

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



CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

VETERINARIO ZOOTECNISTA

TEMA:

**“EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1(LEVE) EN
PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA”**

AUTORA: HERRERA MALLITASIG JENNY LUCIA

DIRECTOR DE TESIS: Dr. GUTIÉRREZ REINOSO MIGUEL ÁNGEL

Latacunga – Ecuador

2015

AUTORÍA

La autora del documento titulado “EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA”, en tal virtud declaro que es mi responsabilidad legal y académica es original, autentica y personal, producto de la investigación de campo y de la investigación realizada en diferentes fuentes que se mencionan en la bibliografía.

Jenny Lucia Herrera Mallitasig

C.I. 050358559-8



“UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y RECURSOS NATURALES”

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, Dr. Mg. Miguel Ángel Gutiérrez Reinoso, docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi y Director de la presente tesis: **“EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA”** de la autoría de la señorita **HERRERA MALLITASIG JENNY LUCIA**, de la especialidad de Medicina Veterinaria. **CERTIFICO:** Que ha sido prolijamente realizadas las correcciones emitidas por el Tribunal de tesis. Por tanto, autorizo la presentación de este empastado; la misma que está de acuerdo a las normas establecidas en el REGLAMENTO INTERNO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, vigente.

Atentamente

DR. MG. MIGUEL ÁNGEL GUTIÉRREZ REINOSO
DIRECTOR DE TESIS



“UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
Y RECURSOS NATURALES”

AVAL DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

En calidad de Miembros del Tribunal de la Tesis de Grado titulada **“EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATAACUNGA”**, propuesto por la egresada Jenny Lucia Herrera Mallitasig, como requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista de acuerdo con el Reglamento de Títulos y Grados, consideramos que el trabajo mencionado reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública.

.....
Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina
Presidenta del Tribunal

.....
Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar
Miembro del Tribunal

.....
Dra. Mg. Cristina Isabel Bejarano Rivera
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 la señorita Egresada de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **HERRERA MALLITASIG JENNY LUCÍA**, cuyo título versa **“EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICO EN LATACUNGA”** lo realizó 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 estimaren conveniente.

Latacunga, Diciembre del 2015

Atentamente,

Lic. GALLARDO RODRÍGUEZ MARIELA PATRICIA
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 0502796162

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado salud, sabiduría y fortaleza por haber culminado una de mis metas.

A mis padres César Herrera y Marcelina Mallitasig, por ayudarme con esmero, dedicación y paciencia que han estado conmigo brindándome su apoyo incondicional, y motivación en mi formación académica durante todo el periodo de mi carrera estudiantil.

Al Dr. Diego Medina, y a mi Director de Tesis Dr. Miguel Gutiérrez que a más de compartir sus conocimientos me ha brindado su tiempo e incluso su amistad y apoyo incondicional, para la realización de este trabajo gracias por su paciencia, tiempo.

A la mi querida UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, por acogerme y permitirme realizar mis estudios en la Carrera de Medicina Veterinaria gracias a la cual obtuve conocimientos necesarios para la vida laboral y la elaboración de la presente tesis.

Jenny Lucia Herrera Mallitasig

DEDICATORIA

A dios por derramar sus bendiciones sobre mí y llenarme de su fuerza para vencer todos los obstáculos que se presentan en la vida.

A mi madre por todo el esfuerzo y sacrificio por brindarme todo su amor, comprensión y la confianza en cada momento de mi vida y sobre todo en mis estudios universitarios.

A mis hermanas que fueron los cimientos para la construcción de mi vida profesional que inculcaron en mí, bases de responsabilidad y deseos de superación a quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

Al amor de mi vida César Tapia por ser mi fuente de motivación e inspiración, por estar tan pendiente de mí en todo momento, por ser tan paciente y brindarme todo su amor, por estar a mi lado todo este tiempo apoyándome.

A mis amigas Martita y Paulina por brindarme su apoyo incondicional, siempre han estado en los momentos en que más las he necesitado.

Jenny Lucia Herrera Mallitasig

INDICE

AUTORÍA.....	i
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS	ii
AVAL DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	iii
AVAL DE TRADUCCIÓN	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	xvii
CAPITULO I	
1. REVISIÓN DE LITERATURA.....	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2.ENFERMEDAD PERIODONTAL	3
1.2.1 Gingivitis.....	5
1.2.2 Bacterias.....	8
1.2.3 Tipos de bacterias de la cavidad bucal.....	8
1.2.4 Etiología.....	10
1.2.5 Patogenia de la placa bacteriana	13
1.2.6 Tipos de patogenicidad	13
1.2.7 Epidemiología	14
1.2.8 Desarrollo de la placa dental	16
1.2.9 Factores Predisponentes	18
1.3 ALOE VERA	19
1.3.1 Características	21
1.3.2 Composición química del gel de aloe vera	23
1.3.3 Propiedades y mecanismo de acción.....	26
1.3.4 Conservación del aloe vera	29
1.3.5 Proceso fotosintético del aloe vera.....	30
1.3.6 El aloe vera en la salud periodontal	31

CAPITULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS	32
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE EXPERIMENTO.	32
2.1.1 Ubicación política y geográfica	32
2.1.2 Condiciones climáticas.....	33
2.2 MATERIALES	33
2.2.1 Humanos	33
2.2.2 Materiales de oficina	33
2.2.3 Materiales de laboratorio.....	34
2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	34
2.3.1 Tipo de investigación	34
2.3.2 Investigación Descriptiva.....	34
2.3.3 Investigación Explicativa.....	34
2.4 METODOLOGÍA	35
2.4.1 Métodos.....	35
2.4.1 Método no Experimental.....	35
2.4.2 Técnica	36
2.4.2 Observación.....	36
2.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	36
2.5.1 Medidas de Tendencia Central.....	36
2.5.2 Unidades de Estudio.....	36
2.6 MANEJO DEL ENSAYO.....	37
2.7 Manejo de las variables	38
2.7.1 Tipo de bacterias	38
2.7.1 Carga bacteriana determinada en porcentaje (%).....	38
2.7.3 Beneficio Costo.....	38

CAPITULO III

3 ANALISIS DE RESULTADOS	101
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFÍA.....	103
ANEXOS.....	106

INDICE CUADROS

CUADRO N° 1 Bacterias predominantes en el espacio periodontal en perros y gatos	10
CUADRO N° 2 Composición química del aloe vera	25
CUADRO N° 3 Tipo de bacterias en la cavidad bucal de los caninos.....	39
CUADRO N° 4 Unidades formadoras de colonias en la muestra inicial	39
CUADRO N° 5 Cantidad de carga bacteriana en la hora 1 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	41
CUADRO N° 6 Cantidad de carga bacteriana en la hora 2 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	43
CUADRO N° 7 Cantidad de carga bacteriana en la hora 3 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	45
CUADRO N° 8 Cantidad de carga bacteriana en la hora 4 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	47
CUADRO N° 9 Cantidad de carga bacteriana en la hora 5 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	49
CUADRO N° 10 Cantidad de carga bacteriana en la hora 6 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	51
CUADRO N° 11 Cantidad de carga bacteriana en la hora 7 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	53
CUADRO N° 12 Cantidad de carga bacteriana en la hora 8 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	55
CUADRO N° 13 Cantidad de carga bacteriana en la hora 9 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	57
CUADRO N° 14 Cantidad de carga bacteriana en la hora 10 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	59
CUADRO N° 15 Cantidad de carga bacteriana en la hora 11 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	61
CUADRO N° 16 Cantidad de carga bacteriana en la hora 12 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	63
CUADRO N° 17 Cantidad de carga bacteriana en la hora 13 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	65
CUADRO N° 18 Cantidad de carga bacteriana en la a hora 14 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	67

CUADRO N° 19 Cantidad de carga bacteriana en la hora 15 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	69
CUADRO N° 20 Cantidad de carga bacteriana en la hora16 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	71
CUADRO N° 21 Cantidad de carga bacteriana en la hora 17 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	73
CUADRO N° 22 Cantidad de carga bacteriana en la hora18 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	75
CUADRO N° 23 Cantidad de carga bacteriana en la hora 19 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	77
CUADRO N° 24 Cantidad de carga bacteriana en la hora 20 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	79
CUADRO N° 25 Cantidad de carga bacteriana en la hora 21 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	81
CUADRO N° 26 Cantidad de carga bacteriana en la a hora 22 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	83
CUADRO N° 27 Cantidad de carga bacteriana en la hora 23 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	85
CUADRO N° 28 Cantidad de carga bacteriana en la hora 24 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	87
CUADRO N° 29 Unidades formadoras de colonias obtenidas durante las 24h en cada canino.....	89
CUADRO N° 30 Unidades formadoras de colonias obtenidas durante las 24h en cada canino.....	91
CUADRO N° 31 Unidades formadoras de colonias obtenidas durante las 24h en cada canino.....	93
CUADRO N° 32 Unidades formadoras de colonias obtenidas durante las 24h en cada canino.....	95
CUADRO N° 33 Unidades formadoras de colonias obtenidas durante las 24h en cada canino.....	97

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO N ° 1 UFC en la muestra inicial	40
GRÁFICO N ° 2 Cantidad de carga bacteriana en la hora 1 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	41
GRÁFICO N ° 3 Cantidad de carga bacteriana en la hora 1 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	42
GRÁFICO N ° 4 Cantidad de carga bacteriana en la hora 2 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	43
GRÁFICO N ° 5 Cantidad de carga bacteriana en la hora 2 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	44
GRÁFICO N ° 6 Cantidad de carga bacteriana en la hora 3 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	45
GRÁFICO N ° 7 Cantidad de carga bacteriana en la hora 3 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	46
GRÁFICO N ° 8 Cantidad de carga bacteriana en la hora 4 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	47
GRÁFICO N ° 9 Cantidad de carga bacteriana en la hora 4 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	48
GRÁFICO N ° 10 Cantidad de carga bacteriana en la hora 5 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	49
GRÁFICO N ° 11 Cantidad de carga bacteriana en la hora 5 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	50
GRÁFICO N ° 12 Cantidad de carga bacteriana en la hora 6 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	51
GRÁFICO N ° 13 Cantidad de carga bacteriana en la hora 6 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	52
GRÁFICO N ° 14 Cantidad de carga bacteriana en la séptima hora para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	53
GRÁFICO N ° 15 Cantidad de carga bacteriana en la hora 7 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	54

GRÁFICO N ° 16 Cantidad de carga bacteriana en la hora 8 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	55
GRÁFICO N ° 17 Cantidad de carga bacteriana en la hora 8 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	56
GRÁFICO N ° 18 Cantidad de carga bacteriana en la hora 9 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	57
GRÁFICO N ° 19 Cantidad de carga bacteriana en la hora 9 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	58
GRÁFICO N ° 20 Cantidad de carga bacteriana en la hora 10 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	59
GRÁFICO N ° 21 Cantidad de carga bacteriana en la hora 10 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	60
GRÁFICO N ° 22 Cantidad de carga bacteriana en la hora 11 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	61
GRÁFICO N ° 23 Cantidad de carga bacteriana en la hora 11 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	62
GRÁFICO N ° 24 Cantidad de carga bacteriana en la hora 12 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	63
GRÁFICO N ° 25 Cantidad de carga bacteriana en la hora 12 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	64
GRÁFICO N ° 26 Cantidad de carga bacteriana en la hora 13 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	65
GRÁFICO N ° 27 Cantidad de carga bacteriana en la hora 13 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	66
GRÁFICO N ° 28 Cantidad de carga bacteriana en la hora 14 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	67
GRÁFICO N ° 29 Cantidad de carga bacteriana en la hora 14 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	68
GRÁFICO N ° 30 Cantidad de carga bacteriana en la hora 15 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	69

GRÁFICO N ° 31 Cantidad de carga bacteriana en la hora 15 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	70
GRÁFICO N ° 32 Cantidad de carga bacteriana en la hora 16 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	71
GRÁFICO N ° 33 Cantidad de carga bacteriana en la hora 16 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	72
GRÁFICO N ° 34 Cantidad de carga bacteriana en la hora 17 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	73
GRÁFICO N ° 35 Cantidad de carga bacteriana en la hora 17 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	74
GRÁFICO N ° 36 Cantidad de carga bacteriana en la hora 18 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	75
GRÁFICO N ° 37 Cantidad de carga bacteriana en la hora 18 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	76
GRÁFICO N ° 38 Cantidad de carga bacteriana hora 19 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	77
GRÁFICO N ° 39 Cantidad de carga bacteriana en la hora 19 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	78
GRÁFICO N ° 40 Cantidad de carga bacteriana hora 20 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	79
GRÁFICO N ° 41 Cantidad de carga bacteriana en la hora 20 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	80
GRÁFICO N ° 42 Cantidad de carga bacteriana hora 21 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	81
GRÁFICO N ° 43 Cantidad de carga bacteriana en la hora 21 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	82
GRÁFICO N ° 44 Cantidad de carga bacteriana hora 22 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	83
GRÁFICO N ° 45 Cantidad de carga bacteriana en la a hora 22 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	84

GRÁFICO N ° 46 Cantidad de carga bacteriana hora 23 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	85
GRÁFICO N ° 47 Cantidad de carga bacteriana en la hora 23 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	86
GRÁFICO N ° 48 Cantidad de carga bacteriana hora 24 para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	87
GRÁFICO N ° 49 Cantidad de carga bacteriana en la hora 24 representada en porcentaje para el ensayo de la gingivitis grado 1(leve) en perros domesticos en Latacunga	88
GRÁFICO N ° 50 UFC de las muestras analizadas durante las 24 horas	89
GRÁFICO N ° 51 UFC de las muestras analizadas durante las 24 horas	92
GRÁFICO N ° 52 UFC de las muestras analizadas durante las 24 horas	94
GRÁFICO N ° 53 UFC de las muestras analizadas durante las 24 horas	96
GRÁFICO N ° 54 UFC de las muestras analizadas durante las 24 horas	98
GRÁFICO N ° 55 UFC promedio de las muestras analizadas durante las 24 horas	98

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N ° 1 Enfermedad periodontal	4
FIGURA N ° 2 Boca sana	6
FIGURA N ° 3 Gingivitis.....	6
FIGURA N ° 4 Periodontitis	7
FIGURA N ° 5 Dientes y encias sanas	11
FIGURA N ° 6 Estructura del aloe vera.....	22
FIGURA N ° 7 Hoja de aloe vera corte transversal y sus capas.	23
FIGURA N ° 8 Proces0 metabólico del aloe vera (variante fotosontética CAM). 30	

RESUMEN

La Academia Americana de Periodoncia define la gingivitis como inflamación de la encía, causada por la acción de sustancias derivadas de la placa bacteriana que se acumula cerca del surco gingival. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto del aloe vera en la Gingivitis Grado 1 (Leve) en perros domésticos, realizada en la Clínica Veterinaria Planeta Vida: identificando el tipo de bacterias presentes en cavidad, el tiempo de duración del aloe vera respecto al efecto generado y los costos concebidos de la aplicación. Se utilizaron 5 caninos con enfermedad periodontal gingivitis grado 1, antes de la aplicación del aloe vera se tomó la muestra inicial mediante un hisopado de la pieza dental afectada para cultivo bacteriano; luego se aplicó una única dosis del gel o pulpa de áloe vera en cavidad bucal, y posteriormente a la siguiente hora, y progresivamente cada hora se tomaron muestras hasta las 24 horas, para determinar el efecto antimicrobiano del áloe vera mediante cultivo bacteriano y diagnóstico clínico. El empleo de las medidas de tendencia central permitió evaluar de manera progresiva el efecto antibacterial del áloe vera respecto las UFC. Se determinó la presencia de *Corynebacterium spp*, y *Estaphylococcus spp*. Se estableció que el efecto del áloe vera en la gingivitis grado 1 (leve) se produce a partir de la primera hora post aplicación, determinando disminución progresiva significativa de las UFC hasta la hora 8, en la que su efecto antibacteriano es constante hasta la hora 15; considerando que su efecto antibacteriano posterior empieza a disminuir progresivamente, y las UFC aumentan considerablemente sobre la hora 24. Los resultados obtenidos nos permiten concluir que en el grupo experimental, tras la aplicación del aloe vera, se produjo una disminución progresiva significativa de la gingivitis grado 1 (leve). Así, la inflamación y cantidades de UFC o placa bacteriana están muy relacionadas respecto a las propiedades antiinflamatorias del áloe vera, y su función en la reducción de las UFC asociado a su efecto antimicrobiano.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, Gingivitis grado I, Placa bacteriana, Áloe vera.

ABSTRACT

The American Academy of Periodontics defines gingivitis as a gum inflammation, caused by the action of substances derived from the bacteria plaque that is accumulated closed to the sulcus. The objective of this investigation was to determine the effect of the aloe on Gingivitis Grade 1 (mild) in home dogs, the investigation was carried out at the Planeta Vida Vet Clinic: the type of bacteria in the cavity was identified, the lasting time of aloe with respect to the effected produced and the costs of the application. 5 dogs were used with periodontal gingivitis grade1, before the application of aloe, an initial sample was taken by means of swabbing the tooth affected for the bacterial culture; then a dose of the gel or pulp from the aloe was applied in the mouth cavity, after an hour it was applied again, and progressively every hour taking for 24 hours in order to determine the effect of the antimicrobial effect of the aloe by means bacterial culture and clinic diagnose. The use of measurements of central tendency allowed evaluate progressively the antibacterial effect of the aloe with respect to the UFC. It was possible to determine the presence of the *Corynebacterium* spp, and the *Staphylococcus* spp. It was noticeable that effect of the aloe on gingivitis grade 1(mild) starts ta the first hour of the application, determining progressive meaningful decrease of the UFC until the 8th hour, at that time the antibacterial effect is constant until the 15th hour; considering its posterior antibacterial effect starts decreasing progressivity, and the UFC increases considerably after the 24th hour. The obtained results allowed us to conclude that the experimental group, after the application of aloe, a meaningful-progressive decrease in gingivitis grade1 (mild) was produced. Thus, the inflammation and quantities of UFC or bacterial plaque are very related with respect to the anti-inflammatory properties from the aloe, and its function in the reduction of the UFC associated to its antimicrobial effect.

Key words: Periodontal illness, Gingivitis grade1, Bacterial Plaque, Aloe.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es una de las patologías más comunes en odontología, que afecta a la estructura de los tejidos periodontales debido a la colonización de bacterias, como en perros de razas pequeñas (yorkshire, toy, maltés, shitzu, pequinés, bulldog), que son las que presentan mayor número de alteraciones odontológicas; sin embargo pacientes de edades avanzadas con hábitos alimenticios adecuados presentan un menor grado de enfermedad periodontal que los individuos alimentados con alimento casero. Así, los hábitos alimenticios de los perros, y el cambio abrupto de sus costumbres alimentarias durante la domesticación, han propiciado el apareamiento de la enfermedad periodontal a temprana edad.

Se han realizado varios estudios sobre el aloe vera, considerada como planta natural antitóxica con acción cicatrizante, anticoagulante, regeneradora celular, antiinflamatoria, inmunomoduladora, bactericida y antiviral respecto a las bacterias aerobias y anaerobias. Además, se ha ejecutado una investigación que tuvo como objetivo comprobar el efecto antiinflamatorio que se le atribuye al Aloe vera (sábila) y al zumo aplicado directamente; en el que se utilizó la hoja completa y el zumo (obtenidos espontáneamente al corte transversal de la hoja), demostrándose el efecto antiinflamatorio en forma individual; obteniendo mejores resultados con la utilización del áloe sábila (Aviles, 2006).

Los perros al igual que los seres humanos, tienen problemas dentales, por lo que se debe realizar controles y limpieza dental en forma periódica, para asegurar la limpieza bucal de los caninos; pero lamentablemente esto no se realiza en forma rutinaria y como profilaxis, razón por la cual los animales presentan problemas dentales. Así, la gingivitis es considerada una enfermedad usual que consiste en la inflamación de las encías, generando dolor y sensación de malestar en el perro. Además, esta enfermedad puede ocasionar pérdida de las piezas dentales afectadas, por lo que debe tratarse de inmediato para evitar una infección general.

La gingivitis se manifiesta con algunos síntomas: entre ellos la existencia de una zona rojiza alrededor del diente, y el surgimiento de placa dental que produce sarro; para evitarla es recomendable brindar a las mascotas un alimento peletizado teniendo en cuenta la forma y la textura de las croquetas; el tamaño y raza, que son parámetros que influyen en la presión ejercida en la croqueta al momento de morderla. Así, una croqueta flexible que resiste durante más tiempo la presión antes de partirse permite que los dientes penetren más profundamente, con lo que se obtiene un efecto limpiador.

La enfermedad periodontal (EP) es una de las patologías bucales más comunes en los perros, afectando al 85-90% de los caninos mayores a 3 años, la EP es un término general que engloba un grupo de lesiones inflamatorias inducidas por la placa bacteriana, que involucra al tejido de sostén del diente. Se denomina gingivitis cuando la inflamación inducida por la placa se limita al tejido blando de la encía, manteniendo la profundidad normal del surco gingival (hasta 3 mm en el perro) (Harvey, 2012). Esta EP es más frecuente en perros de razas pequeñas; además perros de pequeño tamaño poseen dientes más grandes en relación al hueso maxilar, comparado con aquellos de mayor porte. (Gioso, 2007). Sin embargo, numerosos estudios indican la importancia del tipo de dieta para la salud de la cavidad oral, en el que se observó que el tipo seco comercial es mejor que la dieta casera o blanda, ya que mantiene las fuerzas periodontales activas permitiendo una mayor abrasión dentaria de la placa dental. Dietas blandas y dietas caseras aumentan la placa bacteriana favoreciendo el establecimiento de la enfermedad periodontal (Tangisiri y otros, 2006). Sin embargo, deberán considerarse que la pérdida de piezas dentales, se debe en la mayoría de los casos a una EP de base, que no ha sido diagnosticada oportunamente, y no a la condición etaria que se presume es la causa; en la actualidad los perros forman parte del núcleo familiar incluso siendo en cierto grado humanizados, compartiendo muchas de las costumbres de la familia donde habitan, por lo que el olor que emite la cavidad oral es fácilmente identificada por sus propietarios (Hernández, 2005). Así, la biopelícula que se forma entorno a la pieza dental permite la adherencia de bacterias, que contribuyen a la formación de cálculo

dental, promoviendo el desarrollo de enfermedades periodontales que pueden ser fácilmente prevenibles, con la utilización de productos que permitan eliminar esta película de una manera natural como la que se propone en el siguiente estudio (Alarcon, 2013).

La presente investigación, tiene como fundamento aportar y determinar el efecto generado, acerca de la aplicación directa del gel de aloe vera en las piezas dentales de los pacientes, con el propósito de generar disminución de la carga bacteriana efectiva.

En la presente investigación se plantearon los siguientes objetivos:

General

- Determinar el efecto del aloe vera en la Gingivitis Grado 1 (Leve) en perros domésticos.

Específicos

- Identificar el tipo de bacterias presentes en cavidad bucal determinando la carga bacteriana antes, durante y después del tratamiento.
- Establecer el tiempo de duración del aloe vera respecto el efecto generado.
- Analizar los costos concebidos por la aplicación del áloe vera.

HIPÓTESIS

Ha.- Mediante la utilización del aloe vera se determinará el tiempo que dura el efecto del aloe vera para disminuir la carga bacteriana en la gingivitis grado 1 (leve) en perros domésticos.

Ho.- Mediante la utilización del aloe vera no se determinará el tiempo que dura el efecto del aloe vera para disminuir la carga bacteriana en la gingivitis grado 1 (leve) en perros domésticos.

CAPÍTULO I

1. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 ANTECEDENTES

Aplicación terapéutica del *Aloe vera* L. en Odontología

El *Aloe vera* L. es una planta de la familia *Asphodelaceae* usada de manera empírica desde hace más de 4000 años, para múltiples usos medicinales. En 1936, se publica la primera aplicación medicinal, lo que marca el inicio de su estudio científico riguroso, validando acciones farmacológicas antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante y efectos cicatrizante, protector gástrico, antineoplásico, hipoglucemiante y hepatoprotector, entre otros.

Por su acción antibacteriana, antiinflamatoria y cicatrizante se ha investigado su uso en el tratamiento de la enfermedad periodontal; en la prevención de gingivitis, caries dental y mucositis; así como en la formación de puente dentinario, en la regeneración de tejido óseo y mucoso, y en patologías como la fibrosis múltiple y el liquen plano bucal, entre otros.

Aloe vera gel dentífrico es eficaz en el control de bacterias que causan caries que otra pasta de dientes en el comercio. *A. vera* la capacidad del gel para matar y eliminar microorganismos dañinos se debe a los compuestos llamados antraquinonas, que son antiinflamatorios. *A. vera* gel no contiene los abrasivos que se encuentran en la mayoría de las cremas dentales, por lo tanto, menos dura en los dientes y es una mejor alternativa para las personas con dientes sensibles (Ajimera, 2013).

Emodina de aloe, ácido aloetic, aloína, antracenos, anthranol, barbaloína, ácido crisofánico, aceite etéreo, éster del ácido cinnamonic, isobarbaloin y resistannol son antraquinonas naturales de la planta y estos son responsables de la calidad antimicrobiana de aloe vera (Wynn,2005).

Estudios llevados a cabo demuestran la actividad anti microbiana de dentífrico que contiene aloe vera han mostrado inhibición en el crecimiento de organismos tales como *S.viscosus*, *S. mutans*, *S.sanguis* y *C. albicans* (Zhang, 2004)

Tener buenas propiedades antisépticas y anti-inflamatorias que se utilizan en el tratamiento de la gingivitis y la periodontitis. Reducen fácilmente la inflamación gingival y el dolor asociado con ella (Villalobos 2001).

Estudios clínicamente probados han demostrado que los enjuagues bucales y dentífricos que contienen aloe vera han demostrado una notable reducción de la gingivitis y la acumulación de placa después de su uso (Silvia, 2008)

Estudio las múltiples propiedades del Aloe vera en sus diversas formas de uso, especialmente mediante aplicaciones directas de gel en cirugía periodontal además su uso alrededor de implantes dentales para controlar la inflamación, en el tratamiento de candidiasis, gingivitis descamativa, aplicaciones en mucosa oral para aliviar la sintomatología que se presenta en pacientes diabéticos (Moore, 1996).

Estudió el efecto de fórmulas que contenían un extracto de Aloe vera L. sobre las lesiones de la mucosa gástrica de ratas, producidas por los modelos experimentales de estrés, etanol e indometacina. Se usaron tres fórmulas que contenían un extracto de la planta en concentraciones de 12,5; 25 y 50 %, respectivamente. Se determinó también el efecto de la fórmula que contenía el extracto al 50 % sobre la secreción ácida basal y sobre la generación de prostaglandinas (PGE2 y 6-keto-PGF1) en la mucosa gástrica. De las fórmulas probadas, sólo la que contenía el extracto al 50 % disminuyeron significativamente el número y la severidad de las lesiones gástricas inducidas por los tres agentes ulcerógenos, sin afectar la secreción ácida. Esta fórmula tampoco afectó la generación mucosa de prostaglandinas. (Alvares, 1996).

Se concluye que la fórmula con extracto de Aloe vera al 50 % podría constituir una alternativa terapéutica en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal y que su acción gastroprotectora parece ser independiente de la secreción de ácido y de la generación de prostaglandinas en la mucosa gástrica (Alvares, 1996).

1.2 ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal es un problema común en los perros que afecta su salud y su calidad de vida, tiene una incidencia por encima del 75% en los perros, Enfermedades de la Cavidad Oral y de la Faringe, 1999). La presencia de enfermedades sistémicas en los perros, con enfermedad periodontal crónica se ha atribuido a la bacteriemia y absorción de tóxicos bacterianos procedentes de la cavidad bucal. Los problemas que podrían estar relacionados con enfermedad crónica periodontal en los perros incluyen la bronquitis crónica, la fibrosis pulmonar, la endocarditis, la nefritis intersticial y la hepatitis. Durante la masticación, las bacterias entran en la sangre por los vasos linfáticos a una velocidad acumulativa 1000 veces más que durante la extracción de un diente (Bowes, 1999).

La enfermedad periodontal es la enfermedad más común en perros, la edad, peso corporal, dieta y ciertos comportamientos afectan a su prevalencia (Ettinger, 2002).

La enfermedad periodontal es el resultado, a nivel tisular (periodonto = encía, hueso alveolar, ligamento periodontal y cemento radicular), de la lucha entre las bacterias que se acumulan en las coronas dentales (placa dental bacteriana) y el sistema inmunitario del perro (Carrington, 1984).

Figura 1. Enfermedad Periodontal



(Carrington, 1984).

La Enfermedad Periodontal es el resultado de la respuesta inflamatoria a la placa dental, esto es, a las bacterias orales, y está limitada al periodonto. Probablemente constituye la enfermedad más común en la clínica de pequeños animales; la mayoría de los perros mayores de tres años tienen un grado de esta enfermedad que requiere intervención.

La enfermedad periodontal es un término aplicado al grupo de lesiones de tipo inflamatorio que afectan al periodonto. El término “infección” hace referencia a la presencia y multiplicación de microorganismos en los tejidos orgánicos.

La gingivitis es la inflamación de la encía; si no se trata, evoluciona a una periodontitis. Las reacciones inflamatorias en la periodontitis originan la destrucción del ligamento periodontal y el hueso alveolar, de manera que, si ésta no se trata, en último término puede producir la pérdida del diente afectado. Además, la gingivitis es una inflamación no asociada a la destrucción del tejido conjuntivo y resulta reversible, en contraste con la periodontitis, que es una inflamación en la que el diente ha perdido una parte importante de sus estructuras de soporte y es irreversible (Gorrel, 1998).

La periodontitis implica una inflamación más profunda con pérdida de soporte dental y alteraciones permanentes (Manfra, 2000).

1.2.1 Gingivitis

Es la inflamación de la encía libre donde no están comprometidos los tejidos de sostén del diente. La gingivitis es un estado de inflamación que desaparece cuando el factor primario que es la placa desaparece (Pinney, 2000) (Mendoza, Periodoncia, 2011).

Una gingiva clínicamente sana logra quedar inflamada debido a la presencia constante de placa microbiana, presentando un infiltrado de leucocitos con predominio de neutrófilos y fagocitos que migran desde los tejidos al surco gingival o al bolsillo periodontal. Los neutrófilos son atraídos a esta zona por péptidos quimio tácticos bacterianos o por las mismas células epiteliales dañadas que liberan citoquinas que atraen más aun a los neutrófilos al surco gingival. El neutrófilo fagocita la bacteria pero si su capacidad se ve sobrepasada se desgranula y libera enzimas toxicas que dañan el tejido. Cuando la placa microbiana incrementa los neutrófilos y la barrera de las células epiteliales no es capaz de controlar la infección, la encía se inflama, lo que evidencia clínicamente como gingivitis (Gioso, 2003).

La gingivitis es una reacción a una respuesta inmune directa a la placa microbiana que se asienta en el diente, y que cursa con inflamación, vasodilatación, marginación leucocitaria, migración celular, producción de prostaglandinas, enrojecimiento, edema, sangramiento e incluso ulceración de la encía (Sharder, 2006).

Es una inflamación de los tejidos y estructuras del diente. Puede ser doloroso, y es probablemente la causa más común. La enfermedad periodontal predominantemente afecta a los dientes posteriores, rara vez los incisivo (Griffin, 2008).

Figura 2. Boca sana



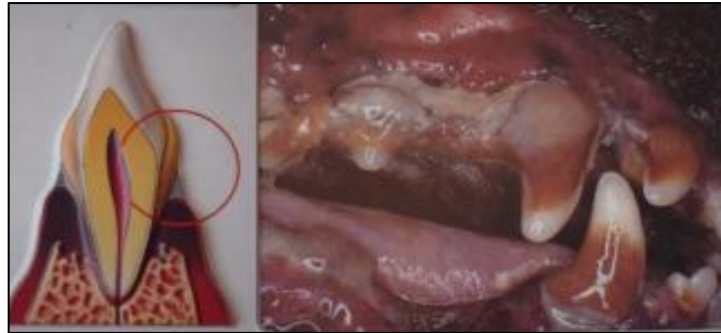
(Pinney, 2000)

Figura 3. Gingivitis.



(Pinney, 2000).

Figura 4. Periodontitis



(Pinney, 2000)

- ***Gingivitis leve*** (GRADO I): es la etapa inicial, se trata de una condición reversible de la enfermedad en la que la inflamación queda confinada a la encía. Los síntomas que podemos detectar son inflamación de las encías y la aparición de una línea roja en el borde de la encía. La inflamación provocada por la placa bacteriana puede revertirse con una profilaxis dental exhaustiva y cuidados en casa (Heiblum, 2013).
- ***Gingivitis grave*** (GRADO II): es la segunda fase, cuando nos encontramos en este punto ya se inicia un estado irreversible de la enfermedad, pero podemos ralentizar el progreso. Nuestra mascota sufrirá a parte de la gingivitis, un inicio de acúmulo de placa dental, que al calcificarse derivará en sarro. En este punto, empezaremos a notar un aumento del mal aliento de nuestra mascota, dada la proliferación bacteriana que liberará ácido sulfhídrico, amoníaco y endotoxinas bacterianas (Lobprise, 2009)
- ***Periodontitis leve*** (GRADO III): en este estadio de la enfermedad, se inicia una etapa activa de la inflamación de las estructuras más profundas de sostén del diente. La inflamación lesionará estos tejidos provocando su destrucción. Lo que resultará en una pérdida de las estructuras de sostén de leve a moderado, además de posibles descargas purulentas derivadas de la proliferación bacteriana (Gorrel, 2010).

- ***Periodontitis grave*** (GRADO IV): A medida que la enfermedad progresa, con el tiempo continuará produciéndose la pérdida de la inserción siguiendo un patrón no lineal en el que coexisten etapas activas de destrucción seguidas de etapas de quiescencia. Cuando llegamos a este punto, podemos encontrar fistulas, recesos y abscesos gingivales, movilidad de las piezas dentales e incluso pérdida de alguna de ellas. El animal sufre mucho dolor y pueden haber sangrados profusos (Mercader, 2006).

1.2.2 Bacterias

La clasificación de las bacterias divide a los microorganismos en aerobios y anaerobios de acuerdo a sus requerimientos de oxígeno para su desarrollo, habiendo microorganismos que pueden desarrollarse de manera facultativa excepto los estrictamente aerobios o anaerobios. (Bascone, 2005)

Las bacterias que se encuentran en la cavidad oral pertenecen a ambos grupos, la placa que se forma alrededor de la pieza dental confiere a la cavidad oral dos micro ecosistemas bien diferenciados, debajo de la placa se cumple la anaerobiosis de manera estricta, no obstante sobre la placa dental existe una biopelícula que crece en presencia de oxígeno y debajo de ella posiblemente crecen bacterias facultativas. Varios autores describen la inflamación gingival y periodontal responsabilizando a las bacterias de este proceso presentando una lista de agentes bacterianos que se han aislado mediante cultivos. (Fonseca, 2009)

1.2.2.3. Tipo de Bacterias de la cavidad bucal

Diferentes micrococcos pigmentados, *Staphylococcus epidermidis* *staphylococcus aureus* *Peptostreptococcus* spp. Son abundantes en la saliva y en la superficie de los dientes. Los *Streptococcus pyogenes* están presentes en un porcentaje del 5 al 10% de los sujetos sanos. Los *Streptococcus pneumoniae* pueden encontrarse

hasta en un 25% de los individuos normales. Las *Neisseria* spp. pigmentadas, *Branhamella catarrhalis*, *Veillonella* spp. y *Corynebacterium* spp. son comunes en la saliva y en las encías. La familia de las enterobacterias está bien representada, siendo *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. y *Enterobacter* spp. Los más comunes en la saliva y sobre la superficie de los dientes.

En estudios realizados en la placa supragingival por Syed y colaboradores en dos perros, se aislaron quince especies diferentes, entre las que se encontraban: *Proteus*, *Neisseria*, *Pseudomonas*, *Escherichia*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Corynebacterium*, *Micrococcus*, *Microbacterium* (Cabrera, 2012)

- **Streptococcus:** *mutans*, *sobrinus*, *sanguis*, *salivaris*. Son los que inician las caries. Tienen propiedades acidúricas: desmineralizan esmalte y dentina.
Lactobacillus casei: Es acidófilo, continúa las caries ya formadas, son proteolíticos: desnaturalizan las proteínas de la dentina.
- **Staphylococcus aureus:** Es una bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada. Habita tanto en las mucosas como en la piel de los seres humanos. Además, también puede afectar al aparato gastrointestinal, ya sea por presencia física de *Staphylococcus aureus* o por la ingesta de la enterotoxina estafilocócica secretada por la bacteria. Causas comunes son la intoxicación alimentaria. Bajo ciertas circunstancias, cuando *S. aureus* invade alimentos se multiplica y produce toxinas. Los alimentos que han sido contaminados con la intoxicación alimentaria por estafilococo pueden mostrar ningún signo de ser malo. No tienen un mal olor.
- **Corynebacterium.-** son microorganismos pleomórficos, pueden ser bacilos rectos o ligeramente curvos, en forma de mazo o basto, producen agrupaciones angulares "letras chinas" o en empalizada, aerobios (excepto *E. suis*), inmóviles, acapsulados, no esporulados. Gran positivos aunque

algunas especies pierden esta propiedad y pueden teñirse irregularmente, se encuentra en la piel y mucosas de animales y hombre (Hernandez, 2001)

Cuadro N°1 Bacterias predominantes en el espacio periodontal en perros y gatos

TINCIÓN DE GRAM	AEROBIOS Y ANAEROBIOS FACULTATIVOS	ANAEROBIOS ESTRICTOS
POSITIVA COCOS	Streptococcus sp.	Peptostreptococcus sp.
BACILOS	Actinomyces sp Lactobacillus sp	Actinomyces sp. Eubacterium sp. Clostridium sp.
NEGATIVA COCOS	Neiseria sp.	Veillonella sp.
BACILOS	Cloliformes Campylobacter sp. Capnocytophaga sp Eikenella sp Actinobacillus sp.	Fusobacterium sp Wolinella sp. Bacteroides sp. Prevotella sp. Porphyromonas sp. Spirochetas

1.2.4 Etiología

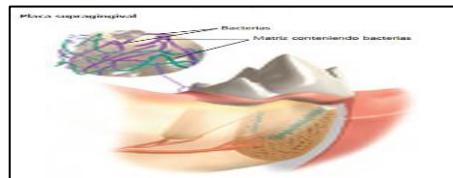
La causa principal de la enfermedad periodontal es el acúmulo de sarro el en margen gingival, el mismo que se transforma en un medio de cultivo importante para el desarrollo de bacterias, la proliferación descontrolada de las mismas y el aporte continuo de residuos alimenticios favorece su replicación y el metabolismo de las bacterias completa el ciclo de la enfermedad al producir sustancias nocivas para las piezas dentales. La reacción inflamatoria concomitante de las estructuras aledañas a la pieza dental promueven la gingivitis y periodontitis responsables de la pérdida posterior de los dientes. .(Penman, 2013)

A pesar de no ser un problema tan común como en la odontología humana, la caries dental también se presenta en estas especies, sin embargo su incidencia es

menos frecuente, algunos autores atribuyen esta realidad a la saliva de los caninos cuyo mecanismo de defensa natural ejerce un efecto microbicida superior al del ser humano, pero a pesar de esto, la enfermedad periodontal sigue su curso por los mecanismos descritos anteriormente. Factores anatómicos, falta de aseo bucal así como una alimentación inadecuada aumentan las posibilidades de que las bacterias que causan la enfermedad periodontal colonicen las superficies bucales y manifiesten sus consecuentes efectos.(Penman, 2013)

La placa dental bacteriana es una película bacteriana natural (biofilm) que se desarrolla en la superficie de los dientes (Overman, 2000)

Figura 5.Dientes y encías sanos



(Overman, 2000)

La oclusión puede ser otro cofactor en la etiología de las enfermedades periodontales en aquellos casos donde, en un mismo diente, exista simultáneamente periodontitis activa y trauma oclusal. En estos casos, tal como se verá más adelante, la pérdida de soporte puede acelerarse, y pueden aparecer lesiones óseas verticales, y factores sistémicos actúan también indirectamente en la etiología de las enfermedades periodontales a nivel del periodonto, reduciendo las defensas del huésped o incrementando la virulencia bacteriana, las periodontitis son infecciones producidas por bacterias de agresividad variable. (Loesche, 2008).

Del mismo modo, las bacterias que se extienden bajo la encía pueden ocasionar progresivamente lesiones más profundas (destrucción de la encía, lesiones del ligamento alveolo dental, lesión del hueso alveolar que sujeta el diente).

Estas lesiones profundas aflojan el diente, volviéndolo móvil poco a poco, lo que caracteriza la fase de periodontitis la sujeción normal del periodonto al diente es destruida y migra hacia el extremo de la raíz (= pérdida de sujeción), donde se crea una bolsa periodontal. La profundidad de esta bolsa depende del nivel de recesión gingival concomitante (Loesche, 2008).

El sarro se forma por una mineralización progresiva de la placa dental causada por las sales minerales (sobre todo de calcio), que aporta la saliva a la placa supra gingival, o que contiene el fluido gingival, que baña el surco dental, y que las lleva a la placa sub gingival. El sarro no es en ningún caso responsable de la enfermedad periodontal. Sin embargo, cuando la superficie del sarro es rugosa constituye el soporte ideal para que continúe formándose placa dental bacteriana (Simoi, 2008).

Cuando la enfermedad periodontal es crónica, el sarro es inseparable de la placa dental bacteriana, y debe ser eliminado para permitir también la eliminación de la placa limitar la formación del sarro frenando al mismo tiempo la formación de la placa dental bacteriana es uno de los objetivos de la higiene oral. (Mercader, 2009)

Algunos estudios realizados por fisiólogos han demostrado que los perros gastrectomizados y alimentados con productos blandos desarrollaban más sarro En un estudio en el que un grupo de perros era alimentado con tráqueas de bovino enteras, con esófago, músculos y un complemento mineral y vitamínico y otro grupo, con estos mismos alimentos picados, estos últimos presentaban una mayor acumulación de placa dental y una gingivitis más grave que los perros alimentados con la carne sin picar Además de la ausencia de acción mecánica, un alimento blando puede producir una reducción del flujo salival y de las secreciones enzimáticas y una atrofia funcional (Egelberg, 2007).

1.2.5 Patogenia de la placa bacteriana

La placa bacteriana supragingival, que se encuentra en la entrada del surco, y la subgingival, que está dentro del mismo, inducen a la inflamación del borde libre de la encía y, de forma subsiguiente, de su porción unida (gingivitis). (Penman, 2013)

En esta fase los cambios son reversibles. En algunos animales la inflamación crónica estimula la hipertrofia del tejido gingival. Se trata de una alteración que puede tener predisposición. (Laserna, 2006)

La enfermedad periodontal se inicia con la biopelícula, pero la severidad u la progresión de la enfermedad están determinadas por la respuesta del huésped a la biopelícula bacteriana. La respuesta del huésped es esencialmente protectora de intención, pero puede también ocasionar daño tisular, incluyendo la destrucción de las fibras conectivas en el ligamento periodontal y la reabsorción del hueso alveolar. (Gómez, 2012)

1.2.6 Tipos de Patogenicidad

Existen dos tipos de Patogenicidad:

Patogenicidad directa. Se debe a la acción de elementos estructurales, metabólicos, exotoxinas, exoenzimas y otros productos elaborados por las bacterias que inciden directamente sobre los tejidos periodontales. Así, provocan lesiones tisulares, muerte celular, disminución de la proliferación de fibroblastos, avance microbiano, penetración en las células epiteliales, incremento de la apoptosis, fenómenos de citotoxicidad. Patogenicidad indirecta. Unas veces disminuyen y otras aumentan la respuesta del hospedador. En el primer caso, por un lado puede interferirse la fagocitosis por múltiples mecanismos e ellos destacan la elaboración de una leucotoxina. (Liébana, 2004)

Las células del tejido epitelio y conectivo son estimuladas a producir mediadores inflamatorios que provocan una respuesta inflamatoria dentro de los tejidos, los productos microbianos un flujo también atraen químicamente un flujo constante de células pro inflamatorias que migran de la circulación hacia el surco gingival. Así, se genera una respuesta inmune en los tejidos periodontales en que las células inflamatorias todas en el sitio de la lesión producen citoquinas. (Gomez, 2011)

Definición de 4 etapas de la lesión periodontal inflamatorio:

- Lesión inicial esto ocurre durante las 24 horas donde hay cambios en el plexo dentogingivales como un aumento del soporte sanguíneo, dilatación de las arteriolas, capilares y vénulas. Lesión temprana, después de varios días de la acumulación de placa, donde se presentará una inflamación gingival y el plexo dentogingivales se encuentra dilatado, el aumento de número y tamaño de los vasos se demuestra un enrojecimiento a nivel margen gingival. (Schoeder, 2008)
- Lesión establecida, si la exposición a la placa continua aumenta los procesos inflamatorios en la encía también aumenta el flujo del líquido gingival, el tejido conjuntivo y el epitelio de unión se encuentran infiltrados por un gran número de leucocitos. Lesión avanzada, a medida que la bolsa se profundiza la biopelícula continúa su migración apical y madura en este nicho ecológico anaerobio. (Karring, 2009).

1.2.7 Epidemiología.

La enfermedad periodontal afecta a todos los perros a lo largo de su vida, pero con una prevalencia variable en función de las razas y los individuos. La acumulación de la placa dental bacteriana en las coronas dentales a lo largo de la encía conlleva irremediablemente una reacción inflamatoria de esta encía o gingivitis. En general, las caras externas de los dientes (vestibulares) están más severamente

afectadas que las caras internas (palatales o linguales) y los dientes maxilares se ven más afectados que los mandibulares. (Isogai, 2006).

Los perros de raza pequeña (menos de 8 kg) se ven más gravemente perjudicados y antes, en particular sus incisivos y las caras internas de sus dientes (Harvey et al., 1994). Cuanto más pequeño es el perro, mayor volumen ocupan sus dientes en la mandíbula. De este modo, cuando existe periodontitis, la destrucción progresiva del hueso alveolar a lo largo de la raíz puede poner en peligro la solidez de la misma mandíbula. En el caso del perro, se ha demostrado que la relación [altura de la mandíbula/altura del primer molar mandibular] disminuye significativamente con el tamaño del animal (Gioso, 2001).

Un estudio ha demostrado que el 80% de los perros de más de 6 años presentaban una periodontitis entre moderada y grave caracterizada por una destrucción ósea. La placa dental supra gingival se mineraliza progresivamente convirtiéndose en sarro gracias a las secreciones salivares. El sarro puede hacerse visible algunas semanas después de haber comenzado a acumularse la placa dental (Hamp 1984).

En un estudio en Beagles jóvenes, con 26 meses de edad, el 95% de los perros presentaba una acumulación muy importante de sarro, así como una grave inflamación gingival con periodontitis, como es natural, la enfermedad periodontal se agrava con la edad. Existe una correlación estadísticamente significativa entre la edad y el índice gingival (intensidad de la inflamación), el índice de sarro (cantidad de sarro), el índice de movilidad dental y el índice de furcación (importancia de la reabsorción ósea interradicular) (Harvey, 1994).

Los hábitos alimenticios de los perros y el cambio abrupto de sus costumbres alimentarias durante la domesticación han propiciado el apareamiento de la enfermedad periodontal a temprana edad, se menciona que a los 9 meses los

molares y premolares presentan acúmulo de residuos de la alimentación, extendiéndose a las demás piezas dentales de manera progresiva. (Alarcon, 2013) Se ha observado en varios estudios que las piezas dentales del maxilar son más afectados que las piezas de la mandíbula, así como el daño progresa y se hace más evidente de acuerdo a la condición etaria, sin embargo pacientes de edades avanzadas con hábitos alimenticios adecuados presentan un menor grado de enfermedad periodontal que los alimentados con alimento casero (Penman, 2013).

Durante años el ser humano ha tratado de obtener el perro ideal, la manipulación genética ha determinado que la gran mayoría de razas estén acordes a los requerimientos de los propietarios así como de los criadores, en consecuencia muchas razas fueron modificadas de tal manera que sus cráneos pasaron de ser anatómicamente funcionales a ser alteraciones cuyas mal formaciones cada vez fueron más agradables a la vista del ser humano, es así como el bulldog con su mandíbula prognata presenta una oclusión dental totalmente aberrante, en vista de tales aseveraciones un estudio reciente demostró que las razas pequeñas son las que presentan mayor número de alteraciones odontológicas así como la enfermedad periodontal (Harvey, 2005)

La teoría de que el alimento peletizado se fracciona de manera que arrastra el sarro consigo y mantiene las piezas dentales más limpias que si se los alimenta con comida blanda o líquida, ha sido verificada por varios investigadores (Overman, 2000).

1.2.8 Desarrollo placa dental

Las superficies dentales están cubiertas en primer lugar por la película dental. En pocos minutos de exposición, las glicoproteínas, los polipéptidos y los lípidos de la saliva en combinación con los alimentos forman esta película acelular, que es más abundante en el borde gingival. (Carlioni, 2007)

La formación de la placa dental comprende dos procesos principales: la adherencia inicial de las bacterias a la película dental superficial y el crecimiento de la placa por proliferación de bacterias ya adheridas o por agregación de nuevas células a las mismas. Existen microorganismos que sintetizan polisacáridos extracelulares que agregan otras bacterias que de otro modo no podrían unirse a la película. La adhesión de bacilos a las bacterias filamentosas, genera el aspecto de cepillo de probeta, que constituye la reacción de agregación más habitual en la placa del perro (Florent, 2006).

El acúmulo de placa supragingival da origen a la gingivitis. La placa se extiende al espacio subgingival e incrementa la inflamación periodontal. Los aerobios consumen mayor cantidad de oxígeno y crean un potencial de óxido reducción menor en su entorno, lo que genera unas condiciones micro ambientales más adecuadas para el crecimiento de especies anaerobias. (Harvey, 2007)

La extensión de la inflamación subgingival provocada por la placa hace que se desarrolle la periodontitis y los grandes acúmulos de bacterias en las bolsas periodontales, disminuye aún más la tensión de oxígeno. La acción patógena de esos microorganismos, se debe a la acción de distintas enzimas, toxinas y derivados. Se han demostrado las acciones citotóxica e inmunosupresiva de los patógenos periodontales in vitro.

Las sustancias inorgánicas de la saliva se depositan en la placa bacteriana y forman el sarro dental. Algunas especies bacterianas actúan como catalizadoras de la mineralización. El sarro puede encontrarse en el espacio supragingival y en el subgingival; en su formación tienen mucho que ver la sangre y los exudados tisulares. (Hornsberry, 2001)

La superficie del sarro es rugosa y permite la colonización rápida por la placa dental, por lo que, para eliminar ésta, hay que eliminar también el sarro. (Penman, 2013).

1.2.9 Factores Predisponentes

Existen varios factores locales o sistémicos que contribuyen al desarrollo de la enfermedad periodontal. Los factores locales incluyen aquellos que pueden incrementar el acúmulo de bacterias y residuos alimentos blandos y pegajosos y mal posición dental, y los que aumentan la inflamación de forma directa como los traumatismos. El respirar por la boca y la consiguiente xerostomía son factores que se contemplan en los pacientes humanos, pero su importancia en perros y gatos está aún por demostrarse (Gram, 2013).

Los factores sistémicos pueden alterar la salud periodontal y disminuir la resistencia a traumatismos o infecciones como alteraciones nutricionales, las enfermedades metabólicas y orgánicas, las inmunodeficiencias, las infecciones víricas y los factores hereditarios e inducir lesiones de la boca como la uremia, los virus y los factores que provocan alteraciones autoinmunes. (Villiers, 2012)

Algunos factores (actividad masticadora reducida, mal oclusión dental, persistencia de dientes de leche, ausencia de higiene oral) pueden favorecer la acumulación de placa dental. Otros factores afectan a la capacidad del individuo para desarrollar una reacción inmunitaria normal: enfermedades sistémicas (diabetes mellitus, insuficiencia renal, insuficiencia hepática), inmunodeficiencia congénita o adquirida. La facultad individual para desarrollar una reacción inmunitaria apropiada es un factor innato (Hennet, 2005).

Por lo general, el perro presenta una mayor acumulación de placa dental y sarro y una gingivitis más grave cuando su alimentación es blanda y pegajosa que cuando su alimentación es dura y fibrosa pero, lo que parece una ventaja a favor de una alimentación dura y fibrosa no lo es tanto si no se trata de un alimento en forma de trozos voluminosos que favorezcan la utilización de los dientes (Egelberg, 2007).

- Apiñamiento dental visto comúnmente en animales braquicéfalos con bocas pequeñas, predispone a rotación de las piezas dentales lo que favorece el depósito de restos de alimento.
- Dientes deciduos retenidos permiten la acumulación de restos de alimento y detritus entre ellos y los dientes definitivos.
- Dietas blandas, alimentos preparados y viscosos aumentan la retención de placa dental, conduciendo a gingivitis y enfermedad periodontal. Las galletas y alimentos secos probablemente limpien algo de placa de la superficie dental.

1.3 ALOE VERA

En su estudio evaluó el comportamiento del Aloe vera en gel para la prevención de complicaciones post exodoncia, se realizó en una muestra de 192 personas con indicación para realizarle exodoncia. El gel Aloe vera se aplicó con un gotero directamente sobre el alveolo; los controles post operación fueron al primer, tercer, quinto y octavo día en los que se consideró dolor, sangrado y presencia de complicaciones. El porcentaje de casos de sangrado, dolor y complicaciones fue menor en el grupo experimental, de igual manera estas características se presentaron en forma moderada y en menor cantidad de días en este mismo grupo. En el grupo control se presentó el mayor grupo de complicaciones post exodoncia (Martos, 1998)

La planta aloe vera proviene la palabra “aloe” deriva probablemente del árabe alloeh, que significa “ sustancia amarga”, viene designada con la palabra latina vera porque en la antigüedad esta variedad era considerada la más eficaz de las medicinas populares. El Aloe vera pertenece al reino Plantae; división: Magnoliophyta; clase: Liliopsida; orden: Liliales; familia: Liliaceae; género: Aloe; especie: Aloe Barbadensis (Miller). (Ferraro, 2009).

El aloe vera es una planta suculenta perteneciente a la familia de las Liliáceas, por lo que está emparentada con las cebollas, los ajos, los espárragos, es uno de los mayores regeneradores celulares que ha dado la naturaleza, comprenden más de 350 especies que crecen en regiones tropicales y subtropicales, usada de manera empírica desde hace más de 4000 años, para múltiples usos medicinales. (Ferrer, 2006).

En el 1936, se publica la primera aplicación medicinal, lo que marca el inicio de su estudio científico riguroso, validando acciones farmacológicas antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante y efectos cicatrizante, protector gástrico, antineoplásico, hipoglucemiante y hepatoprotector, entre otros. (Alarcon, 2013).

Cuando se hace un corte en la hoja, en más ó menos cantidad, se puede observar que segrega un líquido amarillento verdoso, entre la pulpa y la corteza, es el acíbar, un elemento que antiguamente se usaba en la elaboración de fórmulas magistrales. El olor y el gusto son amargos. (Ody, 2006)

El género aloe tiene la capacidad de conservar el agua de lluvia lo que le permite sobrevivir por largos períodos de tiempo en condiciones de sequía, pues sus carnosas hojas están acondicionadas para almacenar grandes cantidades de agua durante mucho tiempo y están provistas además de un sistema que les permite cerrar herméticamente sus estomas durante las horas de sol, a fin de evitar la evaporación. (Ferrándiz, 2006)

Este hecho hace que la “respiración” de éste tipo de plantas sea totalmente distinta a la del resto de los vegetales, así ciertas sustancias gaseosas que en otras plantas son expulsadas a la atmósfera, en las suculentas son convertidas en azúcares y en almidón, que posteriormente sirve también como alimento para la planta. (Neil, 2007)

Algunos de los componentes de la planta de áloe tienen la estructura del ácido acetilsalicílico (conocido como aspirina) que, cuando se combina con el

magnesio, mineral que también está presente en la planta, le proporcionan un efecto anestésico y analgésico. (Vega, 2005)

La suma de todos los ingredientes activos contenidos en la planta la dotan de un amplio espectro antimicrobiano que favorece la asepsia de las quemaduras, lo cual es un factor decisivo con el fin de evitar su posterior infección, que es una de las consecuencias más habituales cuando se trata de quemaduras de cierta importancia. El aloe actúa sobre el mecanismo de las prostaglandinas, a través de las cuales las células mantienen su integridad. (Rodríguez, 2007)

1.3.1 Características

El aloe vera es una planta perenne debido que se desarrolla a largo plazo y xerófila donde se adapta a vivir en áreas de poca disponibilidad de agua y se caracteriza por poseer tejidos para el almacenamiento de agua. (Alarcon, 2013).

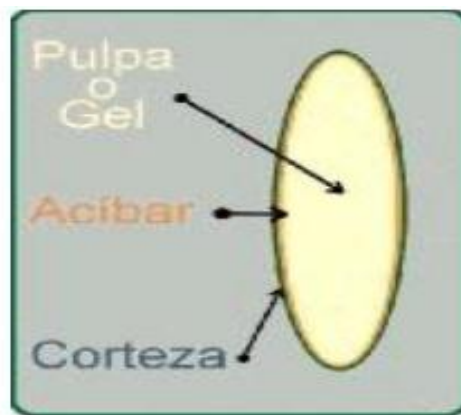
La raíz es de 4 a 10 cm de largo y 4 a 5 cm de diámetro, el tallo es corto y grueso de 30 a 40 cm de longitud, alrededor van creciendo hojas en forma de rosetón hasta alcanzar alturas aproximadas de 1 a 3 metros dependiendo la especie, sus hojas están agrupadas hacia el extremo, son simples, triangulares con punta estrecha de 30 a 60 cm de largo y de 5 a 12 cm de base y de 0,8 a 3 cm de espesor, las flores son de 2,5 a 3 cm de largo agrupadas en racimos en un solo tallo vertical de 1m de largo. (Estupiñan, 2012).

Poseen una coloración amarillo-limón con líneas verdes manzanas, el fruto es seco con una capsula oblonga de paredes dehiscentes y semillas son elipsoidales y aplanadas, no son fértiles. (Estupiñan, 2012).

La estructura de las hojas está formada por el exocarpio o corteza, la cual está cubierta de una cutícula delgada, representa aproximadamente del 20 al 30% del peso de toda la planta y es de color verde o verde azulado, esto depende del lugar, clima o nutrición de la planta (Fernandez, 2012).

La estructura de la hoja es un núcleo gelatinoso y transparente (pulpa) envuelto por una fina capa líquida de color amarillo (acíbar) protegido todo ello por la fina pero resistente corteza externa verde, después de tres años de vida de la planta, el gel contenido en las duras hojas verdes externas está al máximo de su contenido nutricional. Las más recientes investigaciones concluyen que el efecto conjunto de todos los elementos de la hoja producen un efecto sinérgico natural inigualado por ningún otro producto conocido (Domínguez, 2012).

Figura N °6 Estructura del aloe vera



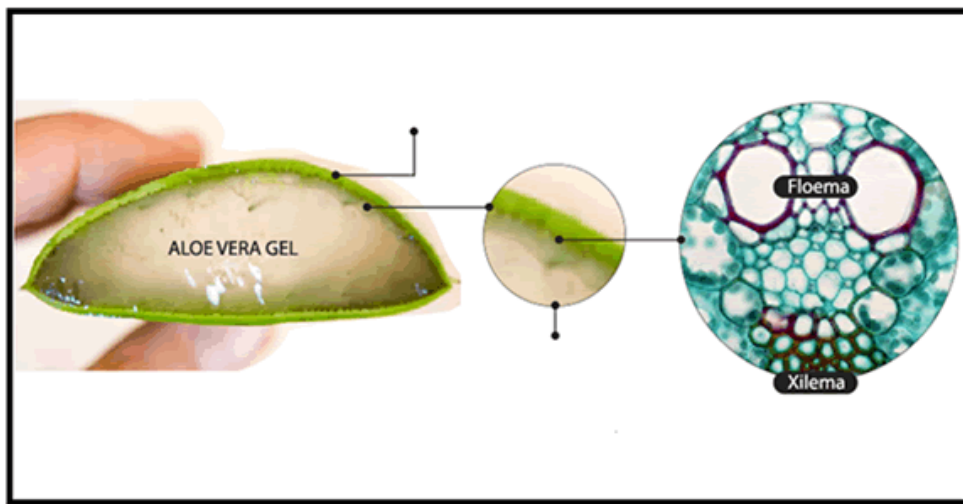
(Dominguez, 2012)

El cuerpo interior de la hoja, pulpa o gel, está formado por un tejido esponjoso cuyas células poseen pared celular, membrana plasmática y restos de orgánulos degenerados, con la función de almacenaje de agua y puede alcanzar hasta 1mm de diámetro. Entre la corteza y el gel se encuentran los haces vasculares con el xilema en el centro y el floema formando un círculo a su alrededor y rodeando al floema varias capas de células parenquimáticas (Martinez, 2013).

Se muestran células del parénquima central del gel de Aloe vera fresco, obsérvese su forma hexagonal y el ordenamiento de las mismas, además de su alto contenido en agua (mayor a 0,985 g agua/g m.s.), envueltas por una delgada pared celular. (Vega, 2005).

Esta planta es xerófila, o sea, se adapta a vivir en áreas de poca disponibilidad de agua y se caracteriza por poseer tejidos para el almacenamiento de agua, lo más utilizado son las hojas, cada una está compuesta por tres capas: una interna que es un gel transparente que contiene 99% de agua y el resto está hecho de glucomananos, aminoácidos, lípidos, esteroides y vitaminas; la capa intermedia o látex que es la savia amarillo amarga contiene antraquinonas y glucósidos y la capa externa gruesa llamada corteza, que tiene la función de protección y síntesis de carbohidratos y proteínas. Dentro de la corteza los haces vasculares son responsables del transporte de sustancias como el agua (xilema) y almidón (floema) (Rodríguez, 2009).

Figura 7: Hoja de Aloe vera corte transversal y sus capas.



Autor (Rodríguez, 2009).

1.3.2 Composición química del gel aloe vera

Su composición y propiedades físico-químicas y farmacológicas pueden variar en función de la lluvia o el riego, del terreno, de la época de recolección de las hojas y de su edad y almacenamiento, y según la forma de obtención del gel y su almacenamiento.

Un 99,4% del peso del gel de aloe vera es agua. Más del 60% de los sólidos totales son polisacáridos mucilaginosos ligados a azúcares como glucosa, manosa, ramnosa,

xilosa, arabinosa, galactosa y ácidos urónicos. El mucílago está compuesto de diferentes polisacáridos neutros, ácidos y acetilados (mananos, glucomananos, galactomananos), responsables de la gran capacidad que tiene la planta para retener agua y gracias a la cual puede sobrevivir en condiciones de sequía (Neil, 2007)

Los polisacáridos mucilaginosos son los principios activos responsables de la actividad biológica del gel de aloe vera, y entre ellos Ricardo Gampel destaca el acemanano: “Que ha despertado gran interés por sus propiedades farmacológicas y como componente activo importante del gel de aloe” y el aloérido: “Polisacárido de elevado peso molecular recientemente identificado, constituido por glucosa, galactosa, manosa y arabinosa, y que según parece posee una actividad inmuno estimulante superior a la del acemanano”. (Martos, 1998)

los restantes sólidos que componen el gel de aloe vera, que también pueden contribuir a su actividad terapéutica, son sales orgánicas y ácidos (glutámico, málico, salicílico, cítrico, lactato magnésico, oxalato cálcico), enzimas (celulosa, carboxipeptidasa, bradikinina, catalasa, amilasa, oxidasa, tirosinasa), sapogénicas, taninos, esteroides, triglicéridos, aminoácidos (lisina, histidina, glutamina, arginina, ácido aspártico, asparagina, treonina, serina, ácido glutámico, glicina, alanina, valina, metionina, isoleucina, leucina, tirosina, fenilalanina y triptófano), RNA y trazas de alcaloides, de vitaminas (betacaroteno, B1, B2, B3, B6, C, E, colina, ácido fólico). (Dehin, 2007)

El gel de Aloe vera contiene alrededor de 98,5% de agua, es rico en mucílagos. Los mucílagos se caracterizan por estar formados por ácidos galacturónicos, glucorónicos y unidos a azúcares como glucosa, galactosa y arabinosa. También

están presentes otros polisacáridos con alto contenido en ácidos urónicos, fructosa y otros azúcares hidrolizables (Vega, 2005).

Es muy rica en nutrientes y otras sustancias de interés para nuestro organismo con acción emoliente, cicatrizante, coagulante, hidratante, antialérgica, desinfectante, antiinflamatoria, astringente, colerética y laxante. Los científicos han identificado más de 75 compuestos, principalmente vitaminas, minerales, enzimas y aminoácidos.

Cuadro N°2 Composición química del aloe vera

Vitaminas	A, C, E tiamina, colina, ácido fólico, B12. Vitaminas Beta caroteno, B1 o tiamina, B2 o riboflavina, B3 o niacina, B6 o piridoxina, vitamina C o ácido ascórbico, vitamina E o tocoferol, colina.
Enzimas	amilasa, fosfatasa alcalina, lipasa, catalasa, peroxidasa, carboxipeptidasa, que estimulan el sistema inmunitario y tienen acción analgésica y antiinflamatoria, catalasas que previenen la acumulación de agua en el cuerpo, celulasas que favorecen la digestión de la celulosa, creatina fosfoquinasa de acción en el músculo y lipasas que ayudan a la digestión
Minerales	Ca, Na, K, Mg, Mn, Cr, Cu, Zn, Fe.
Azúcares	monosacáridos: glucosa, fructosa y polisacáridos aceman
Antraquinonas	Barbaloina, isobarloina, aloína, antrona, cromonas, ácido cinámico, ácido antranólico.
Esteroles	Colesterol, campesterol, lupeol, β -sitosterol
Aminoácidos	lisina, valina, leucina, metionina
Saponinas	Son sustancias vegetales solubles, detergentes naturales con propiedades antisépticas y antibióticas.

Otras sustancias con efectos medicinales: Aloína (antibiótico, purgante), isobarbaloina (analgésico, antibiótico), ácido aloético (antibiótico), emodina

(bactericida, laxante), ácido cinámico (analgésico, anestésico), aceite eterolo (tranquilizante) y ácido crisafánico (fungicida para la piel) (Alarcon, 2013).

El germanio es un componente muy especial que se encuentra en grandes cantidades en la sábila, ha demostrado ser el de más alta calidad en aplicaciones terapéuticas. Se utiliza como estimulante del sistema inmunológico; estimula la producción de endorfinas para calmar el dolor; como específico en infecciones virales crónicas, enfermedades dérmicas, tumoraciones externas e internas; como depurador del bazo y el sistema sanguíneo; elimina los venenos y desechos de las células; reestructura y revitaliza la médula ósea. Además el germanio es muy importante para la propia vida de la planta a causa de su papel catalizador que es comparable al de la clorofila (Neil, 2007).

Químicamente el *Aloe vera* se caracteriza por la presencia de constituyentes fenólicos que son generalmente clasificados en dos principales grupos: las cromonas, como la aloensina y las antraquinonas (libres y glicosiladas) como la barbaloína, isobarbaloína y la aloemodina; estos compuestos se encuentran en la capa interna de las células epidermales. La aloína es el principal componente del acíbar, que la planta secreta como defensa para alejar a posibles depredadores por su olor y sabor desagradable. (Okamura, 2007)

También interviene en el proceso de control de la transpiración en condiciones de elevada insolación. La aloína es un glicósido antraquinónico que le confiere propiedades laxantes al acíbar y se utiliza en preparados farmacéuticos produciendo en ocasiones alergias a personas sensibles. En la fabricación de productos alimenticios a base de *Aloe vera*, éstos no deben contener aloína dado sus propiedades laxantes y alérgicas (Dominguez, 2012).

1.3.3 Propiedades y mecanismo de acción

El gel *aloe vera* tiene acción cicatrizante y regeneradora celular, antiinflamatoria, inmunomoduladora, bactericida y antiviral. La acción antiinflamatoria de *Aloe vera* mejoraría los bajos niveles de óxido nítrico, del

interferón y de la proliferación de linfocito T, en la esclerosis múltiple; con la inhibición de las metaloproteinasas, del proceso oxidativo de los neutrófilos y de la migración transendotelial de los monocitos, en la artritis; con la disminución en la adhesión leucocitaria, en la interface endotelio- leucocito, por disminución de TNF- α , en la infección con *Helicobacterpílori* y por inhibición de la interleuquina 1b y el TNF α cuya acción conduce a disfunción de múltiples órganos en la fase temprana de la sepsis polimicrobiana, además de atenuar la lactato deshidrogenasa, urea, creatinina y alanina- transferrasa con aclaramiento de bacterias y mayor tasa de supervivencia de los animales donde se indujo la sepsis. (Cárdenas, 2006).

El aloe vera, ingerido o en aplicación externa, facilita la curación de heridas, quemaduras y lesiones epidérmicas y reduce el dolor: “Se ha mostrado especialmente eficaz en las quemaduras inducidas por radiación, incluidas las solares, y en lesiones subsiguientes a tratamientos con radioterapia. El gel de aloe aumenta el correcto entrelazado de las fibras de colágeno sobre la zona lesionada debido a la regeneración celular y tisular promovida por las glicoproteínas, la reepitelización y angiogénesis favorecida por la alantoína, y el efecto antiinflamatorio y antimicrobiano de los polisacáridos y compuestos fenólicos”. También facilita la curación de llagas y ulceraciones bucales o lesiones inflamatorias irritativas de la mucosa gastro-intestinal. (Ferrer, 2006)

En relación a la acción regeneradora de tejidos, el acemanano estimula la proliferación de fibroblastos gingivales, la expresión del factor 1 de crecimiento de queratocitos, el factor de crecimiento endotelio vascular y del colágeno tipo1, con un aceleramiento en la tasa de reepitelización, este efecto se produce tanto si se aplica en forma tópica en la herida como por ingesta; asimismo, promueve la formación de tejido óseo. (Alarcon, 2013)

Otros efectos del Aloe vera son la reducción de la IL-10 (interleukina 10) en las pieles foto dañadas. El mecanismo de acción sería la generación de una proteína antioxidante, la metalotioneina que destruiría los radicales libres evitando la

supresión de la superóxidodismutasa y la glutatiónperoxidasa. A nivel de los queratocitos se reduce la formación y liberación de citoquinas inmunosupresoras como la interleuquina 10 (IL-10) (Ferraro, 2009).

El gel de Aloe vera no sólo aumenta el contenido de colágeno de la herida, sino que también cambia la composición de colágeno (más de tipo III) y aumenta el grado de entrecruzamiento. Debido a esto, se acelera la contracción de la herida y el aumento de la resistencia a la rotura de la cicatriz resultante. (Paredes, 2006)

Su acción cicatrizante se debe a que contiene en su composición aminoácidos y proteínas que intervienen en la formación de la fibra colágena y la vitamina C que facilita y acelera la cicatrización de la herida. Otros componentes de acción cicatrizante son la alantoína, que favorece la angiogénesis y reepitelización, los salicilatos que desbridan el tejido necrótico, la glucosa y manosa-6-fosfato por su efecto antiinflamatorio y antibacteriano. (Alarcon, 2013)

El glucomanano es un polisacárido rico en manosa y giberelina, hormona del crecimiento vegetal, que interactúa con los receptores del factor de crecimiento en el fibroblasto, estimulando así su actividad y la proliferación, que a su vez aumenta significativamente la síntesis de colágeno después del uso tópico y/u oral.

El gel de Aloe vera no sólo aumenta el contenido de colágeno de la herida, sino que también cambia la composición de colágeno (más de tipo III) y aumenta el grado de entrecruzamiento. Debido a esto, se acelera la contracción de la herida y el aumento de la resistencia a la rotura de la cicatriz resultante. (Rodriguez, 2009). Muchas de las actividades biológicas, incluyendo antiviral, antibacterial, han sido atribuidas al Aloe Vera, en particular a los polisacáridos presentes en él. Las antraquinonas como la Aloemodina en general actúan sobre los virus, lo que trae como resultado la prevención de la adsorción del virus y consecuentemente impedir su replicación. (Vega, y otros 2010).

1.3.4 Conservación del aloe vera

Al momento que el gel aloe vera se expone al aire se oxida rápidamente y descompone, perdiendo gran parte de su actividad biológica. Hay diferentes técnicas de procesamiento del gel con respecto a su estabilización y esterilización. El procesamiento puede ser por pasteurización sometiendo a temperaturas superiores a los 60°, secado frío en vacío conservaba la mayoría de sus propiedades una vez e hidratado, técnica deshidratación (Rodríguez, 2012).

El gel blanquecino y translúcido de la pulpa del áloe es muy inestable. Si se deja al aire libre se oxida muy aprisa y este proceso destruye la mayoría de sus propiedades terapéuticas, Incluso puesto en el frigorífico, se altera rápidamente. Se entiende pues de esta manera que el verdadero problema expuesto en su comercialización fuera su estabilización. Los investigadores que se han preocupado por este problema han intentado primero exponer el gel a los rayos ultravioleta. (Schweizer, 2007).

Algunos adoptaron la técnica del secado en frío al vacío, quedaba resultados bastante buenos, ya que el gel conservaba la mayoría de sus propiedades una vez rehidratado; otros optaron por la técnica de la deshidratación en caliente, con temperaturas medias o muy altas. Se preconizó también la irradiación, pero como para la fruta y las legumbres se renunció rápidamente a este proceso, del que no se conocen aún todas las consecuencias en el organismo (Dominguez, 2012).

En cualquier caso, ninguno de estos métodos permitía conservar las propiedades naturales del gel así tratado, en particular todas sus vitaminas y sus enzimas, principales valores del producto. Era pues necesario encontrar el proceso ideal que permitiera estabilizar el gel sin destruir los enzimas (Stevens, 2006).

Fue Bill Coats, fundador de Aloe Vera of América quien descubrió y patentó la técnica de conservación más perfeccionada que existe actualmente. Consiste en dejar incubar el gel dentro de cubas, añadiendo vitamina C (ácido ascórbico),

vitamina E (tocoferol) y sorbitol para impedir que se oxide. Trabajando con temperaturas precisas obtuvo una reacción química perfecta que permitió la conservación del producto (Trujillo, 2012).

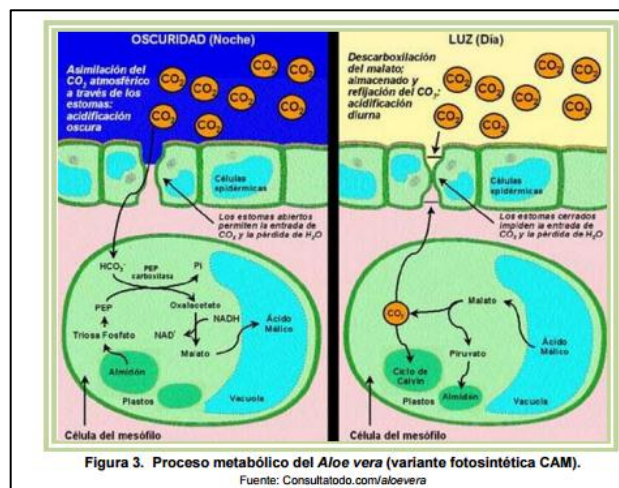
1.3.5 Proceso fotosintético del aloe vera

Esta planta tiene la capacidad de absorber el agua que hay en el suelo, por lo cual tiene unas raíces muy desarrolladas y cerca de la superficie (Estupiñan, 2012).

Normalmente una planta abre los estomas durante el día para captar el dióxido de carbono (CO_2) que intervendrá en los procesos fotosintéticos. El Aloe presenta un curioso proceso metabólico, una variante fotosintética llamada CAM. Básicamente se caracteriza por que los estomas se abren de noche y se cierran de día (Ver figura 3), evitando así la evapotranspiración a través de los estomas, ya que la humedad relativa es más alta y las temperaturas son más bajas. (Hernandez, 2011).

Constituyendo un mecanismo adaptativo y una ventaja ecológica en lugares donde el factor limitante es el agua. (Hernandez, 2011).

Figura 8 N° Proceso metabólico del Aloe vera (variante fotosintética CAM)



(Hernandez, 2011)

1.3.6 El aloe vera en la salud periodontal

El Aloe Vera puede ser muy útil para ayudar a mejorar la salud periodontal, siempre y cuando haber realizado el estado de la dentadura del paciente, estado de salud, igual de efectivo en los dolores dentales como calmante, en la halitosis en gargarismos. (Trujillo, 2012)

El aloe vera regenera, previene y elimina bacterias como candida albicans, Streptococcus mutans, lactobacillus acidophilus, enterococcus faecalis, prevotella intermedia, peptostreptococcus y anaerobios que afectan a la encía. El aloe Vera puede combatir y ofrecer protección contra la caries. Tiene las propiedades de antiinflamatorio y anti bactericida, donde podría ayudar a disminuir la inflamación de los tejidos periodontales y prevenir consecuencia al no ser tratada a tiempo. (Trujillo, 2012).

El Aloe Vera ayuda a mejorar la salud periodontal siempre que haya sido revisada previamente el estado de la dentadura, es más bien una forma de prevenir, regenerar y eliminar bacterias que afectan a nuestras encías a través del Aloe Vera, el Streptococcus mutans bacteria que causa el sarro puede ser combatida con el Aloe Vera por lo expuesto anteriormente, también ofrece protección contra la caries causada por esta bacteria. (Pineda, 2011)

Las antraquinonas presentes en el Aloe Vera nos ayudan para combatir los gérmenes que puede contener nuestra dentadura, su acción bactericida y analgésica nos ayudan mucho para poder combatir con facilidad estas bacterias que se pueden acumular en nuestras encías, también puede ser usado en los dolores de la dentición, cuando salen los dientes frotando con la pulpa de la hoja, para calmar el dolor y acelerar el proceso. (Dominguez, 2012).

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El capítulo II se refiere a la ubicación geográfica del ensayo, en donde se realizó el estudio, los materiales utilizados y la metodología empleada.

2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE EXPERIMENTO.

2.1.1 Ubicación política y geográfica

- **Provincia:** Cotopaxi.
- **Cantón:** Latacunga.
- **Parroquia:** La Matriz
- **Barrio:** San Agustín
- **Clínica:** Planeta Vida

2.1.2 Condiciones climáticas

- Temperatura Máxima mensual: 29.0 °C
- Temperatura Mínima mensual: 3.7 °C
- Temperatura Media mensual: 15.2 °C
- Precipitación Total mensual: 22.8 mm.
- Media de Velocidad del Viento mensual: 13.01 km/h
- Ráfagas Máximas de viento mensual: 66.49 km/h
- Viento: NE a 8 km/h
- Humedad: 82%

Fuente: INAMHI (2014).

2.2 MATERIALES

2.2.1 Humanos

- Miembros del tribunal
- Directora de tesis
- Estudiante postulante

2.2.2 Materiales de oficina

- Medios de transporte
- Hojas de papel bond
- Cámara fotográfica
- Libreta
- Anillados
- Empastados

2.2.3 Materiales de laboratorio

- Guantes quirúrgicos
- Hisopos
- Pruebas laboratorio
- Medios de transporte enriquecidos

2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Tipo de investigación

Para realizar esta investigación se empleó el tipo de investigación descriptiva y explicativa.

2.3.2 Investigación descriptiva

Busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Hernandez, 2008)

Por medio de esta investigación se aplicó la investigación descriptiva que recolecta, presenta y caracteriza un conjunto de datos (en este caso la disminución de carga bacteriana luego de aplicar el aloe vera) con el fin de describir apropiadamente las diversas características del aloe vera.

2.3.3. Investigación explicativa

La investigación explicativa tiene carácter predictivo cuando se propone pronosticar la realización de ciertos efectos. Tiene carácter correctivo cuando se propone estimular, atenuar, o eliminar los efectos, los estudios explicativos pretenden conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno. Apuntan a las causas de los eventos físicos o sociales.

Por lo tanto, están orientados a la comprobación de hipótesis causales de tercer grado; esto es, identificación y análisis de las causales (variables independientes) y sus resultados, los que se expresan en hechos verificables (variables dependientes). (Mercado, 2007).

En la presente investigación se aplicó la investigación explicativa para determinar el efecto del aloe vera en el tratamiento de la enfermedad periodontal gingivitis grado 1(leve) en perros domésticos y el tiempo de duración que ejerce el efecto del aloe vera en la cavidad oral.

2.4METODOLOGÍA

2.4.1 Métodos

2.4.4.1 Método no experimental

Es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen (Martins, 2010).

En la presente investigación se utilizó un método no experimental es decir no se manipulo las variables se comprobó el efecto del aloe vera en la enfermedad periodontal gingivitis1 (leve) en perros domésticos.

2.4.2 Técnica

2.4.4.2 Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis, la observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (Albuquerque, 2012).

En este tipo de investigación se realizó la observación directa de los pacientes que poseen gingivitis grado 1(leve), acúmulo de sarro evidente. Se tomó una muestra inicial antes de la aplicación del aloe vera mediante hisopado del tejido contaminado para ser llevado inmediatamente al laboratorio, para la identificación y cultivo respectivos. Se aplicó 1ml del gel de aloe vera en la primera hora, después se tomó las demás muestras mediante un hisopado sin aplicación del aloe vera, durante las 24 horas del día y fueron enviadas las muestras al laboratorio para observar el tiempo de duración del efecto del aloe vera.

2.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

2.5.1 Medidas de Tendencia Central

En la presente investigación se utilizó las medidas de tendencia central debido a que se realizó un promedio de la carga bacteriana por hora de las 24 horas en la cavidad oral de los caninos, y se representó el tiempo de duración del efecto del aloe vera.

2.5.2 Unidades Estudio

La investigación se realizó en 5 perros domésticos con gingivitis grado 1(leve).

2.6 MANEJO DEL ENSAYO

- Se estableció un lugar adecuado para plantar el huerto natural, de plantas de aloe vera, tomando en cuenta que el lugar que no sea muy húmedo y cubierto del sol.
- Se determinaron mediante el diagnóstico clínico 5 casos de perros que padecían enfermedad periodontal (gingivitis) grado 1(leve), con una edad de 1 a 5 años.
- Se estableció la historia clínica de cada canino tomando en cuenta la edad, raza, sexo, analizando las constantes fisiológicas, además se observó los signos clínicos bucales en los individuos, presentando inflamación de las encías; así también se realizó un diagnóstico sobre la alimentación que brindaban a sus mascotas, definiendo su base (peletizado o alimento mixto).
- Se tomó la muestra inicial del canino, para ello se utilizó un par de guantes quirúrgicos, medio de cultivo enriquecido en un agar, se tomó muestra mediante hisopado del tejido contaminado de la pieza dental, sin la aplicación del aloe vera.
- Se obtuvo la pulpa mediante un raspado de la hoja de aloe vera y se aplicó 1ml de la pulpa se removió con una gasa toda la pieza dental y después se procedió a tomar la primera muestra mediante el hisopado y se lo guardo en el medio de cultivo.
- A partir de la segunda hora en adelante, se tomaron las muestras mediante el hisopado cada hora durante las 24 horas sin la aplicación de la pulpa de aloe vera, con la finalidad de determinar hasta qué hora dura el efecto del aloe vera en cada uno de los caninos y se estableció si existe un aumento o disminución de la carga bacteriana.

- Se concluye con él envió de las 24 muestras al laboratorio, el examen solicitado es mediante un cultivo de antibiograma de la cavidad bucal el mismo procedimiento se realizó en los 5 caninos.

2.7 MANEJO DE LAS VARIABLES

2.7.1 Tipo de bacteria

Las pruebas de laboratorio determinaron el tipo de bacteria mediante cultivo (antibiograma) de la cavidad bucal donde se identificaron *Corynebacterium* y *Staphylococcus*.

2.7.2 Carga Bacteriana

Se determinó el porcentaje de carga bacteriana de cada paciente: 100.000 es la carga bacteriana obtenida en la muestra inicial es el 100% dividido para UFC que es el valor obtenido en la primera hora, este valor remplazamos de cada hora hasta la hora 24.

$$\begin{array}{ccc} 100.000 & & 100\% \\ & \diagdown & / \\ & \text{UFC} & \text{X} \end{array}$$

2.7.3 Costo Aloe vera

Se determinó tomando en cuenta el 1ml aplicado en los 5 perros tomando en cuenta que la planta que se plantó costo 0.50 centavos.

CAPÍTULO III

2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se detallan los resultados obtenidos.

3.1 ANALISIS DEL TIPO DE BACTERIAS PRESENTES EN LA CAVIDAD BUCAL.

CUADRO N° 3 TIPO DE BACTERIAS EN LA CAVIDAD BUCAL

UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA
1	Corynebacterium spp.
2	Estaphylococcus spp.
3	Estaphylococcus spp.
4	Estaphylococcus spp.
5	Estaphylococcus spp.

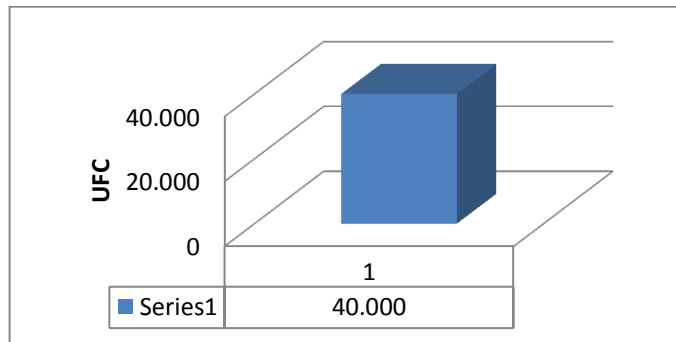
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

CUADRO N° 4 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS EN LA MUESTRA INICIAL.

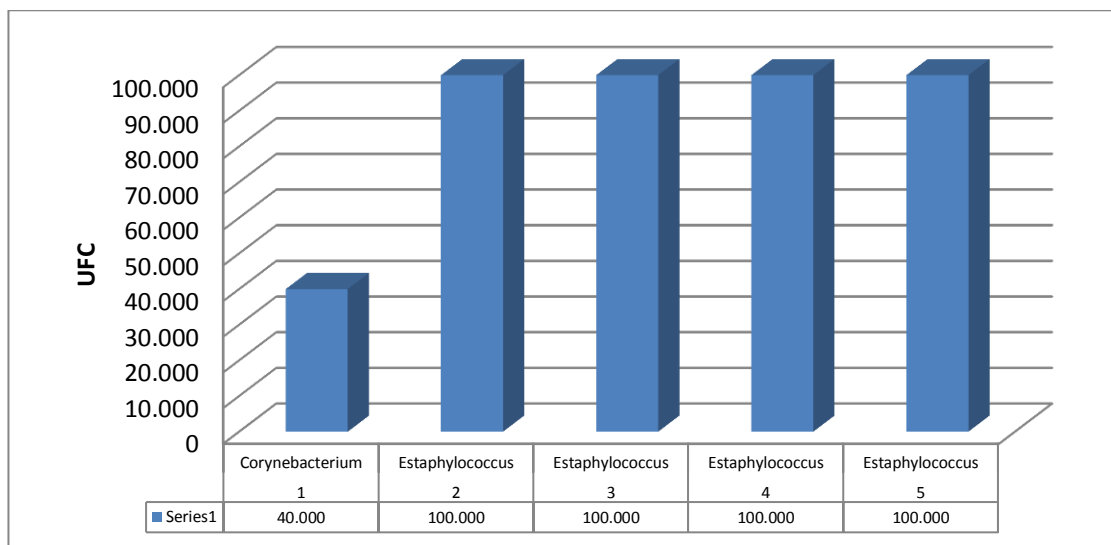
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	40.000
2	Estaphylococcus spp.	100.000
3	Estaphylococcus spp.	100.000
4	Estaphylococcus spp.	100.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 1 UFC EN LA MUESTRA INICIAL.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

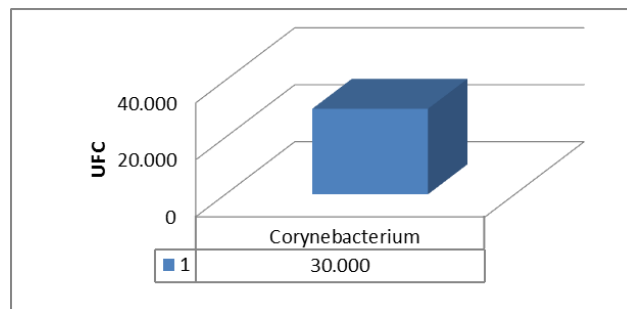
Respecto al Cuadro N° 4 y el Gráfico N° 1, en cuanto a las unidades formadoras de colonias (UFC), se evidencia que al tomar la muestra inicial, se obtiene 100.000 (UFC) en las cuatro unidades de estudio (UE), siendo este el valor más representativo, en la unidad de estudio (UE 1) se obtiene 40.000 UFC.

CUADRO N° 5: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 1 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

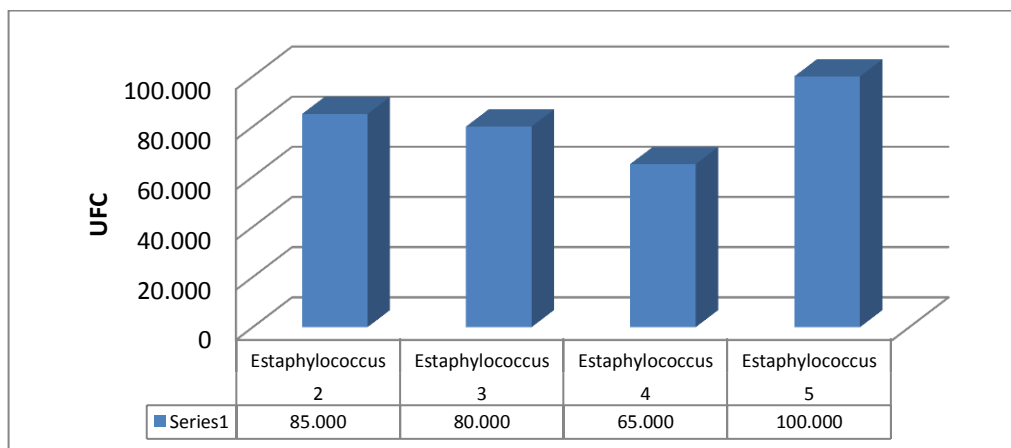
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	30.000
2	Estaphylococcus spp.	85.000
3	Estaphylococcus spp.	80.000
4	Estaphylococcus spp.	65.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 2: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 1 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



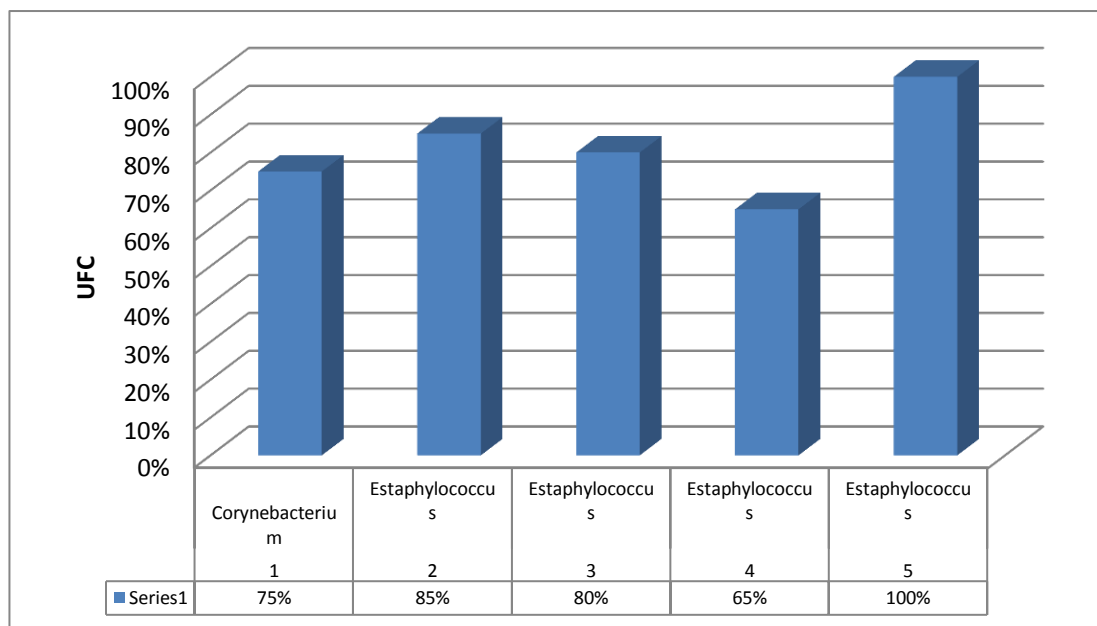
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N° 5 y el Gráfico N° 2 se observó que al realizar la toma de muestra a la primera hora utilizando el gel de aloe vera, la UE 5 presentó 100.000 UFC, en el UE 3 se obtuvo 80.000 UFC, UE 2 obtiene una carga bacteriana de 85.000 UFC, seguido UE 4 que presentó 65.000 UFC, a diferencia del UE 1 que posee un valor de 30.000 UFC.

GRÁFICO N° 3: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 1 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

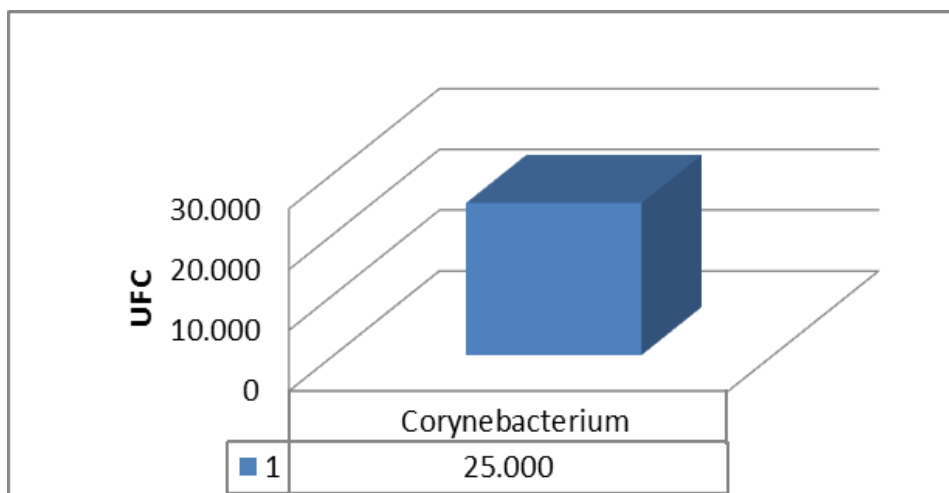
De acuerdo al Gráfico N° 3 se observó que el porcentaje de la carga bacteriana al tomar la muestra a la primera hora utilizando el gel de aloe vera, en la UE 5 se obtuvo un 100%, es decir que al aplicar el gel de aloe no tuvo efecto, siendo el valor más representativo; mientras que en el UE 2 al aplicar el aloe vera determinó una disminución del 15% manteniendo la carga bacteriana en un 85%; el UE 3 obtuvo una disminución del 20% de un 80%, al tomar la muestra 1H UE 1 se observa que al aplicar el aloe vera disminuye su carga en un 25%, a diferencia del UE 4 que disminuye su carga bacteriana en un 35%.

CUADRO N° 6: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 2 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

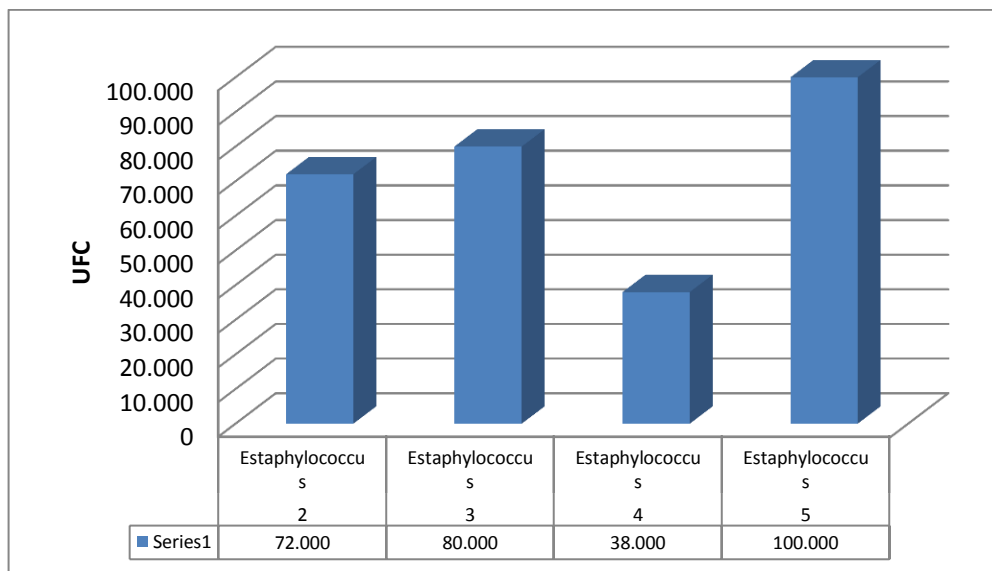
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	25.000
2	Estaphylococcus spp.	72.000
3	Estaphylococcus spp.	80.000
4	Estaphylococcus spp.	38.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 4: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 2 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



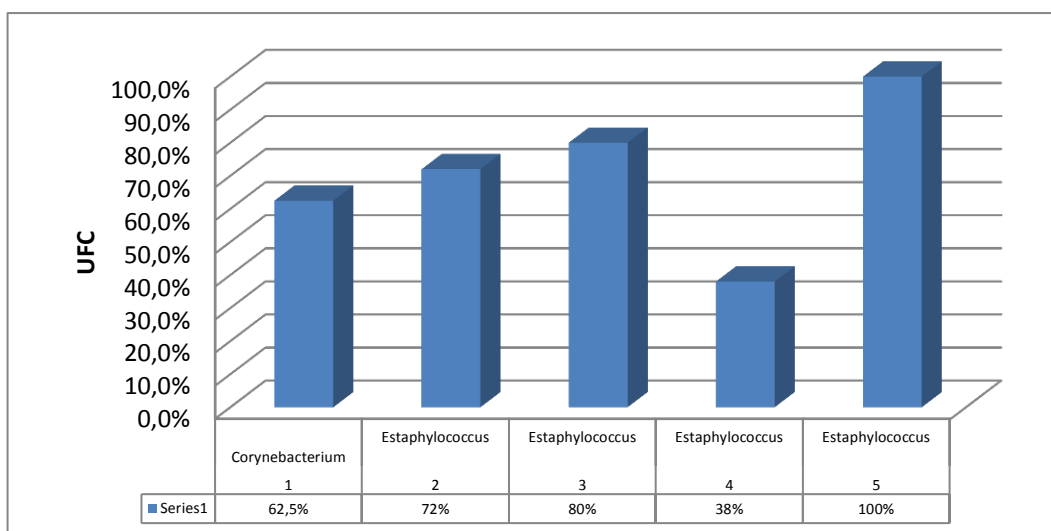
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Cuadro N° 6 y el Gráfico N°4, se determina que la carga bacteriana se mantiene con UE 5 100.000 UFC, el UE 3 presenta un valor de 80.000 UFC, el UE 2 posee una carga bacteriana de 72.000 UFC, y el UE 1 obtiene 25.000 UFC, a diferencia de la UE 4 que presenta un valor de 38.000 UFC.

GRÁFICO N° 5: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 2 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

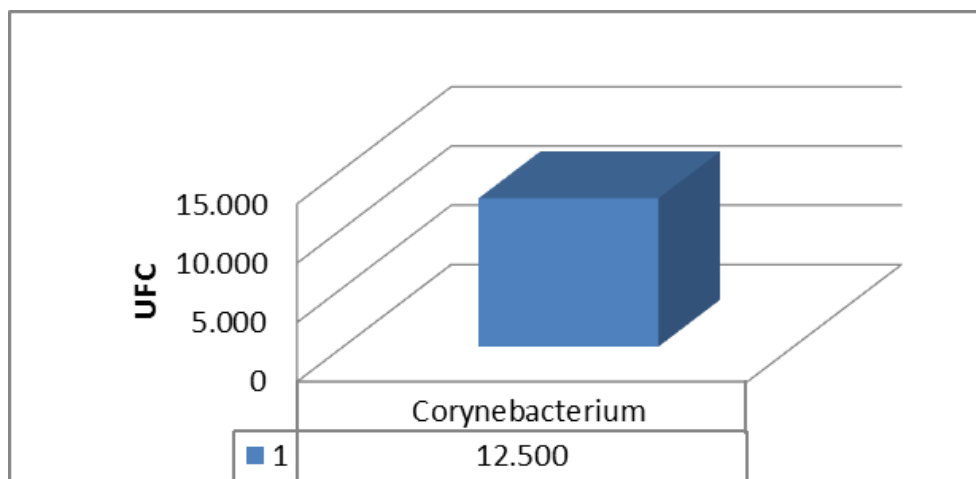
En cuanto al Gráfico N°5, se observa que el porcentaje de la carga bacteriana al realizar la muestra a la segunda hora sin la aplicación del aloe vera, se determina que UE 5 posee una carga bacteriana de 100%, mientras que UE 3 obtiene una disminución del 20%, y UE 2 adquiere un valor de 28%, así UE 1 tiene un 37.5 % de disminución de su carga bacteriana.

CUADRO N° 7: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 3 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

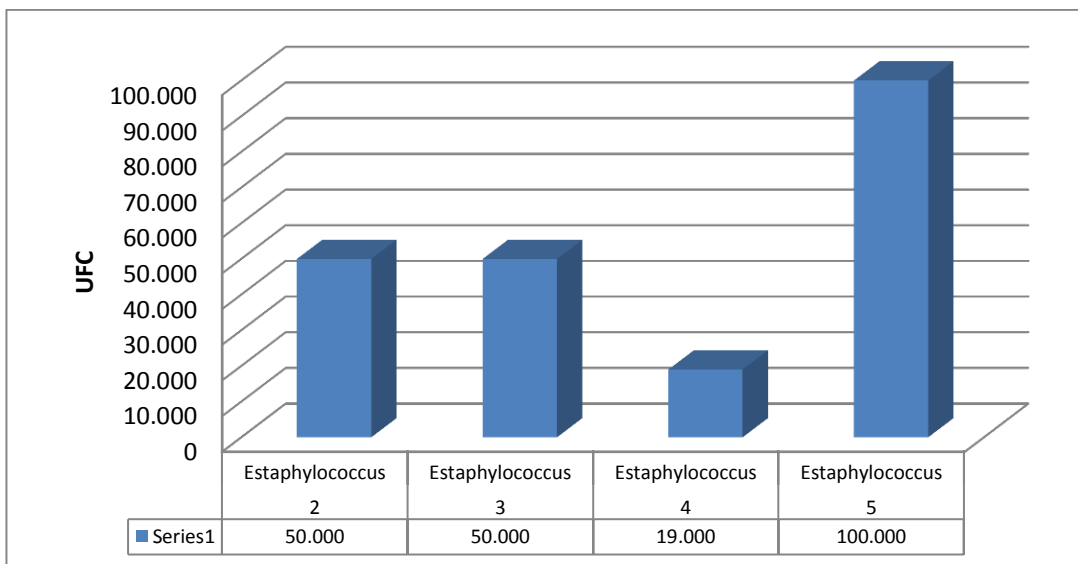
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	12.500
2	Estaphylococcus spp.	50.000
3	Estaphylococcus spp.	50.000
4	Estaphylococcus spp.	19.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 6: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 3 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



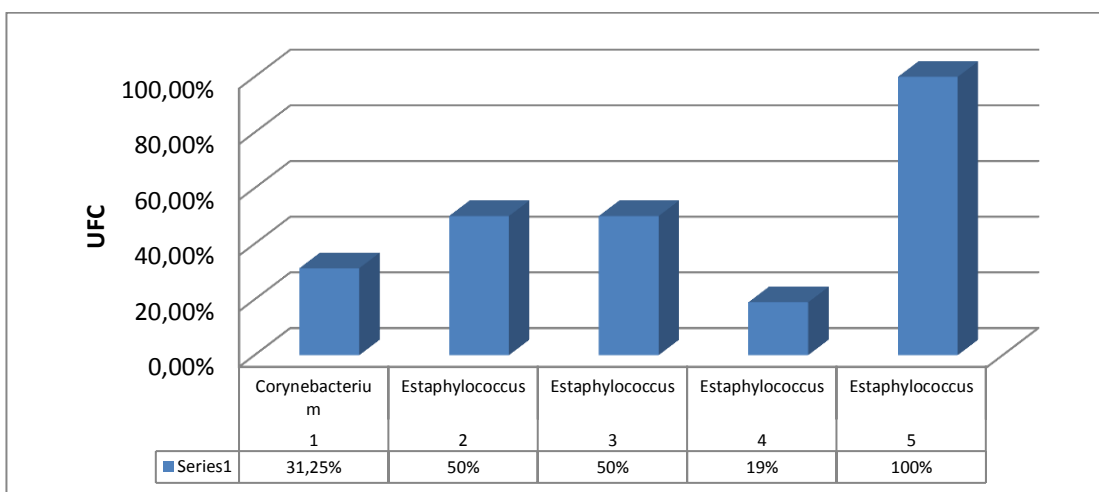
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo el Cuadro N°7 y Gráfico N°4, se observó que al realizar la toma de muestra a la tercera hora se mantiene 100.000 UFC en el UE 5, siendo el valor más alto, seguido de los UE 2 y UE 3 que presentan una carga bacteriana de 50.000 UFC, mientras que UE 4, obtiene una disminución de carga bacteriana a 19.000, mientras tanto que UE 1 posee un valor de 12.500 UFC.

GRÁFICO N° 7: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 3 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

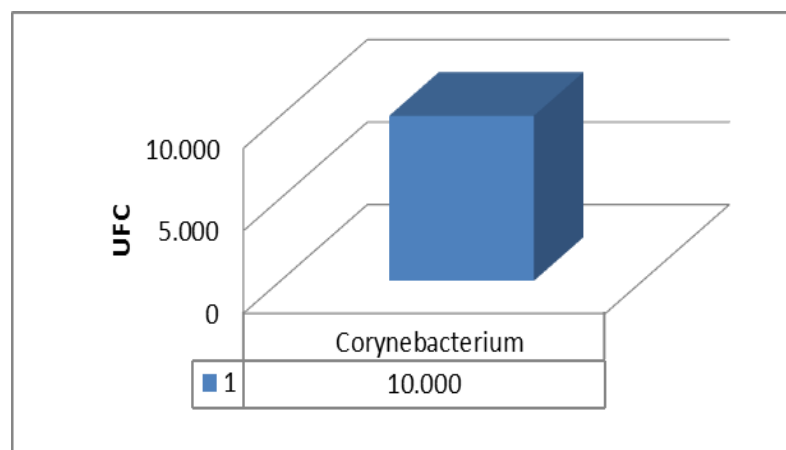
En el Gráfico N°7, se determina que el porcentaje de carga bacteriana es de un 100% en el UE 5, UE 4 posee disminución del 81%, UE 1 obtuvo una disminución del 68,75% y UE 2 y UE 3 posee una disminución de 50 % de carga bacteriana.

CUADRO N° 8: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 4 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

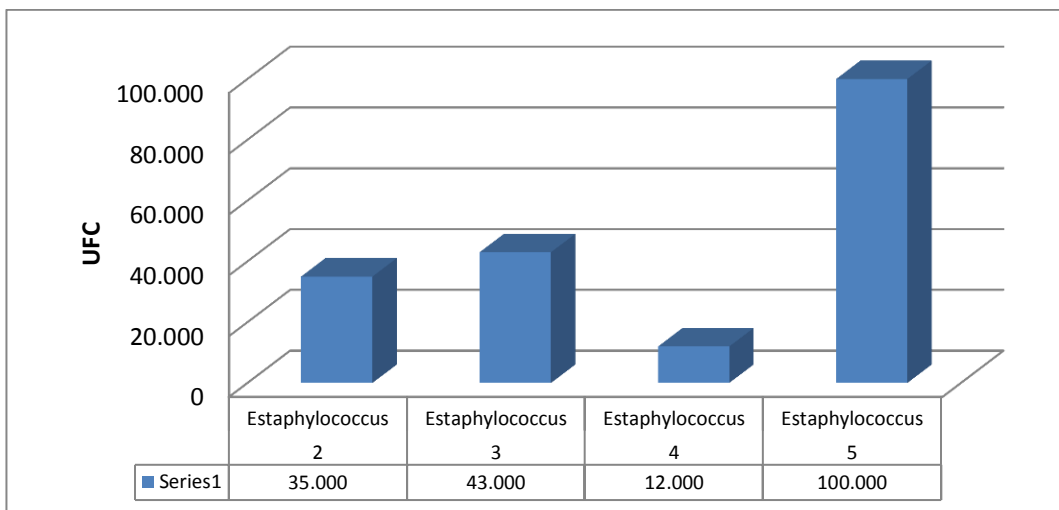
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	10.000
2	Estaphylococcus spp.	35.000
3	Estaphylococcus spp.	43.000
4	Estaphylococcus spp.	12.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 8: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 4 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



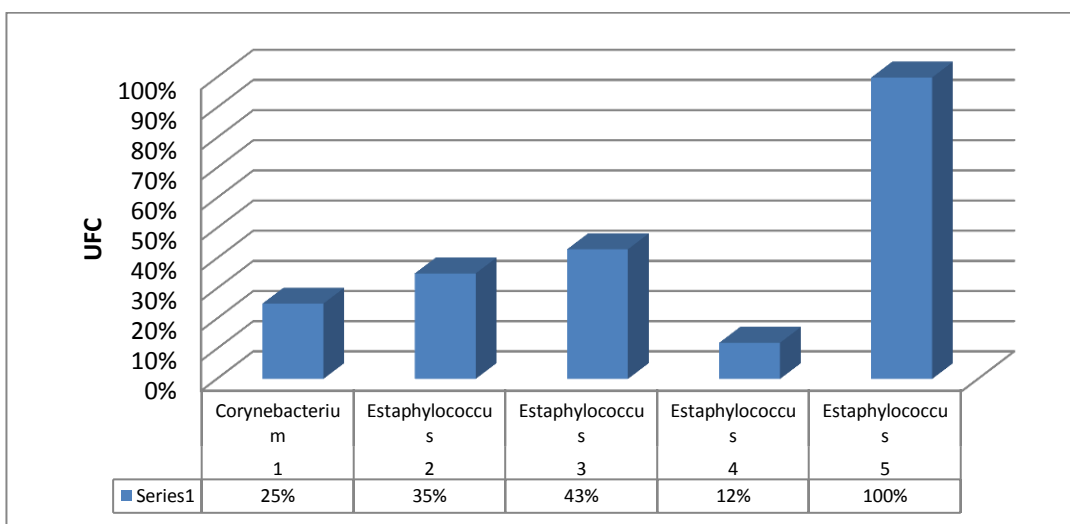
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Cuadro N°8 y el Gráfico N° 8, se puede observar que al tomar y analizar la cuarta muestra la carga bacteriana del UE 5 mantiene su carga, obtuvo un valor de 100.000 UFC, el UE 3 obtiene un valor de 43.000 UFC, el UE 2 posee de 35.000 UFC, seguido del UE 4 que adquiere un valor de 12.000 UFC, mientras que UE 1 obtiene una carga de 10.000 UFC.

GRÁFICO N° 9: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 4 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

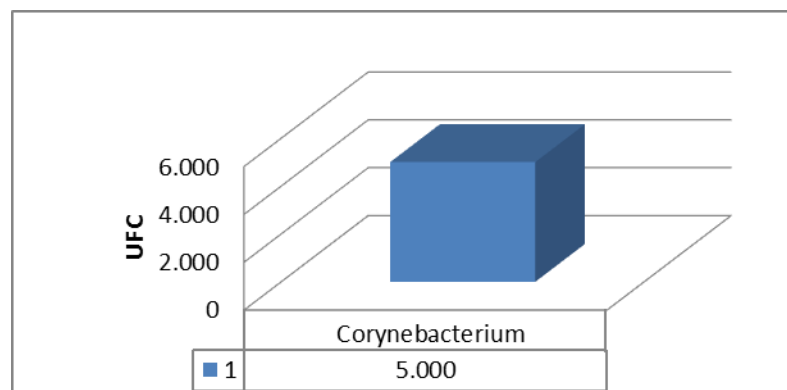
De acuerdo al Gráfico N° 5, se puede observar que el porcentaje de carga bacteriana al tomar la muestra a la cuarta hora UE 5 determina 100.000 UFC, el UE 4 presenta notable disminución de carga bacteriana de 88 %, el UE 1 con disminución del 75%, el UE 2 con un 65 %, y el UE 3 presentó un decremento de carga bacteriana en un 57%, esto quiere decir que al aplicar el aloe vera en la 4h existe notable reducción de la carga bacteriana.

CUADRO N° 9: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 5 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

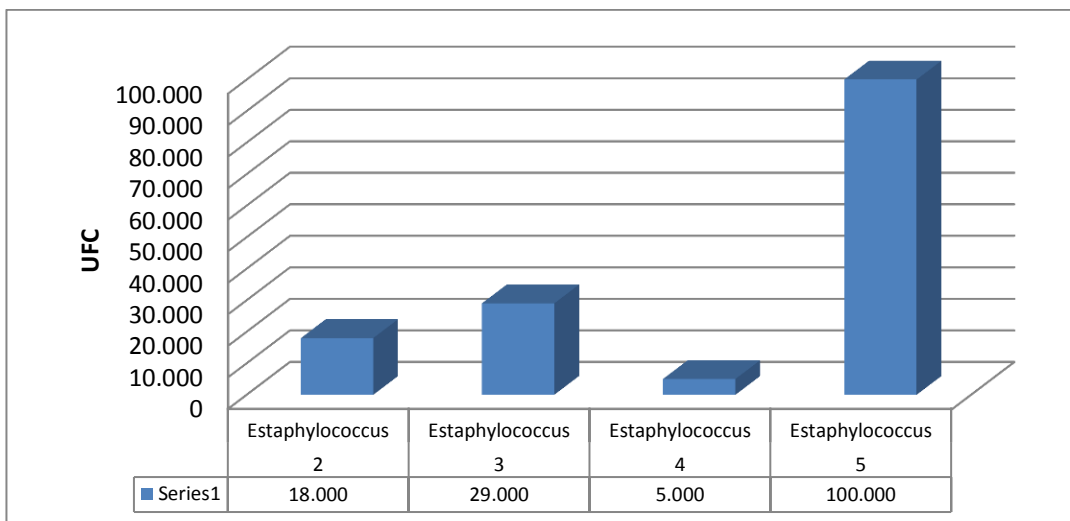
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	5.000
2	Estaphylococcus spp.	18.000
3	Estaphylococcus spp.	29.000
4	Estaphylococcus spp.	5.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 10: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 5 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



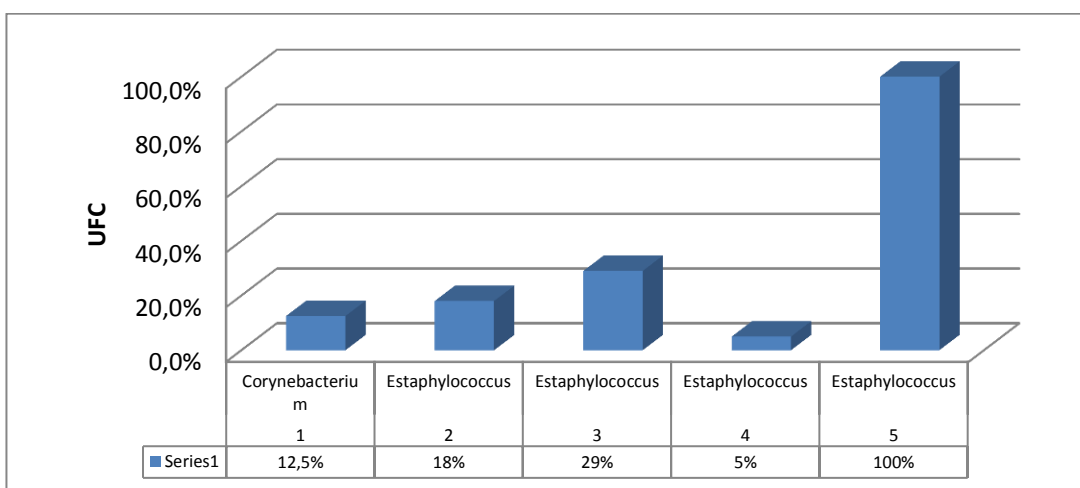
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Al analizar el Cuadro N°9 y Gráfico N°6, posterior a la quinta muestra, se apreció que la carga bacteriana es de 100.000 UFC en la UE5, seguido UE 3 que adquiere una carga bacteriana de 29.000 UFC, el UE 2 presenta una carga bacteriana de 18.000 UFC seguido de la UE 1 que presentan una carga bacteriana 5.000 UFC .

GRÁFICO N° 11: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 5 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

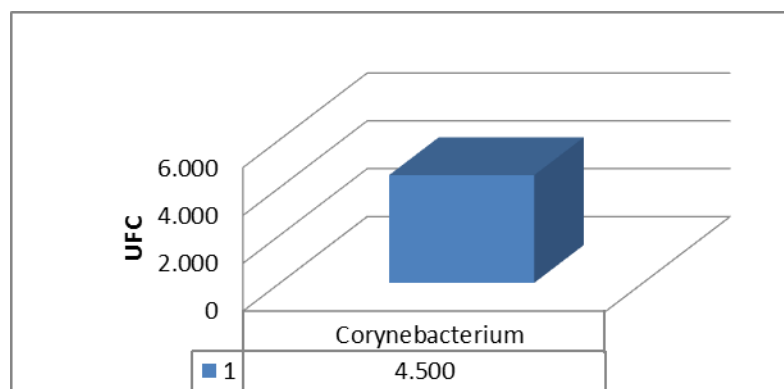
De acuerdo al Gráfico N° 11, el porcentaje de carga bacteriana UE 5 presentó 100% UE , mientras tanto en el UE 4 se reduce en un 95 % UFC, mientras tanto que UE 1 posee un valor de 87,5 UFC, y en el UE 2 existe una reducción del 82%, mientras UE 3 disminuye en un 71%

CUADRO N° 10 : CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 6 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

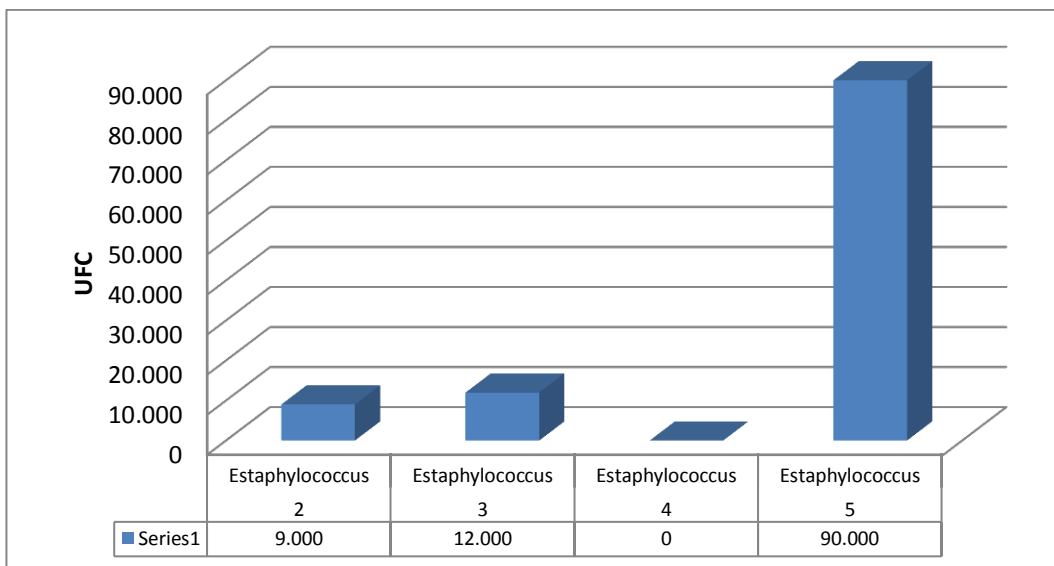
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	4.500
2	Estaphylococcus spp.	9.000
3	Estaphylococcus spp.	12.000
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	90.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 12: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 6 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



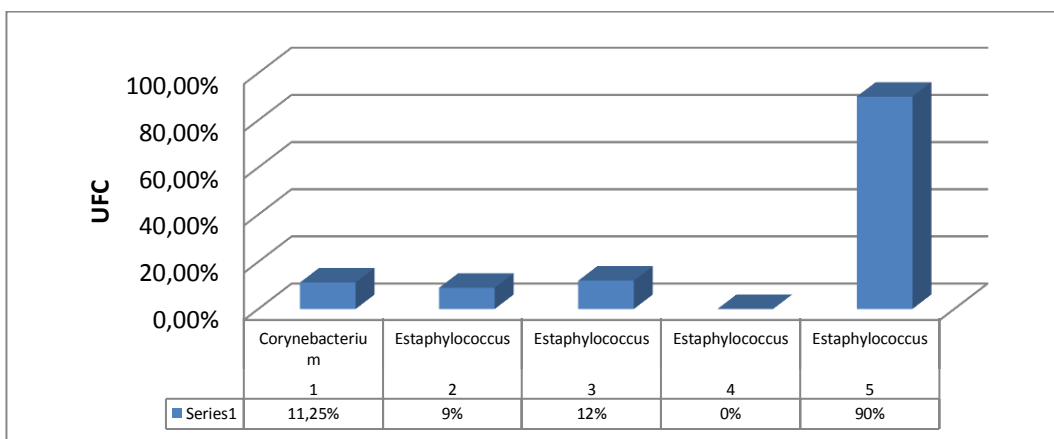
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Según el Cuadro N°10 y el Gráfico N°7, se puede observar que la carga bacteriana en el UE 5 es de 90.000 UFC siendo este el valor más representativo, UE 3 con 12.000 UFC, seguido UE 2 con 9.000 UFC, mientras que P1 con 4.500 y UE 4 obtienen un valor de 0 UFC.

GRÁFICO N° 13 : CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 6 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

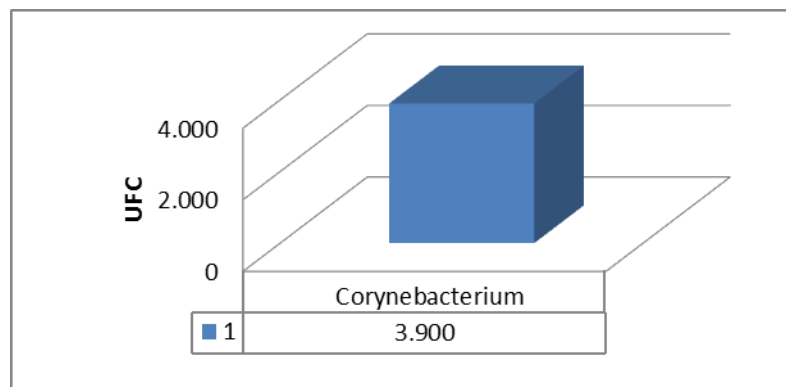
De acuerdo al Gráfico N° 13, se evidencio el porcentaje de la carga bacteriana tomada a la sexta hora obteniendo una reducción de UE 2 del 91%, el UE 3 una reducción de 88 %UFC, el UE 1 se redujo en un 88,75, y el UE 5 en un 20% de reducción de su carga bacteriana, mientras que en el UE 4 se obtiene una reducción de 0% en su cavidad.

CUADRO N° 11: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 7 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

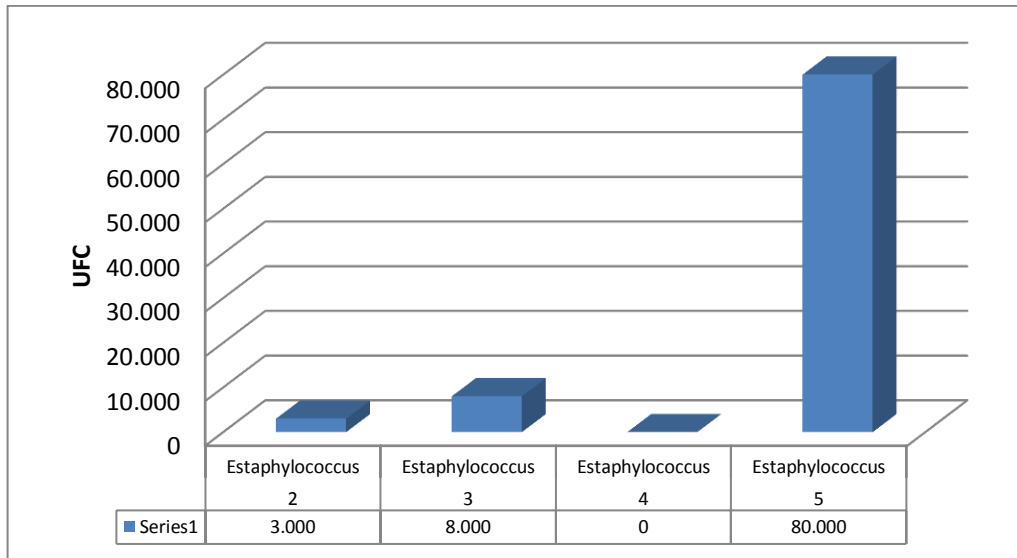
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	3.900
2	Estaphylococcus spp.	3.000
3	Estaphylococcus spp.	8.000
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	80.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 14: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 7 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



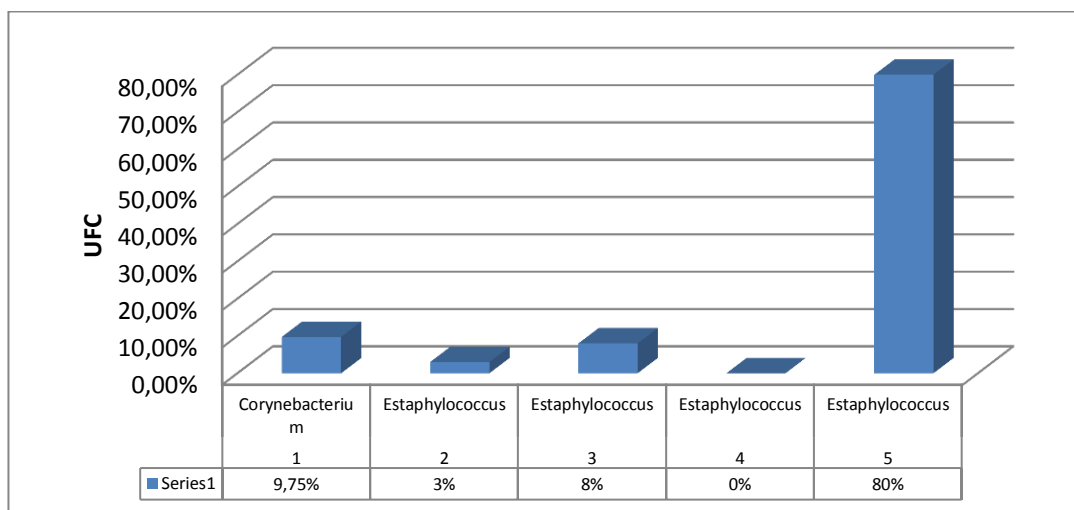
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°11 y el Gráfico N°14, se puede observar que UE 5 obtiene un 80.000 UFC, el UE 3 posee la carga bacteriana de 8.000 UFC, el UE 1 obtuvo una disminución de 3.900 UFC, el UE 2 obtiene un valor de 3.000 UFC, y el UE 4 obtiene 0 UFC es decir que no existe carga bacteriana.

GRÁFICO N° 15: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA 7 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

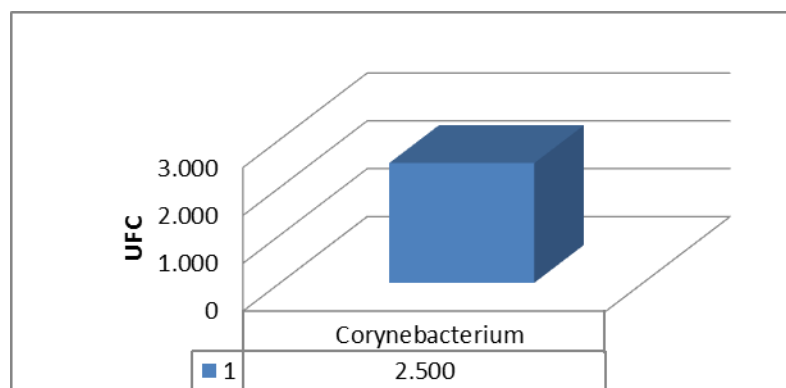
De acuerdo al Gráfico N° 8, se observó que la carga bacteriana es menor, presentando UE 5 20 %, el UE 1 reduce su carga en 90,25%, el UE 3 disminuye su carga en 92%, el UE 2 disminuye en un 97% su curva de crecimiento bacteriano, y el UE 4 posee una carga bacteriana del 0% UFC.

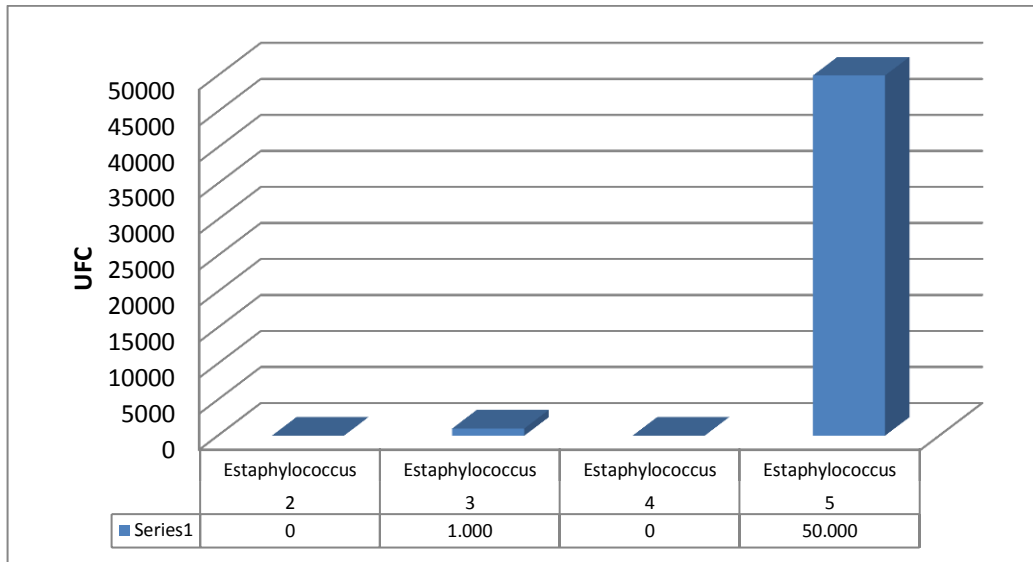
CUADRO N° 12: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 8 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	2.500
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	1.000
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	50.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÀFICO N° 16 : CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORAS PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

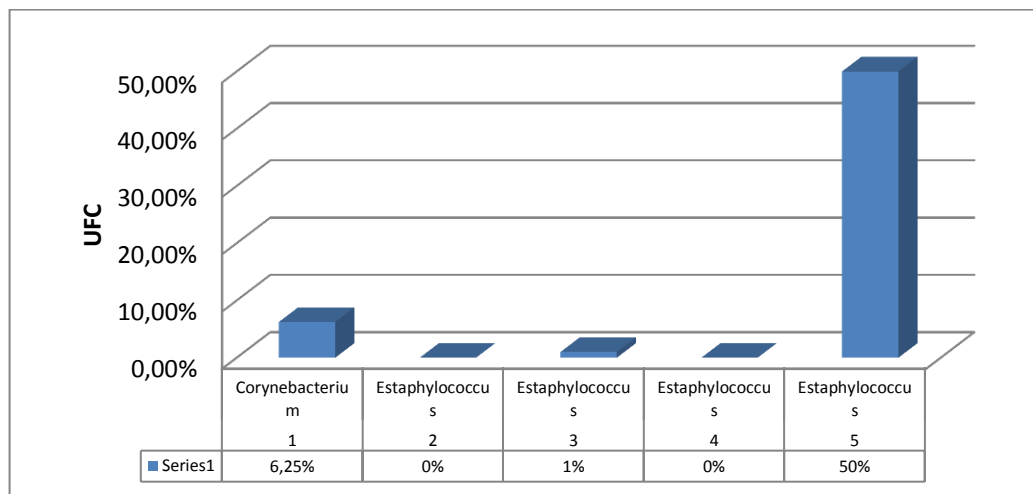




Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°12 y el Gráfico N° 8, se determinó que UE 5 al tomar la octava hora obtuvo un valor de reducción de carga bacteriana de 50.000 UFC, el UE 3 obtiene 1.000 UFC, el UE 1 obtiene 2.500 UFC, a diferencia de UE 2 y UE 4 que obtuvieron 0 UFC.

GRÀFICO N° 17: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 8 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

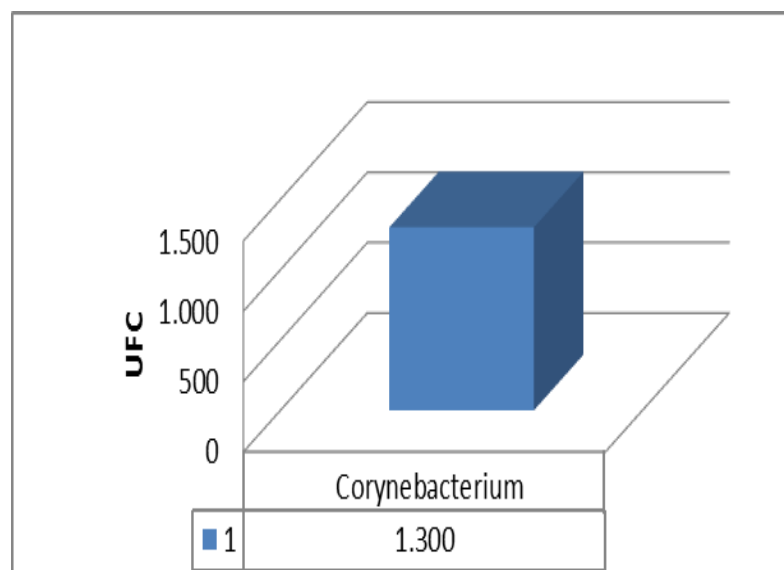
De acuerdo al Gráfico N° 17, se determinó lo siguiente: UE 1 presentó una disminución de 93,75%, el UE 5 obtuvo una disminución del 50%, el UE 3 presentó un 99% en la reducción de su carga bacteriana, mientras el UE 2 y UE 4, poseen una carga bacteriana de 0%; es decir a la octava hora aún tiene efecto el aloe vera.

CUADRO N° 13: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 9 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

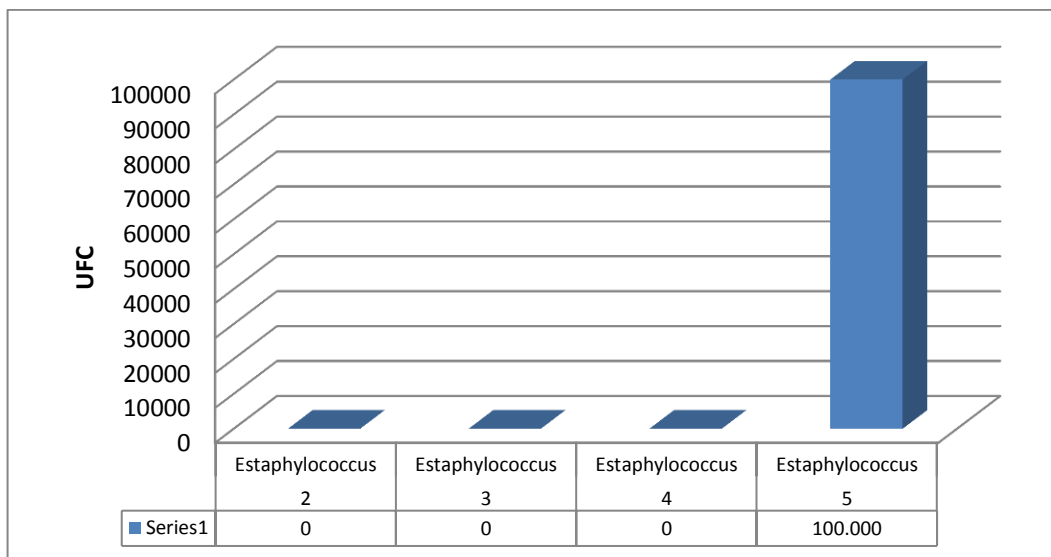
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	1.300
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 18: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 9 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



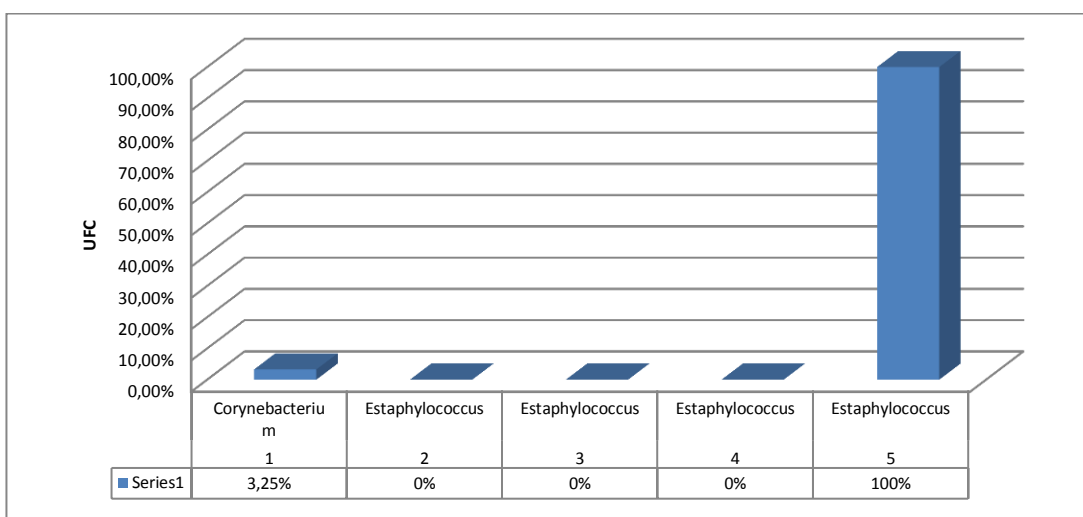
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°13 y el Gráfico N°18, se puede observar que la carga bacteriana en el UE 5 es de 100.000 UFC, en el UE 1 se obtiene un valor de 1.300 UFC, a diferencia de UE 2, UE 3, UE 4 que disminuyen su carga bacteriana notoriamente, obteniendo como resultado 0 UFC.

GRÁFICO N° 19: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 9 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

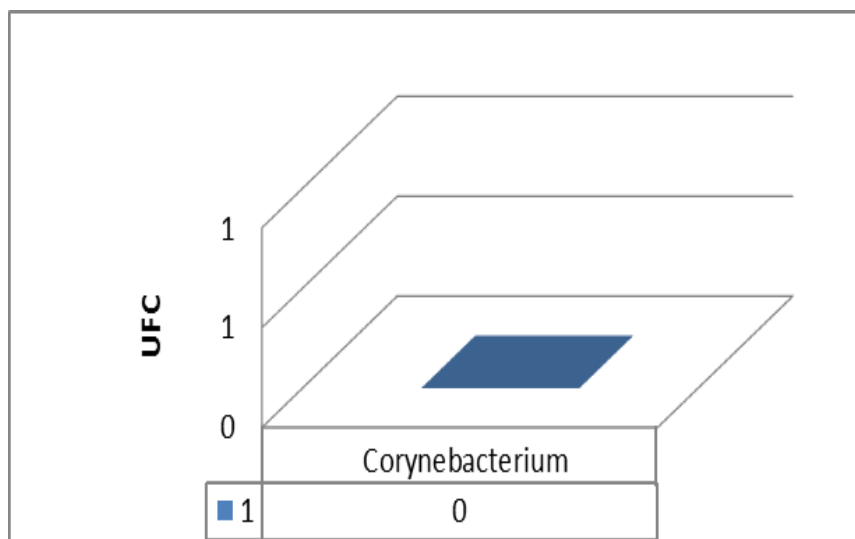
De acuerdo al Gráfico N°19, se determina que la carga bacteriana en la UE 5 es del 100%, el UE 1 reduce su carga en 96,75% en los perros UE 2, UE 3, UE 4, la carga bacteriana se reduce en su totalidad obteniendo un valor de 0% esto quiere decir que en los tres caninos hay evidencia del efecto aloe a partir de la 9h en su totalidad, al realizar la toma de muestra desde la novena hora.

CUADRO N° 14: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 10 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

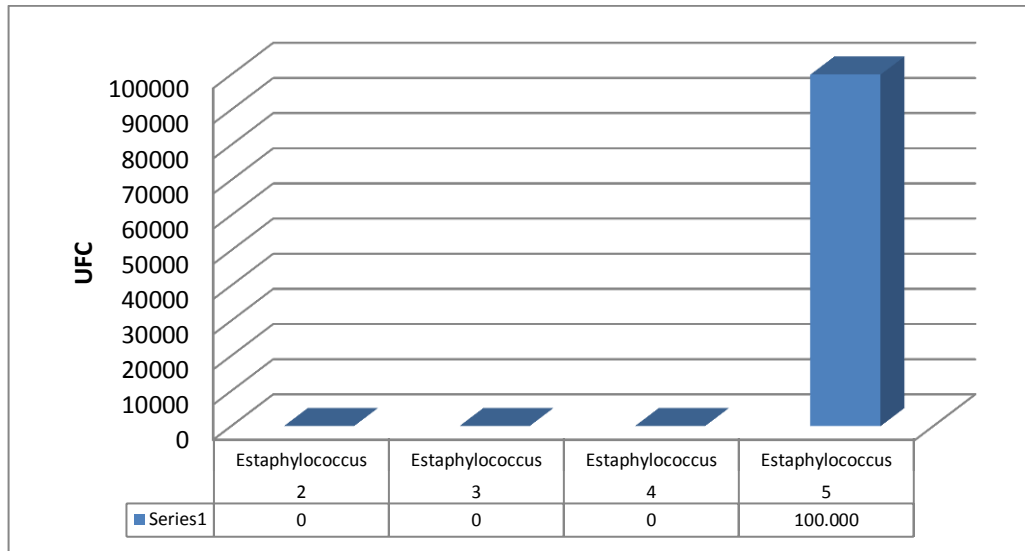
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	0
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 20 : CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 10 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



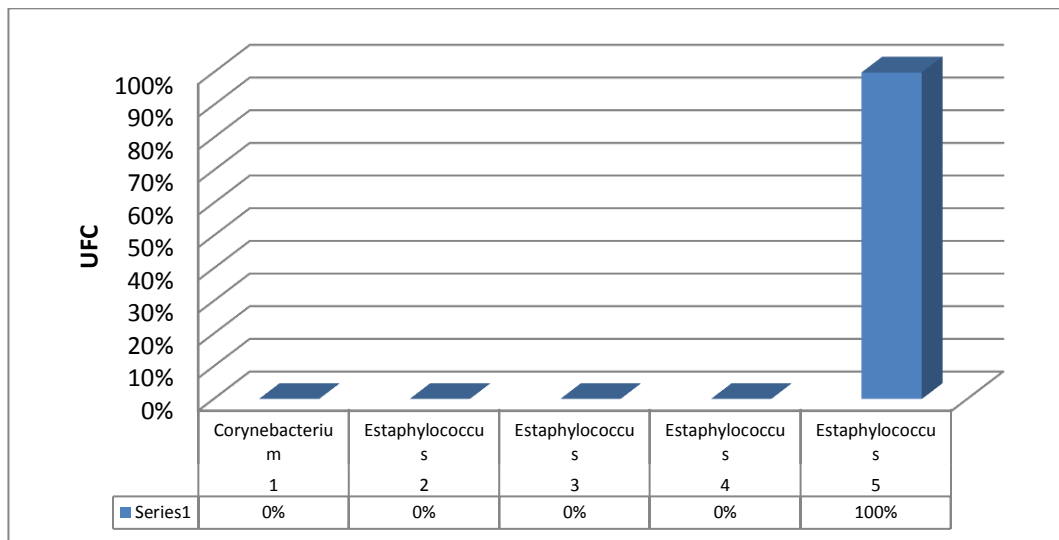
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Referente al Cuadro N° 14 y Gráfico N° 20, se determinó que el porcentaje de la carga bacteriana, UE 5 se obtiene 100.000 UFC siendo esta la más representativa, en el UE 1, UE 2, UE 3, UE 4, obtuvieron 0 UFC.

GRÁFICO N° 21 : CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 10 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

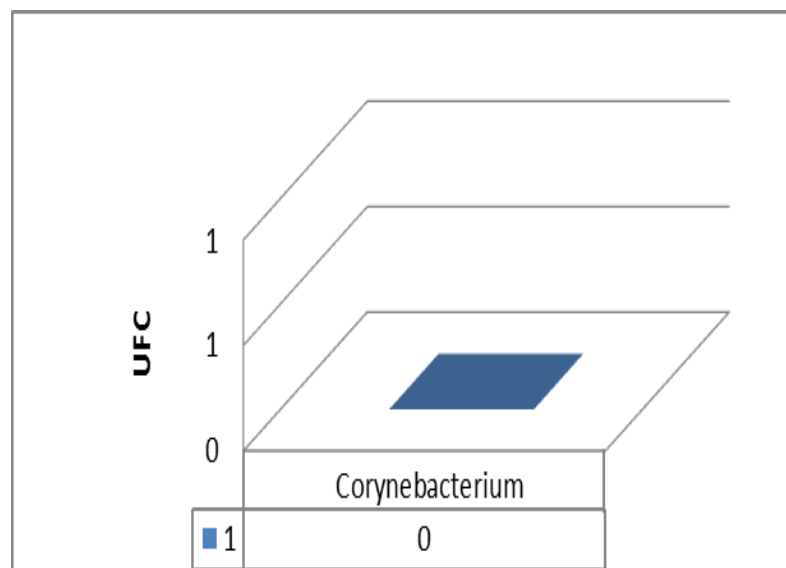
En cuanto al Gráfico N° 21 se puede determinar que el porcentaje de la carga bacteriana del UE 1 es de un 100% siendo el valor más representativo, UE 1 UE 2, UE 3, UE 4 obtienen una disminución de carga bacteriana observándose un 0%.

CUADRO N° 15: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 11 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

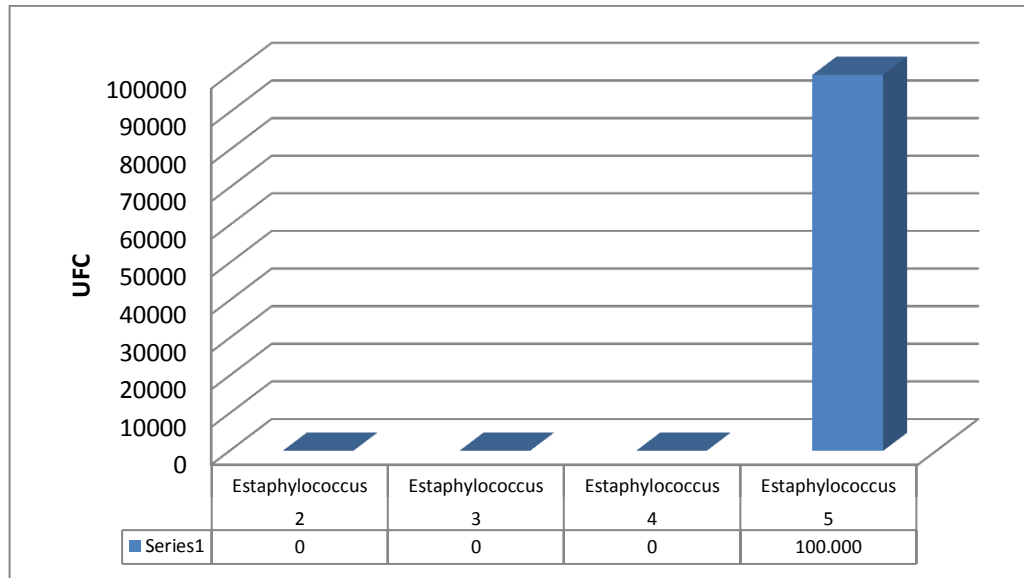
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	0
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 22: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 11 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



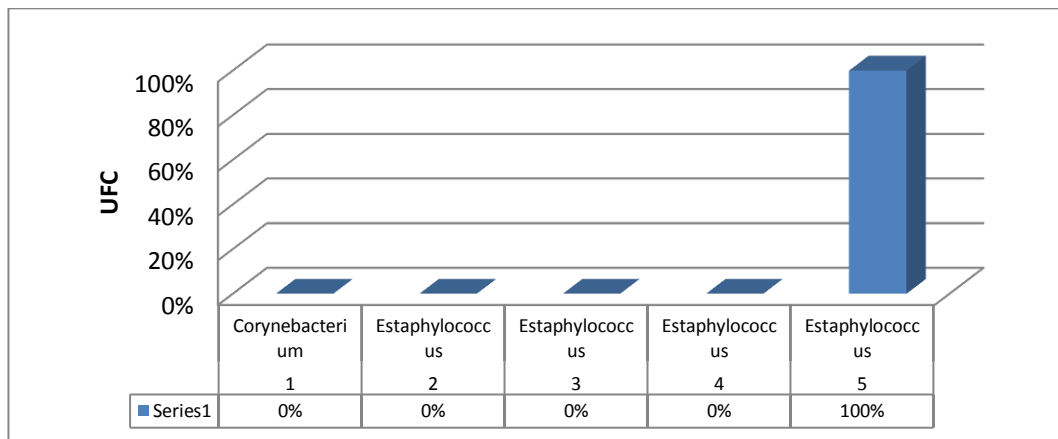
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Según el Cuadro N°15 y el Gráfico N° 22, se observó que la carga bacteriana al tomar la muestra UE 5 es de 100.000 UFC, mientras que en los perros UE1, UE2, UE 3, UE 4, se obtuvo una carga bacteriana de 0 UFC.

GRÁFICO N° 23: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 11 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

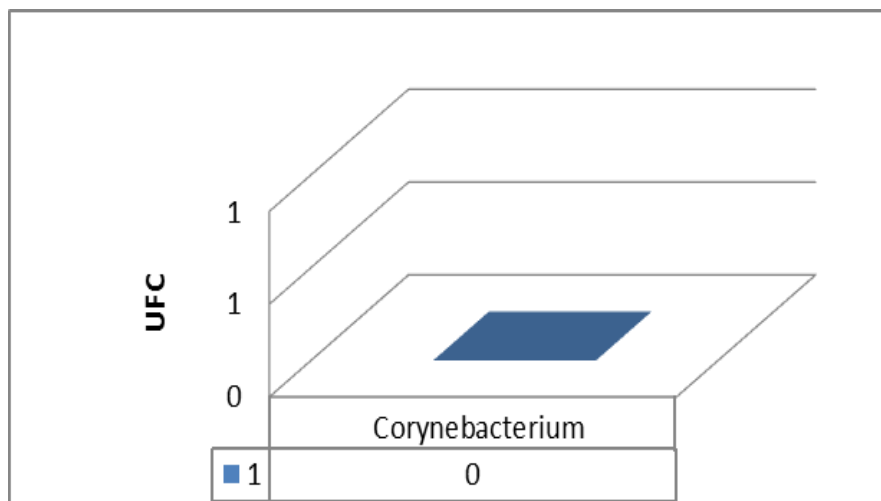
En referencia al Gráfico N° 23, se determinó que la UE 4 obtiene una carga bacteriana muy alta siendo esta un 100%, mientras que en los perros UE 1, UE 2, UE 3, UE 4 presentó una carga bacteriana de 0% en la cavidad bucal de cada uno de los caninos, obteniendo un buen efecto a partir de la 11h de tomar la muestra respectiva.

CUADRO N° 16: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 12 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

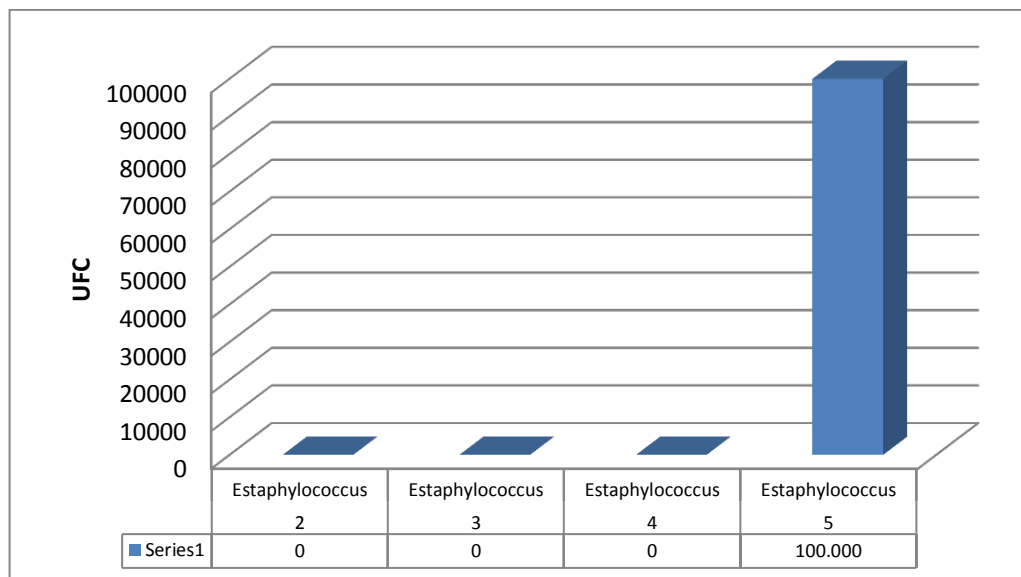
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	0
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	0
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 24: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 12 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



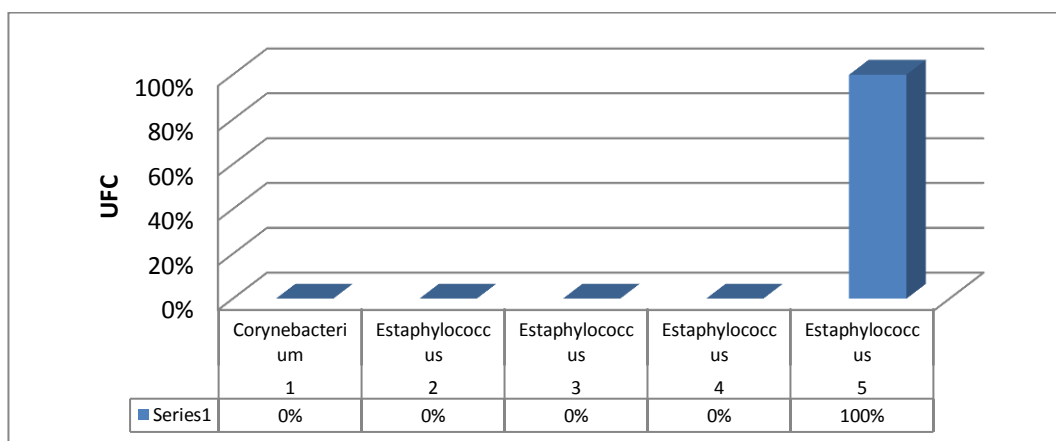
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°16 y el Gráfico N° 24, se puede determinar que la carga bacteriana al tomar la doceava muestra de la UE 5 es de 100.000 UFC, mientras que en los perros UE 1,UE 2,UE 3,UE 4, 0 UFC este valor es menor, es decir a partir de la hora 12 existe efecto del aloe vera en la cavidad bucal.

GRÁFICO N° 25: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 12 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

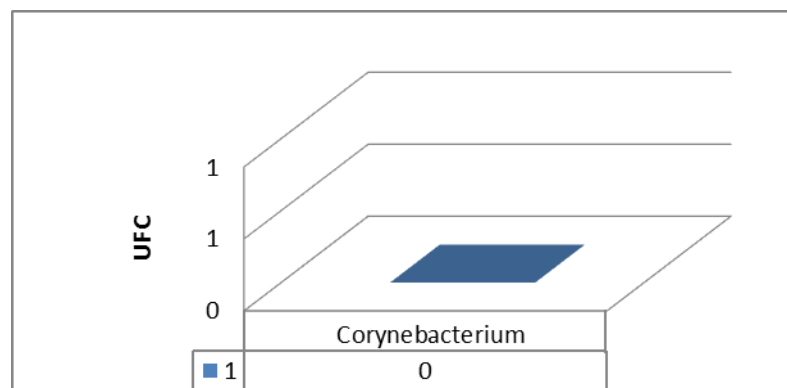
De acuerdo al Gráfico N° 25, se puede observar que UE 5 obtiene un porcentaje de carga bacteriana de 100%, mientras que en los UE 1, UE 2, UE 3, UE 4 alcanzaron una carga bacteriana de 0%.

CUADRO N° 17: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 13 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

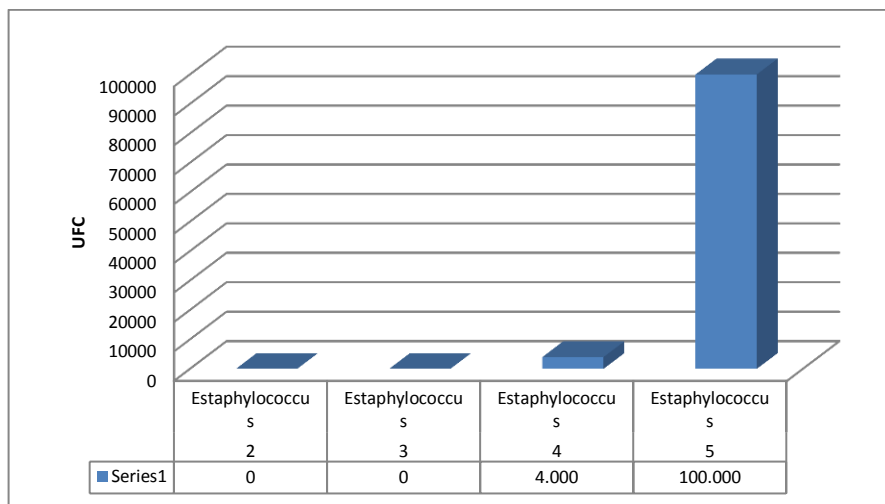
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	0
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	4.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 26: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA TRECEAVA HORA PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



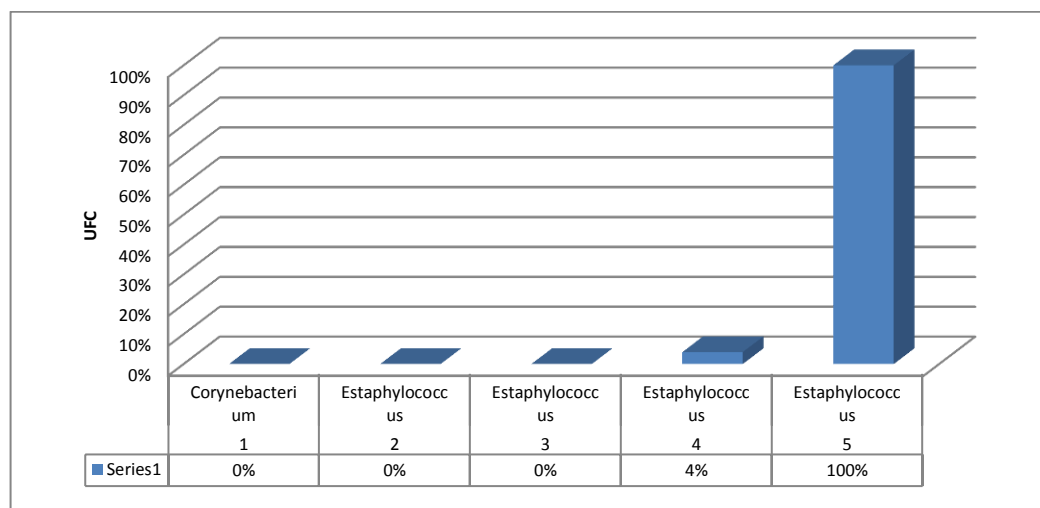
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Cuadro N° 17 y Gráfico N° 26 se determinó que la carga bacteriana del UE 5 es de 100.000 UFC, el UE 4 obtiene 40.000 UFC, en la UE 1, UE 2, UE 3 obtuvieron un valor de 0% , esto quiere decir que al tomar la muestra en la hora 13 las tres unidades de estudio no obtuvieron ninguna bacteria en su cavidad bucal.

GRÁFICO N° 27: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 13 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

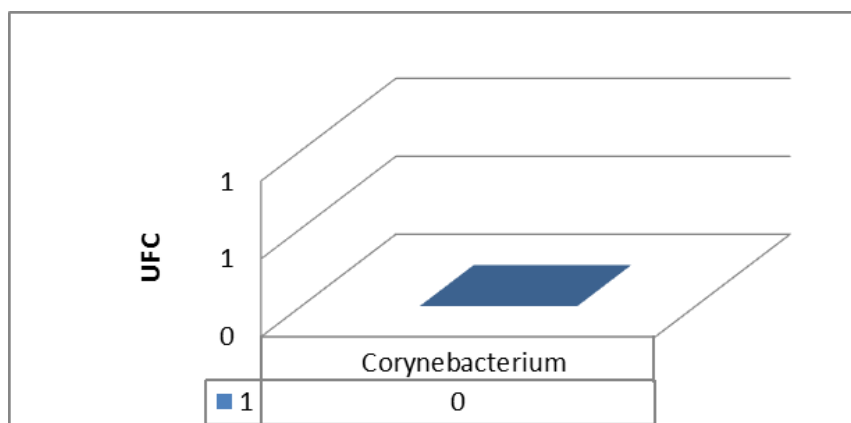
Según el Gráfico N° 27 se puede apreciar que la carga bacteriana del UE 5 es de 100.000 UFC ,el UE 4 obtuvo un 94% de disminución de carga bacteriana, el UE 1, UE 2, UE 3, obtienen 0 UFC.

CUADRO N° 18 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 14 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

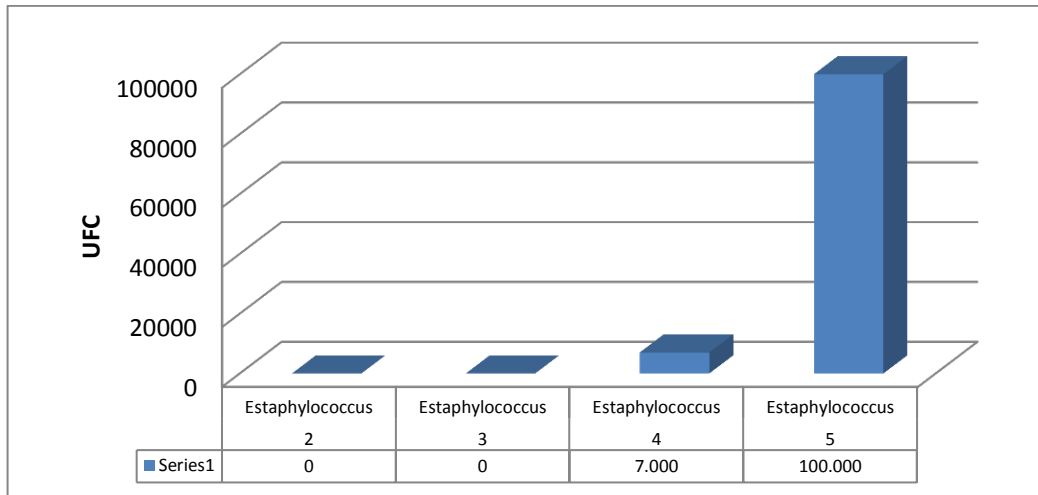
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	0
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	7.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 28: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 14 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



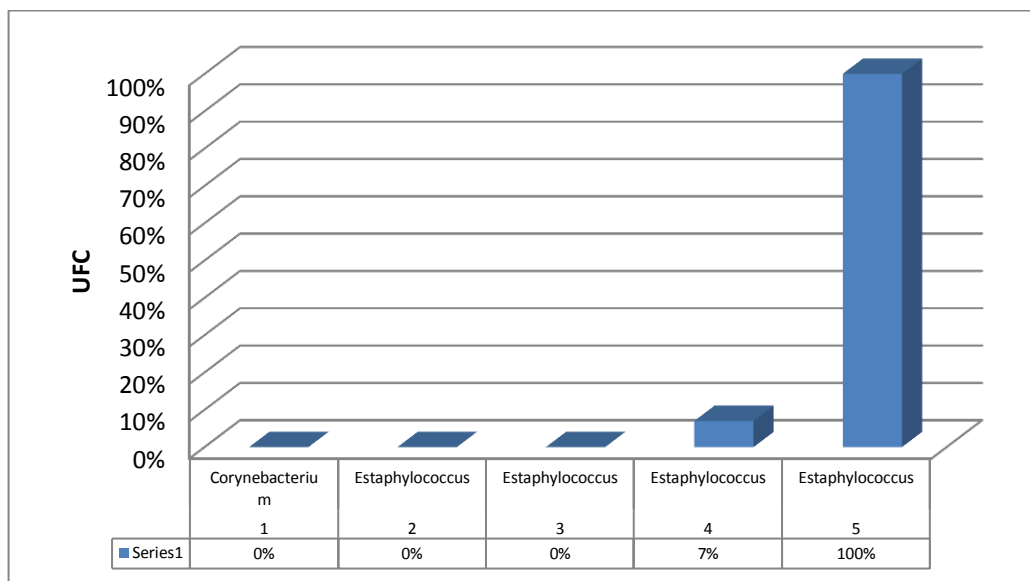
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°18 el Gráfico N° 28, se observó que en la UE 5 se alcanza una carga bacteriana de 100.000 UFC, el UE 4 obtiene una carga de 7.000 UFC mientras tanto que en los demás perros UE 1, UE 2, UE 3, UE 4 se consiguieron una carga bacteriana de 0 UFC .

GRÁFICO N° 29: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA 14 HORA REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

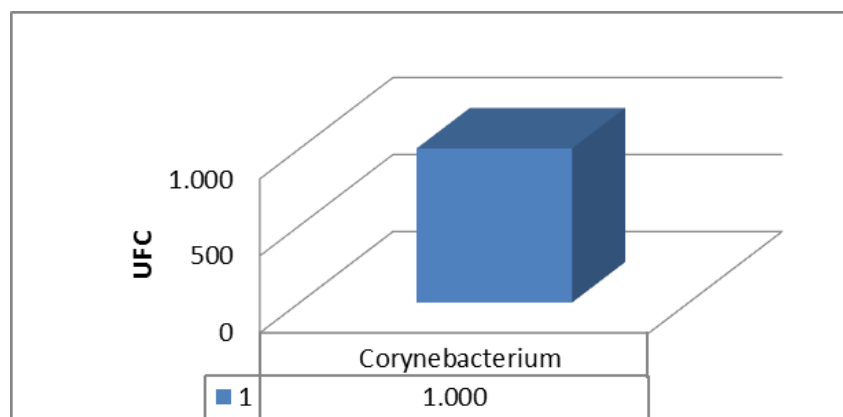
Según en el Gráfico N° 29, la carga bacteriana representada en porcentaje UE 5 es de 100%, el UE 4 reduce su carga en un 93%, mientras que en los perros UE 1, UE 2, UE 3, 0% presentaron un 0 % de carga bacteriana; es decir que aloe vera tiene efecto en la hora 14.

CUADRO N° 19 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 15 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

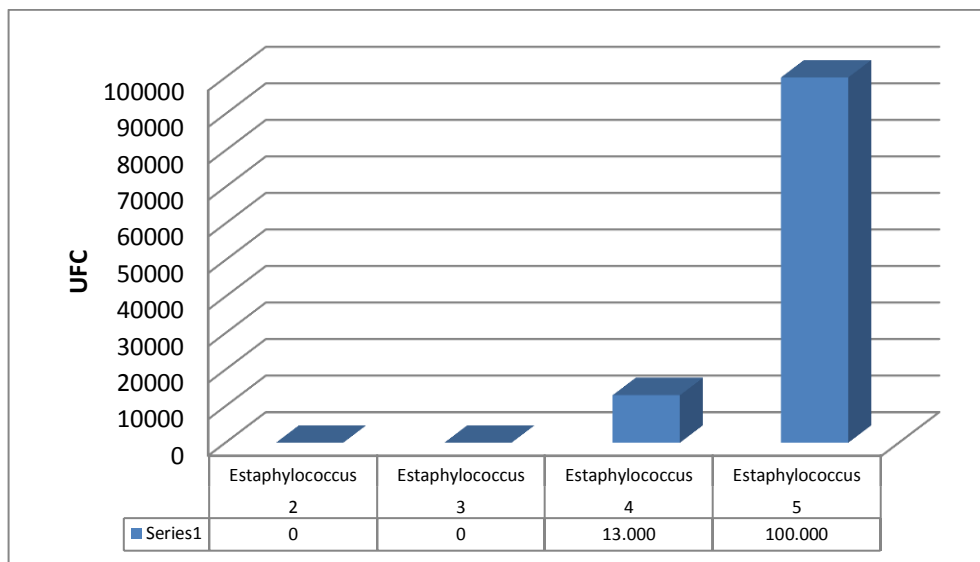
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	1.000
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	0
4	Estaphylococcus spp.	13.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÀFICO N° 30: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 15 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



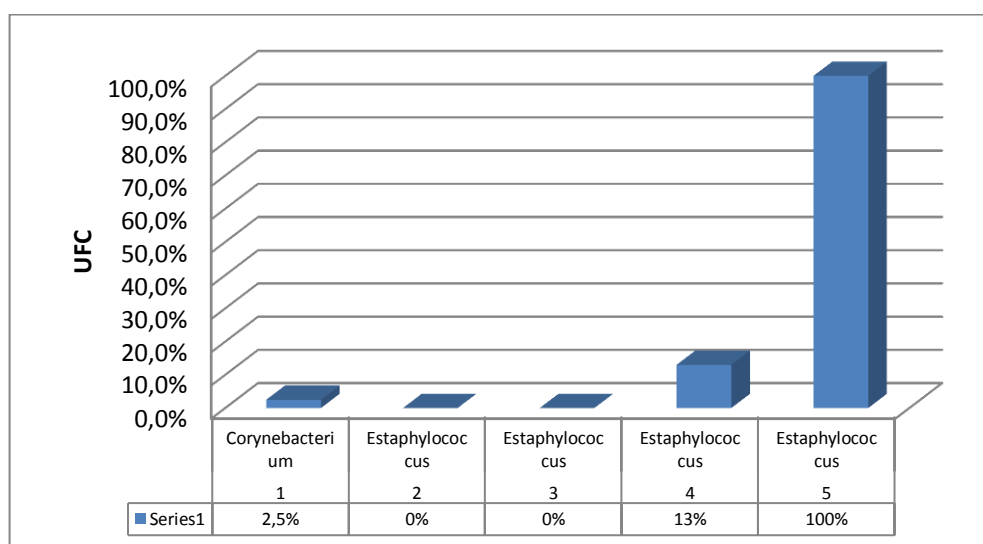
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Cuadro N°19 y el Gráfico N°30, se puede determinar que el UE 5 obtiene una carga de 100.000 UFC, siendo este el valor mayor, el UE 4 obtiene en cavidad bucal 13.000, el UE 1 alcanza un valor de 1.000 UFC, UE 2, UE 3 consiguen una carga 0 UFC.

GRÁFICO N° 31: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 15 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATAACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

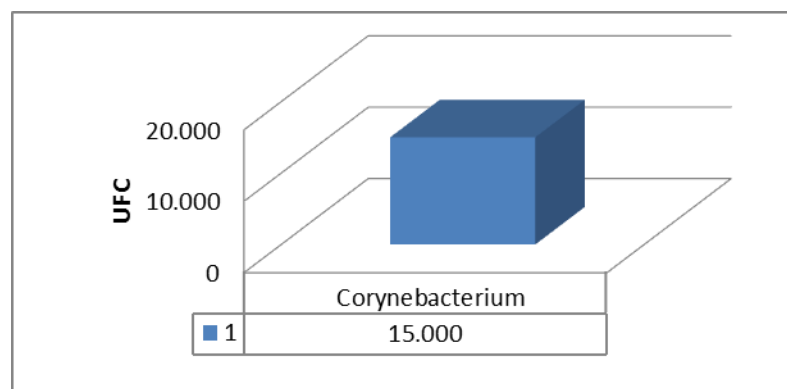
En cuanto al Gráfico N° 31, el porcentaje de la carga bacteriana en el UE 1 es del 100%, siendo este el valor más representativo, el UE 4 obtuvo 87%, el UE 1 presenta una disminución de carga de 97,5%, mientras que en los perros como UE 2, UE 3 presentaron un valor de 0%; esto determina que al tomar la muestra en la hora 18 la carga bacteriana disminuye en los dos perros.

CUADRO N° 20 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 16 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

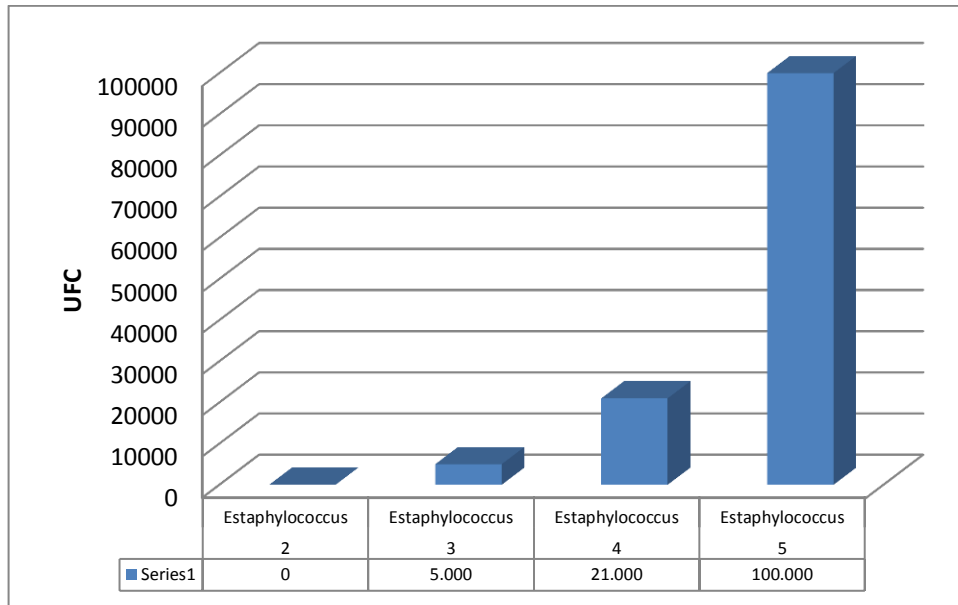
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	15.000
2	Estaphylococcus spp.	0
3	Estaphylococcus spp.	5.000
4	Estaphylococcus spp.	21.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 32: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 16 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



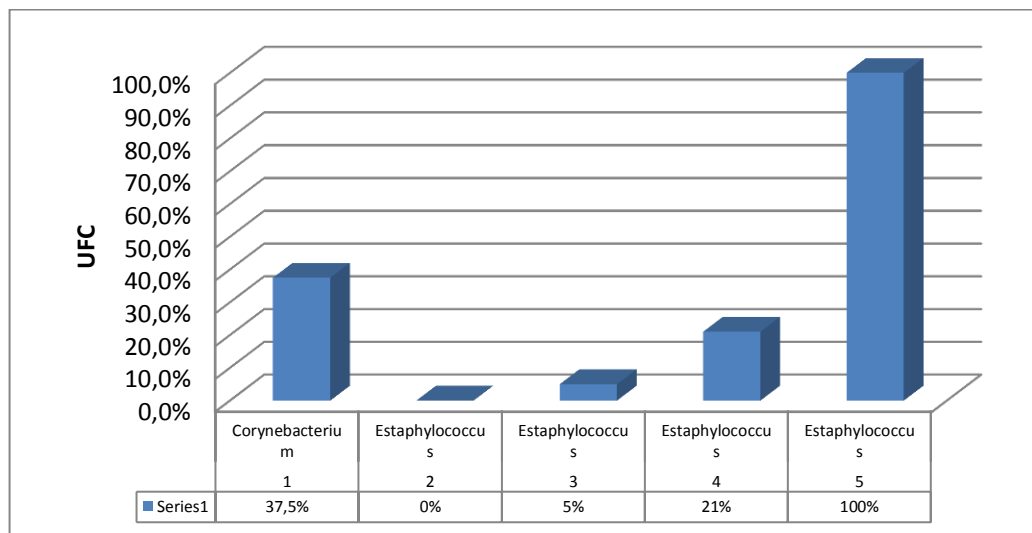
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Según el Cuadro N°20 y el Gráfico N° 32, se puede determinar que la carga bacteriana en UE 5 es de 100.000 UFC, el UE 4 presento un valor de 21.000 UFC, el UE1 de 15.000 UFC, en la UE 3 obtuvo 5.000 UFC, y en la UE 2 se obtuvo 0%.

GRÁFICO N° 33: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 16 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

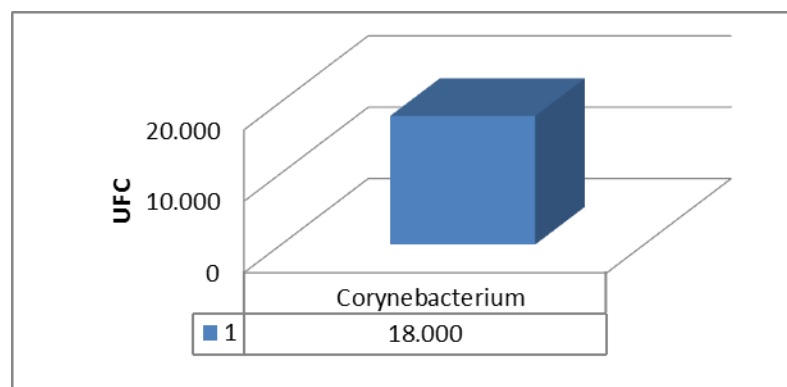
De acuerdo al Gráfico N° 33, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana UE 5 fue de 100.000 UFC, el UE 1 disminuye en 62,5%, el UE 4 reduce notablemente su carga 79% , el UE 3 disminuye su carga en un 95% y el UE 2 disminuye su carga obteniendo el 0%.

CUADRO N° 21 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 17 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

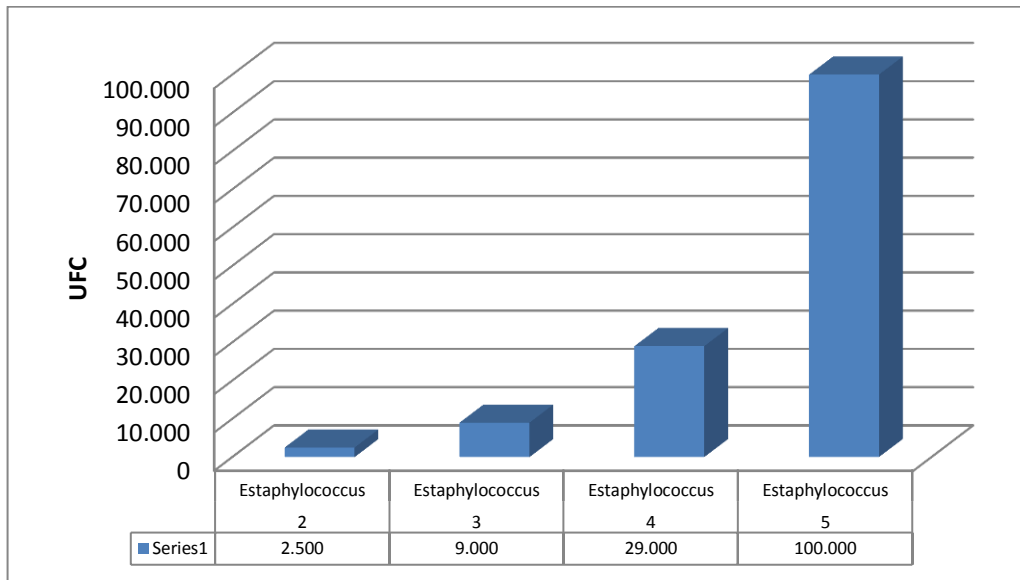
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	18.000
2	Estaphylococcus spp.	2.500
3	Estaphylococcus spp.	9.000
4	Estaphylococcus spp.	29.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 34: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 17 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



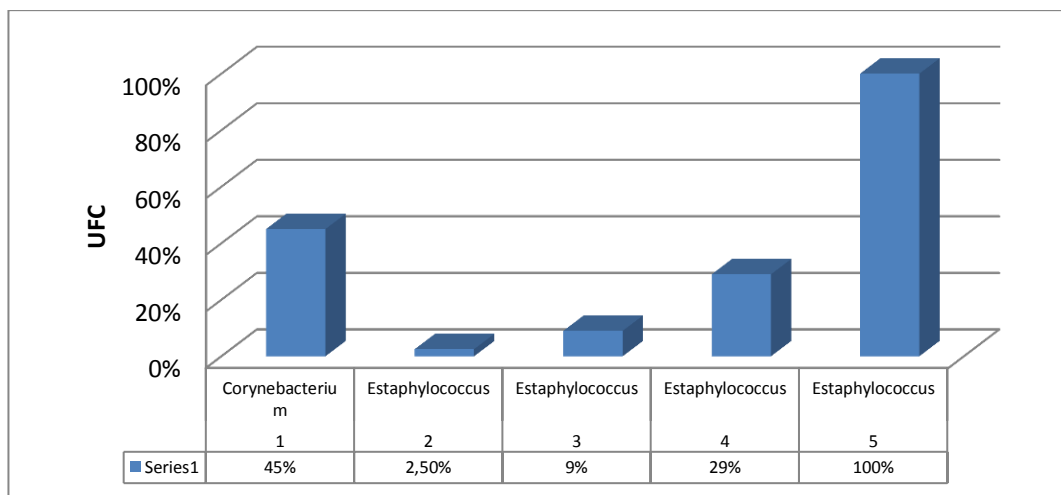
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En cuanto Cuadro N° 21 y el Gráfico N° 34, se puede determinar que la carga bacteriana en UE 5 es de 100.000 UFC, en la UE 4 presento 29.000 UFC, el UE 1 es de 18.0000 UFC, el UE 3 se obtuvo 9000 UFC, y el UE 2 obtuvo 2.500 UFC.

GRÁFICO N° 35: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 17 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

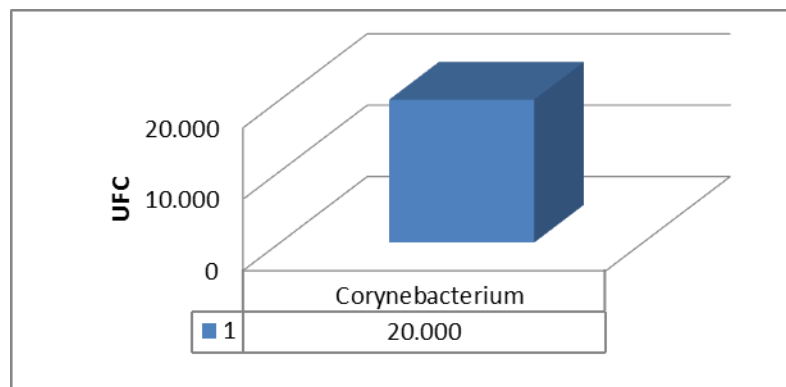
Según el Gráfico N° 35, se analizó que el porcentaje de la carga bacteriana UE 5 es de 100.000 UFC, el UE 1 disminuye en 55%, el UE 4 reduce notablemente su carga 71%, mientras que UE 3 disminuye su carga en un 91% y el UE 2 disminuye su carga obteniendo el 97,5%.

CUADRO N° 22 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 18 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

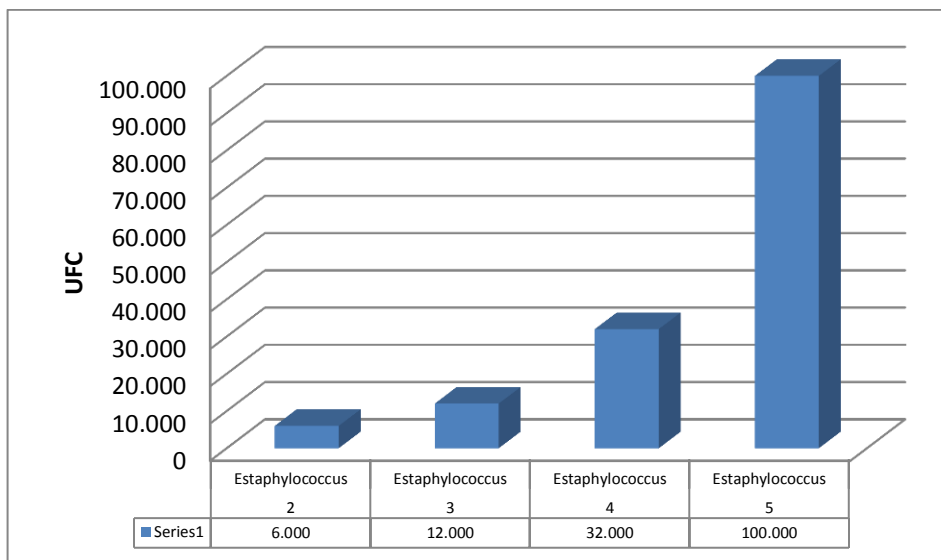
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	20.000
2	Estaphylococcus spp.	6.000
3	Estaphylococcus spp.	12.000
4	Estaphylococcus spp.	32000
5	Estaphylococcus spp.	100000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 36: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 18 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



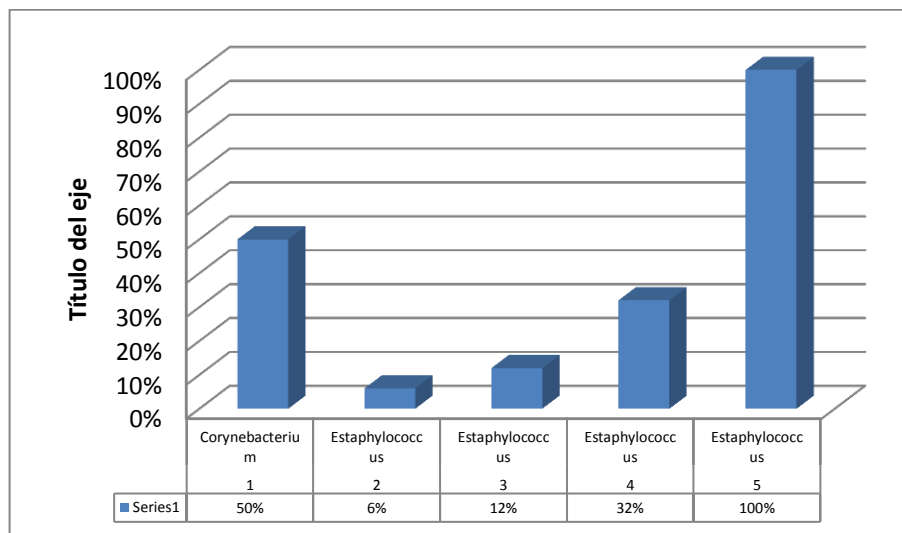
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En cuanto al Cuadro N°22 y el Gráfico N° 36, se determinó que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presentó 100.000 UFC, el UE 4 obtuvo un 32.000, mientras que UE 1 posee 20.000 UFC, el UE1 adquirió 20.000 UFC, en la UE 2 se obtuvo 6.000 UFC, se considera que el efecto de aloe vera comienza a perder su eficacia en la hora 18.

GRÁFICO N° 37: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 18 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

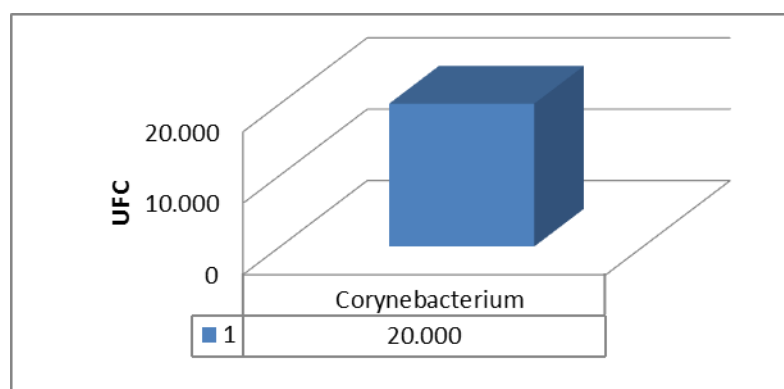
De acuerdo al Gráfico N° 37, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana UE 5 es de 100.000 UFC , el UE 1 disminuye en 68%, mientras que el UE 4 reduce notablemente su carga 68%, el UE 3 disminuye su carga en un 88% y UE 2 disminuye su carga obteniendo el 94 % UFC.

CUADRO N° 23 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA 19 HORA REPRESENTADA PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

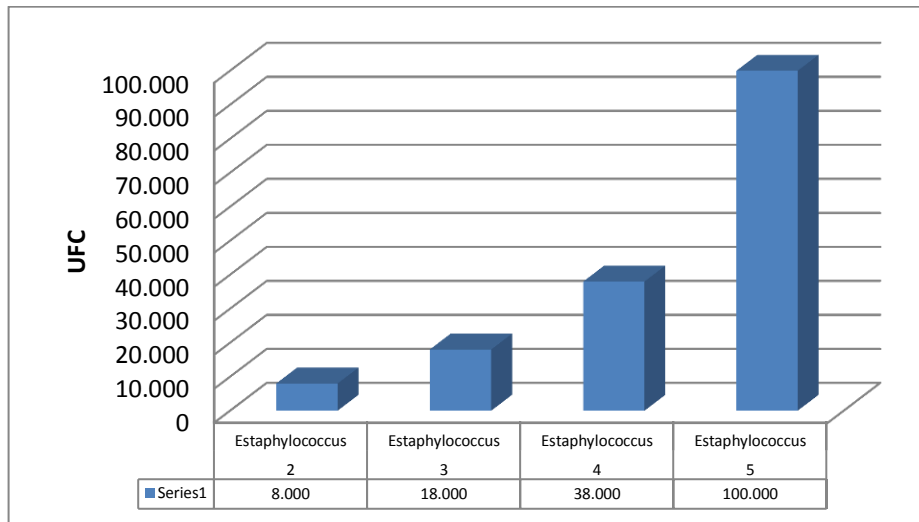
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	20.000
2	Estaphylococcus spp.	8.000
3	Estaphylococcus spp.	18.000
4	Estaphylococcus spp.	38.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 38 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 19 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



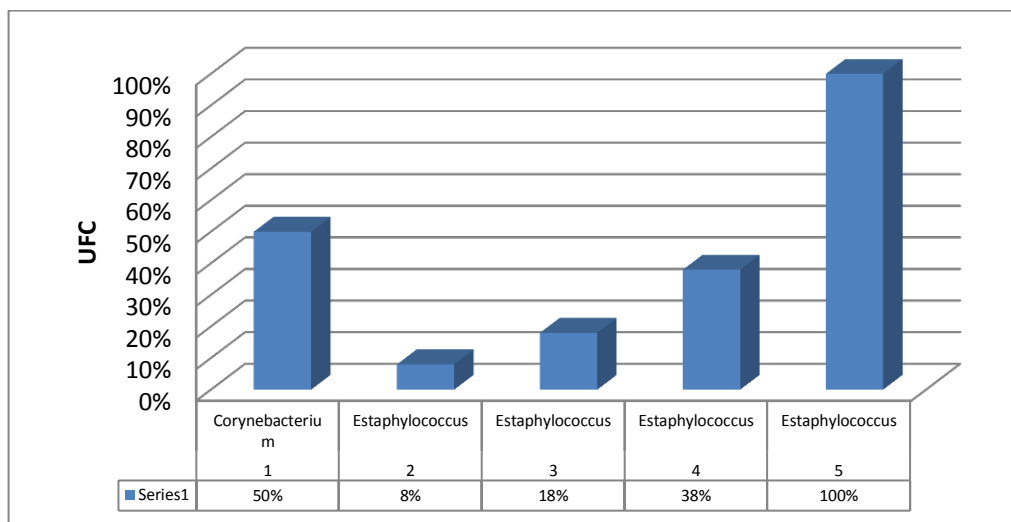
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N°23 y el Gráfico N° 38, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presento 100.000 UFC, mientras que UE 4 obtuvo 38.000 , el UE 1 adquirió 20.000 UFC ,así en la UE 3 adquirió un valor de 18.000 UFC, el UE 1 posee un valor de 20.000 UFC, el UE 2 obtiene 8.000 UFC; el efecto de aloe vera empieza a perder su eficacia en la hora 19.

GRÁFICO N° 39: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 19 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

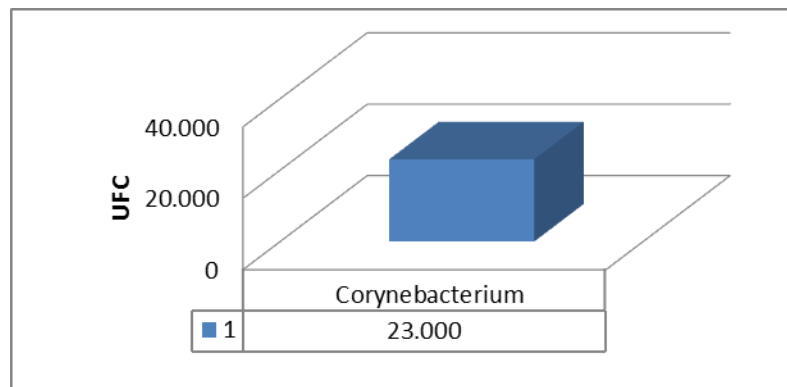
Según el Gráfico N°39, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 obtuvo un valor de 100%, en la UE 1 disminuye en 50%, el UE 4 reduce notablemente su carga del 62%, el UE 3 disminuye su carga en un 82% y UE 2 disminuye su carga obteniendo el 92 %.

CUADRO N° 24 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 20 REPRESENTADA PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

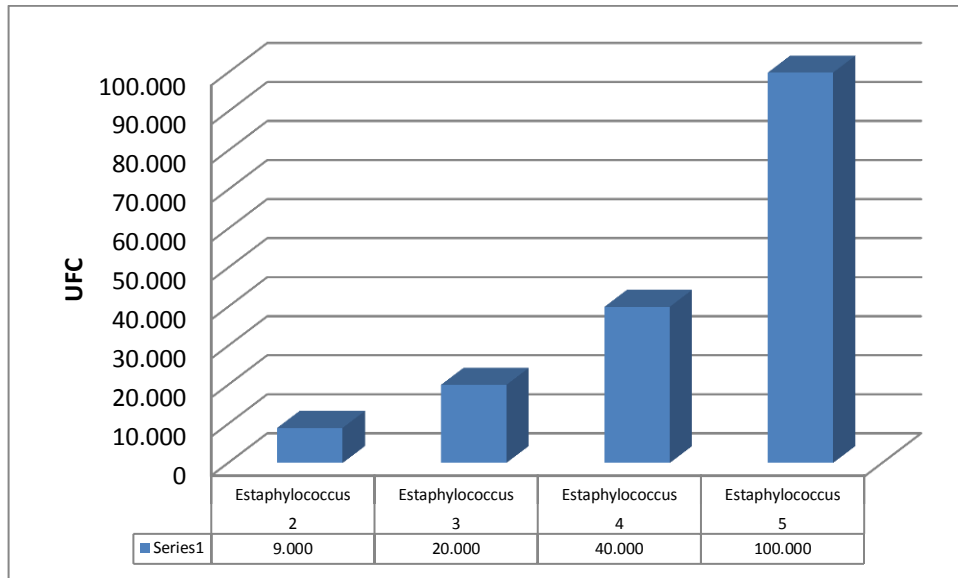
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	23.000
2	Estaphylococcus spp.	9.000
3	Estaphylococcus spp.	20.000
4	Estaphylococcus spp.	40.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 40: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 20 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.



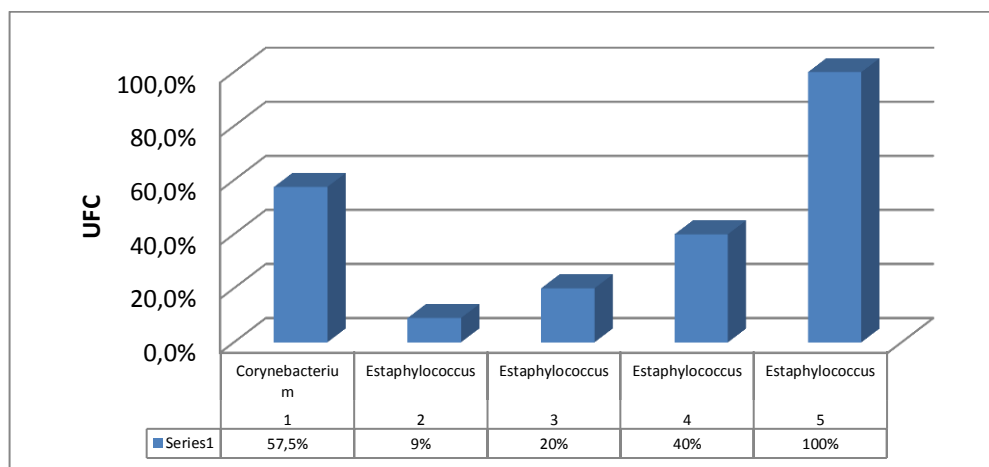
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

De acuerdo al Cuadro N° 24 y el Gráfico N° 40, se evidencio que el porcentaje de carga bacteriana UE 5 es de 100.000 UFC, el UE 4 presento 40.000, el UE 1 obtuvo un valor de 23.000 UFC, el UE 2 posee 18.000 UFC, el UE 3 presento 20.000 UFC; el UE 2 adquirió 9.000 UFC; es decir que el efecto de aloe vera empieza a disminuir su efecto a partir de la hora 20.

GRÁFICO N° 41: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 20 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

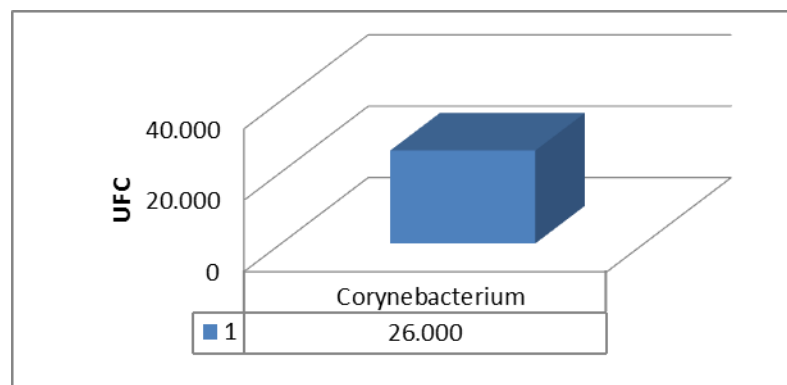
En cuanto al Gráfico N° 41, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presento un 100% , el UE 1 disminuye en 42,5%, mientras que UE 4 reduce notablemente su carga del 60%, el UE 3 disminuye su carga en un 80% y el UE 2 disminuye su carga obteniendo el 91 %.

CUADRO N° 25 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 21 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

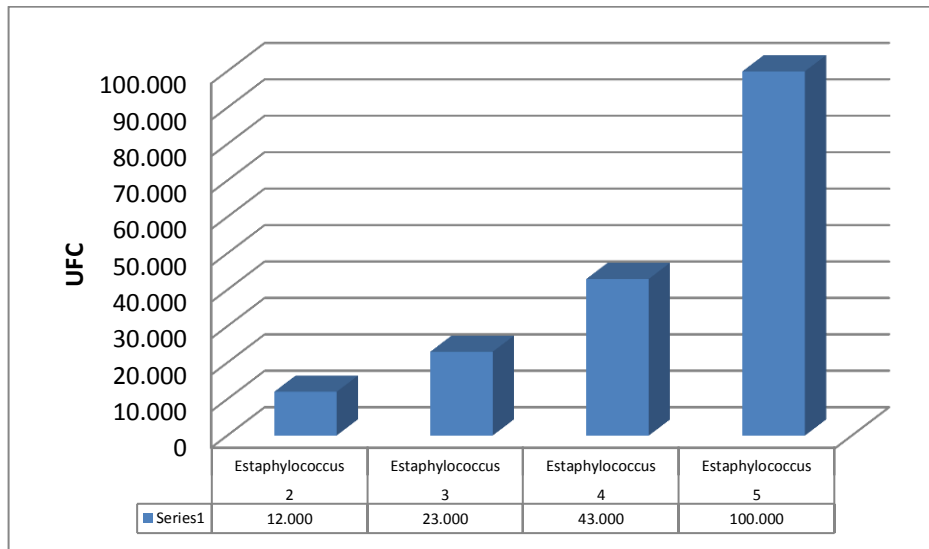
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	26.000
2	Estaphylococcus spp.	12.000
3	Estaphylococcus spp.	23.000
4	Estaphylococcus spp.	43.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 42: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 21 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



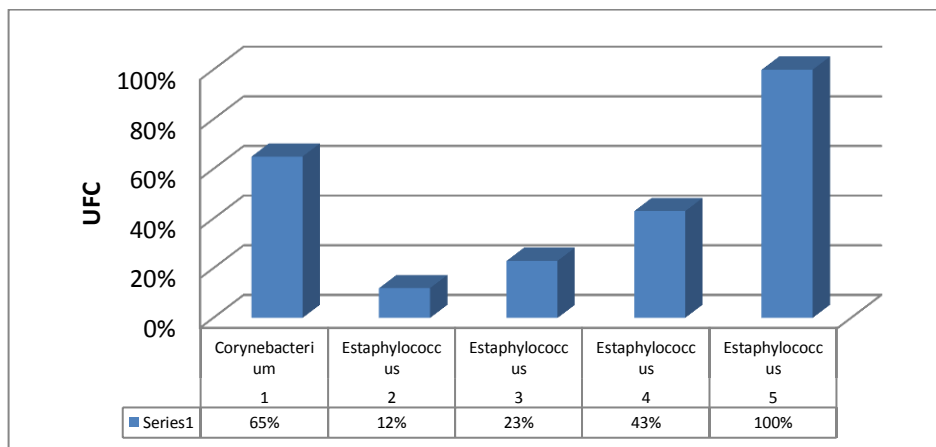
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Según el Cuadro N°25 y el Gráfico N° 42, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presento 100.000 UFC , el UE 4 adquirió 43.000 UFC , el UE 1 26.000 UFC, mientras que UE 3 obtuvo 23.000 UFC, y el UE 2 presento un valor de 12.000 UFC; así el efecto de aloe vera empieza a perder su eficacia en la hora 21 .

GRÁFICO N° 43: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 21 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

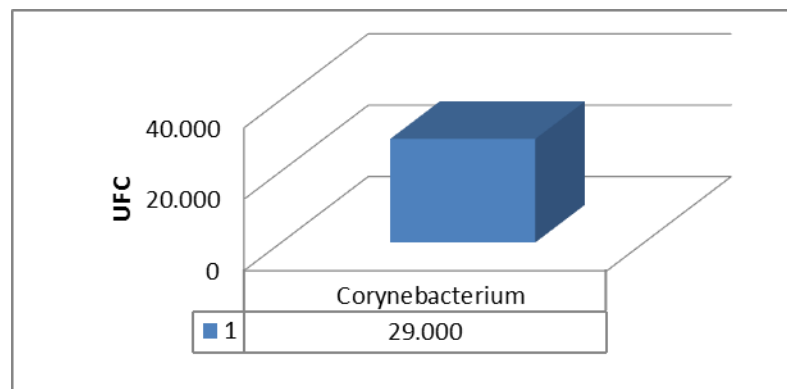
De acuerdo al Gráfico N° 43, se puede analizar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 obtuvo 100%, el UE 1 disminuye en 35%, el UE 4 reduce notablemente su carga del 57%, el UE 3 disminuye su carga en un 77% y el UE 2 disminuye su carga obteniendo el 88 %.

CUADRO N° 26 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 22 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA.

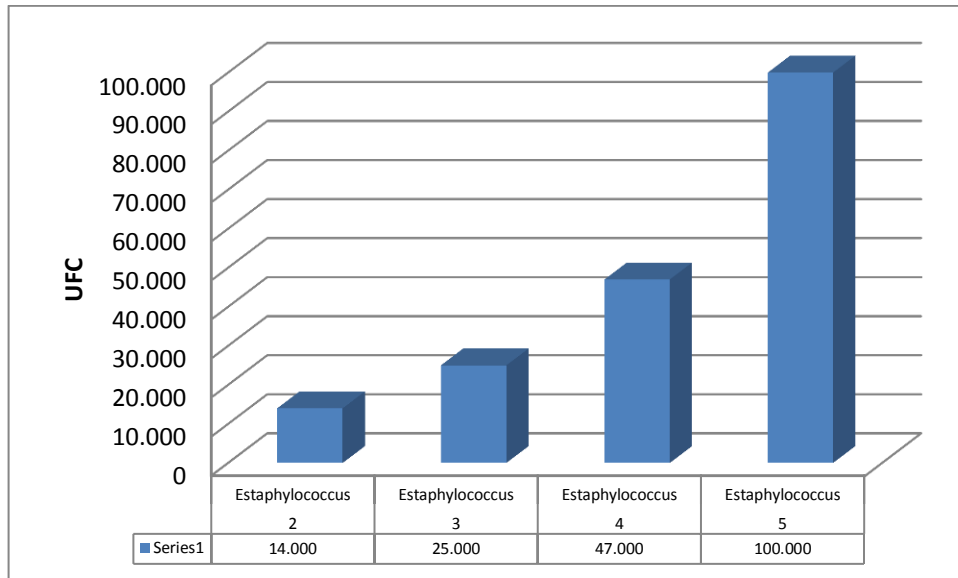
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	29.000
2	Estaphylococcus spp.	14.000
3	Estaphylococcus spp.	25.000
4	Estaphylococcus spp.	47.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 44: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 22 REPRESENTADA PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



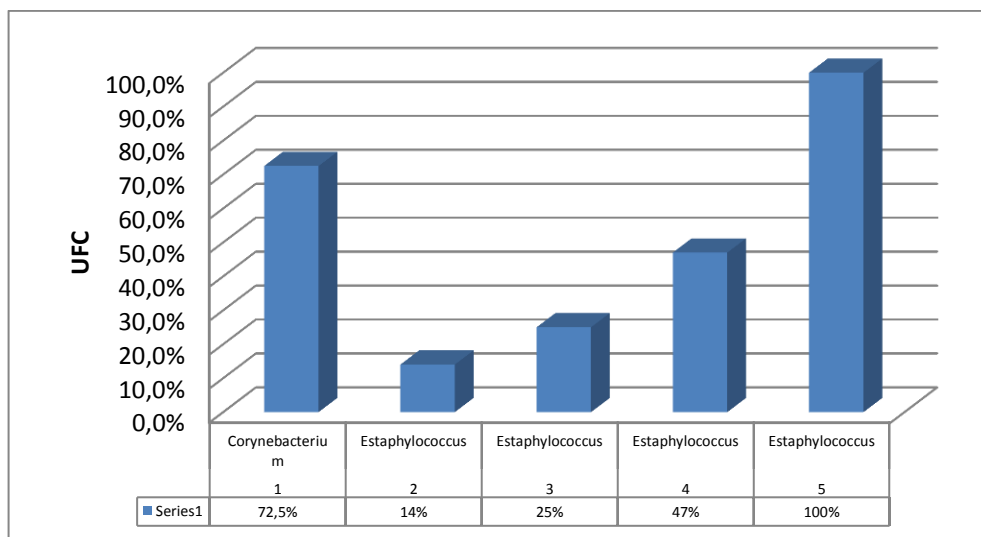
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En cuanto el Cuadro N° 26 y el Gráfico N° 44, se puede considerar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 es 100.000 UFC , el UE 4 obtuvo 47.000 , el UE 1 adquirió 29.000 UFC, el UE 3 presento 25.000 UFC, mientras que UE 2 obtuvo 14.000 UFC .

GRÁFICO N° 45: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 22 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

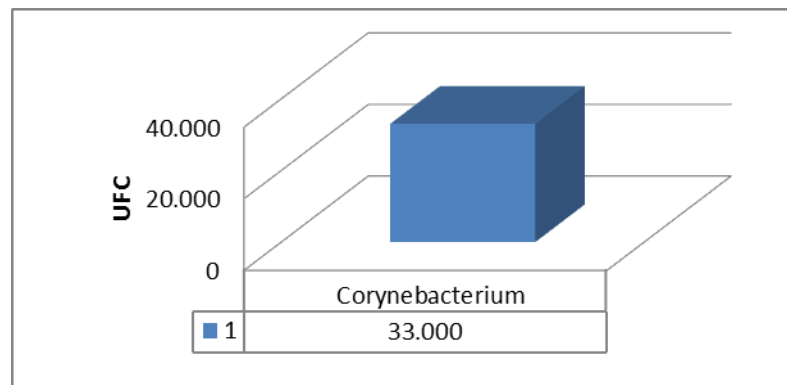
Según el Gráfico N° 45, se puede determinar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 es 100%, el UE 1 disminuye en un 27.5%, el UE 4 reduce notablemente su carga del 53%, UE 3 disminuye su carga en un 75% y el UE 2 disminuye su carga obteniendo el 86 %.

CUADRO N° 27 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 23 REPRESENTADA PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

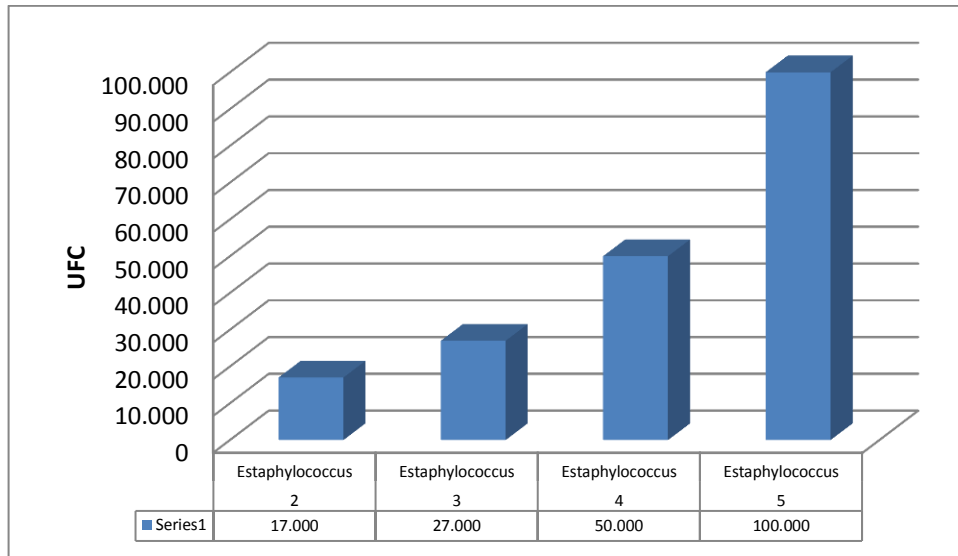
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	33.000
2	Estaphylococcus spp.	17.000
3	Estaphylococcus spp.	27.000
4	Estaphylococcus spp.	50.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 46: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 23 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



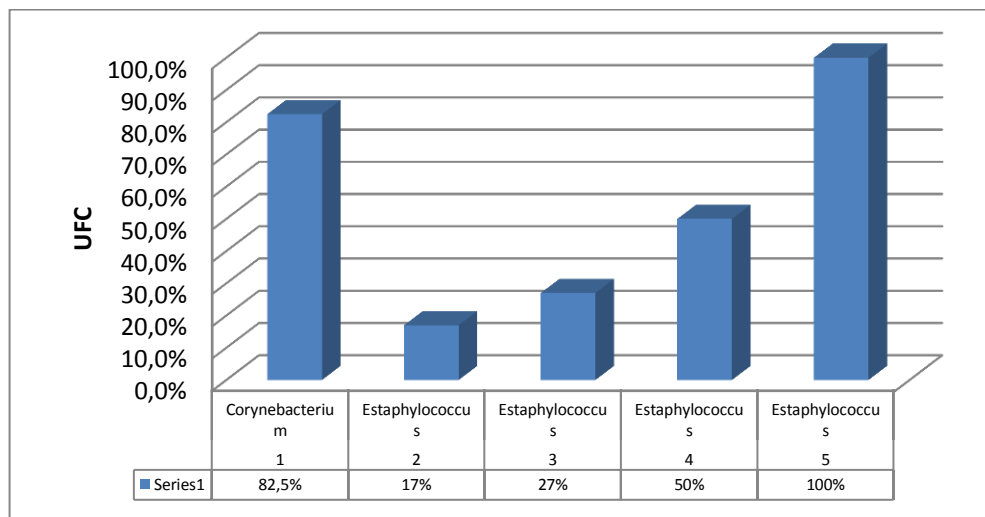
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En cuanto al Cuadro N°27y el Gráfico N° 46, se analizó que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 es 100.000 UFC, el UE 4 es de 50.000 UFC ,mientras que UE 1 adquirió 33.000 UFC, en la UE 3 presento 27.000 UFC, UE 2 obtuvo 17.000 UFC.

GRÁFICO N° 47: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA HORA 23 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

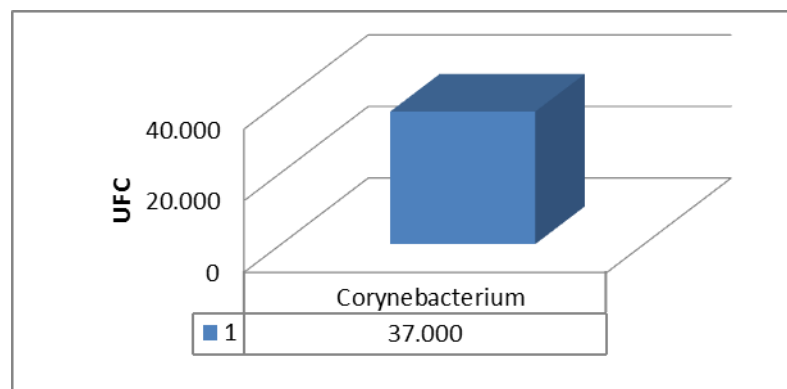
En cuanto al Gráfico N° 47, se puede determinar que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presento 100% , el UE 1 disminuye en 17,5%, el UE 4 reduce notablemente su carga del 50% , el UE 3 disminuye su carga en un 73% y UE 2 disminuye su carga obteniendo el 83 %.

CUADRO N° 28 CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 24 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA

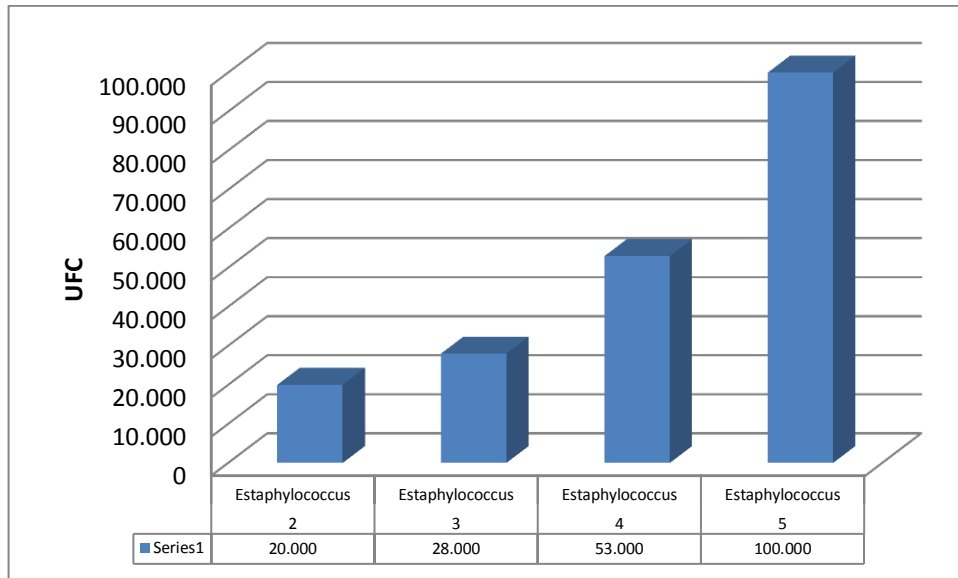
UNIDAD DE ESTUDIO	TIPO DE BACTERIA	UFC
1	Corynebacterium spp.	37.000
2	Estaphylococcus spp.	20.000
3	Estaphylococcus spp.	28.000
4	Estaphylococcus spp.	53.000
5	Estaphylococcus spp.	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 48: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 24 PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



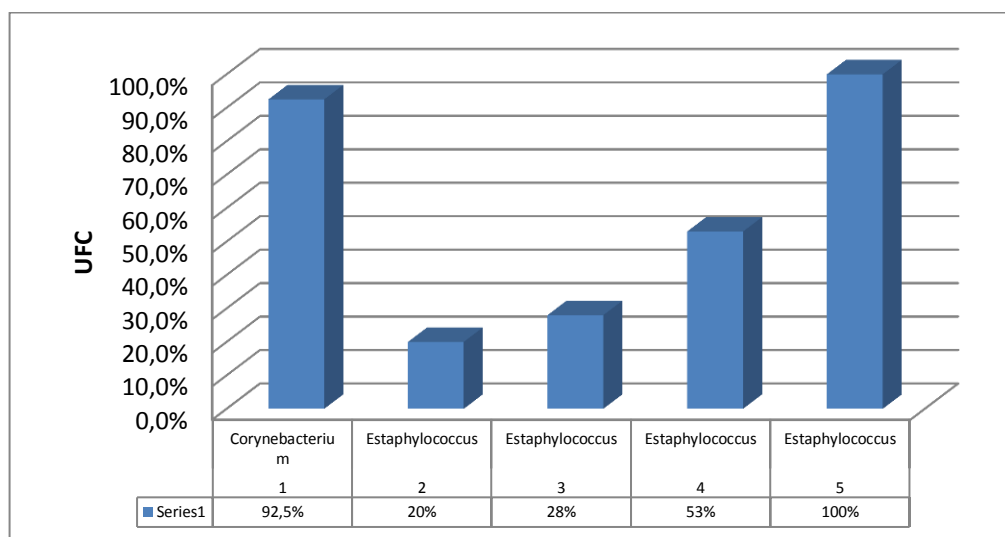
Fuente: HERRERA, Jenny, 2015



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

Según el Cuadro N°28 y el Gráfico N° 48, se determinó que la carga bacteriana del UE 5 es de 100.000 UFC, el UE 4 presento 53.000 UFC ,el UE 1 adquirió 37.000UFC, el UE 3 presento 28.000 UFC, y el UE 2 posee 20.000 UFC.

GRÁFICO N° 49: CANTIDAD DE CARGA BACTERIANA EN LA HORA 24 REPRESENTADA EN PORCENTAJE PARA EL ENSAYO EFECTO DEL ALOE VERA EN LA GINGIVITIS GRADO 1 (LEVE) EN PERROS DOMÉSTICOS EN LATACUNGA



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

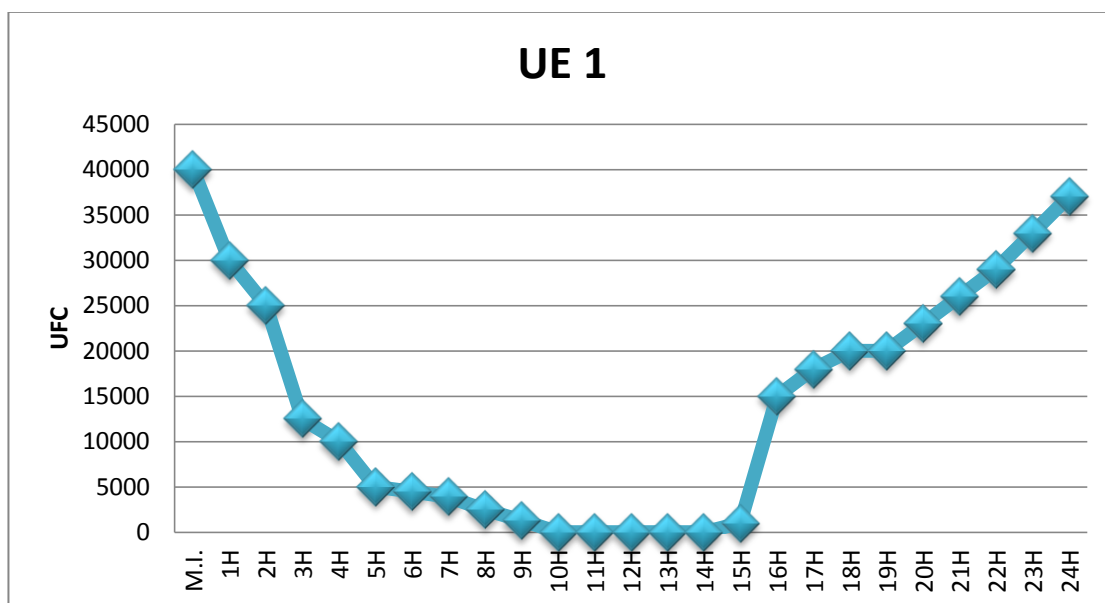
En cuanto al Gráfico N° 49, se estimó que el porcentaje de carga bacteriana del UE 5 presento un 100% , el UE 1 disminuye en 7.5%, el UE 4 reduce notablemente su carga del 47%, el UE 3 disminuye su carga en un 72% y UE 2 disminuye su carga obteniendo en un 80 %.

**CUADRO N ° 29 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS
OBTENIDAS DURANTE LAS 24H EN CADA CANINO**

MUESTRAS	UFC
M.I.	40.000
1H	30.000
2H	25.000
3H	12.500
4H	10.000
5H	5.000
6H	4.500
7H	3.900
8H	2.500
9H	1.300
10H	0
11H	0
12H	0
13H	0
14H	0
15H	1.000
16H	15.000
17H	18.000
18H	20.000
19H	20.000
20H	23.000
21H	26.000
22H	29.000
23H	33.000
24H	37.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 50 UFC DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

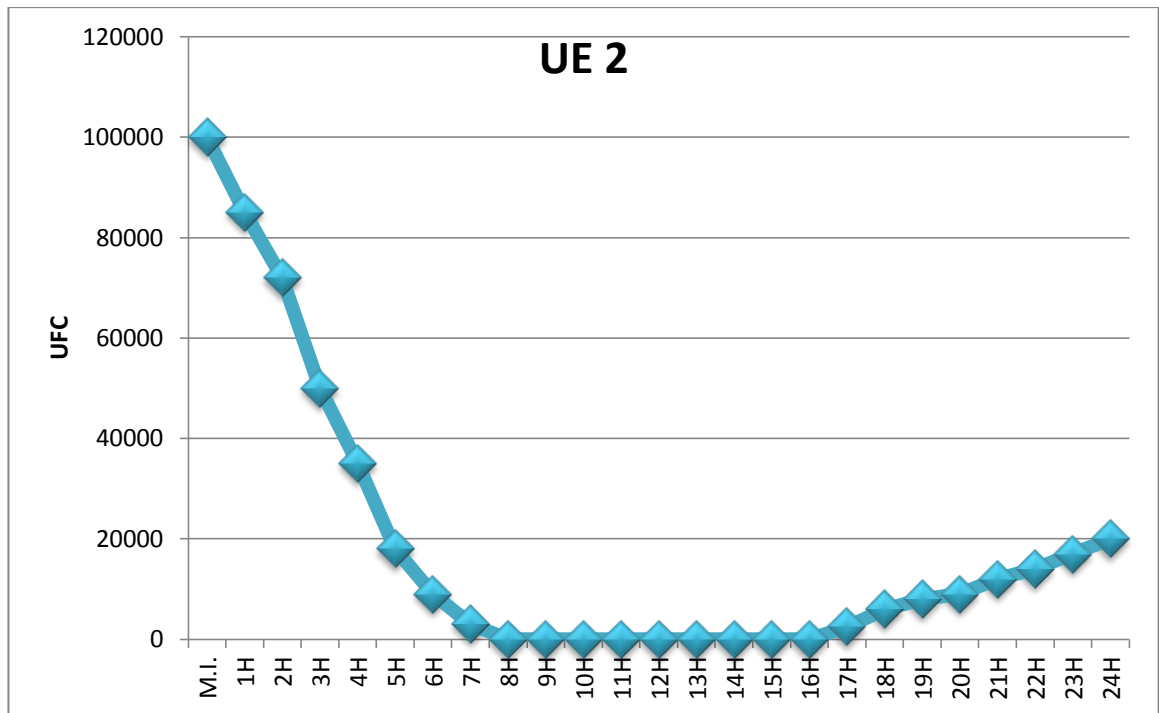
En el Gráfico N° 50, se determinó que en la UE 1 al tomar la muestra inicial esta tiene 40.000 UFC. Post aplicación de la pulpa de aloe y al tomar y evaluar la primera muestra, se establece que existe una disminución de la carga bacteriana hasta 30.000 UFC, siendo esta progresiva; desde la hora 10 hasta la hora 14 existe el efecto mayor del aloe vera, asumiendo una duración de 5 horas para poder contrarrestar la gingivitis grado 1 leve en perros domésticos, se considera que a partir de esta hora y en adelante, el efecto del aloe vera pierde sus propiedades, su acción y el efecto en la cavidad bucal disminuye; por lo tanto las bacterias empiezan a multiplicarse.

**CUADRO N ° 30 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS
OBTENIDAS DURANTE LAS 24H EN CADA CANINO**

MUESTRAS	UFC
M.I.	100.000
1H	85.000
2H	72.000
3H	50.000
4H	35.000
5H	18.000
6H	9.000
7H	3.000
8H	0
9H	0
10H	0
11H	0
12H	0
13H	0
14H	0
15H	0
16H	0
17H	2.500
18H	6.000
19H	8.000
20H	9.000
21H	12.000
22H	14.000
23H	17.000
24H	20.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 51 UFC DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

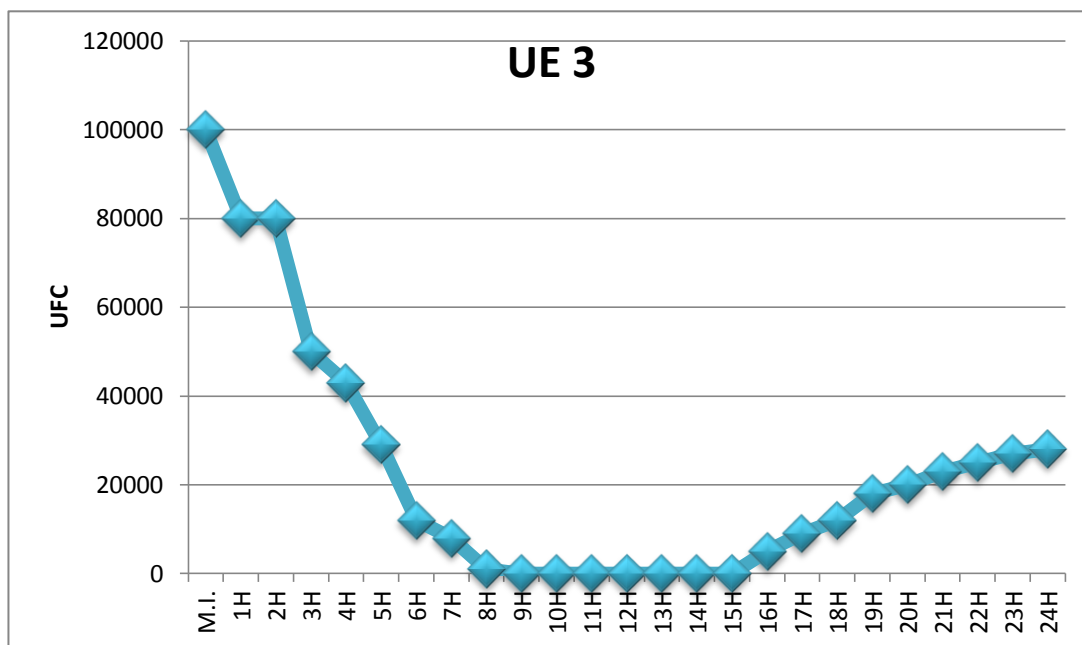
En el Gráfico N° 51, se estableció que al tomar la muestra inicial se obtuvo 100.000 UFC, a partir de la primera hora existe una disminución de la carga bacteriana de manera progresiva. Es así, que a partir de las 8 horas hasta las 16 horas el efecto del aloe vera es constante, con un rango de 9 horas de eficacia antimicrobiana en la cavidad bucal; luego el efecto del aloe vera pierde sus propiedades, su acción y el efecto en la cavidad bucal disminuye; por lo tanto las bacterias empiezan a multiplicarse.

**CUADRO N°31 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS
OBTENIDAS DURANTE LAS 24H EN CADA CANINO**

MUESTRAS	UFC
M.I.	100.000
1H	80.000
2H	80.000
3H	50.000
4H	43.000
5H	29.000
6H	12.000
7H	8.000
8H	1.000
9H	0
10H	0
11H	0
12H	0
13H	0
14H	0
15H	0
16H	5.000
17H	9.000
18H	12.000
19H	18.000
20H	20.000
21H	23.000
22H	25.000
23H	27.000
24H	28.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 52 UFC DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

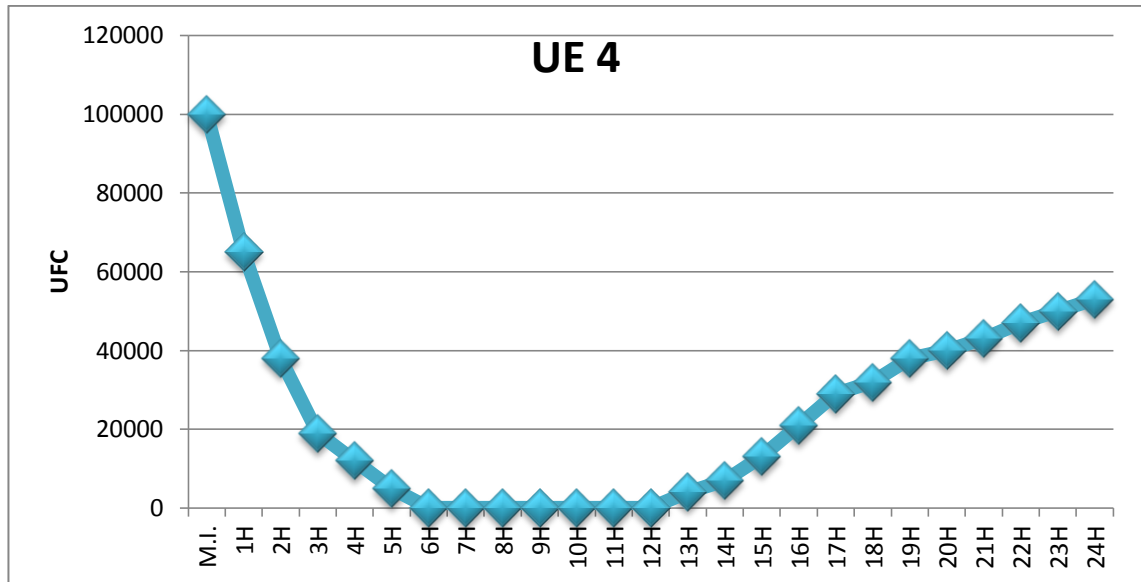
En el Gráfico N° 52, al tomar la muestra inicial se obtuvo una carga bacteriana 100.000 UFC. Post aplicación de la pulpa de aloe y al tomar y evaluar en la segunda muestra a partir de la primera hora, existe una reducción progresiva de la carga microbiana desde la hora 8 hasta la hora 15, esta acción se mantiene constante por 7 horas manteniendo la carga microbiana en 0 UFC; es decir que a partir de la hora 16 y en adelante se reduce la acción antimicrobiana, el efecto del aloe vera pierde sus propiedades, su acción y el efecto en la cavidad bucal disminuye; por lo tanto las bacterias empiezan a multiplicarse.

**CUADRO N°32 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS
OBTENIDAS DURANTE LAS 24 H EN CADA CANINO**

MUESTRA	UFC
M.I.	100.000
1H	65.000
2H	38.000
3H	19.000
4H	12.000
5H	5.000
6H	0
7H	0
8H	0
9H	0
10H	0
11H	0
12H	0
13H	4.000
14H	7.000
15H	13.000
16H	21.000
17H	29.000
18H	32.000
19H	38.000
20H	40.000
21H	43.000
22H	47.000
23H	50.000
24H	53.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

GRÁFICO N° 53 UFC DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

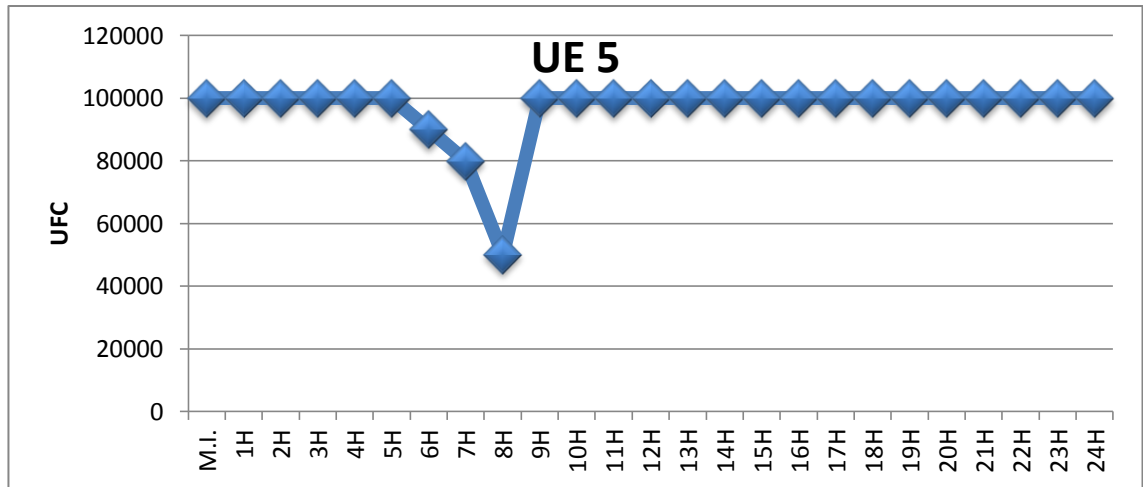
En el Gráfico N° 53, esta demuestra la acción del aloe vera que tuvo un efecto más rápido en comparación de las demás muestras, ya que a la hora 6 se reduce considerablemente a 0 UFC de la carga microbiana, esta acción se mantiene casi por 7 horas, a partir de la hora 6 hasta la hora 13. Posterior a esta hora y en adelante se reduce la acción antimicrobiana, el efecto del aloe vera pierde sus propiedades, su acción y el efecto en la cavidad bucal disminuye; por lo tanto las bacterias empiezan a multiplicarse, obteniéndose a la hora 24 un valor de 53.000 UFC.

**CUADRO N°33 UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS
OBTENIDAS DURANTE LAS 24H EN CADA CANINO**

MUESTRAS	UFC
M.I.	100.000
1H	100.000
2H	100.000
3H	100.000
4H	100.000
5H	100.000
6H	90.000
7H	80.000
8H	50.000
9H	100.000
10H	100.000
11H	100.000
12H	100.000
13H	100.000
14H	100.000
15H	100.000
16H	100.000
17H	100.000
18H	100.000
19H	100.000
20H	100.000
21H	100.000
22H	100.000
23H	100.000
24H	100.000

Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

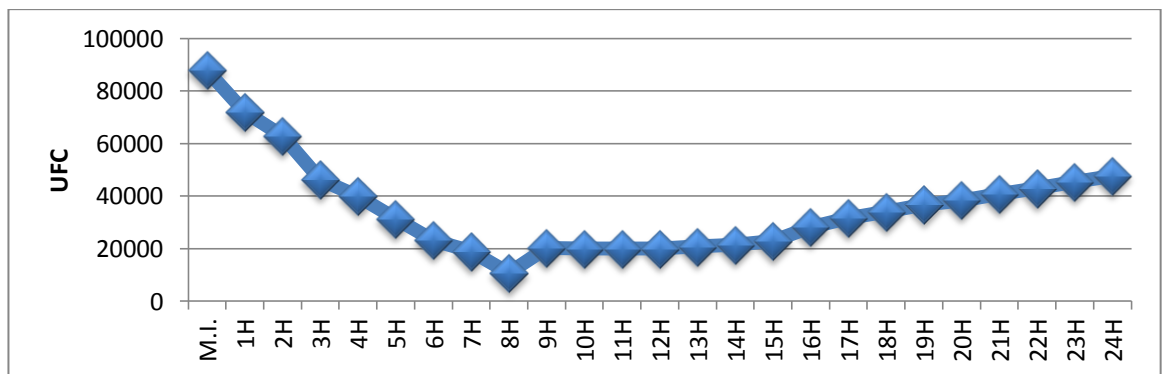
GRÁFICO N° 54 UFC DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Gráfico N° 54, en el UE 5 la acción antimicrobiana del aloe vera fue baja ya que hasta la hora 5 se mantiene con 100.000 UFC, a partir de la hora 6 se obtuvo 90.000 UFC, en la hora 7 se obtuvo 80.000 UFC, a la hora 8 presentó 50.000 UFC, existe una disminución de la carga bacteriana desde la hora 9 en adelante hasta la hora 8, y a partir de la hora 9 la carga bacteriana aumenta, presentando 100.000 UFC. Se considera que las bacterias pudieron generar resistencia y el efecto del aloe vera no fue determinante.

GRÁFICO N° 55 UFC PROMEDIO DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS DURANTE LAS 24 HORAS EN LOS 5 CANINOS



Fuente: HERRERA, Jenny, 2015

En el Gráfico N° 55, la carga bacteriana en promedio de las muestras analizadas que inicialmente se obtienen son de alrededor de 88.000 UFC, con bacterias como *Corynebacterium*, *Estaphylococcus*, con la acción del aloe vera estas cantidades se reduce significativamente (numéricamente) hasta la hora 8, se obtuvo una reducción de 10.700 UFC, es decir que hasta este tiempo actúa el aloe vera con acción antimicrobiana, a partir de la hora 9 aumenta la carga bacteriana, indicando que la acción del aloe vera empieza a reducir progresivamente hasta la hora 24.

DISCUSIÓN

En la revisión se han señalado reportes de investigaciones acerca del uso del aloe vera como enjuague bucal, para la disminución de la placa bacteriana e inflamación gingival; por lo tanto en las conclusiones del estudio se verifican la acción del aloe vera en la disminución de la placa bacteriana, inflamación gingival leve grado I. Así Fujita, 1976, Rbson, 1982 y Hirata, 1997 comprobaron que el aloe vera reduce las inflamaciones de la boca, garganta y encía. El gel aloe vera tiene acción cicatrizante y regeneradora celular, antiinflamatoria, inmunomoduladora, bactericida y antiviral. (Cárdenas, 2006). También facilita la curación de llagas y ulceraciones bucales o lesiones inflamatorias irritativas de la mucosa gastrointestinal. (Ferrer, 2006). Otros efectos son la reducción de la IL-10 (interleukina 10) en las pieles foto dañadas. (Ferraro, 2009). Aumenta el contenido de colágeno de la herida (Paredes, 2006). Favorece la angiogénesis y reepitelización, los salicilatos que desbridan el tejido necrótico, la glucosa y manosa-6-fosfato por su efecto antiinflamatorio y antibacteriano. (Alarcon, 2013)

Por lo tanto la bradiquinasa (enzima convertidora de Angiotensina I) identificada en el gel de aloe vera, rompe los aminoácidos C- terminales de la bradiquinina, la angiotensina I y otros péptidos endógenos. Por acción de la bradiquinasa se inactiva la bradiquinina y se produce la angiotensina II. La bradiquinasa por su acción enzimática reduce el dolor y disminuye la dilatación de los vasos sanguíneos, esta determina acción antiinflamatoria que explica la disminución de la inflamación gingival diagnosticada y tratada en la presente investigación.

Posiblemente el Acemanano un polisacárido, se ha identificado como inductor de interleukina 1 y prostaglandina E2. El Acemanano induce la proliferación de células fibroblásticas, aumentando la proporción de la actividad metabólica y replicación celular, determinantes en la curación. Adicionalmente el acemanano incrementa la actividad fagocítica de monocitos, linfocitos, y aumentando la cantidad de anticuerpos IgM e IgG a antígenos víricos, disminuyendo su aparición. Estos posiblemente aumenten los linfocitos T4 y ayuden a disminuir las infecciones y la curación de las heridas de las mucosas.

En tal sentido se explicaría la disminución de la inflamación gingival leve grado I en el grupo experimental. Así, la inflamación y cantidades de UFC o placa bacteriana están muy relacionadas respecto a las propiedades antiinflamatorias del áloe vera, y su función en la reducción de las UFC asociado a su efecto antimicrobiano.

3.2 COSTOS DEL ALOE VERA

Se determinó tomando en cuenta que 1ml se utilizó en los 5 animales en estudio, la planta cuesta 0,50 centavos de dólar, multiplicado por una hoja de aloe y dividido para 7 hojas que posee una planta de aloe vera; se obtuvo un costo de 0,07 centavos de dólar que equivale la hoja de aloe vera, esto dividido para 25 ml del aloe que contiene toda la hoja se obtuvo un valor de 0,003 centavos de dólar, que equivale el ml de gel o pulpa de aloe vera; a diferencia del costo de un dendrítico de aloe vera que tiene un valor de USD 6,45 y dividido para 75 ml que tiene el dendrítico se obtiene un costo de 0.09 centavos de dólar el ml del dendrítico de aloe vera.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos y en función a los objetivos planteados, se concluye lo siguiente:

- Los resultados obtenidos nos permiten concluir que en el grupo experimental, tras la aplicación del aloe vera, se produjo una disminución progresiva significativa de la gingivitis grado 1 (leve) en perros domésticos en un periodo de evaluación de 24 horas.
- Al inicio y al final de la investigación en los grupos experimentales se determinó la presencia de *Corynebacterium spp.* y *Staphylococcus spp.*
- Se estableció que el efecto del aloe vera en la gingivitis grado 1 (leve) se produce a partir de la primera hora post aplicación, determinando disminución progresiva significativa de las UFC hasta la hora 8, en la que su efecto antibacteriano es constante hasta la hora 15; considerando que su efecto antibacteriano posterior empieza a disminuir progresivamente y las UFC aumentan considerablemente sobre la hora 24.
- El análisis de los costos determinó que la utilización de la pulpa del aloe vera es más económica (0.003 USD), versus el valor de un dendrítico a base de aloe vera (0.09 USD) como tratamiento en la Gingivitis Grado 1 (Leve).

RECOMENDACIONES

- Continuar el uso de la pulpa de aloe vera de manera controlada y evaluando en otros grupos de la población canina, fomentando la producción y consumo de este; además de estudiar el efecto en otras patologías bucales.
- Realizar la aplicación del aloe vera cada seis horas y posiblemente por un tiempo no inferior a siete días.
- Al utilizar un producto natural de costo muy reducido como el gel de aloe vera, se podría reemplazar los productos de origen farmacéutico.
- Se recomienda que los propietarios brinden a sus mascotas una adecuada alimentación, está a base de alimento peletizado (de consistencia seca y dura), porque se fracciona de manera que arrastra el sarro consigo y mantiene las piezas dentales más limpias.
- Evitar alimentar a sus mascotas con alimentos caseros, ya que las dietas blandas aumentan la placa bacteriana y mantiene las fuerzas periodontales activas, permitiendo una mayor abrasión dentaria de la placa dental y favoreciendo el desarrollo de la enfermedad periodontal.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Libros

Alarcon Gallequillos, M., & Fernandez Da Silva, R. 2013. Aplicación terapéutica del Aloe vera L. en Odontología. 2013.

Bankova,V.S.; PopovV,S.S.; Marenkov,W.L. 2011. High performace liquid chromatographic analysis of flavonoids from propolis. Journal of Chromatography. U.S. : Taylor y Francis Group, 2011.

Bisquera, Rodrigo. 2004. Metodología de la investigación educativa. Madrid : s.n., 2004.

Carloni, Gloria. 2007. Microbiología Veterinaria, las bacterias anaerobias. Argentina : s.n., 2007.

Carrington, Paúl. 1984. Antecedentes científicos del aloe vera. Argentina : s.n., 1984.

Casanovas, Vila R., & Guinea López. 2001 Gel de aloe.. 245-256., 2001.

Dehin, Robert. 2007. Poder curativo del aloe vera. Espana : s.n., 2007.

Domínguez, Luis. 2012. El gel de Aloe vera: estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria. México , 2012.

Egelberg, Julian. 2007. Local effect of diet on plaque formation and development of gingivitis in dogs. 2007.

Estupiñan, Carlos. 2012. Estudio comparativo del contenido de acido ascorbico del mucilago de aloe vera (aloe), entre diferentes cultivos del. Colombia : s.n., 2012.

Fernandez, Rodrigo. 2012. El gel de aloe vera: estructura, composicion quimica, procesamiento, actividad biologica e importancia en la industria farmaceutica y alimentaria. revista mexicana de ingenieria quimica. 2012.

Ferrándiz, Sagrera. 2006. Medicina natural. Bogotá : Iatros, 2006.

Ferraro, Gustavo. 2009. REVISIÓN DE LA ALOE VERA (Barbadensis Miller). 2009.

Ferrer, Lourdes. 2006. Aloe vera. Barcelona : Tercera Edición, 2006.

Fonseca, Andres. 2009. Análisis microbiológico de l enfermedad Periodonta bacteriana en perros. Brazil : s.n., 2009.

Gioso, Marco. 2001. Mandible and mandibular first molar tooth measurements in dogs; relationship of radiographic height to body weight. 2001.

Gómez, Marcelo. 2012. Histologa, embriologa e ingeniera tisular bucodenta. s.l. : Ed. Médica Panamericana, 2012.

Gomez Moreno, ; Salvatierra Aguila, r Antonio; Guardia, Javier; Guirado Calvo, Jose Luis. 2011. Inflamacion Gingival y Biofilm. DentaId. 2011.

Gorrel, Cecilia. 2010. Odontología de pequeños animales. Madrid : Elsevier España, 2010.

Hernandez, Oscar. 2008. Metodología de la Investigación. Argentina : s.n., 2008.

Martins, Feliberto. 2010. Metodologia de la Investigación. 2010.

Mercado, Ario. 2007. Manual de tecnicas de investigacion para estudiantes de ciencias sociales y humanidades. Mexico : Septima Edicion, 2007.

Lindhe, Jazmin. 2009 Clinica e implantologia odontologica / Clinical Periodontology and Implant Dentistry.. Buenos Aires: : Editorial Medica Panoamericana, 2009, Vols. Volumen 1, 5a edición.

Penman. David 2013. Manual de Odontología en Pequeños Animales. España, 2013.

Trujillo, V. 2012. Eficacion de la terapia con gel de preparacion casera de aloe vera en los pacientes con periodontitis cronica. Loja : Ed 2 ed. Intermédica., 2012.

Vega, Antonio. 2005. El aloe vera (aloe barbadensis miller) como componente de alimentos funcionales.

Prosopio, David. 1999. Efecto del aloe vera en la cicatrización de lesiones . 2, Lima-Peru : Universida Cientifica del sur, 1999, Vol. 8. 1997-700x.

Ferraro, Gustavo. 2009. Revisión de la aloe vera (Barbadensis Miller). 2009.

Forbes , Betty A. 2009. Diagnostico Microbiologico. Madrid : Ed. Médica Panamericana, 2009.

Gómez de Ferraris, M. E., Ferraris, & Campos Muñoz, A. Histologa, embriologa e ingeniera tisular bucodenta. s.l. : Ed. Médica Panamericana.

Gomez Moreno, ; Salvatierra Aguila, r Antonio; Guardia, Javier; Guirado Calvo, Jose Luis. 2011. Inflamacion Gingival y Biofilm. DentaId. 2011.

Liébana J, C. A. 2004. Enfermedades periodontales: consideraciones microbiológicas. s.l. : Med Oral Patol Oral Cir Buca, 2004.

Maxine, B. 1991. Manual de Patología Clínica en Veterinaria. Mexico : Limusa, 1991.

Maybelle, Chitwood. 1970. Relacion Comparativa de los Parasitos de Humanos y los Primates no Humanos del Nuevo y Viejo Mundo. U.S.A : s.n., 1970.

Navarro Martínez, D. M. 2013. Efecto de los tratamientos del gel aloe vera, aplicados en pre- o post-recolección sobre la calidad de frutos de hueso y uva de mesa. 2013.

Trujillo, V. 2012. Eficacia de la terapia con gel de preparación casera de aloe vera en los pacientes con periodontitis crónica. Loja : s.n., 2012.

Vega, Antonio. 2005. El aloe vera (aloe barbadensis miller) como componente de alimentos funcionales. 2005.

Internet

Acuña, U. P. 2002.

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/acu%C3%B1a_u_p/revisi%C3%B3n_literatura.htm. [En línea] 2002. [Citado el: 12 de Julio de 2012.]

Espinosa, José Manuel Becerra. 2010. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. [En línea] 2010. [Citado el: 13 de FEBRERO de 2013.]

http://www.fca.unam.mx/docs/apuntes_matematicas/34.%20Estadistica%20Descriptiva.pdf.

Eraso, Centro de Informe.

<http://www.centroveterinarioeraso.com/menu/filariosis.htm>. [En línea] [Citado el: 04 de 08 de 2013.]

Escalona, R. A. 2008. http://www.vet-uy.com/articulos/caninos/index_can.htm. [En línea] 23 de Abril de 2008. [Citado el: 3 de Agosto de 2013.]

ANEXOS

ANEXO 1. HUERTO NATURAL DE PLANTAS DE ALOE VERA

Plantas de aloe vera estimada para el tratamiento de los pacientes con gingivitis



ANEXO 2.HISTORIA CLINICA DE CANINOS

Se realizó la historia clínica de cada paciente, se realizó un diagnóstico sobre el tipo de alimentación que brindan a sus mascotas.

Datos del Propietario			
Nombre	Luis Arequipa		
Dirección	Belisario Quevedo y Guayaquil		
Teléfono	979375649		
Datos del Paciente			
Nombre	Gruñón		
Especie	Perro Doméstico		
Sexo	Macho		
Raza	French Poodle		
Peso	6.65 Kg		
Edad	2 años		
ESTADO GENERAL			
Bueno x	Regular	Malo	
VALORACIÓN CLÍNICA			
Constantes Fisiológicas			Rango Normal
	T°	38.5	38.6
	FC	120	70-160/min
	FR	16	16-20 /min
	TLLC	2	2 segundos
Signos Clínicos Bucales	Existencia de inflamación de encías y el surgimiento de placa dental que produce sarro		
DIAGNÓSTICO			
Anamnesis	Medio	Perro de casa	
	Animal	Buen apetito, alimentación croquetas	

Datos del Propietario			
Nombre	César Tapia		
Dirección	San Buenaventura		
Teléfono	0983464558		
Datos del Paciente			
Nombre	Scan		
Especie	Perro Doméstico		
Sexo	Macho		
Raza	French Poodle		
Peso	9.45 Kg		
Edad	4 años		
ESTADO GENERAL			
Bueno x	Regular	Malo	
VALORACIÓN CLÍNICA			
Constantes Fisiológicas			Rango Normal
	T°	38.6	38.6
	FC	78	70-160/min
	FR	17	16-20 /min
	TLLC	2	2 segundos
Signos Clínicos Bucales	Existe inflamación de la gingiva, acúmulo de sarro en las piezas dentales.		
DIAGNÓSTICO			
Anamnesis	Medio	Perro de casa	
	Animal	Buen apetito, alimentación mixta	

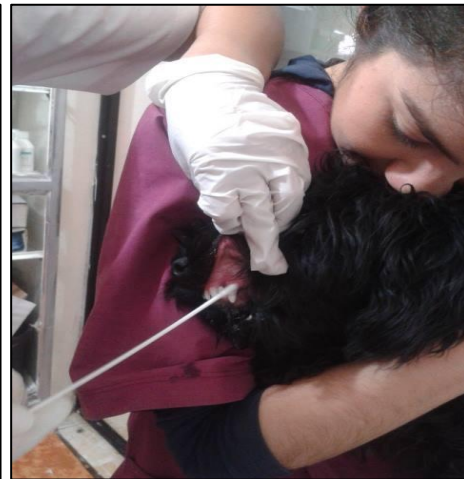
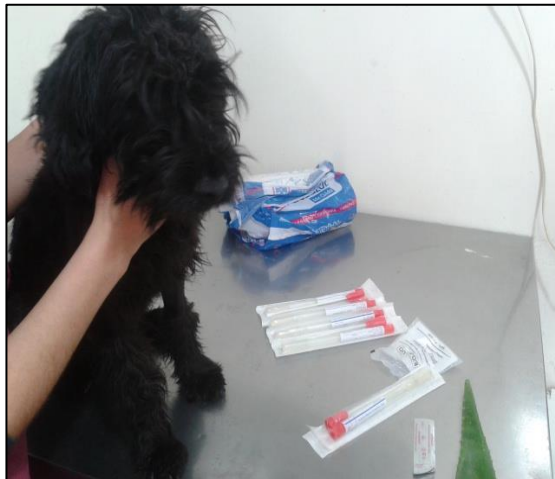
Datos del Propietario			
Nombre	Jenny Herrera		
Dirección	San Buenaventura		
Teléfono	0983822567		
Datos del Paciente			
Nombre	Chester		
Especie	Perro Doméstico		
Sexo	Macho		
Raza	Perro Mestizo		
Peso	6.50 Kg		
Edad	4 años		
ESTADO GENERAL			
Bueno x	Regular	Malo	
VALORACIÓN CLÍNICA			
Constantes Fisiológicas			Rango Normal
	T°	38.5	38.6
	FC	90	70-160/min
	FR	19	16-20 /min
	TLLC	2	2 segundos
Signos Clínicos Bucales	Existe inflamación de la gingiva, acúmulo de sarro en las piezas dentales.		
DIAGNÓSTICO			
Anamnesis	Medio	Perro de casa	
	Animal	Buen apetito, alimentación mixta	

Datos del Propietario			
Nombre	Joseth Cajilema		
Dirección	San Buenaventura/ Santa Bárbara		
Teléfono	2-297-097		
Datos del Paciente			
Nombre	Pepa		
Especie	Perro Doméstico		
Sexo	Hembra		
Raza	Perro Mestizo		
Peso	6.49 Kg		
Edad	3 anos		
ESTADO GENERAL			
Bueno x	Regular	Malo	
VALORACIÓN CLÍNICA			
Constantes Fisiológicas			Rango Normal
	T°	38.5	38.6
	FC	77	70-160/min
	FR	18	16-20 /min
	TLLC	2	2 segundos
Signos Clínicos Bucales	Posee inflamación de las encías y poco acumulo de sarro en sus piezas dentales		
DIAGNÓSTICO			
Anamnesis	Medio	Perro casa	
	Animal	Buen apetito, alimentación mixta	

Datos del Propietario			
Nombre	Roció Carrera		
Dirección	San Felipe		
Teléfono	992718629		
Datos del Paciente			
Nombre	Pelusa		
Especie	Perro Doméstico		
Sexo	Hembra		
Raza	Perro Mestizo		
Peso	11.30 Kg		
Edad	4 años		
ESTADO GENERAL			
Bueno x	Regular	Malo	
VALORACIÓN CLÍNICA			
Constantes Fisiológicas			Rango Normal
	T°	38.6	38.6
	FC	73	70-160/min
	FR	16	16-20 /min
	TLLC	2	2 segundos
Signos Clínicos Bucales	Posee inflamación de las encías y acumulo de sarro en sus piezas dentales		
DIAGNÓSTICO			
Anamnesis	Medio	Perro Callejero	
	Animal	Buen apetito, alimentación casera	

ANEXO 3. TOMA DE LA MUESTRA INICIAL PRIMER PACIENTE

Se realizó la toma de muestra mediante el hisopado de la pieza dental, para determinar la carga bacteriana existente antes de aplicar el tratamiento



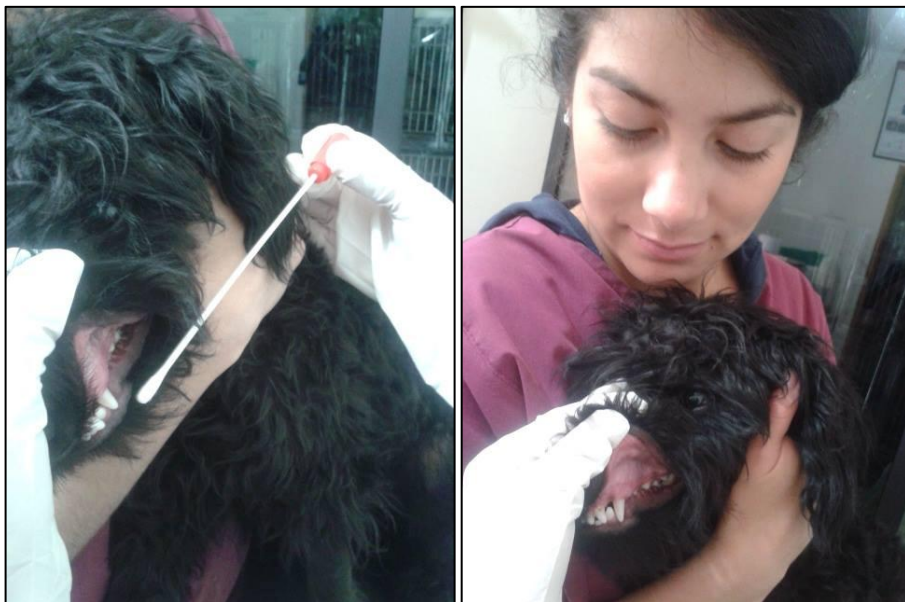
ANEXO 4. PREPARACION DEL GEL DE ALOE PARA LA APLICACIÓN EN LA PIEZA DENTAL

Se procedió a cortar la corteza del aloe vera con un bisturí, se extrajo el gel de para la aplicación en cada uno de los pacientes.



ANEXO 5. TOMA DE LA MUESTRA A LA PRIMERA HORA AL APLICAR EL GEL DE ALOE VERA

Se tomó la muestra después de aplicado el áloe vera, para determinar si la carga bacteriana aumenta o disminuye a la primera hora.





ANEXO 6. TOMA DE MUESTRA INICIAL AL SEGUNDO PACIENTE

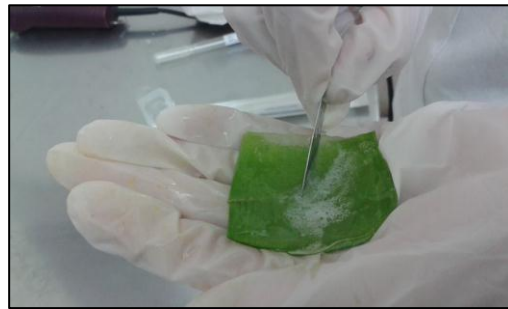
Se procedió a la toma de muestra mediante el hisopado del tejido contaminado, para enviar las muestras al laboratorio.





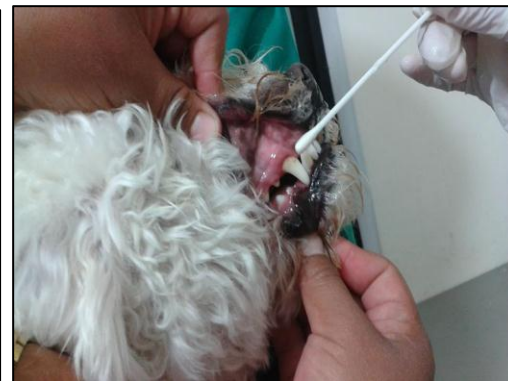
ANEXO 7. PREPARACIÓN DEL GEL DE ALOE VERA

Se extrajo su corteza, para obtener el gel de aloe vera



ANEXO 8. TOMA MUESTRA A LA PRIMERA HORA DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL ALOE VERA

Se estableció la toma de muestra en el segundo paciente mediante isopado de la pieza dental, para determinar la carga bacteriana existe, y cual predomina al tomar la muestra.



ANEXO 9. TOMA MUESTRA INICIAL TERCER PACIENTE

Se tomó la muestra en el tercer paciente, en el cual es evidente la inflamación de las encías y acumulo de sarro



ANEXO 10. PREPARACION DEL GEL DE ALOE VERA



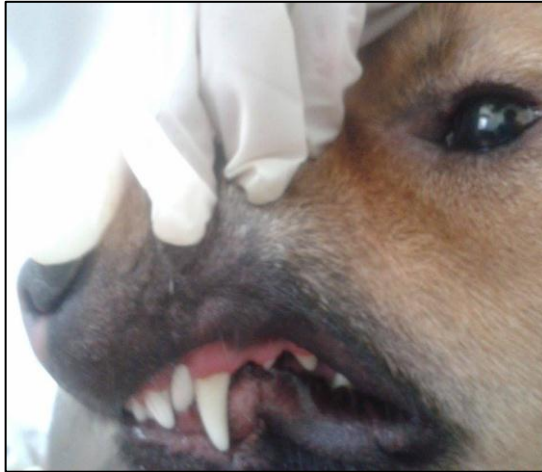
ANEXO 11. TOMA DE MUESTRA DESPUES DE LA APLICACIÓN DE ALOE VERA

Se procedió a la toma de muestras para determinar si hubo efecto el aloe vera en cavidad bucal.



ANEXO 12. TOMA DE MUESTRA INICIAL CUARTO PACIENTE





ANEXO 13. PREPARACIÓN DEL GEL DE ALOE VERA

Extracción del gel de aloe vera para aplicación en la cavidad bucal



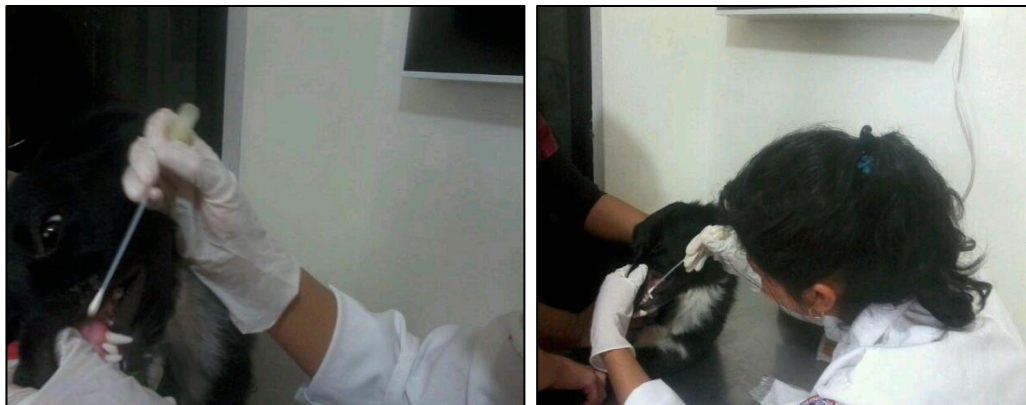
ANEXO 14. TOMA DE MUESTRA DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL ALOE VERA

Para determinar el aumento o disminución de la carga bacteriana



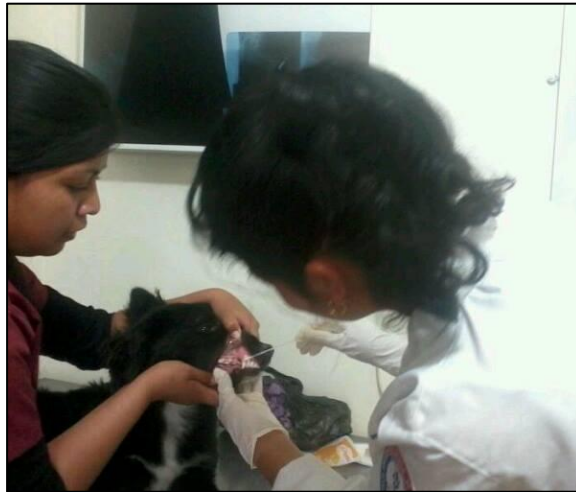
ANEXO 15. TOMA DE MUESTRA INICIAL EN EL QUINTO PACIENTE

Toma de muestra con el hisopo para determinar la carga bacteriana existente en la cavidad bucal de cada paciente.



ANEXO 16. TOMA DE MUESTRA DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL ALOE VERA

Se tomó la muestra mediante el hisopado, para ver el efecto microbiano del aloe vera en la pieza dental.



ANEXO 17. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA CARGA BACTERIANA DE CADA PACIENTE.

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 40.000 MI

ANTIBIOGRAMA:
MAXIMA SENSIBILIDAD: azitromicina
MODERADA SENSIBILIDAD: gentamicina
MINIMA SENSIBILIDAD: sulbactamampicilina, sulfatrimetropin,
amoxicilina más ácido clavulánico
RESISTENTE: penicilina, lincomicina, cefadroxilo, cefuroxime,
imipenen.

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(02) 2813602 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

No.1
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 30.000

No.2
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 25.000

No.3
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 12.500

No.4
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 10.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(02) 2813602 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

No.5
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 5.000

No.6
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 4.500

No.7
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 3.900

No.8
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 2.500



LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

No.9
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 1.300

No.10
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 0

No.11
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 0

No.12
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 0



**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

No.13
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 0

No.14
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 0

No.15
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 1.000

No.16
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 15.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(03) 2813402 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DEL HOCICO
RESULTADOS:

No.17
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 18.000

No.18
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 20.000

No.19
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 20.000

No.20
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 23.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(03) 2813402 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

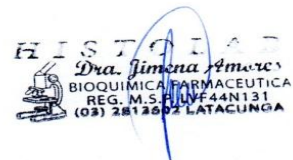
PACIENTE: Gruñón
EDAD: 2 años
RAZA: mestizo
FECHA: 15 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL
RESULTADOS:

No.21
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 26.000

No.22
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 29.000

No.23
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 33.000

No.24
GRAM: bacilos gram negativos
GERMEN IDENTIFICADO: Corynebacterium S.P
COLONIAS: 37.000



**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD BUCAL
RESULTADOS:

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000 MI

ANTIBIOGRAMA:
MAXIMA SENSIBILIDAD: imipenen
MODERADA SENSIBILIDAD: amoxicilina más ácido clavulánico
MINIMA SENSIBILIDAD: sulbactamampicilina, cefuroxime,
gentamicina,penicilina.
RESISTENTE:azitromicina, lincomicina,sulfatrimetropin.



**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD BUCAL
RESULTADOS:

No.1
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO:Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 85.000

No.2
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO:Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 72.000

No.3
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 50.000

No.4
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 35.000



**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL

No.5
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 18.000

No.6
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 9.000

No.7
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 3.000

No.8
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. Nº 44N131
(02) 2813007 CATACLINGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.9
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.10
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.11
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.12
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. Nº 44N131
(02) 2813007 CATACLINGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.13
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.14
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.15
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.16
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(03) 2813600 LATAJUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.17
GRAM: GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 2.500

No.18
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 6.000

No.19
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 8.000

No.20
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 9.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(03) 2813600 LATAJUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Scan
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 17 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.21
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 12.000

No.22
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 14.000

No.23
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 17.000

No.24
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 20.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. 000044131
(02) 2813902 LATAQUINGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000 MI

ANTIBIOGRAMA:

MAXIMA SENSIBILIDAD: imipenen
MODERADA SENSIBILIDAD: amoxicilina más ácido clavulánico
MINIMA SENSIBILIDAD: azitromicina, lincomicina, gentamicina,
cefadroxilo, penicilina
RESISTENTE: sulfatrimetropin

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVFA44N131
(03) 2611602 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.1
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 80.000

No.2

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 80.000

No.3

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 50.000

No.4

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 43.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVFA44N131
(03) 2611602 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD BUCAL

No.5
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 29.000

No.6
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 12.000

No.7
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 8.000

No.8
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 1.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. QUAANI 131
CALLE 2913000 LATAUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD BUCAL

RESULTADOS:

No.9
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.10
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.11
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.12
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. QUAANI 131
(02) 2813000 LATAUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.13
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.14
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.15
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.16
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 5.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LP44N131
(02) 2812602 LATAJUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.17
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 9.000

No.18
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 12.000

No.19
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 18.000

No.20
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 20.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LP44N131
(02) 2812602 LATAJUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Chester
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 30 SEPTIEMBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.21
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 23.000

No.22
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 25.000

No.23
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 27.000

No.24
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 28.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. INEAM 131
(03) 2813902 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000 MI

ANTIBIOGRAMA:

MAXIMA SENSIBILIDAD: Cefitbuten
MODERADA SENSIBILIDAD: levofloxacin,
sulbactamampicilina, azitromicina
RESISTENTE: amoxicilina más ácido clavulánico, gentamicina,
ciprofloxacina, penicilina, lincomicina, sulfatrimetropin.

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S. 12VF44N131
(03) 26139002 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.1
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 65.000

No.2

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 38.000

No.3

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 19.000

No.4

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 12.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S. 12VF44N131
(03) 26139002 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

No.5
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 5.000

No.6
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.7
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.8
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S. 10744N131
(02) 2813002 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.9
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.10
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.11
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

No.12
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 0

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S. 10744N131
(02) 2813002 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.13
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS:4.000

No.14
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 7.000

No.15
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 13.000

No.16
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 21.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(02) 2813002 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.17
GRAM: GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 29.000

No.18
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 32.000

No.19
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 38.000

No.20
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 40.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LVF44N131
(02) 2813002 LATACUNGA

**LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA**

PACIENTE: Pepa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 5 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.21
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 43.000

No.22
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 47.000

No.23
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 50.000

No.24
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 53.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. LP44N131
(03) 2813002 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pelusa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 8 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD BUCAL

RESULTADOS:

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000 MI

ANTIBIOGRAMA:

MAXIMA SENSIBILIDAD: imipenen
MODERADA SENSIBILIDAD: amoxicilina más ácido clavulánico
MINIMA SENSIBILIDAD: sulbactamampicilina, azitromicina,
cefadroxilo, sulfatrimetropin, cefuroxime.
RESISTENTE:, gentamicina, penicilina, lincomicina

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. CVF44N131
(03) 2812692 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pelusa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 8 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD BUCAL

RESULTADOS:

No.1
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

No.2

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

No.3

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

No.4

GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.P. CVF44N131
(03) 2812692 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pelusa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 8 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

No.5
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

No.6
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 90.000

No.7
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 80.000

No.8
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 50.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.M. WFA44N131
(03) 2813403 LATACUNGA

LABORATORIO CLINICO PATOLOGICO
HISTOLAB
DRA. JIMENA AMORES PARRA
BIOQUIMICA - FARMACEUTICA

PACIENTE: Pelusa
EDAD: 4 años
RAZA: mestizo
FECHA: 8 OCTUBRE DEL 2015
EXAMEN SOLICITADO: CULTIVO ANTIBIOGRAMA DE LA CAVIDAD
BUCAL

RESULTADOS:

No.9-24
GRAM: cocos gram positivos
GERMEN IDENTIFICADO: Estaphylococcus S.P
COLONIAS: 100.000

HISTOLAB
Dra. Jimena Amores
BIOQUIMICA FARMACEUTICA
REG. M.S.M. WFA44N131
(03) 2813403 LATACUNGA