede haber dolor y calor a la palpación pero en la mayor parte de los casos los ganglios no son dolorosos. Las obstrucciones provocadas por el aumento de tamaño de los ganglios pueden dar lugar a signos secundarios como dificultad respiratoria con aumento de los ganglios retrofaríngeos y obstrucción esofágica por el aumento de tamaño de los ganglios mediastínicos. La biopsia con aguja para citología y cultivo puede ayudar a determinar la causa de la linfadenitis y puede permitir la diferenciación entre linfadenitis y aumento de tamaño neoplásico. La ecografía puede ayudar a establecer el diagnóstico (RADOSTITS, 2002)

1.6.5. Procedimientos diagnósticos.

Los aspirados de los nodos linfáticos afectados pueden ayudar a determinar la categoría principal de linfadenomegalia (es decir: hiperplasia, inflamación o neoplasia). Una exitosa aspiración de los nodos periféricos con aguja fina es más difícil de realizar en hurones: los nodos están frecuentemente rodeados por depósitos de grasa firme. (OGLESBEE, 2008).

En ocasiones se pueden aspirar elementos linfoides de los pequeños linfonodos que se encuentran en glándula parótida y que pueden estar hiperplásicos. La morfología de los linfocitos es idéntica a la encontrada en cualquier linfonodo, por lo cual es de gran importancia establecer el diagnóstico diferencial con linfadenitis no específica, hiperplasia, linfadenitis granulomatosa y linfoma. (DE BUEN DE ARGUERO, 2001)

Eventos como laceraciones, heridas en la piel, la reducción de la producción de moco y el movimiento ciliar del epitelio respiratorio, proporcionan las condiciones que facilitan la adherencia y constituyen la puerta de entrada a la mayoría de las bacterias patógenas. Aunadas a estas condiciones que permiten la invasión bacteriana, muchas especies de microorganismos patógenos cuentan con factores de virulencia llamados invasinas, las cuales median este proceso. Esta invasión hacia los tejidos más profundos enfrenta a las bacterias a elementos de tipo celular y humoral del sistema innato de defensa. A los pocos minutos de que un microorganismo patógeno supera las barreras anatómicas defensivas se inicia una respuesta inmune innata basada en la inflamación, que tiene como principales objetivos destruir al patógeno, impedir que se extienda el foco inicial de infección y reparar el tejido dañado. La respuesta inicial es secuencial, su duración y las consecuencias depende en gran medida, del tipo de patógeno bacteriano involucrado en el proceso infeccioso. (GUTIÉRREZ, 2010).

1.6.6. Tratamiento y control

El tratamiento antibiótico puede no ser eficaz en el control o la eliminación del microorganismo aunque pueden utilizarse el cloranfenicol, el trimetoprim-sulfa, la cefalosporina o la enrofloxacin. Los abscesos pueden romperse de forma

espontánea, perforarse quirúrgicamente y drenarse o preferiblemente extirparse, pero esto puede causar septicemia (KAHN, 2007).

Tratamiento tópico: sulfato de cobre al 5 por ciento y espolvoreo de polvos sulfurosos. Vía oral griseofulvin 60 mg/kg, durante 10 días (SANCHES, 2002).

1.7. Dióxido de cloro ClO₂.

1.7.1. Concepto.

ClO₂ es un compuesto de Oxígeno y Cloro que se define como seguro y estable. Es incoloro, inodoro y medianamente acuoso. El producto contiene Cloruro de Sodio, un precursor del Dióxido de Cloro, el cual actúa en dos vías: Primero, el clorito puede incrementar la eficiencia de enzimas oxidantes que se encuentran presente en los macrófagos, mejorando de esta manera el sistema inmunológico. Segundo, el ClO₂ es tamponado de una manera tal que el Dióxido de cloro es liberado lentamente, pudiendo de esta manera oxidar materiales extraños. (NIETO, 2004)

El dióxido de cloro es un gas manufacturado de color amarillo a amarillo-rojizo. No ocurre naturalmente en el ambiente. Cuando se agrega al agua, el dióxido de cloro forma clorito iónico, el que también es un compuesto muy reactivo. El dióxido de cloro se usa como agente blanqueador en plantas que manufacturan papel, y en plantas de tratamiento de aguas públicas para hacer el agua segura para beber. En el año 2001, el dióxido de cloro y el clorito se usaron para desinfectar varios edificios públicos después de la liberación de esporas de ántrax en los Estados Unidos (ATSDD, 2014).

1.7.2. Propiedades.

El denominado ClO_2 es simplemente clorito sódico (NaClO_2) diluido en agua al 28%. Ahora bien, resulta que al mezclarse con un ácido débil -como el ácido cítrico, el limón o el vinagre- se transforma en dióxido de cloro (ClO_2), gas que si se ingiere - diluido en agua o zumo- provoca un potente efecto desinfectante que según Jim Humble elimina todo agente patógeno anaeróbico que vive en terreno ácido sin afectar ni a las bacterias benéficas ni a las células sanas (gracias a que éstas tienen un pH más alcalino). Y que cumplida su función se transforma en agua (H_2O) y sal común (cloruro sódico) siendo pues su ingesta inocua, es decir, carente de efectos secundarios negativos (CAMPOY, 2010).

El Dióxido de Cloro es un gas más denso que el aire (a temperatura ambiente), de color amarillo y soluble en agua, su molécula está compuesta por un átomo de cloro y dos de oxígeno. Es un potente biocida y no una toxina metálica. Esto significa que mata microorganismos por la interrupción del transporte y generación energética de la célula, durante la fosforilación en el Ciclo de Krebs, inhibiendo la catálisis mediada por el Fe, no por oxidación, como el ozono o el cloro (DELGADO, 2015).

Los Óxidos de Cloro son conocidos por su capacidad anti-microbial, pero también por su naturaleza volátil y consecuente inestabilidad; aunque durante el proceso de producción el Dióxido de Cloro se cataloga como estable, y poseedor de una larga vida. El cloro actúa como un transportador de Oxígeno, pero el Cloro libre no es un producto de la reacción. Tercero, el ClO_2 neutraliza los niveles de pH en la sangre. El amplio rango de beneficios que han sido observados, indican que el ClO_2 probablemente actúa en el nivel celular del organismo, con efectos involuntarios (NIETO, 2004).

1.7.3. Acción microbicida.

El dióxido de cloro es un desinfectante más potente que el cloro y la cloramina, el ozono tiene mayores efectos microbicidas, pero una capacidad de desinfección residual limitada. La investigación reciente en los Estados Unidos y Canadá demuestra que el dióxido de cloro destruye enterovirus, E. coli y amebas y es efectivo contra los quistes de *Cryptosporidium* (DEININGER, 1998).

1.7.4. Dióxido de cloro estabilizado (DCE).

El Dióxido de cloro estabilizado es un gas en solución acuosa al 5%, en buffer de carbonato-bicarbonato, que le permite una total estabilidad y el uso inmediato. Es un potente biocida y no una toxina metálica. Esto significa que mata microorganismos por la interrupción del transporte y generación energética de la célula, durante la fosforilación en el Ciclo de Krebs, inhibiendo la catálisis mediada por el Fe, no por oxidación, como el ozono o el cloro. El dióxido estabilizado de cloro (DCE) es altamente seguro y con largo plazo de vencimiento (GIORGIO, 2009).

1.8. Usos

El dióxido de cloro es usado extensamente en los sistemas de purificación de agua en toda Europa. A pesar de que el dióxido de cloro es algo más caro que el cloro, tiene muchos beneficios sobre el cloro. En 1998 la Sociedad Americana de Químicos Analíticos dijeron que el dióxido de cloro es el agente antimicrobial más poderoso conocido por el hombre. El dióxido de cloro elimina patógenos por

destrucción, una reacción química completamente diferente a la del cloro y tiene como resultado sustancias químicas no dañinas. (COSTA, 2011)

1.8.1. El uso de una matriz de clorito químicamente estabilizada para el tratamiento parenteral de infecciones por VIH.

Las soluciones de clorito de la matriz de la presente invención se dosifican in vivo correspondiente al peso del cuerpo, por lo que, a causa de la descomposición continua del material activo en la sangre, el agente debe ser administrado de nuevo a intervalos regulares. Los expertos en la técnica son capaces de variar las concentraciones de las soluciones de virus de inhibición en función de los datos disponibles in vitro y el peso corporal. Por lo tanto, toda la memoria descriptiva y las reivindicaciones, la frase "una cantidad efectiva de inhibición" será conocido por los expertos en la técnica para significar una cantidad de solución que, cuando se administra in vivo a los sujetos de peso variable, conducirá a una inhibición de los virus. Típicamente, una cantidad eficaz de inhibición de la solución de matriz de clorito variará entre aproximadamente 0,1 ml / kg a aproximadamente 1,5 ml / kg, preferiblemente, de aproximadamente 0,5 ml / kg de peso corporal y a una concentración de aproximadamente 40 a aproximadamente 80 mMol ClO_2^- por litro, preferiblemente de aproximadamente 60 mMol ClO_2^- por litro, respectivamente (KUHNE, 2000)

1.8.2. Uso de cloro dióxido de control de las enfermedades infecciosas en la acuicultura.

Hay métodos y composiciones descritas para el control de un amplio espectro de enfermedades infecciosas en las operaciones acuícolas, incluyendo el tratamiento de animales acuáticos infectados con patógenos asociados con las enfermedades infecciosas. Hay métodos y composiciones descritos para reducir los patógenos en

los medios de comunicación de la acuicultura, y para la desinfección de superficies en contacto con el mismo. Los animales acuáticos infectados con un patógeno se tratan poniéndose en contacto con el animal acuático con una cantidad terapéuticamente eficaz de cloro dióxido. Dicho tratamiento puede llevarse a cabo mediante la inmersión de los animales acuáticos para el período de tiempo suficiente en un medio acuático que contiene una cantidad adecuada de cloro dióxido (KROSSK, 1995).

1.8.3. Efecto protector de la baja concentración de gas dióxido de cloro contra la gripe a infección por el virus.

Se demuestra que la infección de ratones inducida por aerosoles de influenza A virus fue impedido por dióxido de cloro (ClO₂) de gas a una concentración extremadamente baja (inferior a largo plazo nivel de exposición permisible para los seres humanos, es decir, 0,1 ppm). Los ratones en jaulas semi-cerrados fueron expuestos a aerosoles de virus de influenza A (1 LD₅₀) y ClO₂ gas (0,03 ppm) simultáneamente durante 15 min. Tres días después de la exposición, título de virus pulmonar (TCID₅₀) fue de $10 \pm 2,6$ 1,5 en cinco ratones tratados con ClO₂, mientras que era $10 6,7 \pm 0,2$ en cinco ratones que no habían sido tratados (P = 0,003). La mortalidad acumulada después de 16 días era 0/10 ratones tratados con ClO₂ y 7/10 ratones que no habían sido tratados (P = 0,002). En in vitro experimentos, ClO₂ proteínas desnaturalizadas virales del sobre (hemaglutinina y neuraminidasa) que son indispensables para la infectividad del virus, y abolieron la infectividad. En conjunto, se concluye que el ClO₂ gas es eficaz en la prevención de la infección por virus de la gripe en aerosol inducida en ratones mediante la desnaturalización de proteínas de la envoltura viral a una concentración muy por debajo del nivel de exposición admisible para los seres humanos. ClO₂ por lo tanto, el gas podría ser útil como un medio de prevención contra la influenza en los lugares de la actividad humana sin necesidad de evacuación (NORIO, 2007).

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente capítulo trata sobre la metodología empleada en la investigación, y los materiales de laboratorio usados, el diseño metodológico, el tipo de investigación y su metodología. Además de las técnicas aplicadas durante toda la fase investigativa y el desarrollo experimental.

2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1. Características del lugar

La presente investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la CUYERA NACIONAL CUY CUNA CÍA. LTDA. En galpón denominado A5 de cuarentena, el mismo que dispone de 28 pozas, y una capacidad para albergar a 1960 animales, de las cuales se designaron 3 pozas para la investigación realizándose, las adecuaciones pertinentes e individualización de las jaulas, que mantuvieron en el proceso a 27 cuyes de tipo A1, de una edad de 28 días con pesos aproximados entre los 500 a 900 g distribuidos en dos tratamientos y un grupo testigo.

2.1.2. Ubicación del experimento

Este se llevó a cabo en:

- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Latacunga
- **Parroquia:** José Guango Bajo

2.1.3. *Condición geográfica y climatológica*

- **Altitud:** 2867.5 msnm
- **Clima:** Frio templado
- **Temperaturas:**
 - máximas 18 grados centígrados
 - mínimas 12 grados centígrados
- **Humedad relativa:**
 - Humedad relativa del aire min. 76%
 - Humedad relativa del aire máx. 78%
- **Pluviosidad:** promedio de precipitación de 600 a 800 mm; en época seca de junio a Diciembre época humedad de Diciembre a Mayo
- **Precipitación anual:** 700 mm
- **Cuenca Hidrográfica:** Cuenca del rio Cutuchi, rio Alaquez, vertientes que nacen de la propiedad y rio Saquilimalac.
- **Vías de comunicación:** Vía pavimentada de primer orden Latacunga, Alaquez, Mulalo Hasta el puente 1 Km. Entrada a 50 metros, caminos transitables de tercer orden de 4 km hasta los galpones de la “Cuyera Nacional Cuy Cuna Cía. Ltda.”
- **Superficie de la explotación:** 71.85 Hectáreas de propiedad del Sr. Fernando Eastman.
- **Servicios:** La explotación cuenta con agua potable, luz, teléfonos, internet, caminos internos transitables para personal y productos.
-

Fuente (INAMHI, 2010)

2.2. MATERIALES

2.2.1. Instalación

- Galpón de cuarentena A5
- Pozas 1, 2, 3

2.2.2. Materiales de campo

- Escobas
- Palas

2.2.3. Materiales de laboratorio

- Agua destilada
- Algodón
- Aretes identificadores
- Balanza de precisión.
- Bloques de gel refrigerante
- Dióxido de cloro ClO₂
- Enrofloxacin
- Guantes desechables
- Hojas de afeitar
- Jeringuillas de 1 ml/cc
- Jeringuillas de 3 ml/ cc
- Mandil
- Mascarillas
- Termo

2.2.4. *Materiales de oficina*

- Bolígrafos
- Calculadora
- Cámara fotográfica
- Computador
- Lápices
- Libreta
- Marcadores
- Resma de hojas formato A4
- Memorias extraíbles
- Perforadora
- Grapadora
- Anillados
- Empastados

2.2.5. *Insumos*

- Alcohol de desinfección
- Amonio cuaternario al 20%
- Cal viva

2.3. *DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN*

2.3.1. *Tipo de investigación.*

Se utilizaron la investigación exploratoria la investigación experimental y la investigación descriptiva, detalladas a continuación:

2.3.1.1. Investigación Exploratoria.

La investigación exploratoria se efectuará cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, sondeo o estudio preliminar y superficial de la realidad a investigar (FERNANDEZ, 2010)

Mediante este tipo de investigación se identificaron las variables de estudio de los efectos de la aplicación de dióxido de cloro estabilizado en el tratamiento de linfadenitis cervical de los cobayos.

2.3.1.2. Investigación experimental.

También llamada investigación de laboratorio, su propósito es determinar, con la mayor confiabilidad posible, las relaciones de causa- efecto, para lo cual, uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los de otros grupos, llamados de control, que no reciben el tratamiento o estímulo experimental (ALVAREZ, 1992)

2.3.1.3. Investigación descriptiva.

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo cosa se conduce o

funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta (TAMAYO, 2004)

2.4. METODOLOGÍA EXPERIMENTAL

Es importante que en las investigaciones experimentales se cuente con una metodología previa que evite que los datos se recopilen al azar, o que algunos rasgos de operación no se investiguen con toda amplitud por no haberse recolectado en número suficiente. En otras palabras, siempre se debe saber qué es lo que se busca, antes de realizar un experimento, ya que el objetivo del experimento definirá el grado de exactitud en las mediciones, el número de mediciones, los instrumentos que se emplearán, los recursos humanos y financieros necesarios, etc., (GUTIÉRREZ, 2005)

El estudio consistió en la manipulación de las variables independientes para observar los efectos en las respectivas variables dependientes, con el propósito de precisar la relación causa efecto, para delimitar relaciones entre ellas, en este método se recopilaban datos para comparar el comportamiento de un grupo y su efecto en las conductas observadas que influyeron en el estudio.

2.4.1. MÉTODOS

Los métodos utilizados para la elaboración de la investigación, fueron, el deductivo y experimental.

2.4.1.1. Deductivo

La deducción es un proceso mental o de razonamiento que va de lo universal o general a lo particular. Consiste en partir de una o varias premisas para llegar a una conclusión. Es usado tanto en el proceso cotidiano de conocer como en la investigación científica. Como método científico fue utilizado por los antiguos griegos. Aristóteles organizó el proceso deductivo utilizando los silogismos, considerando que la premisa mayor debía referirse a la esencia o sustancia del objeto, con el fin de que fuera verdadera, de tal modo que la conclusión también lo fuera (HURTADO, 2007).

Se aplicó el método deductivo en la investigación ya que a partir de los resultados obtenidos tras la confirmación de la enfermedad a través del diagnóstico por laboratorio y la aplicación de los tratamientos a base de dióxido de cloro se pudo afirmar las hipótesis y la formulación de conclusiones a las cuales se llegó.

2.4.1.2. Experimental:

Consiste en la manipulación de una variable experimental no comprobada en condiciones rigurosamente controladas con el fin de descubrir de qué modo o por que causa se produce una situación o acontecimiento en particular (VAN DALEN, 2006).

El método experimental permite manipular variables independientes para el análisis de los efectos causados y observados en las variables dependientes, este método consiste de cuatro pasos principales: observación de uno o varios fenómenos, planteamiento de una pregunta —problema— y su posible respuesta —hipótesis—, verificación de la hipótesis y finalmente obtención de

conclusiones. Estos pasos pueden tener variaciones dependiendo del área de estudio (física, química o biología) y se pueden replantear en ciertos momentos (RAMÍREZ, 2003)

2.4.2. TÉCNICAS

2.4.2.1. Observación

La observación supone por parte del investigador el trabajo en terreno, es decir exige su presencia en el entorno en el que se presenta la situación que le interesa. De ahí que, el investigador en el trabajo de observación deba complementar una serie de fases para llevar a cabo su indagación. Estas fases si bien suponen su realización de una manera secuencial y consecutiva se ponen en juego a lo largo de todo el trabajo de campo (YUNI, 2006).

Se utilizó esta técnica ya que los datos subjetivos requieren de la observación y apreciación constante de las unidades de estudio en los diferentes tratamientos, por parte del investigador.

2.4.2.2. Fichaje:

El fichaje es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleadas en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación por lo cual constituye un valioso instrumento auxiliar en esa tarea, al ahorrar mucho tiempo, espacio y dinero, cada ficha contiene una información que, más allá de su extensión, le da unidad y valor propio (HUAMÁN, 2005).

En la investigación se utilizó la técnica de fichaje con la finalidad de llevar un detalle minucioso de datos, que sirvieron para la confirmación de resultados.

2.5. DISEÑO EXPERIMENTAL

La investigación se realizó en dos etapas, una primera etapa a partir de 18 muestras de los tres tratamientos que se enviaron al laboratorio de microbiología para el respectivo cultivo, tipificación y conteo de unidades formadoras de colonia, y una segunda etapa a partir de 9 muestras de los tres tratamientos que se enviaron al laboratorio de histopatología para el análisis de las alteraciones anatomopatológicas presentes en los animales de estudio y la confirmación de la enfermedad conocida como linfadenitis.

2.5.1. Diseño Completamente al Azar (D.C.A.)

Este diseño es el más simple y se origina por la asignación aleatoria de los tratamientos a un conjunto de unidades experimentales previamente determinado; su aplicación tiene mayor utilidad donde no hay fuentes de variación identificables, dado que todo el material experimental es homogéneo y la única fuente de varianza son los efectos atribuidos a los tratamientos (CARMONA, 2002)

En el presente trabajo de investigación se aplicó el Diseño Completamente al Azar (DCA). El mismo que permitió analizar dos vías de tratamiento compararlas con un grupo testigo el mismo que definió la validez del estudio.

TABLA N° 2 ADEVA

Fuente De Variación	Grados De Libertad
Total	17
Tratamiento	2
Error experimental	15

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

2.5.2. Tratamientos.

Para el tratamiento se utilizó el dióxido de cloro en dosis de 0.1cc por kilogramos de peso vivo en dos tratamientos T1 oral cada 24 horas durante 7 días de tratamiento, T2 subcutáneo cada 24 horas durante 7 días de tratamiento frente a un tercer grupo testigo, T3 tratamiento convencional (antibiótico a base de enrofloxacin al 5% de uso subcutáneo cada 24 horas con una duración de 7 días), cuyo propósito único fue estandarizar las unidades de estudio.

CUADRO N° 2 Tratamientos

Grupo experimental	Unidad experimental	Tratamientos	Descripción
I	9	T1	Dióxido de cloro al 28% aplicación de 0.1cc, por kg de peso vivo, cada 24 horas/vía oral.
II	9	T2	Dióxido de cloro al 28% aplicación de 0.1cc, por kg de peso vivo cada 24 horas/vía subcutánea.
III	9	T3	Grupo testigo: tratamiento convencional (enrofloxacin al 5% aplicación de 5 mg por kg de peso vivo cada 24 horas/vía sub cutánea.)

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

2.5.3. Unidad Experimental.

La unidad experimental fue conformada por 18 animales, de 28 días, todos con agrandamiento de ganglios revisados a través de palpación, los mismos que estuvieron divididos en tres grupos con su respectivo tratamiento y cada animal corresponde a una unidad experimental.

2.5.4. Variables Evaluadas

2.5.4.1. **Conteo de bacterias:** se contó las unidades formadoras de colonia.

Se envió al laboratorio de microbiología un animal por tratamiento cada tres días, para realizar el conteo de unidades formadoras de colonia (UFC)

2.5.4.2.Mortalidad.

Para determinar la mortalidad se utilizó la siguiente ecuación (CHESSANI, 2010)

$$M = \frac{\# \text{ animales muertos}}{\# \text{ animales vivos}} \times 100$$

2.5.4.3. Análisis de Costos.

$$\text{Costos} = \text{Egresos por tratamiento}$$

2.5.4.4.Histopatología

Se envió al laboratorio de histopatología un animal por tratamiento cada 8 días para que se realice el examen histopatológico para confirmar la presencia de linfadenitis en los cuyes de la investigación.

2.6. MANEJO DEL ENSAYO.

2.6.1. Adecuación de pozas destinadas para la investigación

Se realizó la adecuación de las pozas de experimentación, limpieza y desinfección, flameado e individualización de compartimientos para cada uno de los animales por tratamiento.

2.6.2. Limpieza y desinfección

Se efectuó la limpieza y retiro de restos de alimento y cama con la ayuda de material de aseo, se utilizó un desinfectante a base de amonio cuaternario al 20% 2.5 ml por litro de agua procediendo a rociar la mezcla con la ayuda de una bomba de mochila en pisos y paredes en las respectivas pozas a utilizarse, posteriormente tras su secado se procedió a pintar las paredes y pisos con lechada de cal.

2.6.3. Flameado

Se realizó el flameado de paredes y pisos en las pozas destinadas para la investigación con la ayuda de un soplete a gas procurando cubrir en su totalidad los pisos y las paredes destinadas para la investigación.

2.6.4. Individualización de compartimientos

Se elaboró divisiones en las pozas en dieciséis cubículos, cada uno con una dimensión para cada animal de 0.70 cm de largo por 0.40 cm de ancho y una altura de 0.25 cm, quedando compartimientos individualizados por animal de 0.28 m², empleándose para esto madera de la zona y malla metálica.

2.6.5. Selección de los animales

Se realizó el examen físico a los cuyes mediante el método de palpación determinando así el agrandamiento de sus ganglios linfáticos a más de una revisión exhaustiva de todo el cuerpo de los animales.

2.6.6. Grupos De Investigación

- **Animales microbiología.-** para el laboratorio de microbiología se enviaron un número de 6 animales de cada tratamiento T1, T2, T3, al azar a partir del día 1, 4, 7, 10, 13, 16 de la investigación respectivamente.
- **Animales histopatología.-** para el laboratorio de histopatología se enviaron un número de 3 animales de cada tratamiento T1, T2, T3, al azar a partir del día 1, 8, 16 de la investigación respectivamente.

2.6.7. Aplicación del tratamiento T1

Para la aplicación del tratamiento por vía oral se tomó a cada uno de los animales de forma individual sujetándolo sin causar estrés y procediendo a la administración de 0.1 cc, de dióxido de cloro directamente a la boca del animal

utilizando jeringuillas descartables y procurando que el producto sea ingerido en su totalidad.

2.6.8. Aplicación del tratamiento T2

La administración del tratamiento dos T2 fue por vía subcutánea, aplicando 0.1 cc utilizando para ello jeringuillas de 1 cc, con la previa limpieza de la zona de la piel del lomo con alcohol empapado en un algodón.

2.6.9. Aplicación del tratamiento T3

Se tomó las respectivas jeringuillas descartables y se procedió a cargar con una dosis de 0.1 cc respectivamente por animal previo a la desinfección de la zona del lomo para su aplicación por vía la subcutánea

2.7. ANÁLISIS DE COSTOS

Para el análisis de costos de los tratamientos se tomaron en cuenta los costos del dióxido de cloro ClO₂ vs., el costo de la enrofloxacina

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se analizaron los resultados obtenidos en la investigación

3.1. RESULTADOS DE CONTEO BACTERIANO UFC.

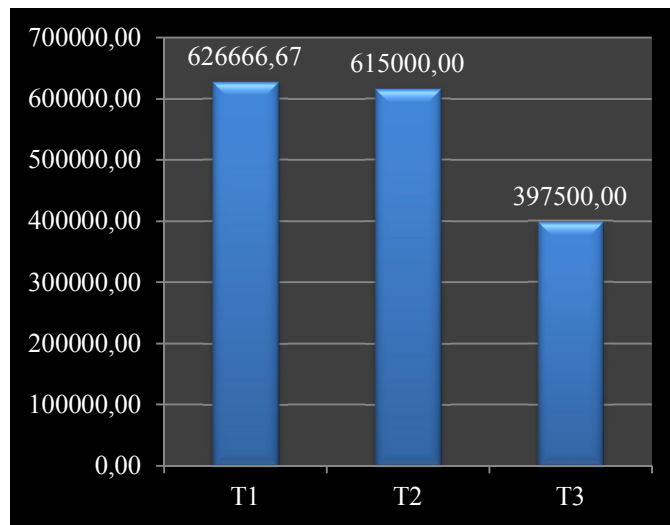
TABLA N° 3 Conteo bacteriano UFC,

Conteo Bacteriano UFC			
Día de envío	T1	T2	T3
1	925000	950000	140000
4	720000	700000	650000
7	600000	510000	715000
10	420000	415000	505000
13	710000	765000	10000
16	385000	350000	365000
TOTAL	3760000	3690000	2385000
PROMEDIO	626666,67	615000,00	397500,00

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

GRAFICO N° 1 Promedio conteo bacteriano UFC



Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

Al analizar la tabla N° 3 grafico N° 1 se observa que el Tratamiento 3 es el mejor ya que al término del experimento fue el que menor UFC tuvo 397500,00 seguido del Tratamiento 2 con 615000,00 finalmente el tratamiento 1 con 626666,67. Cabe recalcar que al inicio del experimento el T3 inicio con un menor número de UFC que los otros tratamientos.

TABLA N° 4 Análisis de varianza del conteo bacteriano UFC

F.V.	GL	SC	CM	F	P-VALOR
TRATAMIENTO	2	199919444444,44	99959722222,22	1,74	0,2097 ns
ERROR	15	863320833333,33	57554722222,22		
TOTAL	17	1063240277777,78			
CV %	43,91				

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

Al observar la tabla N°4 se determinó que no existen diferencias significativas entre los tratamientos en estudio ya que el valor p (0,2097) es mayor a 0.05 por lo tanto se determina que el tratamiento 1 (ClO₂ vía oral), el tratamiento 2 (ClO₂ vía subcutánea) y el tratamiento 3 (enrofloxacina), presentan un comportamiento

similar en el control de la carga bacteriana en los animales de estudio. El coeficiente de variación fue de 43,91% valor que es normal, ya que se está realizando el estudio de una enfermedad.

3.2. RESULTADOS TAMAÑO DE LINFONODOS

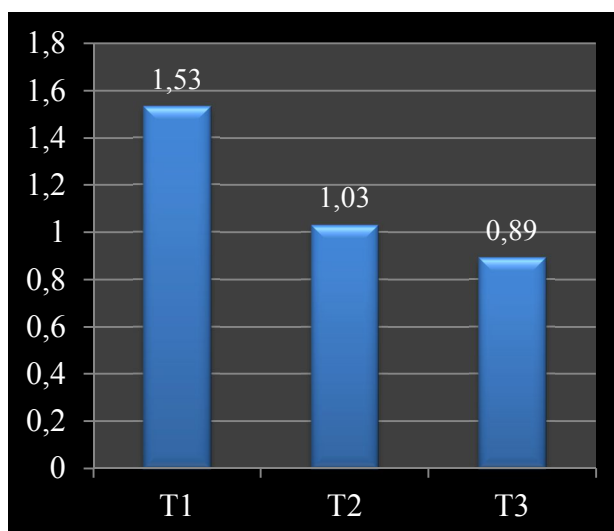
TABLA N° 5 Tamaño de linfonodos cm.

MUESTRA	T1	T2	T3
1	1,53	0,57	0,97
2	1,53	0,83	1,1
3	1,53	1,7	0,6
TOTAL	4,60	3,10	2,67
PROMEDIO	1,53	1,03	0,89

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

GRAFICO N° 2 Promedio tamaño de la muestra de linfonodos cm



Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

En referencia al tamaño de los linfonodos dispuestos en la tabla N° 5 y gráfico N° 2 se puede determinar que el T3 es el que presenta menor tamaño de los linfonodos, con 0,89 cm seguido del T2 con 1,03cm y T1 con 1,53cm.

3.3. RESULTADOS AGENTES CAUSALES DE LINFADENOPATIA

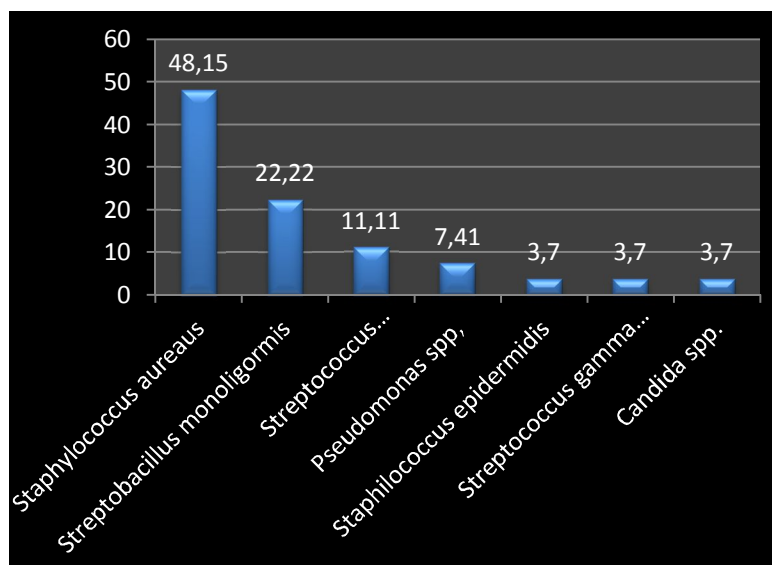
TABLA N° 6 Caracterización de agentes causales de linfadenopatias

AGENTE CAUSAL	T1	T2	T3	Σ	%
Staphylococcus aureaus	4	5	4	13	48,15
Streptobacillus monoligormis	2	2	2	6	22,22
Streptococcus zooepidermicus	1	1	1	3	11,11
Pseudomonas spp,	1	1	0	2	7,41
Staphilococcus epidermidis	0	0	1	1	3,70
Streptococcus gamma hemolitico	0	1	0	1	3,70
Candida spp.	1	0	0	1	3,70
Total	9	10	8	27	100,00

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

GRAFICO N° 3 Manifestación de agentes causales de linfadenitis en porcentaje



Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

En la tabla N° 6 grafico N° 3 se encuentra un crecimiento abundante de *Staphylococcus aureus*, seguido de un crecimiento moderado y bajo de *Streptobacillus moniliformis*, *Streptococcus zooepidermicus*, *Pseudomonas spp*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus gamma hemolítico* y *Candida spp*.

3.4. RESULTADOS ÍNDICE DE MORTALIDAD

TABLA N° 7 Índice de mortalidad

TRATAMIENTOS	T1	T2	T3
Número De animales enfermos	9	9	9
Número de animales muertos	0	0	0
Mortalidad (%)	0%	0%	0%
Viabilidad (%)	100%	100%	100%

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

En la tabla N° 7 se aprecia que durante los dieciséis días de duración de la investigación se obtuvo un índice de mortalidad del 0% provocada por la enfermedad en los tratamientos.

3.5. RESULTADOS COSTOS DE LOS TRATAMIENTOS

TABLA N° 8 Análisis de costos por tratamiento

T1		T2		T3	
Dosis cc	Costo \$	Dosis cc	Costo \$	Dosis cc	Costo \$
0,7	0,07	0,7	0,07	0,7	0,15

Fuente Directa.

Elaborado Por: Jiménez Marco 2016.

En la tabla N° 8 el análisis de costo de los tratamientos permite destacar que tanto en el tratamiento T1 como en el tratamiento T2 se tuvo un gasto de 0.07centavos de dólar en una duración de 7 días de administración, mientras en el tratamiento convencional T3 se tuvo un costo de 0.15 centavos de dólar.

CONCLUSIONES

Tras la culminación de la presente investigación se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

No existió diferencia significativa entre los tratamientos T1, T2, T3 en estudio más los tratamientos T1, T2 manifiestan una similitud de acción tanto en la administración oral como por la vía sub-cutánea.

La mejor vía de aplicación para el control de linfadenitis en cobayos corresponde a T2 ya que presenta una disminución en las unidades formadoras de colonia de 615000.00 con diferencia de T1 con 626666.67 sin embargo, en el análisis de varianza no existe diferencia significativa entre los tratamientos en estudio.

El costo económicos de los tratamientos a base de dióxido de cloro T1 y T2 fue de 0.07 centavos de dólar por cada tratamiento, mientras el tratamiento convencional a base de enrofloxacin T3 tuvo un costo de 0.15 centavos, por lo tanto el costo del dióxido de cloro es más económico que el tratamiento convencional.

RECOMENDACIONES

De los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda:

Se utilice el dióxido de cloro al 28% tanto por vía oral como por vía subcutánea ya que no existió diferencia significativa en los tratamientos.

Se aplique dióxido de cloro como tratamiento en linfadenitis por la disminución de unidades formadoras de colonia ejercida frente a los agentes causales de la enfermedad.

Para el tratamiento de linfadenitis el dióxido de cloro tiene un costo menor al tratamiento convencional.

Se realice otras investigaciones con dosis vías y especies diferentes.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. **ALVAREZ, Carlos. 1992.** *Epistemología* . Santiago de Cuba : CEES, 1992.
2. **ARBOLEDA, Diana. 2008.** “ESTUDIO PARA LA CRIANZA DE CUYES EN LA PARROQUIA DE PÍNTAG AL SUR ORIENTE DE LA CIUDAD DE QUITO Y PARA SU EXPORTACIÓN A LOS MERCADOS DE ASIA Y EUROPA”. *I DIPLOMADO EN GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. Quito : Tesis de Diplomado, 2008. Vol. I, 1.
3. **AREVALO, Fabián. 2002.** Manual De Zootecnia General. Riobamba : UDI-PRODUCCIONES, 2002, pág. 5.
4. **BERNAL, César. 2006.** *Metodología De La Investigación*. Segunda . México : PEARSON EDUCACION, De México, S.A. de C.V., 2006. pág. 56. 970-25-0645-4.
5. **BONAGURA, John D. 2001.** *TERAPÉUTICA VETERINARIA DE PEQUEÑOS ANIMALES*. Aravaca Madrid : MCGRAW-HILL INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U., 2001. 0-7216-5523-8 ISBN: 8448603532.
6. **BRAVO, Rafaela. 2000.** Biología del Cuy. [aut. libro] Rafaela Trujillo. Bravo. *Anatomía manejo y reproducción*. Bogota : Ripalme, 2000.
7. **CADENA, Sixto. 2000.** *CRIANZA CASERA Y COMERCIALIZACION DE CUYES*. QUITO : LANBALU, 2000. 9972-9641-0.8.
8. **CARMONA, Miguel Angel. TORRES, Candelario. FLORES, Clemente. 2002.** *Curso Taller Estadística Aplicada A La Investigación*. Cuautitlan : Universidad Autonoma De Nayarit, 2002. pág. 29. ISBN, 968-933-03-09.
9. **CHAUCA, Lilia. 2007.** *REALIDAD Y PERSPECTIVA DE LA CRIANZA DE CUYES EN LOS PAISES ANDINOS*. Cusco Perú : Arch. Latinoam. Prod. Anim. Vol. 15 (Supl. 1), 2007. pág. 228. <http://www.bioline.org.br/pdf?la07058>.
10. **COVADONGA. 2000.** *La Ciencia de los Alimentos*. Mexico : Trillas, 2000. 978-607-17-1159-5.

11. **DE BUEN DE ARGUERO, Nuria. 2014.** *Atlas de citopatología veterinaria.* Buenos Aires - República Argentina : INTER-Médica, 2014. 978-950-555-423-2.
12. —. **2014.** *Atlas de citopatología veterinaria.* Buenos Aires-República de Argentina : INTER-Medica Editorial, 2014. 978-950-555-423-2.
13. —. **2001.** *Citología diagnóstica veterinaria.* México, D.F. : Manual Moderno, 2001. págs. 79 - 83. 968-426-935-8.
14. —. **2001.** *Citología diagnóstica veterinaria.* México, D.F. : Manual Moderno, 2001. pág. 79. 968-426-935-8.
15. **ESTIMULANTES. NARANJO. 2013.** 18, COLOMBIA : BITECA, 2013, ciencia y salud, Vol. 7, págs. 5-6. 546-987-987.
16. **FERNANDEZ, Carlos. BAPTISTA, Pilar. HERNANDEZ, Roberto. 2010.** *METODOLOGIA DE INVESTIGACION.* Mexico D.F. : McGRAW-HILL INTERAMERICANA, 2010. pág. 86. 978-607-15-0291-9.
17. **GUTIÉRREZ, Aranzeta. 2005.** *INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA EXPERIMENTAL.* Segunda Edición . México D.F. : LIMUSA, S.A. DE C.V. GRUPO NORIEGA EDITORES, 2005. pág. 10. 968-18-5500-0.
18. **GUTIÉRREZ, José. 2010.** *Inmunología veterinaria.* México : Manual Moderno, 2010. págs. 14, 17. 978-607-448-057-3.
19. **GUTIÉRREZ, José. 2010.** *Inmunología veterinaria.* México, D.F. : Manual Moderno, 2010. págs. 14 - 17. 978-607-448-057-3.
20. —. **2010.** *Inmunología veterinaria.* México, D.F. : Manual Moderno, 2010. págs. 14,17,143,144. 978-607-448-057-3.
21. **HUAMÁN, Héctor. 2005.** *MANUAL DE TECNICAS DE INVESTIGACION - CONCEPTOS Y APLICACIONES.* Segunda . Lima : IPLADEES S.A.C., 2005. pág. 45 (62).
22. **HURTADO, Iván., GARRIDO, Joséfina. 2007.** *PARADIGMAS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN TIEMPOS DE CAMBIO.* Caracas Venezuela : CEC, S.A. Los Libros El Nacional-Coleccion Minerva, 2007. pág. 67. 978-980-388-284-6.
23. **JUBB, K.V.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N. 2015.** *PATOLOGIAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS.* Sexta . Montevideo Uruguay :

- Editorial Emisferio Sur, 2015. pág. Pp. 912. isbn-9780702053177/. 9780702053177.
24. **KAHN, Cynthia M. 2000.** *Manual Merck De Veterinaria.* Barcelona, España : Oceano, 2000. pág. 1600. 978-84-7841-079-8.
 25. —. **2000.** *Manual Merck De Veterinaria.* Barcelona España : Oceano, 2000. pág. 1605. ISBN- 978-84-7841-079-8.
 26. **KAHN, Cynthia. 2007.** *MANUAL MERCK DE VETERINARIA.* Barcelona España : OCEANO, 2007. 978-84-7841-079-8.
 27. **LENGUA, Mauricio. M. 2003.** *Explotación Tecnificada De Cuyes-Manual De Asistencia Tecnica N° 5.* [ed.] Corporacion Colombiana De Investigación Agropecuaria. Biblioteca Agropecuaria De Colombia (BAC). Colombia, San Juan De Pasto : PRODUMEDIOS, 2003. pág. 35. Vol. 5, Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria. ISBN, 958-95260-5-X.
 28. **LENGUA, Mauricio. M. CORPOICA, 2003.** *Explotación Tecnificada De Cuyes-Manual De Asistencia Tecnica N° 5.* [ed.] Corporacion Colombiana De Investigación Agropecuaria. Biblioteca Agropecuaria De Colombia (BAC). Colombia, San Juan De Pasto : PRODUMEDIOS, CORPOICA, 2003. pág. 35. Vol. 5, Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria. ISBN, 958-95260-5-X.
 29. **LORENA, CAZAÑAS. 2015.** *INVESTIGACION Y GENETICA DEL CUY. Perú es líder mundial en investigación, genética y población del cuy.* 3 de ABRIL de 2015, pág. 3.
 30. **MALLEY, Bairbre O'. 2009.** *ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA CLÍNICA DE ANIMALES EXÓTICOS (Estructura y función de mamíferos, aves, reptiles y anfibios).* Zaragoza. España. : Servet, Diseño y Comunicación, S.L., 2009. págs. 247,252. 978-84-935971-1-5.
 31. —. **2009.** *ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA CLÍNICA DE LOS ANIMALES EXÓTICOS (Estructura y función de mamíferos, aves, reptiles y anfibios).* Zaragoza, España : Servet, Diseño y Comunicación, S.L., 2009. pág. 247. 978-84-935971-1-5.
 32. **Manual Agropecuario Tecnologías Organicas De La Granja Integral Autosuficiente TORRES, Clara. ALVIAR, Jairo. 2002.** *Manual Agropecuario; Tecnologías Organicas De La Granja Integral Autosuficiente.* Bogotá- Colombia : LIMERIN S.A., 2002. pág. 455. 958-9321-33-X Obra completa.

33. **Manual Agropecuario Tecnologías Orgánicas De La Granja Integral Autosuficiente TORRES, Clara. ALVIAR, Jairo. 2002.** *Manual Agropecuario; Tecnologías Orgánicas De La Granja Integral Autosuficiente.* Bogotá- Colombia : LIMERIN S.A., 2002. pág. 455. 958-9321-33-X Obra completa.
34. **MARQUEZ, Geovani. 2000.** 20 MINUTOS. 20 *MINUTOSPROBIOTICOS.* [En línea] PROV, 3 de MARZO de 2000. [Citado el: 2 de FEBRERO de 2015.]
35. **MEDRANO, G., Giuliana.Hung Ch., Armando.Alvarado S., Arnaldo.Li E., Olga. 2013.** *Evaluación de una vacuna contra Corynebacterium pseudotuberculosis en Ratones Albinos.* Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú , Universidad Nacional Mayor De San Marcos UNMSM, Facultad de Medicina Veterinaria. Lima : s.n., 2013. pág. 67. ISSN, 1609-9117..
36. **MORENO, R. A. 2000.** *El Cuy.* Lima UNA : La Molina, 2000. pág. 128 .
37. **NEPPAS, A. 2007.** Proyecto De Desarrollo Comunitario Cuniburo Cangahua A Traves De La IAP, Para La Producción Del Cuy. [aut. libro] Manuel Salinas. *Crianza de Cuyes Comercialización.* 1 ºra. Quito : Ediciones Ripalme, 2007, pág. 135.
38. **NIETO, Catalina. 2004.** “*DETERMINACION DE DIOXIDO DE CLORO COMO PRESERVANTE DE LECHE CRUDA Y EFECTOS SOBRE CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS*”. Química y Farmacia , Universidad de Guayaquil . Guayaquil : Tesis de grado, 2004. pág. 122, Tesis .
39. *NUTRICION* . **ARMAS.Olger. 2000.** 3, Mexico : Trillas, 2000, ECURED, Vol. III, pág. 1. 658-655-78.
40. *NUTRICION.* **CALDERON, Antonio. 2000.** 2, Mexico : Word, 2000, yanuq, Vol. 3, pág. 3. 1223-434-56.
41. **OGLESBEE, Barbara L. 2008.** *LA CONSULTA VETERINARIA EN 5 MINUTOS HURONES Y CONEJOS.* Buenos Aires : INTER-Medica Editoriales, 2008. 978-950-555-343-3.
42. —. **2008.** *LA CONSULTA VETERINARIA EN 5 MINUTOS HURONES Y CONEJOS.* Buenos Aires Argentina : INTER- Medica Editorial, 2008. pág. 100. 978-950-555-343-3.

43. **POND, Wilson G. POND, Kevin R. 2000.** *INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA ANIMAL*. ZARAGOZA (España) : Acribia, S.A., 2000. pág. 501. 10: 84-200-1076-6.
44. **RADOSTITS, Otto. GAY, Clive. BLOOD Douglas. HINCHCLIFF, Kenneth. 2002.** *Medicina Veterinaria-Tratado de las enfermedades del ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino*. Aravaca Madrid : McGraw-Hill-INTERAMERICANADE ESPAÑA, S.A.U., 2002. pág. 494. 84-486-0319-2.
45. **RAMIREZ, Felipe. 2006.** *VADEMÉCUM VETERINARIO*. Bogota Colombia : Grupo Latino Ltda., 2006. págs. 242 - 243. 958-8203-12-0.
46. **RAMÍREZ, Jorge., REYES, Rocio. 2003.** *MANUAL DE PRACTICAS DE BIOLOGIA* . Mexico : PEARSON EDUCACION, De México, s.a. de C.V., 2003. 970-26-0335-8.
47. **REECE, William O. 2010.** *DUKES FISIOLÓGÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS* . ZARAGOZA (España) : ACRIBIA, S.A., 2010. 978-84-200-1134-9.
48. *REVISTA QUIMICA*. **CEDRON.Juan. 2013.** 7, CHILE : INDEX, 2013, Vol. 27. 7590/7835.
49. **RICHARD, W.Nelson. COUTO C. Guillermo. 1995.** *Pilares De Medicina Interna En Animales Pequeños*. Ohio : INTER-Médica, 1995. pág. 881. ISBN, 9789505551712.
50. **RUIZ, L., Jerónimo R. 1, Barrera Valle, Maritza2 y Frias, Maria. 2008.** Linfadenitis caseosa II: Diagnóstico, control y aspectos. Granma Cuba : Veterinaria Organización®, 1 de Abril de 2008. Vol. III, 4, pág. 2.
51. **RUIZ, L., Jerónimo R. 1; Barrera Valle, Maritza2; Frias, Maria. 2008.** Linfadenitis caseosa II: Diagnóstico, control y aspectos. Granma Cuba : Veterinaria Organización®, 1 de Abril de 2008. Vol. III, 4, pág. 2.
52. **SALINAS, Manuel. 2002.** *Crianza Y Comercializacion Se Cuyes*. Perú : Ediciones Ripalme, 2002. pág. 135.
53. **SANCHES, Cristian R. 2002.** *Crianza y comercialización de cuyes, Alimentación e Infraestructura, Reproducción y Manejo de la Produccion, Productos y Sanidad*. San Juan de Lurigancho. Lima-Perú : RIPALME, 2002. págs. 9, 83, 89. 9972-9641-0-8.

54. **TAMAYO, Noriega. 2004.** *El proceso de la investigacion cientifica.* Cuarta edición. México : LIMUSA, Noriega Editores, 2004. pág. 46. ISBN, 968-18-5872-7.
55. **TIZARD, Ian R. 2009.** *INTRODUCCION A LA INMUNOLOGÍA VETERINARIA.* Barcelona, España : ELSEVIER Epaña, S. L., 2009. pág. 128 . 978-84-8086-431-2.
56. **TORRES. 2006.** *Horticultura.* Mexico : Trillas, 2006. 968-24-7472.
57. **TORRES, Clara. ALVIAR, Jairo. 2002.** *Manual Agropecuario; Tecnologias Organicas De La Granja Integral Autosuficiente.* Bogotá-Colombia : LIMERIN S.A., 2002. pág. 455. 958-9321-33-X Obra completa.
58. **TORRES.Marcos, LOPEZ. 2006.** *Horticultura. Horticultura.* Mexico : Trillas , 2006.
59. **TRIGO, Francisco J. 2011.** *PATOLOGÍA SISTÉMICA VETERINARIA.* México : McGraw-Hill INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2011. págs. 322-323. ISBN, 978-607-15-0407-4.
60. **VAN DALEN, Debold. B., MEYER, William. J. 2006.** *LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL.* California : Paidos Iberica Ediciones S A, 2006. 9688532622, 9789688532621.
61. **WENSING, Dyce Sack. 2011.** *ANATOMÍA VETERINARIA.* Cuarta . México : Manual moderno, 2011. pág. Pp. 852. 9701021665.
62. **YUNI, José. URBANO, Claudio. 2006.** *Tecnicas Para Investigar y Formular Proyectos de Investigacion.* II. Córdoba Argentina : Brujas, 2006. pág. 45. 987-591-020-1.

Lincografía

- a. **ACOSTA, Leonardo. 2014.** INFORMATIVO VETERINARIO. *Portal Veterinario*. [En línea] Alvitara, 6 de Diciembre de 2014. [Citado el: 5 de Aril de 2015.] <http://albeitar.portalveterinaria..> 24071.
- b. **ALEJANDRO, GUAMAN. 2006.** docre. *fao.org*. [En línea] 5 de FEBRERO de 2006. [Citado el: 5 de FEBRERO de 2015.] <http://www.fao.org/docrep/w6562s/w6562s04.htm>.
- c. **ATSDT, Registry. Agency for Toxic Substances And Disease. 2014.** Dióxido de cloro y clorito (Chlorine Dioxide and Chlorite). [En línea] Gobierno USA. gov, 09 de Diciembre de 2014. [Citado el: 01 de 06 de 2015.] http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts160.html.
- d. **BERNACE. 2015.** NUTRICION. *DIETA YNUTRICION*. [En línea] 5 de FEBRERO de 2015. [Citado el: 2 de FEBRERO de 2015.] <http://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/alimentos-funcionales/prebioticos-y-probioticos/diferencia-3171>.
- e. **BIZCAINO. 2000.** Nutricion. *Mundo Porcino*. [En línea] 1.5, 3 de Mayo de 2000. [Citado el: 4 de Abril de 2015.] http://www.aacporcinos.com.ar/nutricion_porcina..
- f. **CAMPOY, José Antonio. 2010.** EL MMS O LA SOLUCION MINERAL MILAGROSA. [En línea] 2010. <http://www.dsalud.com/index.php?pagina=articulo&c=1524>.
- g. **CAMPOY, José Antonio. 2010.** EL MMS O LA SOLUCION MINERAL MILAGROSA. Madrid : MK3 S.L., 2010. Vol. 130. <http://www.dsalud.com/index.php?pagina=articulo&c=1524>.
- h. **CHESSANI, DR. MIGUEL ARCANGEL RODRIGUEZ. 2010.** BUENAS TAREAS. *ENSAYOS*. [En línea] 3 de OUTUBRE de 2010. [Citado el: 2 de FEBRERO de 2015.] <http://www.buenastareas.com/ensayos/Promotores-De-Crecimiento/857240.html>.
- i. **COSTA, Angelica. 2011.** El Dioxido De Cloro Y La Quimica De La Sangre . [En línea] 30 de Abril de 2011. [Citado el: 01 de Juniol de 2015.] <http://afrontarelcancerjuntoalafamilia.ning.com/profiles/blogs/el-dioxido-de-cloro-y-la>.

- j. **DEININGER, R.A. Ancheta, A. Ziegler, A. 1998.** DIOXIDO DE CLORO. [En línea] Escuela de Salud Pública, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, EUA., 1998. [Citado el: 18 de Junio de 2015.] <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacg/e/fulltext/simposio/ponen11.pdf>.
- k. **DELGADO, Gustavo., MADERO, A. 2015.** NOTA INFORMATIVA SOBRE EL DIÓXIDO DE CLORO Y SU USO EN LA INDUSTRIA AVICOLA. [En línea] ECODENA, Ecología Y Depuración Natural, 2015. [Citado el: 01 de Junio de 2015.] http://www.ecodena.com/descargas/Nota_informativa_sobre_Dioxido_de_Cloro_y_su_uso_en_la_Industria_Avicola.pdf.
- l. **FALCON. 2006.** UTC. *bitstream/27000/668/1/T-UTC-0530.pdf*. [En línea] 4 de ABRIL de 2006. [Citado el: 7 de FEBRERO de 2015.] <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/668/1/T-UTC-0530.pdf>. 545-389-24.
- m. —. **2006.** UTC. *bitstream/27000/668/1/T-UTC-0530.pdf*. [En línea] 4 de ABRIL de 2006. [Citado el: 7 de FEBRERO de 2015.] <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/668/1/T-UTC-0530.pdf>. 545-389-24.
- n. **FERNADEZ. 2012.** TECNOLOGIA ALIMENTARIA. *CAPSAICINA*. [En línea] LORET, 5 de Octubre de 2012. [Citado el: 5 de Mayo de 2015.] <http://tecnologiaalimentaria.blogspot.com/2012/10/nougat-de-mango.html>. 43625-525-56.
- o. **FERNANDEZ. 2000.** NUTRICION. *NUTRICION Y SALUD*. [En línea] ZABE, 5 de ABRIL de 2000. [Citado el: 5 de ENERO de 2015.] <http://malinalli-herbolariamedica.blogspot.com/2010/10/chile-aji-picante-ca>. 5241.
- p. **GIORGIO, Luis. JURI, Martin. JURI, Juan José. 2009.** Biocidas Argentina. <http://www.biocidasargentina.com/pdf/CERTIFICADOSENASACLO2.htm> l. [En línea] 31 de Diciembre de 2009. [Citado el: 18 de Junio de 2015.] <http://www.biocidasargentina.com/>. 024-207.
- q. **INIAP. 2001.** CUYES PDF. *INIAP.GOP*. [En línea] 2 de MAYO de 2001. [Citado el: 7 de FEBRERO de 2015.] http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Manual_%20cuyes.pdf.
- r. **KROSSK, Robert D. 1995.** *El uso de cloro dióxido de control de las enfermedades infecciosas en la acuicultura. WO1995018534* Al 5 de

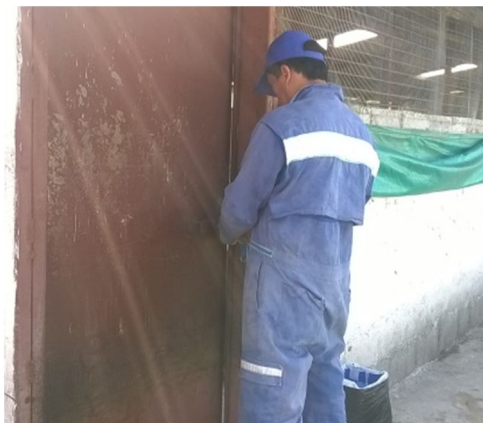
- Enero de 1995. Solicitud.
<https://www.google.com/patents/WO1995018534A1?cl=en&dq=chlorine+dioxide+human+consumption&hl=es&sa=X&ei=V9c-U4DdMM7Q7Aa7k4DgAw&sqi=2&pj=1&ved=0CEoQ6AEwAg>.
- s. **KUHNE, Friedrich W. 2000.** *El uso de una matriz de clorito químicamente estabilizada para el tratamiento parenteral de infecciones por VIH.* US6086922 A Estados Unidos 08 / 034.849, 11 de Julio de 2000. Concesión. <https://www.google.com/patents/US6086922> (on line).
- t. **NARANJO. 2010.** INVESTIGACION. *EXPLOABLE*. [En línea] INTERNACIONAL, 6 de MAYO de 2010. [Citado el: 6 de FEBERO de 2015.] <https://explorable.com/es/investigacion-experimental.27266>.
- u. **NEUMAN, ROBERTO. 2004..** PRODUCCION ANIMAL. *PRODUCCION*. [En línea] 4 de OCTUBRE de 2004. [Citado el: 4 de FEBRERO de 2015.] http://www.produccion-animal.com.ar/temas_varios/temas_varios/38-ajies.pdf.
- v. **NORIEGA. 2011.** ALIMENTACION Y NUTRICION. *fao.org*. [En línea] 2 de mayo de 2011. [Citado el: 1 de febrero de 2015.] <http://www.fao.org/docrep/V5290S/v5290s45.htm#TopOfPage>.
- w. —. **2000.** NUTRICION. *BOTANICA*. [En línea] 4 de MAYO de 2000. [Citado el: 4 de FEBRERO de 2015.] <http://www.botanical-online.com/capsaicina.htm>.
- x. **NORIO, Ogata. TAKASHI, Shibata. 2007.** J.G.V. Journal Of General Virilology. [En línea] 07 de Octubre de 2007. [Citado el: 18 de Junio de 2015.] <http://vir.sgmjournals.org/content/89/1/60.short>.
- y. **OLIVEROS, ANDRES HUEJE. 2014.** SCRIBD. *APARATO DIGESTIVO DEL CUY*. [En línea] 4 de ENERO de 2014. [Citado el: 5 de FEBRERO de 2015.] <http://es.scribd.com/doc/76241968/Aparato-Digestivo-Del-Cuy#scribd>.
- z. **RODRIGEZ.Fernando. 2001.** Transito digestivo en conejos. *Transito digestivo en conejos*. [En línea] AVPA, 8 de Junio de 2001. [Citado el: 1 de Agosto de 2014.] <http://transitodigestivoenconejos.blogspot.com/>. 869-54-7274-9.
- aa. **ROFES, Juan. 2000.** SACRIFICIO DE CUYES EN EL YARAL, COMUNIDAD PREHIAPÁNICA DEL EXTREMO SUR PERUANO. [En línea] 29 de Enero de 2000. [Citado el: 20 de Junio de 2015.] http://www.researchgate.net/profile/Juan_Rofes/publication/26431096_Sa

crificio_de_cuyes_en_el_Yaral_comunidad_prehispanica_del_extremo_sur_peruano/links/546648bb0cf2f5eb18016bd1.pdf.

- bb. **VALARESO. 2000.** UTE. *REPOSITORIO UTE*. [En línea] 2 de OCTUBRE de 2000. [Citado el: 4 de FEBRERO de 2015.] http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5349/1/26012_1.pdf.
- cc. **VELASQUEZ. 2011.** ALVEITAR. *ANTIBIOTICOS PROMOTORES DE CRECIMIENTO*. [En línea] 2 de AGOSTO de 2011. [Citado el: 3 de FEBRERO de 2015.] <http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/3520/Articulos-otros-temas-archivo/Los-Aditivos-Antibioticos-Promotores-del-Crecimiento-de-los-Animales:-Situacion-Actual-y->.
- dd. **YUPA, SANDRA VARGAS Y ELSA. 2011.** dspace ucuenca. *TESIS*. [En línea] 4 de MARZO de 2011. [Citado el: 5 de FEBRERO de 2015.] <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3319/1/TESIS.pdf>.

ANEXOS

ANEXO N° 1 Adecuación de pozas destinadas para la investigación



ANEXO N° 2 Limpieza y desinfección

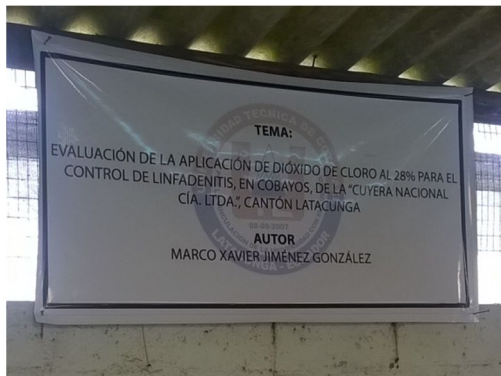




ANEXO N° 3 Flameado



ANEXO N° 4 Individualización de compartimientos





ANEXO N° 5 Selección de los animales



ANEXO N° 6 Exploración física



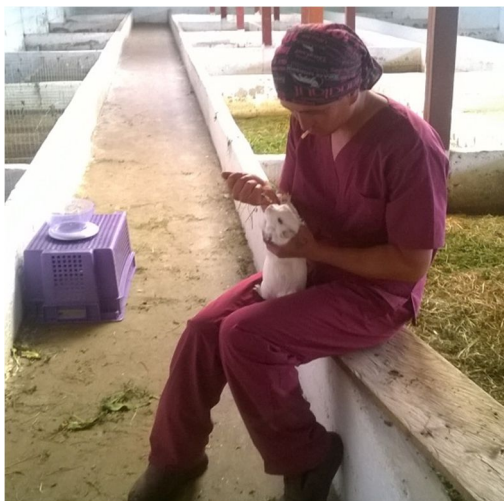
ANEXO N° 7 Identificación de los animales



ANEXO N° 8 Conformación de los animales de experimentación



ANEXO N° 9 Aplicación de los tratamientos



ANEXO N° 10 Envío de muestras para laboratorio



ANEXO N° 11 Exámenes microbiológicos



M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO
"ANIMALAB CIA. LTDA."

Dir.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

Nº DE CASO: A-1244-2015
CÓDIGO: MV1 - 072- 2015

Fecha de recepción: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Sábado, 05 de diciembre del 2015

PROPIETARIO: Sr. Marco Jiménez TELÉFONO: 0998806134
RUC: 0401423025 UBICACIÓN: Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA: Cuyera Nacional MAIL: S/D
SOLICITANTE: Sr. Marco Jiménez RESPONSABLE: MVZ Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS: 3 TIPO DE MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS: Contaje Bacteriano Total
OBSERVACION:

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-1(I)

TINCION	Polimorfonucleares	+
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(+++)
	GRAM	Levaduras

CONTAJE BACTERIANO	925.000 UFC / mL
--------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Abundante de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positivo)
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de <i>Cándida spp.</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada

ANIMALAB
M.V.Z. Hernán Calderón
GERENTE GENERAL ANIMALAB LTDA.





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073-2015

Fecha de recepción: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Sábado, 05 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Conta je Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T2 -10(25)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	(++)
	Células Pavimentosas	Escasas
	Bacilos gram negativos	(++)
	Cocos gram positivos	(++)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	950.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Streptococcus zooepidermicus</i>
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de <i>Pseudomonas spp</i>
	3. Crecimiento Escaso de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)

Este resultado es válido solo para la muestra analizada.

M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

Nº DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MVI - 073- 2015

Fecha de recepción: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Miércoles, 02 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Sábado, 05 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Conta je Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-13 (43)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	(++)
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(+)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	140.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)
AISLADO	CULTIVO PURO

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073 - 2015

Fecha de recepción: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Martes, 08 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Gnanango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Conta je Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMAN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-2(2)


TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasos
	Bacilos gram negativos	+
	Cocos gram positivos	+

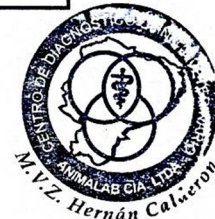
CONTAJE TOTAL BACTERIANO	720.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de Pseudomonas spp.
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de Staphylococcus aureus (Coagulasa Positiva)

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073- 2015

Fecha de recepción: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Martes, 08 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T2-13 (28)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	+
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	700.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Abundante de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)
AISLADO	CULTIVO PURO

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
 GERENTE GENERAL 'ANIMALAB LTDA.'





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073- 2015

Fecha de recepción: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Sábado, 05 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Martes, 08 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Contaje Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMAN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-7(37)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	+
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram negativos	+
	Cocobacilos gram positivos	(++)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	650.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Streptobacillus moniliformis</i>
AISLADO	2. Crecimiento Escaso de <i>Escherichia coli</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada



M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1-073-2015

Fecha de recepción: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Viernes, 11 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-6(6)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	600.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Moderado de Streptobacillus moniliformis
AISLADO	2. Crecimiento Escaso de Escherichia coli

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL 'ANIMALAB LTDA'





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MVI - 073- 2015

Fecha de recepción: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Viernes, 11 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMAN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T2-8 (23)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	+
	Cocobacilos gram positivos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	510.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de <i>Streptobacillus moniliformis</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL 'ANIMALAB LTDA.'





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No. DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073- 2015

Fecha de recepción: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Martes, 08 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Viernes, 11 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	3	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMAN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-9 (39)


TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	715.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de Streptobacillus moniliformis
AISLADO	CULTIVO PURO

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL 'ANIMALAB LTDA'





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1184-2015
CÓDIGO: MV1 - 073-2015

Fecha de recepción: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 14 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Contaje Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-12 (12)

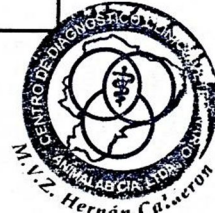
TINCION GRAM	Polimorfonucleares	(++)
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)
	Bacilos gram negativos	Escasos

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	420.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Streptococcus zooepidemicus</i>
AISLADO	2. Crecimiento Escaso de <i>Escherichia coli</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL 'ANIMALAB LTDA'





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1244-2015
CÓDIGO: MVI - 072-2015

Fecha de recepción: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 14 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	3	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Contaje Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T2-14 (29)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	(++)
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)

CONTAJE BACTERIANO	415.000 UFC / mL
--------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Abundante de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positivo)
AISLADO	CULTIVO PURO

Este resultado es válido solo para la muestra analizada

ANIMALAB
M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1244-2015
CÓDIGO: MVI - 072- 2015

Fecha de recepción: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Viernes, 11 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 14 de diciembre del 2015

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	3	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Contaje Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-5 (35)

TINCION GRAM	Polimorfomucleares	+
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	+
	Cocobacilos gram positivos	+

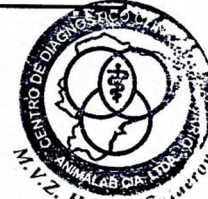
CONTAJE BACTERIANO	505.000 UFC / mL
--------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de <i>Streptobacillus moniliformis</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada

M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001- 2016

Fecha de recepción: Lunes, 14 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Lunes, 14 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-8 (8)

TINCION	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)
	Cocobacilos gram positivos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	710.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Abundante de Streptococcus monoligormis
AISLADO	1. Crecimiento Moderado de Staphylococcus aureus (Coagulasa Positiva) 1. Crecimiento Escaso de Escherichia coli

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001-2016

Fecha de recepción: Viernes 18 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Viernes 18 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T215 (30)


TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Bacilos gram negativos	Escasos
	Cocos gram positivos	(++)
	Cocobacilos gram positivos	(+)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	765.000 UFC./ mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-I
---------	---------------------

GERMEN	<p>1. Crecimiento Moderado de <i>Streptobacillus moniliformis</i></p> <p>1. Crecimiento Abundante de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)</p>
AISLADO	<p>1. Crecimiento Escaso de <i>Pseudomonas spp.</i></p>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


 M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
 GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001- 2016

Fecha de recepción: Lunes, 14 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Lunes, 14 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-10(40)

TINCION	Polimorfonucleares	Negativos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	Escasos

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	10.000 UFC / mL
--------------------------	-----------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN AISLADO	1. Crecimiento Escaso de <i>Staphylococcus epidermidis</i> (Coagulasa Positiva)
----------------	--

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNAN CALDERON
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001 - 2016

Fecha de recepción: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	MVZ Hernán Calderón
N° DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: TI-3 (3)


TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)
	Bacilos gram negativos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	385.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)
AISLADO	2. Crecimiento Escaso de <i>Escherichia coli</i>

Este resultado es válido solo para la muestra analizada


M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001- 2016

Fecha de recepción: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	ContaJe Bacteriano Total		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMAN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: T2-4 (19)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Bacilos gram positivos	Escasos
	Cocos gran positivos	+

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	350.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
---------	---------------------

GERMEN	1. Crecimiento Escaso de Streptococcus gamma hemolítico
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de Staphylococcus aureans (Coagulasa Positiva)

Este resultado es válido solo para la muestra analizada

M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"





M.V.Z. Hernán Calderón
Director ANIMALAB

CENTRO DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO VETERINARIO "ANIMALAB CIA. LTDA."

Direc.: Av. Pablo Guarderas y Mariana de Jesús
Telfs.: Of. 022314376 / Cel.: 0984 484 385 / 0997 984 371 • Mail: c.d.c.v.animalab@hotmail.com
Machachi - Ecuador

No DE CASO: A-1290-2016
CÓDIGO: MVI - 001-2016

Fecha de recepción: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de realización: Jueves, 17 de diciembre del 2015
Fecha de entrega: Lunes, 04 de enero del 2016

PROPIETARIO:	Sr. Marco Jiménez	TELÉFONO:	0998806134
RUC:	0401423025	UBICACIÓN:	Cotopaxi-Latacunga-José Guango
HACIENDA:	Cuyera Nacional	MAIL:	S/D
SOLICITANTE:	Sr. Marco Jiménez	RESPONSABLE:	M.V.Z. Hernán Calderón
Nº DE MUESTRAS:	1	TIPO DE MUESTRA:	Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
PRUEBAS SOLICITADAS:	Cultivo, conteje Total e Identificación bacteriana		
OBSERVACION:			

RESULTADOS

MUESTRA: Secreción Purulenta de Ganglio (Cobayo)
EXAMEN: CULTIVO, CONTAJE TOTAL E IDENTIFICACION BACTERIANA
IDENTIFICACION: To-6(36)

TINCION GRAM	Polimorfonucleares	Escasos
	Células Pavimentosas	Escasas
	Cocos gram positivos	(++)

CONTAJE TOTAL BACTERIANO	365.000 UFC / mL
--------------------------	------------------

CULTIVO	As/Mck/Ach/Sab/MB-L
GERMEN	1. Crecimiento Moderado de <i>Streptococcus zooepidemicus</i>
AISLADO	2. Crecimiento Moderado de <i>Staphylococcus aureus</i> (Coagulasa Positiva)

Este resultado es válido solo para la muestra analizada

M.V.Z. HERNÁN CALDERÓN
GERENTE GENERAL "ANIMALAB LTDA"



ANEXO N° 12 Exámenes histopatológicos



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_A

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 05 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

MVZ Remitente:

Raza: Línea A1

Edad: 29 días

Propietario: Marco Jiménez

Género: Macho

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

Nombre: Arete 5

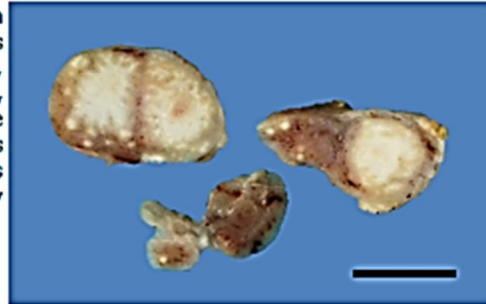
Teléfono: NR

El 02 de diciembre del 2015, a las 21:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó tres linfonodos aumentados de tamaño, que midieron 1.7, 1.6 y 1.3 cm de eje mayor, respectivamente, eran firmes. Al corte, el parénquima linfoide estaba infiltrado y expandido por varios nódulos blanquecinos, de diferentes tamaños, multifocales a coalescentes y pastosos.



Cavidad torácica:

- **Sistema respiratorio:** los pulmones presentaron múltiples hemorragias petequiales subpleurales e intraparenquimatosas, distribuidas en todos los lóbulos.
- **Sistema cardiovascular:** el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

- **Aparato digestivo:** el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.
- **Sistema fagocítico mononuclear:** el bazo sin cambios patológicos.
- **Aparato genitourinario:** los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

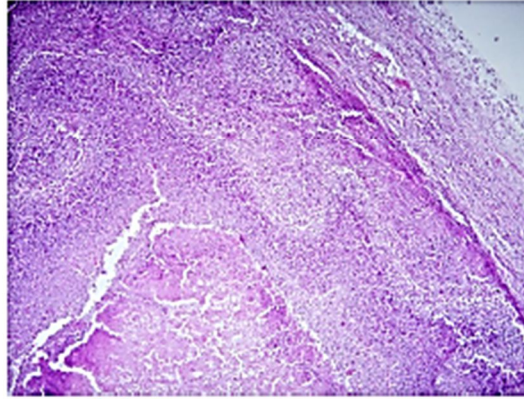
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_A

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: los senos corticales y medulares están infiltrados, reemplazados y expandidos por un proceso inflamatorio supurativo, multifocal a coalescente, marcado. La inflamación está representada por un centro necrótico, rodeado principalmente de heterófilos degenerados, macrófagos epitelioides, linfocitos, células plasmáticas y tejido conectivo fibroso periférico.



Linfadenitis supurativa, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: en el interior de los alveolos se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular (hemorragia aguda).

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Linfadenitis supurativa, multifocal a coalescente, crónica activa, severa.*

Pulmón:

- *Hemorragias petequiales, multifocales, agudo, leve.*

COMENTARIO: el proceso inflamatorio observado en linfonodos está asociado a un evento infeccioso bacteriano, la literatura menciona a *Streptococcus zooepidemicus* como el agente causal, sin embargo otras bacterias pueden causar la misma condición (*Streptococcus moniliformis* y *Pasteurella multocida*). La ruta de infección más frecuente suele ser una abrasión en la mucosa oral o vía del tracto respiratorio superior. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Remán Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y las Álamas. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_C

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 08 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

MVZ Remitente:

Raza: Línea A1

Edad: 29 días

Propietario: Marco Jiménez

Género: Macho

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

Nombre: Arete 20

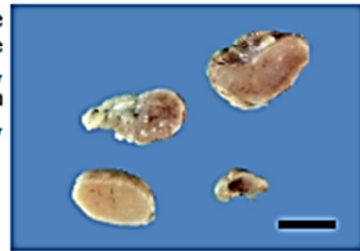
Teléfono: NR

El 02 de diciembre del 2015, a las 22:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó cuatro linfonodos aumentados de tamaño, que midieron 1.9, 1.4, 1.3 y 0.9 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, dos linfonodos estaban infiltrados por escasos nódulos blanquecinos puntiformes, multifocales y pastosos.



Cavidad torácica:

- **Sistema respiratorio:** los pulmones presentaron múltiples hemorragias petequiales subpleurales, distribuidas en todos los lóbulos.
- **Sistema cardiovascular:** el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

- **Aparato digestivo:** el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.
- **Sistema fagocítico mononuclear:** el bazo sin cambios patológicos.
- **Aparato genitourinario:** los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

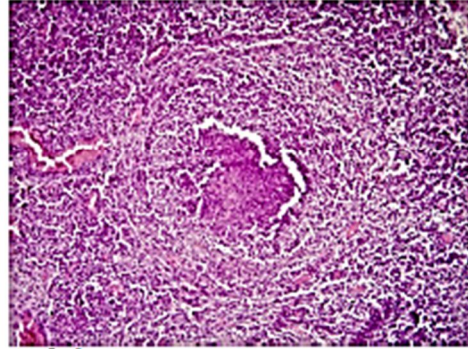
Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO
MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.
0998399117
histodiagnosticoveterinario@gmail.com
RESULTADO No. P15-729_Bx_C

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: multifocalmente, los senos corticales y medulares están infiltrados por un proceso inflamatorio supurativo, discreto. La inflamación está representada principalmente de heterófilos degenerados, macrófagos epitelioides, linfocitos, células plasmáticas y tejido conectivo fibroso periférico. Se aprecia hiperplasia linfoide e histiocitosis medular.



Linfadenitis supurativa, cuyo, HE, 100x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecia eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Linfadenitis supurativa, multifocal a coalescente, crónico activa, discreta.*
- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal*
- *Histiocitosis medular*

Pulmón:

- *Hemorragias petequiales, multifocales, agudo, discreto.*

COMENTARIO: el proceso inflamatorio observado en linfonodos está asociado a un evento infeccioso bacteriano, la literatura menciona a *Streptococcus zooepidermicus* como el agente causal, sin embargo otras bacterias pueden causar la misma condición (*Streptococcus moniliformis* y *Pasteurella multocida*). La hiperplasia linfoide y la histiocitosis son respuestas inmunes ante la presencia de antígenos, en este caso bacterianos. La ruta de infección más frecuente suele ser una abrasión en la mucosa oral o vía del tracto respiratorio superior. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Roman Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_B

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 07 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 29 días

Género: Macho

Nombre: Arete 44

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

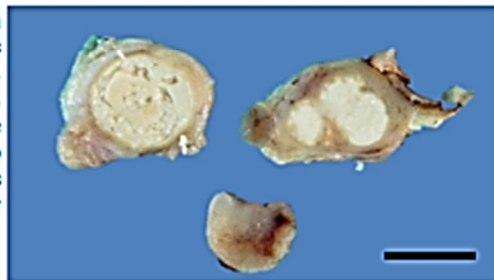
Teléfono: NR

El 02 de diciembre del 2015, a las 21:30 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó tres linfonodos aumentados de tamaño, que midieron 1.9, 1.7 y 1 cm de eje mayor, respectivamente, eran firmes. Al corte, el parénquima linfoide estaba infiltrado y expandido por uno o varios nódulos blanquecinos, de diferentes tamaños, multifocales a coalescentes y pastosos.



Cavidad torácica:

- **Sistema respiratorio:** los pulmones presentaron múltiples hemorragias petequiales subpleurales, distribuidas en todos los lóbulos.
- **Sistema cardiovascular:** el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

- **Aparato digestivo:** el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso, hígado sin cambios patológicos.
- **Sistema fagocítico mononuclear:** el bazo sin cambios patológicos.
- **Aparato genitourinario:** los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Rv. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

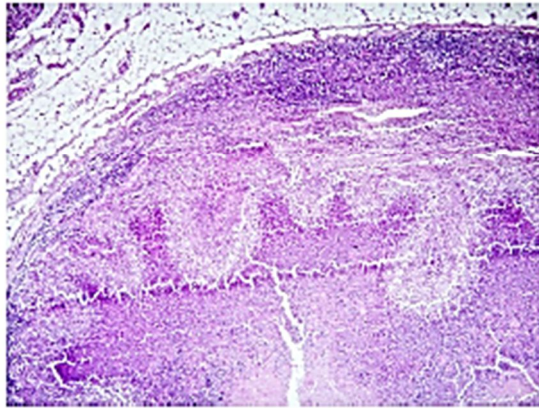
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_B

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: los senos corticales y medulares están infiltrados, reemplazados y expandidos por un proceso inflamatorio supurativo, multifocal a coalescente, marcado. La inflamación está representada por un centro necrótico, rodeado principalmente de heterófilos degenerados, macrófagos epitelioides, linfocitos, células plasmáticas y tejido conectivo fibroso periférico.



Linfadenitis supurativa, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: en el interior de los alveolos se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular (hemorragia aguda).

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Linfadenitis supurativa, multifocal a coalescente, crónica activa, severa.*

Pulmón:

- *Hemorragias petequiales, multifocales, agudo, moderado.*

COMENTARIO: el proceso inflamatorio observado en linfonodos está asociado a un evento infeccioso bacteriano, la literatura menciona a *Streptococcus zooepidemicus* como el agente causal, sin embargo otras bacterias pueden causar la misma condición (*Streptococcus moniliformis* y *Pasteurella multocida*). La ruta de infección más frecuente suele ser una abrasión en la mucosa oral o vía del tracto respiratorio superior. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Román Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro 251-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_F

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 11 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 38 días

Género: Macho

Nombre: Arete 13

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

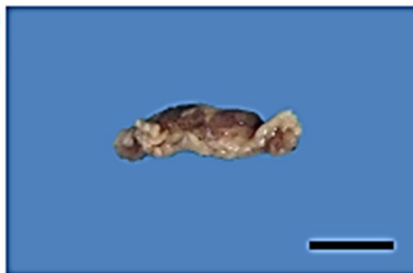
Teléfono: NR

El 09 de diciembre del 2015, a las 20:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó una cadena de cuatro linfonodos, que midieron 0.7, 0.6, 0.4 y 0.4 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, sin cambios.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron múltiples hemorragias equimóticas, distribuidas en todos los lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador

**Histo-dx
Vet**

HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

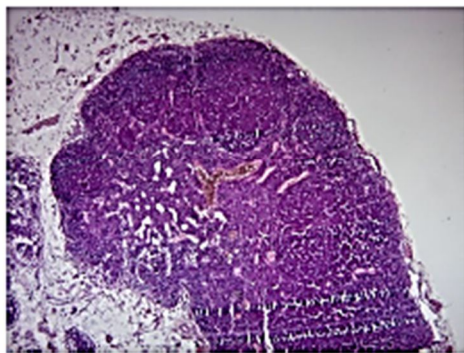
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_F

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: se observa moderada hiperplasia de folículos linfoides primarios.



Hiperplasia linfoide, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal.*

Pulmón:

- *Hemorragias equimóticas, multifocales, agudo, discreta.*

COMENTARIO: la hiperplasia linfoide se asocia a una estimulación antigénica, en este caso inespecífica. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Remán Ortiz Y.
Anatomopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_D

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 09 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 38 días

Género: Macho

Nombre: Arete 16

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

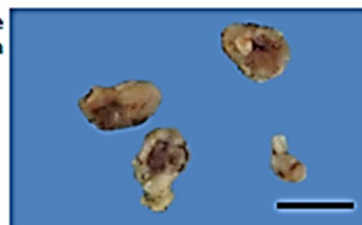
Teléfono: NR

El 09 de diciembre del 2015, a las 19:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó cuatro linfonodos, que midieron 0.7, 0.9, 0.9 y 1.1 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, sin cambios.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron congestión y múltiples hemorragias petequiales subpleurales, distribuidas en todos los lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso, sin cambios patológicos.

El hígado presentó numerosas lesiones puntiformes amarillentas, distribuidas multifocalmente en todo el parénquima.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

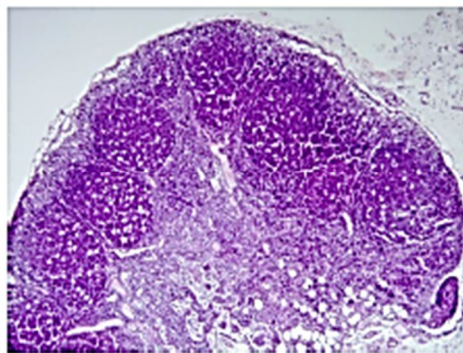
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_D

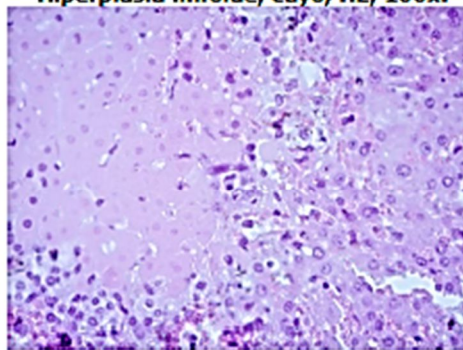
DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: se observa moderada hiperplasia de folículos linfoides primarios.



Hiperplasia linfoide, cuyo, HE, 100x.

Hígado: multifocalmente, en la región periportal se aprecian discretas áreas de necrosis coagulativa.



Hepatitis necrótica, cuyo, HE, 400x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal.*

Hígado:

- *Hepatitis necrótica, multifocal miliar, discreta, aguda.*

Pulmón:

- *Hemorragias petequiales, multifocales, agudo, discreto.*

COMENTARIO: la hiperplasia linfoide se asocia a una estimulación antigénica, en este caso inespecífica. El proceso de necrosis hepática puede asociarse a eventos terminales por hipoxia o toxemia. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio R. Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario

Dr. Eloy Alf



o - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_E

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 10 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 38 días

Género: Macho

Nombre: Arete 34

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

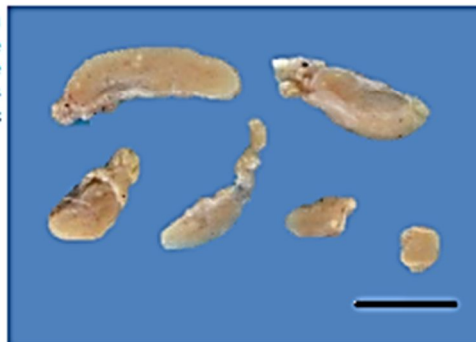
Teléfono: NR

El 09 de diciembre del 2015, a las 19:30 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó seis linfonodos, que midieron 2, 1.8, 1.3, 0.8, 0.8 y 0.7 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, varios linfonodos presentaron en su región cortical escasos nódulos blanquecinos, puntiformes y pastosos.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron múltiples hemorragias equimóticas, distribuidas en todos los lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

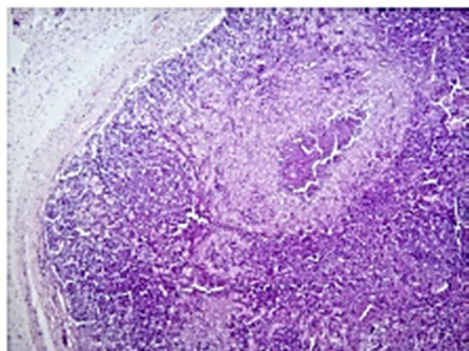
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_E

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: en la región cortical se aprecia moderada hiperplasia de folículos linfoides y pequeños granulomas y piogranulomas, multifocales. Los granulomas están compuestos por macrófagos epitelioides y los piogranulomas están caracterizados por un centro de heterófilos degenerados, rodeados por macrófagos epitelioides y tejido conectivo.



Linfadenitis piogranulomatosa, cuyo, HE, 40x.

Bazo: se observa moderada hiperplasia de folículo linfoides.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Linfadenitis granulomatosa y piogranulomatosa, multifocal, crónico activa, discreta.*
- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal*

Bazo:

- *Hiperplasia de la pulpa blanca, moderada.*

Pulmón:

- *Hemorragias equimóticas, multifocales, agudo, discreta.*

COMENTARIO: el proceso inflamatorio observado en linfonodos está asociado a un evento infeccioso bacteriano de curso crónico, la literatura menciona a *Streptococcus zooepidermicus* como el agente causal, sin embargo otras bacterias pueden causar la misma condición (*Streptococcus moniliformis* y *Pasteurella multocida*). La hiperplasia linfoide y la histiocitosis son respuestas inmunes ante la presencia de antígenos, en este caso bacterianos. La ruta de infección más frecuente suele ser una abrasión en la mucosa oral o vía del tracto respiratorio superior. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Román Ortiz Y.
Anatomopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_G

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 12 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 44 días

Género: Macho

Nombre: Arete 9

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

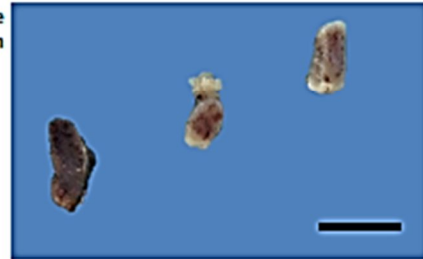
Teléfono: NR

El 18 de diciembre del 2015, a las 18:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó tres linfonodos, que midieron 1.2, 0.9 y 0.8 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, sin cambios.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron múltiples hemorragias equimóticas y petequiales, distribuidas en algunos lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador

Histo-dx
Vet

HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

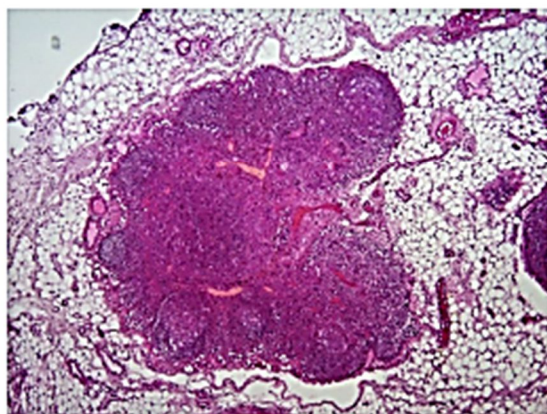
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_G

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: se observa moderada hiperplasia de folículos linfoides.



Hiperplasia linfoide, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal.*

Pulmón:

- *Hemorragias equimóticas, multifocales, agudo, discreta.*

COMENTARIO: la hiperplasia linfoide se asocia a una estimulación antigénica, en este caso inespecífica. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

Julio R. Ortiz Y.
MVZ MMVZ Julio R. Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_I

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 14 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 44 días

Género: Macho

Nombre: Arete 22

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

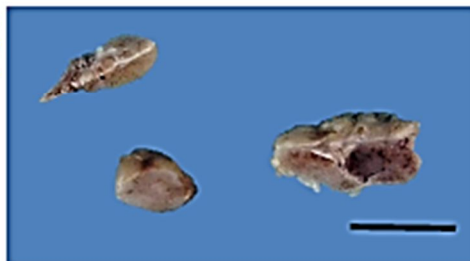
Teléfono: NR

El 18 de diciembre del 2015, a las 19:00 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó tres linfonodos, que midieron 1.5, 1 y 0.8 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, sin cambios.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron escasas hemorragias equimóticas y petequiales, distribuidas en algunos lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

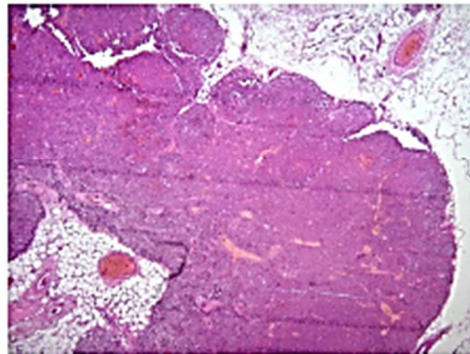
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_I

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: se observa moderada hiperplasia de folículos linfoides.



Hiperplasia linfoide, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Hiperplasia linfoide moderada multifocal.*

Pulmón:

- *Hemorragias equimóticas, multifocales, agudo, discreta.*

COMENTARIO: la hiperplasia linfoide se asocia a una estimulación antigénica, en este caso inespecífica. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio Román Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_H

RESULTADO DE DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO *POST MORTEM*

Quito, 13 de enero del 2016

DATOS DEL PACIENTE

Especie: *Cavia porcellus*

Raza: Línea A1

Edad: 44 días

Género: Macho

Nombre: Arete 42

MVZ Remitente:

Propietario: Marco Jiménez

Correo electrónico: marco_veterinaria@hotmail.com

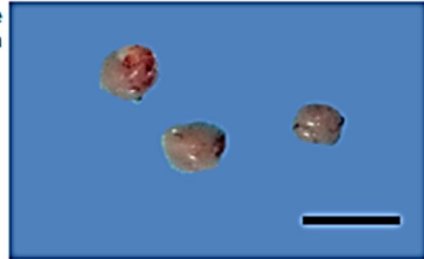
Teléfono: NR

El 18 de diciembre del 2015, a las 18:30 p.m., se realizó la necropsia del animal antes mencionado. Los hallazgos patológicos fueron los siguientes:

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA.

INSPECCIÓN EXTERNA: el cadáver presentó buena condición corporal (3/5). Las mucosas estaban rosadas.

INSPECCIÓN INTERNA: en la región submandibular se observó tres linfonodos, que midieron 0.7, 0.6 y 0.5 cm de eje mayor, respectivamente. Al corte, sin cambios.



Cavidad torácica:

Sistema respiratorio: los pulmones presentaron múltiples hemorragias equimóticas y petequiales, distribuidas en algunos lóbulos.

Sistema cardiovascular: el corazón sin cambios patológicos.

Cavidad abdominal:

Aparato digestivo: el estómago, intestino delgado, páncreas, ciego, intestino grueso e hígado sin cambios patológicos.

Sistema fagocítico mononuclear: el bazo sin cambios patológicos.

Aparato genitourinario: los riñones, uréteres y vejiga sin cambios patológicos.

Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador



HISTODIAGNÓSTICO VETERINARIO

MVZ M en MVZ Julio R. Ortiz Y.

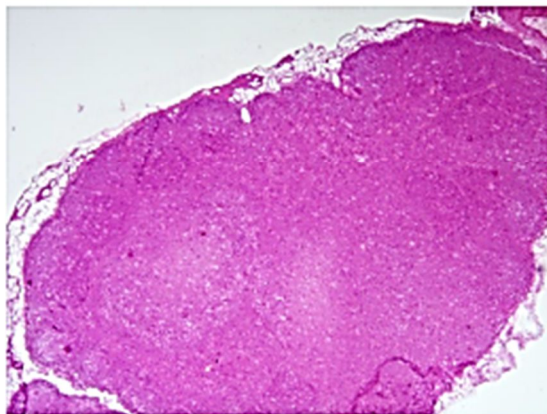
0998399117

histodiagnosticoveterinario@gmail.com

RESULTADO No. P15-729_Bx_H

DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA

Linfonodos submandibulares: se observa discreta hiperplasia de folículos linfoides.



Hiperplasia linfoide, cuyo, HE, 40x.

Pulmón: multifocalmente, se aprecian eritrocitos fuera de su lecho vascular.

DIAGNÓSTICOS MORFOLÓGICOS:

Linfonodos submandibulares:

- *Hiperplasia linfoide discreta multifocal.*

Pulmón:

- *Hemorragias equimóticas, multifocales, agudo, discreta.*

COMENTARIO: la hiperplasia linfoide se asocia a una estimulación antigénica, en este caso inespecífica. Las hemorragias en pulmón son de tipo agonal.

ATENTAMENTE

MVZ MMVZ Julio R. Ortiz Y.
Anatómopatólogo Veterinario



Av. Eloy Alfaro N51-50 y los Álamos. Quito - Ecuador