



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**EFFECTIVIDAD DEL GEL DE SÁBILA COMO
ANTIINFLAMATORIO EN PACIENTES ADULTOS
CON GINGIVITIS, ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA
LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL
SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2019**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN ESTOMATOLOGÍA**

AUTORA

MALLQUI MINAYA, RAYSSA NOELIE.

ORCID: 0000-0001-5781-2403

ASESOR

MGTR. REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE.

ORCID: 0000-0001-5360-4981

CHIMBOTE – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Mallqui Minaya, Rayssa Noelie.

ORCID: 0000-0001-5781-2403

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de pregrado,
Chimbote - Perú

ASESOR

Mgtr. Reyes Vargas, Augusto Enrique.

ORCID: 0000-0001-5360-4981

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de
la Salud, Escuela profesional de Odontología, Chimbote, Perú

JURADO

Mgtr. San Miguel Arce, Adolfo Rafael.

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Mgtr. Canchis Manrique, Walter Enrique.

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Mgtr. Ángeles García, Karen Milena.

ORCID: 0000-0002-2441-6882

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Mgr. San Miguel, Adolfo Rafael.

Presidente

Mgr. Canchis Manrique, Walter Enrique.

Miembro

Mgr. Ángeles García, Karen Milena.

Miembro

Mgr. Reyes Vargas, Augusto Enrique.

Asesor

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en todo este tiempo de mi etapa universitaria, por ser mi fortaleza en momentos débiles y por brindarme una vida llena de aprendizajes.

A mis padres; Ernesto y Sonia, por ser mi excelente ejemplo a seguir, por apoyarme en todo momento, inculcarme valores y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación.

A mis hermanos Marjorie y Andree, por ser pieza importante en mi vida y por llenar mi vida de amor y alegría.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral que me brindan a lo largo de esta etapa de mi vida.

RESUMEN

El principal **Objetivo** de esta investigación fue: Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, 2019. La **Metodología** de estudio: Experimental pre-experimental, explicativo, prospectivo, longitudinal y analítico, donde la población fue de 30 pacientes el cual todos cumplieron con los criterios en inclusión. Para la recolección de datos se utilizó como instrumento el Índice gingival de Loe y Silness, en la elaboración del gel de sábila se seleccionó la materia prima para posteriormente hacer el corte de la penca y realizar la limpieza lavándola, luego se prosigo a la eliminación del Yodado (10 minutos en agua), después se corto para hacer el licuado y obtener el gel, sucesivamente se envió el producto a laboratorio para la verificación y después de ello se aplico en la cavidad oral de cada paciente para ver los resultados que presentaba en cada cita. Los **resultados** en la primera semana arrojó una mediana de 2 puntos que corresponde a G. moderada, en la semana 2 después de aplicar el gel de sábila se encontró una mediana de 1 punto que corresponde a G. leve dentro del índice gingival. Asimismo se observa una significancia estadística significativa $P=0,000$, donde se llega a la **conclusión** que el gel de sábila tiene efectividad antiinflamatoria ante la presencia de la gingivitis.

Palabras claves: Efectividad, Gel de sábila, Gingivitis.

ABSTRACT

The main **objective** of this research was: To determine the investigation of aloe gel as an anti-inflammatory in adult patients with gingivitis, treated at the Dental Clinic of the Catholic University the Angels, Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, 2019. The **Methodology** Study: Experimental pre-experimental, explanatory, prospective, longitudinal and analytical, where the population was 30 patients who met the inclusion criteria. For the data collection, the Loe and Silness Gingival Index is selected as an instrument. In the preparation of aloe gel, the raw material can be selected to subsequently cut the stalk and clean it by washing it, then continue with the elimination. of the Iodine (10 minutes in water), then it was cut to make the liquefied and obtain the gel, successively the product is sent to a laboratory for verification and after this it was applied to the oral cavity of each patient to see the results that presented at each appointment The **results** in the first week showed a median of 2 points that correspond to G. moderate, in week 2 after applying aloe gel, there is a median of 1 point that corresponds to G. level within the index gingival. Likewise, a significant statistical significance is observed $P = 0.000$, where it is **concluded** that aloe gel has anti-inflammatory efficacy in the presence of gingivitis.

Key words: Effectiveness, Aloe Vera Gel, Gingivitis.

CONTENIDO

	Pág.
Título de la tesis.....	i
Equipo de trabajo.....	ii
Hoja de firma de jurado y asesor.....	iii
Agradecimiento y/o dedicatoria.....	iv
Resumen y abstract.....	vi
Índice de contenidos.....	viii
Índice de gráficos y tablas.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
III. HIPÓTESIS.....	23
IV. METODOLOGÍA.....	24
4.1. Diseño de la investigación.....	24
4.2. Población y muestra.....	25
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	26
4.4. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	28
4.5. Plan de análisis.....	30
4.6. Matriz de consistencia.....	30
4.7. Principios éticos.....	32
V. RESULTADOS.....	34
5.1. Resultados.....	34
5.2. Análisis de resultados.....	39
VI. CONCLUSIONES.....	41
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	43
ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019.....	34
Tabla 2: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019, según el sexo.....	36
Tabla 3: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019, según el tiempo de aplicación.....	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019.....	35
Gráfico 2: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019, según el sexo.....	36
Gráfico 3: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019, según el tiempo de aplicación.....	38

I. INTRODUCCIÓN.

La salud oral, se ha ido modificando a lo largo del tiempo buscando técnicas nuevas e innovadoras para poder tratar ciertas enfermedades odontológicas. La preparación de un gel de sábila en la búsqueda de su función desinflamatoria (1).

A nivel mundial, en India, se hizo un estudio de comparación de la efectividad del aloe vera y propóleos, concluyendo que la aplicación de la técnica TRA, no es efectiva en su totalidad y se puede aplicar el aloe vera (2).

A nivel Latinoamérica, en países como Ecuador, realizaron un estudio sobre la determinación del efecto inhibitor del aloe vera al 100% y la clorhexidina al 0.12%, concluyendo que, según el efecto inhibidos del aloe vera, se produjo un efecto de 10mm, de 11mm, de 12mm y de 13mm (3).

A nivel nacional, en Puno realizaron un estudio sobre la efectividad del gel de Aloe Vera ozonizado y el resultado fue que, según la reacción positiva al ozonizado, fue a los 30 minutos, 60 minutos y 2 horas; según la presencia de halo a la exposición de aloe vera, una placas Petri mostro un halo de 34-35 mm, segunda placa de 35 a 36 y la tercera de 36 a 37mm; según la efectividad del halo de inhibición, el intervalo de 35 a 36mm fue más efectivo (4).

La gingivitis es una enfermedad periodontal en sus inicios, muy frecuente en la población y que se caracteriza por inflamación y sangrado de las encías. La sábila es una planta que tiene el aloe vera como principio activo, donde se aplica, por su capacidad antiinflamatoria. Por medio de esta investigación se busca implementar un medio natural para el cuidado y tratamiento de las

encias, siendo la sábila una planta con características desarrolladas (5).

La fundamentación del estudio radicó en despejar la duda de la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, se realizó con la finalidad de responder la siguiente pregunta ¿El gel de sábila tiene efectividad antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019?.

El objetivo general fue Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Así mismo dentro de los objetivos específicos: Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019 según el sexo y como también el tiempo de aplicación.

Este estudio tiene importancia teórica, debido a que la información encontrada sobre la realización de este tema es muy poca, a nivel local no se ha realizado este estudio, tiene importancia ética, al permitir evidenciar una técnica de empleo de la medicina natural. También tiene importancia académica, ya que este estudio sobre la aplicación del uso de la medicina natural en las bases odontológicas como uso en enfermedades altamente prevalentes. Asimismo, se espera que a través de esta investigación se pueda

incentivar a la población universitaria la importancia de seguir realizando investigaciones con respecto al empleo de la medicina natural en el ámbito odontológico.

La metodología de este estudio según la investigación es experimental pre - experimental, según la planificación de la toma de datos es prospectivo, según el número de ocasiones en que se mide la variable, es longitudinal y según el número de variables es analítico. El diseño de la investigación es explicativo y experimental. La población fueron 30 pacientes de la asignatura de periodoncia que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019 y los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y firmaron la hoja de consentimiento para participar de dicho proyecto.

Como resultados se obtuvo que, en la primera semana arrojó una mediana de 2 puntos que corresponde a G. moderada, en la semana 2 después de aplicar el gel de sábila se encontró una mediana de 1 punto que corresponde a G. leve dentro del índice gingival. Asimismo se observa una significancia estadística significativa $P=0,000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, por lo tanto el gel de sábila tiene efectividad antiinflamatorio ante la presencia de gingivitis dental, donde la conclusión que el gel de sábila tiene efectividad antiinflamatoria ante la presencia de la gingivitis.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente forma: inicialmente se tiene la revisión de la literatura, seguidamente la hipótesis, metodología, resultados y finalmente conclusiones.

II. REVISIÓN DE LITERATURA.

2.1. Antecedentes.

INTERNACIONALES.

Prabhakar A., Karuna Y., Yavagal C., Deepak B. (India, 2015). En su investigación de “Desinfección de cavidades en odontología mínimamente invasiva, comparación de la efectividad del aloe vera y propóleos”. Tuvo como **Objetivo:** Evaluar la eficacia de los instrumentos manuales en la excavación de caries dental y evaluar comparativamente los papeles del aloe vera y el propóleo como agentes desinfectantes potenciales de la cavidad después de la excavación manual mínimamente invasiva de la caries dental, su **Metodología:** casos y controles, longitudinal y prospectivo. Dentro de la **Muestra:** 66 personas. **Resultado,** en los tres grupos, se dejó una cantidad significativa de bacterias después de la excavación manual. El grupo II y el grupo III, en los que las cavidades fueron tratadas con extractos de A. vera y propóleos respectivamente, mostraron una reducción significativa en los recuentos bacterianos en comparación con el grupo control. **Conclusión:** La excavación manual por sí sola no elimina por completo las bacterias, lo que puede predisponer los dientes tratados a la caries secundaria. Tanto los extractos de propóleos como los de A. vera se pueden usar como posibles agentes desinfectantes naturales, adoptando así el concepto de fitoterapia en la odontología de intervención mínima (2).

Pérez E., (Ecuador, 2017). En su investigación sobre: “Determinación del efecto inhibitor del aloe vera al 100% y la clorhexidina al 0.12% sobre cepas de *aggregatibacter actinomycetencomitans*”. El cual tuvo como **Objetivo** principal: Determinar el efecto inhibitor del aloe vera sobre bacterias periodontales. **Metodología** de este estudio: Experimental in vitro, prospectivo, cualitativo y comparativo. La **Muestra** fue Indeterminado. Los datos evidenciaron que, el **Resultado**, según el efecto inhibidos del aloe vera, se produjo un efecto de 10mm en el 6.7%, de 11mm en el 30%, de 12mm en el 50% y de 13mm en el 13.3%. Y se llegó a la **Conclusión**: Que el aloe vera tiene un efecto inhibitor efectivo con la bacteria *aggregatibacter actinomycetencomitans* (3).

Barrera R., Barrera K., (Cuba, 2014). “Utilización de la Medicina Natural y Tradicional en pacientes tratados por Ortodoncia con afecciones de la mucosa oral”. **Objetivo**: Comparar terapéuticamente el uso de la medicina natural ante la presencia de lesiones en mucosa gingival. **Metodología**: Retrospectivo, descriptivo Muestra: 174 pacientes. **Resultado**, al analizar los datos evidenciaron que, según la distribución de mucosa oral y sexo, en su mayoría eran mujeres con 62.06%; según la evolución en días, a los 7 días, hubo una recuperación del 14% con fitoterapia, 20% con apiterapia, 23% con láser y 0% convencional, a los 15 días, hubo un 39% de recuperación con fitoterapia, 31% con apiterapia, 5% con láser y 31% convencional, a los 30 días, hubo un 0% de recuperación con fitoterapia, 3% con

apiterapia, 0% laser, 6% convencional. **Conclusión:** la totalidad de los pacientes tratados con Láser terapia y Fitoterapia tuvieron una evolución final satisfactoria en un término de 15 días, sin embargo algunos de los tratados con apiterapia y la técnica convencional demoraron hasta 30 días en su curación (5).

Aravena V., (Chile, 2016). “Efectividad de la aplicación de técnicas tópicas en el tratamiento de estomatitis subprotésica en pacientes portadores de prótesis. Concepción 2016”. **Objetivo:** Determinar la efectividad de la aplicación de gel de aloe vera al 25% en el tratamiento de estomatitis subprotésica tipo I, II y III. **Metodología:** Experimental, ensayo clínico, transversal y analítico. **Muestra:** Se seleccionó una muestra de tipo no probabilística, intencionada. Equivalente a 14 pacientes que cumplieron con criterios de inclusión/ exclusión. **Resultado,** al analizar los datos evidenció que, según el sexo en su mayoría eran mujeres con 71.4%; según la edad, en su mayoría tenían 66 años; según el tipo de prótesis utilizada, en su mayoría era total con 78.6%; según el tipo de estomatitis subprotésica, en su mayoría eran tipo I con 64.7%; según el cepillado diario de la prótesis, en su mayoría lo cepillaba dos veces al día con 50%; según el tiempo de demorar en curar, en su mayoría fue de 7 días con 100%. **Conclusión:** La mayor prevalencia de Estomatitis subprotésica se observó en pacientes de sexo femenino mayores a 65 años. Para el tratamiento de Estomatitis subprotésica, no existió diferencia significativa entre los días de remisión

entre el preparado de Aloe vera y el tratamiento con acondicionador de tejido, por lo cual se concluye que es eficazen el tratamiento de esta patología y que puede ser utilizado de manera alternativa (6).

Zambrano E., (Ecuador, 2017). En el estudio de “Efecto in vitro del extracto de aloe vera sobre cándida albicans”. Su principal **Objetivo** fue Investigar el efecto antimicrobiano del Aloe Vera sobre las cepas de Cándida Albicans, con la finalidad de demostrar si el Aloe Vera tiene propiedades antifúngicas contra la Cándida Albicans. **Metodología:** Experimental, in vitro, transversal. Su **Muestra** fue de 22 muestras microbiológicas. **Resultado,** al analizar los datos evidenciaron que, según la presencia de halo de inhibición, no se formó. **Conclusión:** La sábila, en distintas presentaciones como en pulpa, pulpa autoclavada (7).

Suárez J., (Quito, 2017). “Determinación in vitro del efecto inhibitorio del aloe vera y la clorhexidina al 0,12% sobre Porphyromona Gingivalisderivada del ATCC 33277. Su **Objetivo** general fue: Evaluar el efecto inhibitorio del Aloe vera (L.) Burm.f. al 100% sobre la Clorhexidina al 0,12% sobre la Porphyromona gingivalis. **Metodología:** experimental in vitro y prospectivo, su **Muestra:** 15 cajas Petri inoculadas con Porphyromona gingivalis derivada del ATCC 33277, con tres repeticiones en cada caja Petri de los diferentes tratamientos (15 repeticiones de cada tratamiento). **Resultado,** al analizar los datos evidenciaron que, según la presencia de halo de incubación a las 48 horas, el halo de aloe vera teníauna media de 21.00 muy superior a los

otros materiales empleados, a las 72 horas, la media continuaba con 21.00. **Conclusión:** el efecto del aloe vera es rápido y bien marcado ante la presencia de bacteria Porphyromona Gingivalis (8)

Rivadeneira M., (Ecuador, 2016). “Gingivitis: estudio comparativo de la eficacia de la pasta dental a base de aloe vera y la pasta dental a base de clorhexidina en pacientes de la facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador”. Su **Objetivo** general: Analizar la eficacia de dos pastas dentales con diferentes compuestos antimicrobianos (Clorhexidina y Aloe Vera) en la reducción de la gingivitis. **Metodología:** científico, experimental, comparativa, prospectivo. **Muestra:** 80 personas en edades de 18 a 65 años. **Resultado,** al analizar los datos evidenció que, el índice gingival inicial con la pasta Dentura fue de 69.06 y el final de 41.53; en la pasta Enident, el índice inicial fue de 65.21 y al final de 43.37; según la edad y el tipo de pasta, de los que bajó más su índice de 28.1 y que usaban pasta Denture tenían entre 30 a 49 años, por otro lado, de los que usaban pasta Encident la edad que bajo más su índice de 23.6 fueron las personas de 50 años a más. **Conclusión:** Las pastas dentales con antimicrobianos dentro de su composición nos ayudan a prevenir y reducir los signos clínicos de la gingivitis; siempre y cuando exista colaboración por parte del paciente para la eliminación correcta del Biofilm y acompañado del conocimiento científico por parte del profesional (9).

Chochos J.,(Ecuador, 2016). “Inhibición del crecimiento de streptococcus sanguinis por medio del colutorio comercial fenólico vs infusiones naturales (menta, eucalipto, aloe vera)”. **Objetivo:** Analizar la inhibición del crecimiento de cepas de Streptococcus sanguinis a través del uso de colutorio comercial fenólico vs infusiones naturales de menta, eucalipto y aloe vera mediante la medición de halos inhibitorios en cultivos Bacterianos. **Metodología:** experimental, in vitro. Muestra: Infinito. **Resultado,** al analizar los datos evidenciaron que según las plantas y la dimensión del halo, la menta produjo un halo de 8.25mm, el eucalipto de 8.50mm, el aloe vera de 9mm, el fenólico de 8.42mm, la clorhexidina de 20mm y el suero fisiológico de 0mm. **Conclusión:** La efectividad de la clorhexidina es elevada en comparación del suero fisiológico; el aloe vera tiene una efectividad media (10).

Chunga A., (Ecuador, 2015). En su trabajo de investigación sobre la “Determinación de la acción antimicótica in vitro de un gel elaborado a partir del aloe vera y perseá americana en la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias de la Salud”. Tuvo como **Objetivo:** Determinar la acción antimicótica del gel de aloe vera y perseá americana, principios activos que poseen propiedad antimicótica tanto del gel de la sábila como del aceite de aguacate. Donde su **Metodología** fue: analítico, descriptivo y correlacional. La **Muestra** de dicha investigación fue indefinida. Y se obtuvo como **Resultado** que, Al analizar los datos evidenciaron que, según la presencia de halo de inhibición, hubo una buena sensibilidad de

20mm. Y se llegó a la **Conclusión:** de que existe una sensibilidad alta por parte del *Candida albicans* (11).

Herrera J., (Ecuador, 2015). “Efecto del aloe vera en la gingivitis grado 1 (Leve) en perros domésticos en Latacunga”. **Objetivo:** Determinar el efecto del aloe vera en la Gingivitis Grado 1 (Leve) en perros domésticos. **Metodología:** No experimental, descriptiva y explicativa **Muestra:** 5 caninos con enfermedad periodontal. **Resultado** al analizar los datos evidenciaron que, según la carga bacteriana, el grupo 1 (*Corynebacterium spp.*) carga de 75%, grupo 2 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 85%, grupo 3 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 80%, grupo 4 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 65%, grupo 4 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 100%; a las dos horas de aplicar el gel de aloe vera, la carga del grupo 1 fue de 25%, del grupo 2, 72%, del grupo 3, 80%, del grupo 4, 100% , a las 3 horas de la aplicación del aloe vera, el grupo 1 tuvo una carga bacteriana de 12.5%, el grupo 2 de 50% el grupo 3 de 50%, el grupo 4 de 19%. **Conclusión:** El aloe vera tiene un efecto favorable de forma rápida ante algunas bacterias periodontopatogenas (12).

Rosado G., (Ecuador, 2014).En su estudio sobre “Fabricación y comercialización de pasta dental Gingiflam contra las afecciones odontológicas a base de tomillo, propóleo y enriquecida con aloe vera, para niños y jóvenes”. Tuvo como **Objetivo:** Evidenciar si la comercialización de una pasta base de aloe vera es efectiva ante afecciones dentales. Su **metodología fue:** descriptiva, explorativa y

correlacional. La **Muestra** consta de 20 encuestas. Y se obtuvo como **Resultado**, al analizar los datos evidenciaron que, según la edad, en su mayoría tenían entre 16 a 22 años con 50%; según el antecedente de gingivitis, en su mayoría nunca había tenido con 35%; según el conocimiento sobre productos desinflamantes gingivales, el 65% no conocía; según el uso de productos desinflamantes gingivales, el 40% si los uso. Se llega a la **conclusión** de que sería propicio la realización de una pasta desinflamante gingival a base de aloe vera, puesto que el mercado es amplio y su consumo seguro (13).

Martha S., Salazar M., Medina J., Quiñonez B., Salas E., Paredes L. (Venezuela, 2014). Dentro de su estudio sobre “Evaluación in vitro del efecto de extractos de Aloe vera sobre Streptotoccus mutans”. Tuvo como principal **Objetivo**: Evidenciar el aloe vera como efecto antibacteriano. La **Metodología** de estudio: es experimental. La **Muestra** obtenida fue: Indefinida. Donde dio como **Resultado**, el cinamaldehído al 1 % mostró el mejor poder de control sobre el crecimiento de Streptococcus mutans al presentar 19,91 mm y 24,44 mm de halos de inhibición a las 24h y 48h, respectivamente, con una diferencia significativa de $p < 0,05$ entre los dos intervalos. Cuando se comparó el cinamaldehído al 1 % con el control positivo de clorhexidina al 0,12 %, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,05$). **Conclusión**: Que el aloe vera no tiene efecto positivo ante Streptotoccus mutans (14)

Alarcón G., Fernández R., (Venezuela, 2013). “Aplicación terapéutica del aloe vera L. en Odontología”. **Objetivo:** Evidenciar en artículos ya realizados, la efectividad del aloe vera, como tratamiento de las áreas odontológicas. **Metodología:** retrospectivo, longitudinal y observacional. **Muestra:** indefinida. **Resultado,** evidenciando la existencia de la aplicación del aloe vera en la enfermedad periodontal, en Exodoncias dentales, como enjuague bucal, en endodoncia, mas no en el campo de la cariología. **Conclusión:** A más de siete décadas de la primera publicación de la aplicación del Aloe vera en Odontología, son escasos los trabajos científicos; siendo la enfermedad periodontal la más estudiada. De acuerdo a los resultados, los productos o derivados de esta planta, podrían ser una alternativa farmacológica para enfermedades bucales de carácter infeccioso, inflamatorio y con pérdida de tejidos. De tal manera, que la investigación en esta área es imperante en el mundo y en particular en Venezuela, a fin de desarrollar protocolos adecuados en el tratamiento de las diversas afecciones odontológicas (15).

Camps I., Corona M., Medina C., Bruzón C.,Ibáñez M., (Cuba, 2007). En el estudio sobre “Eficacia de la crema de aloe vera al 25% en la estomatitis subprotésica grado II”. Su principal **Objetivo** fue: Determinar la eficacia de la crema de aloe al 25% en la estomatitis subprotésica grado II. La **Metodología** de este trabajo es: Longitudinal, prospectivo de casos y controles. La **Muestra** fue constituida por 120 pacientes. Dentro de los **Resultado,** al analizar los datos evidenciaron

que, según el sexo, tanto en el grupo estudio como control, eran en su mayoría varones con 68.1% y 65% respectivamente; según la edad, tanto en el grupo estudio como control, en su mayoría tenía más de 60 años con 46.7% y 31.3% respectivamente; según los pacientes curados, tanto en el grupo estudio como control hubo un efecto positivo con 97% y 89.5% respectivamente. Y se llega a la **Conclusión** que: La efectividad de la crema de aloe vera, fue evidente al tener una respuesta de curación en los pacientes con estomatitis subprotésica (16).

NACIONALES.

Horna O, (Trujillo, 2017). “Aumento de la actividad fagocítica de macrófagos usando extracto acuoso de aloe vera frente a *Staphylococcus aureus* en *rattus norvegicus*”. Su **Objetivo** general fue: Comprobar el aumento de la actividad fagocítica de macrófagos usando extracto acuoso de Aloe vera frente a *Staphylococcus aureus* en *Rattus norvegicus*. En la **Metodología:** Experimental, longitudinal. **Muestra:** 16 ratas. **Resultado,** los datos evidenciaron que, según la acción de los fagocitos posterior a la inoculación de aloe vera por grupo, en el grupo control, hubo un 33.2% de fagocitos activados y 66.8% no activados, en el grupo experimental, hubo 65.3% de fagocitos activados y 34.7% no activados. Se llegó a la **Conclusión:** que existe aumento significativo de la actividad fagocítica de macrófagos usando extracto acuoso de aloe vera frente a *Staphylococcus aureus* en *rattus norvegicus* (17).

Castillo H., (Puno, 2017). “Efectividad del gel de Aloe Vera ozonizado sobre la inhibición del crecimiento de *Enterococcus faecalis*, según tiempo de aplicación, Puno 2015-2016”. **Objetivo:** Evidenciar el efecto antibacteriano del aloe vera contra *Enterococcus faecalis*. **Diseño y tipo de estudio:** Experimental y trasversal. **Muestra:** estuvo constituida por 35 placas Petri incubadas, por cada grupo de estudio y tiempo de aplicación. **Resultado,** al analizar los datos evidenció que según la reacción positiva al ozonizado, fue del 100% a los 30 minutos, 60 minutos y 2 horas; según la presencia de halo a la exposición de aloe vera, una de las placas Petri mostro un halo de 34 a 35 mm, la segunda placa fue de 35 a 36 y la tercera de 36 a 37mm; según la efectividad del halo de inhibición, el intervalo de 35 a 36mm fue más efectivo con 85.71%. **Conclusión:** el aloe vera Ozonizado es un producto que demostró una efectividad alta al ser aplicado sobre *Enterococcus faecalis* para lograr extraer sus propiedades es necesario diluirlos en alcohol de 70° y cloroformo, con lo cual éste gel presenta un nivel alto sobre la bacteria (4).

López M., Rojas N., (Huancayo, 2016). “Plantas medicinales utilizadas para afecciones en Estomatología en los consultorios dentales del distrito de Huancayo”. **Objetivo:** Determinar que plantas medicinales se utilizan como alternativa de tratamiento para afecciones en estomatología en los consultorios dentales del Distrito de Huancayo. **Metodología:** Descriptivo, aplicativo y trasversal. **Muestra:** 97 fuentes bibliográficas. **Resultado,** al acoplar la información de las fuentes bibliográficas, la

planta más utilizada fue el clavo de olor; la afección en la que más se emplea plantas medicinales, fue gingivitis; según el uso de plantas medicinales, se aplicó en el 87% de los consultorios dentales; según la forma de preparación, en su mayoría se realizaba en infusión; según el uso adecuado de plantas medicinales, el 99% le daba un uso adecuado;

Conclusión: La fitoterapia ha aumentado en la práctica odontológica, teniendo gran resalte ante la enfermedad gingival (18).

2.2. Bases teóricas de la investigación.

2.2.1. Aloe Vera.

Descripción: Planta de división Magnoliophyta, clase Liliopsida, orden asparagales de género aloe es un arbusto acaule o con tallo corto cubierto de hojas, estolonífero, con tallo de hasta 30 cm, erecto, sin rebrotes laterales. Las hojas miden 40-50 por 5-8 cm y son densamente reunidas en una roseta basal de hasta 20 hojas; son estrechamente triangular-lanceoladas, canaliculadas, rectas, erecto - patentes, herbáceas de un verde - grisáceo, glaucas, sin manchas excepto unas motas claras en los renuevos jóvenes, dentadas solo en el límite, con dientes de unos 2mm gruesos duros, retrorsos, de un color más claro que el del limbo (19).

La inflorescencia, tiene unos 70-100 cm de altura, en racimo de 30-50 por 5-6 cm, simple, las brácteas florales ya vigentes esparcidas y escasas en el tallo floral por debajo de la inflorescencia, tienen 8-11 por 5-6 mm y son triangulares, acuminadas, membranáceas y con ligeras crestas pardas paralelas. Las flores, cortamente pediceladas, son sub-erectas en la preantesis, patentes en la antesis y luego péndulas al madurar y en la fructificación; los pedicelos tienen 4-5 mm, son algo acrescentes y llegan hasta 7 mm en la fructificación. El perianto, de 25-30 mm, es tubuloso, ligeramente estrechado en la base, y de color amarillo; los tépalos externos están soldados en la mitad inferior de su longitud (19).

Los estambres, exertos, miden 30-35 mm. El fruto es una cápsula de 20-25 por 6-8 mm, con semillas medio-centimétricas, sin contar las alas (19).

Taxonomía

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida
Orden	Liliales
Familia	Liliaceae
Género	Aloe
Especie	Aloe vera
Nombre común	Sábila

Fuente: Vera A. Wound healing, oral & topical activity of Aloe vera. Journal of the American Podiatric Medical Association. 1989;79:559-62.

2.2.2. Zona de cultivo.

La sábila es una planta adaptable al medio, suele generar sus cambios y crecer en condiciones ambientales totalmente distintas; según el Consejo Internacional del Aloe, menciona que crece en climas tropicales y sub tropicales, como también desérticos (19).

2.2.3. Geles.

Son una de las formas farmacéuticas que se encuentran en estado semisólido, pero contiene gran cantidad de líquido, contrario a sus cantidades de ácidos grasos, tan solo tiene función tópica por su baja

capacidad de penetrabilidad (19).

2.2.3.1. Clasificación de geles.

Variable	Sub clasificación	Descripción
Según su comportamiento frente al agua	Hidrogeles	Contienen: <ul style="list-style-type: none"> - Agua. - Glicerina. - Líquidos hidrofílico. - Sustancia poliméricas.
	Lipogeles	Contienen: <ul style="list-style-type: none"> - Parafina líquida adicionada. - Aceites grasos gelificados.
Según el número de fases	Monofásicos	<ul style="list-style-type: none"> - Medio líquido de una sola fase. - Compuesta por líquidos miscibles.
	Bifásicos	<ul style="list-style-type: none"> - Son formados por dos fases líquidas inmiscibles.
Según su viscosidad	Fluidos	<ul style="list-style-type: none"> - Más proporción de agua.
	Semisólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Misma proporción de agua y gelificante.
	Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor proporción de gelificante que agua.
Según su estructura	Elásticos	<ul style="list-style-type: none"> - Consistencia similar a la gelatina.
	No elásticos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocido como sílice.

Fuente: Vera A. Wound healing, oral & topical activity of Aloe vera. Journal of the American Podiatric Medical Association. 1989;79:559-62.

Ventajas:

- Su tolerancia es alta.
- Su limpieza es simple.
- Generan sensación de frescor.

Desventajas:

- Su compatibilidad con más principios activos es baja.
- Se deshidratan rápidamente.
- Baja capacidad de penetrabilidad.

2.2.4. Mal estado de salud periodontal.

Enfermedad multifactorial que en su mayoría de veces se desencadena su establecimiento en la cavidad oral, por la presencia de bacterias que a la vista clínica se aprecian como cúmulos de placa que al liberar sustancias tóxicas empiezan a lesionar los tejidos de soporte y protección del diente (20).

Se denomina gingivitis a la etapa temprana o inicial de la enfermedad periodontal y se limita a los tejidos superficiales de protección del diente, generalmente se presenta en las personas que no solo tienen mala higiene oral sino que presentan a la vez enfermedades sistémicas, en esta etapa la medida preventiva principal es el cepillado adecuado (21).

Cuando no se trata la gingivitis, progresa a un estado más avanzado y destructivo al cual se le denomina periodontitis, es decir afecta a los tejidos de soporte del diente como el periodonto, daño irreversible al realizar el cepillado dental, es necesario en este caso (22).

Ambas patologías como en estado inicial y avanzado, presentan características similares, causadas por la presencia de bacterias patógenas que se congregan en el surco gingival, avanzando progresivamente desde los tejidos de protección hasta llegar a los tejidos de soporte (23).

2.2.4.1. Etiología.

La enfermedad periodontal puede producirse por muchos factores, tanto locales como sistémicos. En los factores locales describiremos la viscosidad de la saliva, la falta de higiene oral o el desconocimiento de la técnica del cepillado, el apiñamiento dental que dificulta el cepillado adecuado, fumar y dentro de los factores sistémicos podemos mencionar las enfermedades que producen cambios en la cavidad oral como Diabetes Mellitus, los medicamentos de la Hipertensión Arterial, las alteraciones hormonales, enfermedad renal crónica, pacientes con hipotiroidismo (24).

2.2.4.2. Estadios.

Según la Asociación Dental Americana las enfermedades se clasifican de la siguiente manera:

a. Gingivitis:

Es la inflamación de la encía, puede haber sangrado o no, esta inflamación se produce por la liberación de toxinas como material de excreción de las bacterias presentes en el margen gingival, radiográficamente no se evidencian mayores cambios, puede presentarse bolsas de 1 ó 2mm al sondaje (25).

b. Periodontitis leve:

La inflamación ha alcanzado a los tejidos de soporte de las piezas dentarias, se presenta sangrado al sondaje y bolsas de 3 a 4mm; hay recesión gingival con pérdida ósea pudiendo llegar a exponer la furca de las piezas dentarias y radiográficamente presentan pérdida ósea horizontal incluyendo a ligeras pérdidas del septum interdental, observándose de 3-4 mm de espacio del hueso y la unión cemento esmalte (25).

c. Periodontitis moderada:

En este estadio hay bolsas periodontales o pérdida de la unión de los tejidos de inserción al diente aproximadamente de 4 a 6mm, presencia de sangrado al realizar el examen de profundidad con la sonda periodontal, además podremos visualizar radiográficamente a nivel de la furca lesiones, consecuentemente se presentará movilidad de las piezas dentarias afectadas y radiográficamente se evidencia la pérdida horizontal y/o vertical de la cortical ósea interdental o interradicular que pertenece al soporte del diente (25).

d. Periodontitis avanzada:

Con bolsas periodontales y pérdida de la unión de los tejidos de inserción mayor a 6mm, sangrado al sondaje, severa movilidad por consiguiente la furca estará expuesta clínicamente y radiográficamente se observa pérdida horizontal y vertical de la cortical ósea.

La periodontitis avanzada se encuentra catalogada como una de las causas principales relacionadas a la pérdida de piezas dentales en personas mayores de 40 años de edad (25).

2.2.4.3. Prevención.

La prevención para la enfermedad periodontal está relacionada netamente a la realización de una buena higiene oral, realizar un cepillado de la forma adecuada, en un lapso de tiempo de 5 minutos con movimientos suaves según la técnica que conozca la persona, a la verificación de superficies que permiten la acumulación de placa bacteriana como restauraciones deficientes o piezas dentales apiñadas, e ir periódicamente al odontólogo para retirar la placa bacteriana en forma de cálculo disminuyendo de esta forma la producción de toxinas bacterianas (25).

2.2.5. Índice de gingival.

Da a conocer la intensidad de la gingivitis y su localización en cuatro zonas posibles y presenta algunas ventajas, así mismo este índice es reversible y permite evaluar remisiones de la gingivitis (26).

Las características identificables de cualquier alteración en la normalidad de los tejidos de soporte dentario, condición que atribuye un valor que va de 0 a 3, los cuales establecen criterios en función de la presencia de la inflamación gingival (26).

III. HIPÓTESIS.

Hi: El gel de sábila tiene efectividad antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, año 2019.

Hipótesis estadística.

Ho: El gel de sábila no tiene efectividad antiinflamatorio ante la presencia de gingivitis en pacientes adultos.

H₁: El gel de sábila tiene efectividad antiinflamatorio ante la presencia de gingivitis en pacientes adultos.

IV. METODOLOGÍA.

4.1. Diseño de investigación.

El tipo de investigación del trabajo presente:

- Según la planificación de la toma de datos: **Prospectivo:**

Según Ben Martin (1995), describe la prospectiva como el proceso de investigación que requiere mirar sistemáticamente el futuro de largo plazo en ciencia, tecnología, economía y sociedad, con el objetivo de identificar las áreas de investigación estratégicas y las tecnologías genéricas emergentes que generarán los mayores beneficios económicos y sociales (27).

- Según el número de ocasiones en que se mide la variable: **Longitudinal.**

Según Hernández et al (2013), explican que los diseños longitudinales, son los que representan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias (28).

- Según el número de variables: **Analítico.**

Según Abad, P. (2009, p. 94). Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado (28).

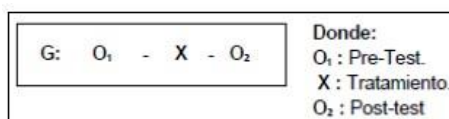
Nivel de investigación: La presente investigación fue **Explicativo.**

Según Bunge M. (1975): intenta explicar los hechos en términos de leyes y las leyes en términos de principios. Los científicos no se conforman con descripciones detalladas; además de inquirir cómo son las cosas, procuran responder a por qué: por qué ocurren los hechos como ocurren y no de otra manera (29).

Diseño de investigación: La investigación fue de diseño **Experimental pre-experimental:** Según Campbell (2005): Es aquel en que se manipula una o varias variables independientes para observar sus cambios en las variables dependientes en una situación de control (30).

Esquema de investigación:

4.2.Población y muestra.



4.2.1. Población.

La población de este estudio es finita el cual estuvo conformado por 30 pacientes con gingivitis en la asignatura de periodoncia en el periodo de Mayo – Junio del 2019.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que aceptaron o firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes +18 años que se atiendan en el área de periodoncia.
- Pacientes sin enfermedades sistémicas.
- Pacientes que presenten gingivitis.
- Pacientes que se encontraban en primera fase.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no aceptaron ni firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes no menor a 18 años de edad.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.
- Pacientes que no presenten gingivitis.
- Pacientes que abandonan el tratamiento.

4.2.2. Muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple para la proporción de población infinita, considerando un margen de error del 18% sobre el total de la muestra y con un 95% de confianza sobre las estimaciones:

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{e^2}$$

e = 0.18 (18% Error máximo)

P = 0.5 (Variabilidad positiva)

1-P=0.5 (Variabilidad negativa)

Z = 1.96 (Punto crítico de la Distribución Normal Estándar del 95% de confianza)

n = Muestra

$$n = \frac{0.5(1-0.5) * 1.96^2}{0.18^2}$$

$$n = 30$$

4.3. Definición y operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Tipo	Escala de medición	Indicadores	Valores
Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio	Respuesta favorable ante un proceso inflamatorio, causado por microorganismos, se encarga de disminuir la inflamación ante la aplicación del gel de sábila (12).	Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio.	Cualitativa	Nominal	Índice gingival de Loe y Silness	0: Encía normal. 1: Leve. 2: Moderada. 3: Severo.
Gingivitis	Inflamación de la encía que puede tener sangrado o no, se produce por la liberación de toxinas (25).	Gingivitis.	Cualitativa	Nominal	Índice gingival de Loe y Silness	0: Encía normal. 1: Leve. 2: Moderada. 3: Severo.
Covariables						
Sexo	Característica sexual de carácter diferencial entre dos individuos de una misma especie (20).	Sexo.	Cualitativa	Nominal	Encuesta	Masculino Femenino
Tiempo de aplicación	Tiempo en que se aplicará el gel de sábila en la gingiva del paciente (19).	Tiempo de aplicación.	Cualitativa	Ordinal	Tiempo registrado en base de datos	Primera semana Segunda semana

4.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnica

Observación experimental – pre experimental.

4.4.2. Instrumento

Ficha de Índice gingival de Loe y Silness; el instrumento se obtuvo del estudio “Efecto clínico del gel de Sábila (Aloe Vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los Centros Educativos Básicos alternativos (CEBAS). Puno 2017 – 2018” (31).

4.4.3. Procedimiento

Se optó en realizar el mismo procedimiento establecido en la tesis de Coaquira Estefani. Efecto clínico del gel de SAbila (Aloe Vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los Centros Educativos Básicos alternativos (CEBAS). Puno 2017 - 2018.

Fase I: Se procedió a solicitar autorización a la Directora de Clínica; Liliana Temoche, la cual brindo los horarios de la asignatura para la ejecución del proyecto, después de solicitar dicha autorización se ingreso a cada turno de la asignatura para revisar a los pacientes con diagnostico de gingivitis y verificar con cada criterio de inclusión y exclusión.

Fase II: Selección de la materia prima y procedimiento para la extracción del gel de sábila.

1. Se hizo corte y separación de la penca, esto se hizo de lo más bajo posible, luego se realizó la limpieza de la penca (lavado), seguidamente sumergió la sábila en agua por 5 minutos para una mejor limpieza.

2. Después se realizó el pelado y fileteado: Se hizo de forma manual con la ayuda de un bisturí. Primero se retiró las púas ubicadas a los lados laterales, luego se cortó la sábila en tamaños medianos con el fin de facilitar el pelado de la corteza.

Fase III: Realización del gel de aloe vera.

1. Lavado de la pulpa: Se colocaron los cortes de la pulpa en recipientes donde fueron sumergidos en agua tibia durante 10 minutos para que pueda eliminar el yodo.

2. Después de retirar la sábila del agua se continuó a echar la pulpa en una licuadora por un periodo de 3 minutos a máxima velocidad.

3. Colado y filtrado: con la ayuda de un colador mediado se procedió a embazar el gel dentro de recipientes para luego ser llevado a laboratorio para su verificación del producto.

4. Refrigerado: Terminado el proceso de verificación en laboratorio, el producto fue llevado a una refrigeradora para su mejor conservación.

Fase IV: Aplicación del gel de aloe vera en el paciente.

La primera aplicación de gel fue en la fase inicial que se encontraba al paciente el cual no recibía aun ningún tipo de tratamiento y la segunda aplicación fue paralelo al tratamiento que cada operador estaba realizándole al paciente.

Se aplicó el gel a la cavidad oral con el apoyo de un hisopo y espejos bucales pero antes de ello se alistó un campo estéril para cumplir las medidas de bioseguridad, la primera aplicación se realizó en la 1^o etapa

del tratamiento que se encontraba el paciente, las aplicaciones se hizo en 2 citas que acudió a la clínica Odontológica para poder determinar la eficacia de dicho extracto, dicha aplicación se hizo en la primera cita y después de 7 días que fue la segunda cita.

4.5. Plan de análisis

- Los datos que se recolectaron en ficha del IG, fueron vaciado en una hoja de cálculo del Microsoft Excel.
- Para el análisis se utilizo tablas, gráficos de barras, gráficos de regresión lineal simple y grafico de comparación de medias.
- El proceso estadístico se realizó mediante el uso del paquete estadístico SPSS de la versión 25.0 para procesar los datos y obtener las tablas y gráficos de frecuencias absolutas y porcentuales.
- Por otro lado se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para probar la efectividad del gel.

4.6. Matriz de Consistencia.

“EFECTIVIDAD DEL GEL DE SÁBILA COMO ANTIINFLAMATORIO EN PACIENTES ADULTOS CON GINGIVITIS, ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, 2019”

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>¿El gel de sábila tiene efecto antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019?</p>	<p>GENERAL Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019</p> <p>ESPECÍFICOS 1. Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019 según el sexo. 2. Determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019 según el tiempo de aplicación.</p>	<p>-Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio. - Gingivitis.</p> <p>Covariables: - Sexo. - Tiempo de aplicación.</p>	<p>Tipo: Prospectivo, longitudinal, analítico. Nivel: Explicativo. Diseño: Experimental pre-experimental. Población: Todos los pacientes mayores de 18 años de edad, con gingivitis de la asignatura que acudieron a la clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, 2019. La muestra son 30 personas. Este estudio se realizará por medio de recopilación de información en bases de datos Se realizara los documentos necesarios para la recopilación de las evidencias.</p>

4.7. Principios éticos

En la presente investigación titulada: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019.

La investigación toma en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados por la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Principio de protección a las personas: Se debe respetar la dignidad humana, identidad, diversidad, confidencialidad y privacidad de cada persona que participe de dicha investigación. (32)

Principio de justicia: Derecho a un trato justo: Los participantes tienen derecho a un trato justo y equitativo, antes, durante y después de su participación, se debe realizar una selección justa y no discriminatoria de los sujetos, de manera que los riesgos o beneficios se compartan equitativamente; debe haber un trato sin prejuicios de quienes se rehúsen a participar o que abandonen el juego aun así haya sido iniciado. (32)

Asimismo, se hace de conocimiento, la aceptación a la participación a este estudio. Es de importancia mencionar, que la población estudiada, no fue obligada a participar en este estudio y todo fue realizado bajo el consentimiento del participante. (32)

Principio de integridad científica: La estudiante se esfuerza por hacer lo Correcto en el cumplimiento de sus deberes. Es responsable y veraz y respeta las relaciones de confianza que establece en su ejercicio profesional. (32)

Principio de libre participación y derecho a estar informado: Las personas que participen en las actividades de investigación tienen derecho a estar informados sobre los propósitos y finalidades que se van a desarrollar, como también la libertad a participar por voluntad propia. (32)

Principio de beneficencia no maleficencia: Asegurar el bienestar de los participantes. El investigador no debe causar daños, deberá disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios. (32)

V. RESULTADOS

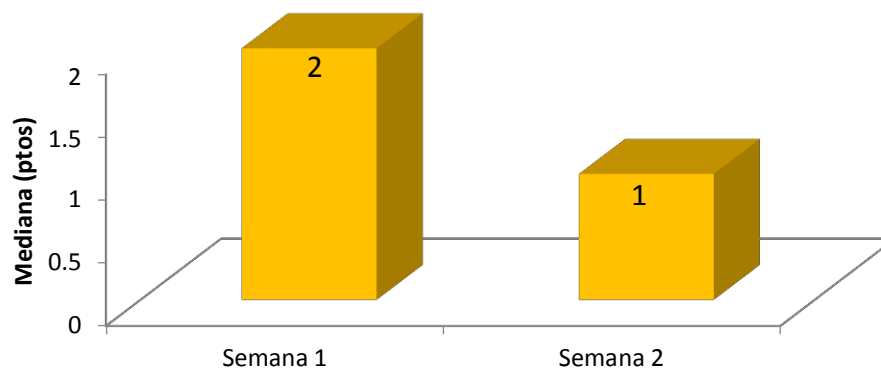
5.1. Resultados.

Tabla 1: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingiviti, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019.

	EFECTIVIDAD ANTIINFLAMATORIO		P
	SEMANA 1	SEMANA 2	
Mediana	2	1	0.000
n	30	30	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Prueba de rangos con signo de Wilcoxon significativa con un nivel de significancia del 5% ($P = 0,000 < 0,05$)*



Fuente: Tabla 1

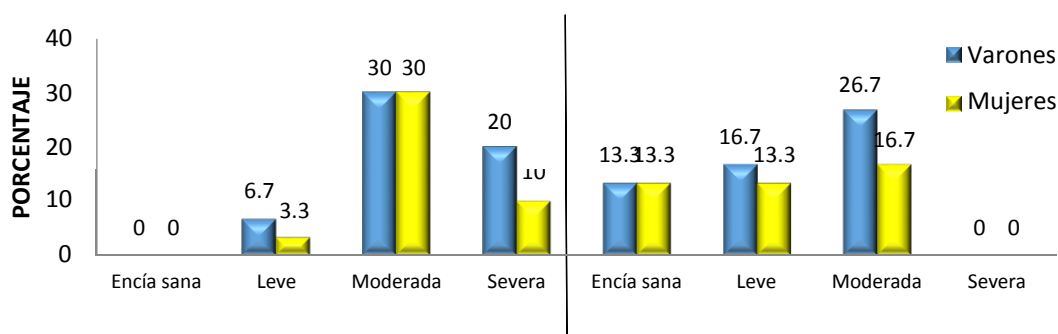
Grafico 1: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, año 2019.

Interpretación: La efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis atendidos en la Clínica Odontológica los Ángeles de Chimbote, en la 1° semana arrojó una mediana de 2 que corresponde a G. moderada, en la 2° semana después de aplicar el gel de sábila se encontró una mediana de 1 punto que corresponde a gingivitis leve. Asimismo se observa una significancia estadística significativa $P=0,000$. Se comparan las medianas por cuanto se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para probar la efectividad del gel de sábila.

Tabla 2: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis según tiempo de aplicación, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Según sexo.

EFECTO ANTIINFLAMATORIO		GÉNERO				TOTAL	
		Varones		Mujeres			
		N°	%	N°	%	N°	%
SEMANA 1	Encía sana	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Leve	2	6,7	1	3,3	3	10,0
	Moderada	9	30,0	9	30,0	18	60,0
	Severa	6	20,0	3	10,0	9	30,0
SEMANA 2	Encía sana	4	13,3	4	13,3	8	26,7
	Leve	5	16,7	4	13,3	9	30,0
	Moderada	8	26,7	5	16,7	13	43,3
	Severa	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL		17	56,7	13	43,3	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Tabla 2.

Grafico 2: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis según tiempo de aplicación, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Según sexo.

Interpretación: En la primera semana observamos que en el gráfico 2, el 0,0% tanto en varones y mujeres no presentan encías sana y en la segunda semana después de la aplicación del gel el 13,3% de varones y mujeres presentan encía sana.

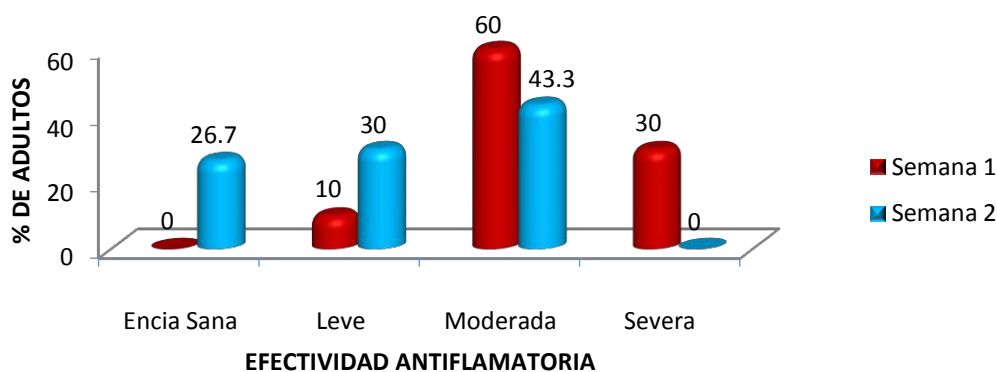
En la primera semana el mayor porcentaje fue de 30,0% de varones y mujeres presenta G. moderada y en la segunda semana este porcentaje disminuyo a 26,7% para varones y 16,7% para mujeres; de igual forma en la primera semana el 20,0% de varones tiene G. Severa y el 10,0% de mujeres también, los cuales en la segunda semana se observa que no existe ningún paciente con este diagnostico.

Comparando el género se observa que las mujeres tienen menos porcentajes de presentar gingivitis que los varones en ambas semanas. Se observa una significancia estadística por género con $P = 0,001$ para varones y $P = 0,003$ para mujeres.

Tabla 3: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Según tiempo de aplicación.

EFECTIVIDAD ANTIFLAMATORIA	TIEMPO DE APLICACIÓN			
	Semana 1		Semana 2	
	Nº	%	Nº	%
Encía sana	0	0,0	8	26,7
Leve	3	10,0	9	30,0
Moderada	18	60,0	13	43,3
Severa	9	30,0	0	0,0
Total	30	100,0	30	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Tabla 3.

Gráfico 3: Efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, año 2019. Según tiempo de aplicación.

Interpretación: Se observa que en la primera semana ningún paciente tenía encía sana, 0,0% y el 30% presentaba gingivitis severa. En la segunda semana

después de aplicarles el gel de sábila, el 26,7% de los pacientes presentaba encía sana y ningún paciente presentaba gingivitis severa. Asimismo en la primera semana el 60% de los pacientes presentaba G. moderada y en la segunda semana después de aplicarse el gel de sábila esta inflamación se presentó en el 43,3%.

5.2.Análisis de resultados

La presente investigación de tipo experimental pre - experimental, tuvo como propósito determinar la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes con gingivitis, lo que quedó comprobado por medio del análisis estadístico que el gel de sábila si es efectivo como antiinflamatorio en el tratamiento de la gingivitis, ya que se realizó con el fin de aceptar la hipótesis expuesta correcta en la investigación, se procedió a desarrollar el siguiente proceso de prueba de hipótesis.

- ❖ En la tabla 1, al hallar el valor de P, en la 1° semana arrojó una mediana de 2 puntos que corresponde a gingivitis moderada, en la segunda semana después de aplicar el gel de sábila se encontró una mediana de 1 punto que corresponde a gingivitis leve. Asimismo se observa una significancia estadística significativa $P=0,000$. Se comparan las medianas por cuanto se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para probar la efectividad del gel de sábila.

- ❖ En la tabla 2, se trabajó en la distribución según sexo para poder ver la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio el cual se observa que la primera semana observamos que en el gráfico 2, el 0,0% tanto en varones y mujeres no presentan encías sana y en la segunda semana después de la aplicación del gel el 13,3% de varones y mujeres presentan encía sana. En la primera semana el mayor porcentaje fue de 30,0% de varones y mujeres presenta G. moderada y en la segunda semana este porcentaje disminuyó a 26,7% para varones y 16,7% para mujeres; de igual forma en la primera semana el 20,0% de varones tiene G. Severa y el 10,0% de mujeres también, los cuales en la segunda semana se observa que no existe ningún paciente con este diagnóstico. Así como, Pérez E. (Ecuador, 2017). Al analizar los datos evidenciaron que, según el efecto inhibidos del aloe vera, se produjo un efecto de 10mm en el 6.7%, de 11mm en el 30%, de 12mm en el 50% y de 13mm en el 13.3%. Concluye que el aloe vera tiene un efecto inhibitor efectivo con la bacteria *aggregatibacter actinomycetemcomitans* (4).
- ❖ En la tabla 3, de la distribución según el tiempo de aplicación se obtuvo que en la primera semana que ningún paciente tenía encía sana, 0,0% y el 30% presentaba gingivitis severa. En la segunda semana después de aplicarles el gel de sábila, el 26,7% de los pacientes presentaba encía sana y ningún paciente presentaba gingivitis severa. Asimismo en la primera semana el 60% de los

pacientes presentaba gingivitis moderada y en la segunda semana después de aplicarse el gel de sábila esta inflamación se presentó en el 43,3%. Así como, Herrera J, (Ecuador, 2015). Evidencio que el grupo 1 (*Corynebacterium spp*) carga de 75%, grupo 2 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 85%, grupo 3 (*Estaphylococcus spp*) carga de 80%, grupo 4 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 65%, grupo 4 (*Estaphylococcus spp.*) carga de 100%; a las dos horas de aplicar el gel de aloe vera, la carga del grupo 1 fue de 25%, del grupo 2, 72%, del grupo 3, 80%, del grupo 4, 100%, a las 3 horas de la aplicación del aloe vera, el grupo 1 tuvo una carga bacteriana de 12.5%, el grupo 2 de 50% el grupo 3 de 50%, el grupo 4 de 19% Conclusiones: El aloe vera tiene un efecto favorable de forma rápida ante algunas bacterias periodontopatogenas (11).

VI. CONCLUSIONES

La investigación se desarrollo dentro del marco teórico así como a los objetivos propuestos conformemente, la investigación concluye:

1. El efecto del gel de sábila como antiinflamatorio fue positivo en un 95% dentro del tratamiento de la gingivitis en pacientes adultos atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
2. Se determinó que la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis según sexo, varones y mujeres presentan esta inflamación por lo que al administrar dicho gel se pudo controlar el problema de gingivitis en los pacientes con este diagnostico.

3. Se determinó que la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio según el tiempo de aplicación, tuvo mayor efecto a los 7 días de aplicación del gel.

Por último la investigadora concluye que la efectividad del gel de sábila como antiinflamatorio en pacientes adultos con gingivitis es positiva al igual que diversos estudios realizados en base a plantas medicinales dentro de tratamientos odontológicos.

ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

RECOMENDACIONES

- ❖ A los docentes de la asignatura, para tratar las enfermedades periodontales se debe hacer énfasis en la terapia mecánica básica y a su misma vez una terapia en base a productos naturales, por parte del odontólogo y especialmente del paciente, ya que está comprobado, tanto en la literatura como en este estudio, que es ella la que resuelve la enfermedad
- ❖ Para futuras investigaciones, a pesar de obtener resultados positivos se recomienda realizar un estudio con un tiempo de aplicación de más semanas y comparar si el efecto es el mismo o varía en el resultado, si algún paciente pueda llegar a encía sana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. De Las Mercedes Rodríguez L. Etnobotánica maya: Algunas plantas de uso medicinal en estomatología. México. 2015. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2015/od151e.pdf>
2. Prabhakar A, Karuna Y, Yavagal C, Deepak B. Cavity disinfection in minimally invasive dentistry-comparative evaluation of Aloe vera and propolis: A randomized clinical trial. Contemporary clinical dentistry. India. 2015.
3. Pérez E. Determinación del efecto inhibitor del aloe vera (aloe barbadensis miller) al 100% y la clorhexidina al 0,12 & sobre cepas de aggregatibacter actinomycetemcomitans etcc. Quito. 2017.
4. Castillo H. Efectividad del gel de Aloe Vera ozonizado sobre la inhibición del crecimiento de Enterococcus Faecalis, según tiempo de aplicación. Puno. 2017.
5. Barrera Miclín R, Kindelán Barrera R. Utilización de la Medicina Natural y Tradicional en pacientes tratados por Ortodoncia con afecciones de la mucosa oral. La Habana. 2014. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2014000300012
6. Arena V. Efectividad de la aplicación de técnicas tópicas en el tratamiento de estomatitis sobprotésica en pacientes portadores de prótesis. Chile. 2016.
7. Zambrano E. Efecto in vitro del extracto de aloe vera sobre cándida albicans. Ecuador. 2017.
8. Suárez J. Determinación in vitro del efecto inhibitorio del aloe vera y la clorhexidina al 0,12% sobre Porphyromona Gingivalis derivada del ATCC 33277. Quito. 2017.

9. Rivadeneira M. Gingivitis: estudio comparativo de la eficacia de la pasta dental a base de aloe vera y la pasta dental a base de clorhexidina en pacientes de la facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Ecuador. 2016.
10. Chochos J. Inhibición del crecimiento de streptococcus sanguinis por medio del colutorio comercial fenólico vs infusiones naturales (menta, eucalipto, aloe vera). Ecuador. 2016.
11. Chunga A. Determinación de la acción antimicótica in vitro de un gel elaborado a partir del aloe vera y persea americana en la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias de la Salud. Ecuador. 2015.
12. Herrera J. Efecto del aloe vera en la gingivitis grado 1 (leve) en perros domésticos en Latacunga. Ecuador. 2015.
13. Rosado G. Fabricación y comercialización de pasta dental Gingiflam contra las afecciones odontológicas a base de tomillo, propóleo y enriquecida con aloe vera, para niños y jóvenes. Ecuador. 2014.
14. Marta S., Salazar M., Medina J., Quiñonez B., Salas E., Paredes L. Evaluacion in vitro del efecto de extractos de Aloe vera sobre Streptotoccus mutans. Venezuela. 2014.
15. Alarcón G., Fernández R. Aplicación terapéutica del aloe vera L. en Odontologia. Venezuela. 2013.
16. Camps I., Corona M., Medica C., Bruzón C., Ibáñez M. Eficacia de la crema de aloe vera al 25% en la estomatitis subprotésica grado II. Cuba. 2017.
17. Horna O. Aumento de la efectividad fagocítica de macrófagos usando extracto acuoso de aloe vera frente a staphylococcus aureus en rattus norvegicus. Trujillo.2017

18. López M., Rojas N. Plantas medicinales utilizadas para afecciones en Estomatología en los consultorios dentales del distrito de Huancayo. Huancayo, 2016.
19. Vera A. Wound healing, oral & topical activity of Aloe vera. Journal of the American Podiatric Medical Association. 1989;79;5559-62.
20. Rodríguez Y., Alemán E., Rodríguez R., Valdivia M., Galá E., Díaz G., Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en pacientes diabéticos en edad pediátrica. Cuba. 2015. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/818/177>
21. Martín M., Discacciatti M. Prevalencia de Enfermedad Gingival en niños con Dentición Primaria. Argentina. 2011. Disponible en: <file:///C:/Users/user/Downloads/980-2673-1-PB.pdf>
22. Lafebre F., García J., Domínguez G., Álvarez C. Estudio Descriptivo: Conocimientos sobre salud bucal en estudiantes de las Facultades de Medicina de la Universidad de Cuenca y de la Universidad del Azuay. Ecuador. 2015.
23. López M., Álvarez M. La diabetes mellitus y su vinculación en la etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. Gac Méd Espirit. 2017.
24. Pazmino V., Assem N., Pellizzer E., De Almeida J., Theodoro L. Influencia del estrógeno en la enfermedad periodontal: revisión de literatura. Avances de Periodoncia e Implantología Oral. 2015.
25. Álvarez M., Martínez A., Delgado A., Responsabilidad del estomatólogo general en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad

periodontal. Cuba. 2000. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552000000200014

26. Murrieta. Índice gingival de Loe y Silness. 1967. Disponible en:
<https://es.calameo.com/read/00498341014384117f87c>
27. Martín B. Tools and Techniques for Evaluating Research and Technological Development, presentation at the Workshop on Evaluation of Research and Technological Development. Athens. 1995.
28. Hernández S. Fundamentos de metodología de la investigación 1era. España. 1997.
29. Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires. 1975. Disponible en: https://users.dcc.uchile.cl/~cguetierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
30. Montgomery D. Design and Analysis of Experiments. John Wiley & Sons. 2013.
31. Coaquira Estefani. Efecto clínico del gel de SAbila (Aloe Vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los Centros Educativos Básicos alternativos (CEBAS). Puno. 2018.
32. Manzini J. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Acta bioeth. [Internet]. 2000 [citado 2 de Julio de 2019];6(2):321-334. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos. Índice gingival de Loe y Silness; el instrumento se obtuvo del estudio “Efecto clínico del gel de Sábila (Aloe Vera) ozonizado en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana de los Centros Educativos Básicos alternativos (CEBAS). Puno 2017 – 2018”

FICHA CLÍNICA

a) **Diagnóstico:**

1. **DATOS PERSONALES:**

- Apellidos y Nombres:

- Edad:

- Sexo:

2. **DATOS CLÍNICOS:**

3.- INDICE GINGIVAL DE LOE Y SILNESS

Zonas de observación:

ZONA	DESCRIPCION
A	Papila disto vestibular
B	Margen gingival vestibular
C	Papila mesio vestibular
D	Margen gingival palatino/lingual

Criterios de observación:

CRITERIO	PUNTO
Sin alteración	0
Cambio ligero de color, inflamación leve, textura ligeramente lisa.	1
Cambio de color (rojo), edema, sangrado al estímulo, inflamación moderada.	2
Enrojecimiento marcado (rojo intenso), edema, hipertrofia, sangrado espontáneo, inflamación severa.	3

INTERPRETACIÓN:

INTERVALO	INTERPRETACION
0.0	Sin inflamación
0.1 – 1.0	Inflamación leve
1.1 – 2.0	Inflamación moderada
2.1 – 3.0	Inflamación severa

Anexo 2: Contrastación de Hipótesis

PRUEBA ESTADÍSTICA DE WILCOXON

H₀: El gel de sábila no tiene efectividad antiinflamatoria ante la presencia de gingivitis dental.

H₁: El gel de sábila tiene efectividad antiinflamatoria ante la presencia de gingivitis dental.

a) Hipótesis estadística a probar:

$$H_0 : M_1 = M_2$$

$$H_1 : M_1 \neq M_2$$

b) Establecimiento de los criterios de decisión.

Rechazar H_0 si $p < 0,05$

No rechazar H_0 si $p > 0,05$

c) Determinación de la prueba con el software SPSS versión 25

d) Estadísticos de prueba^a

	Semana 2–Semana 1
Z	-4,437 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Decisión: Comparación de las probabilidades

$$p = 0,000 < 0,05 \text{ Prueba significativa}$$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, por lo tanto el gel de sábila tiene efectividad antiinflamatoria ante la presencia de gingivitis dental.

Estadísticos de prueba^a para varones

Semana 2 - Semana1

Z	-3,345 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Estadísticos de prueba^a para mujeres

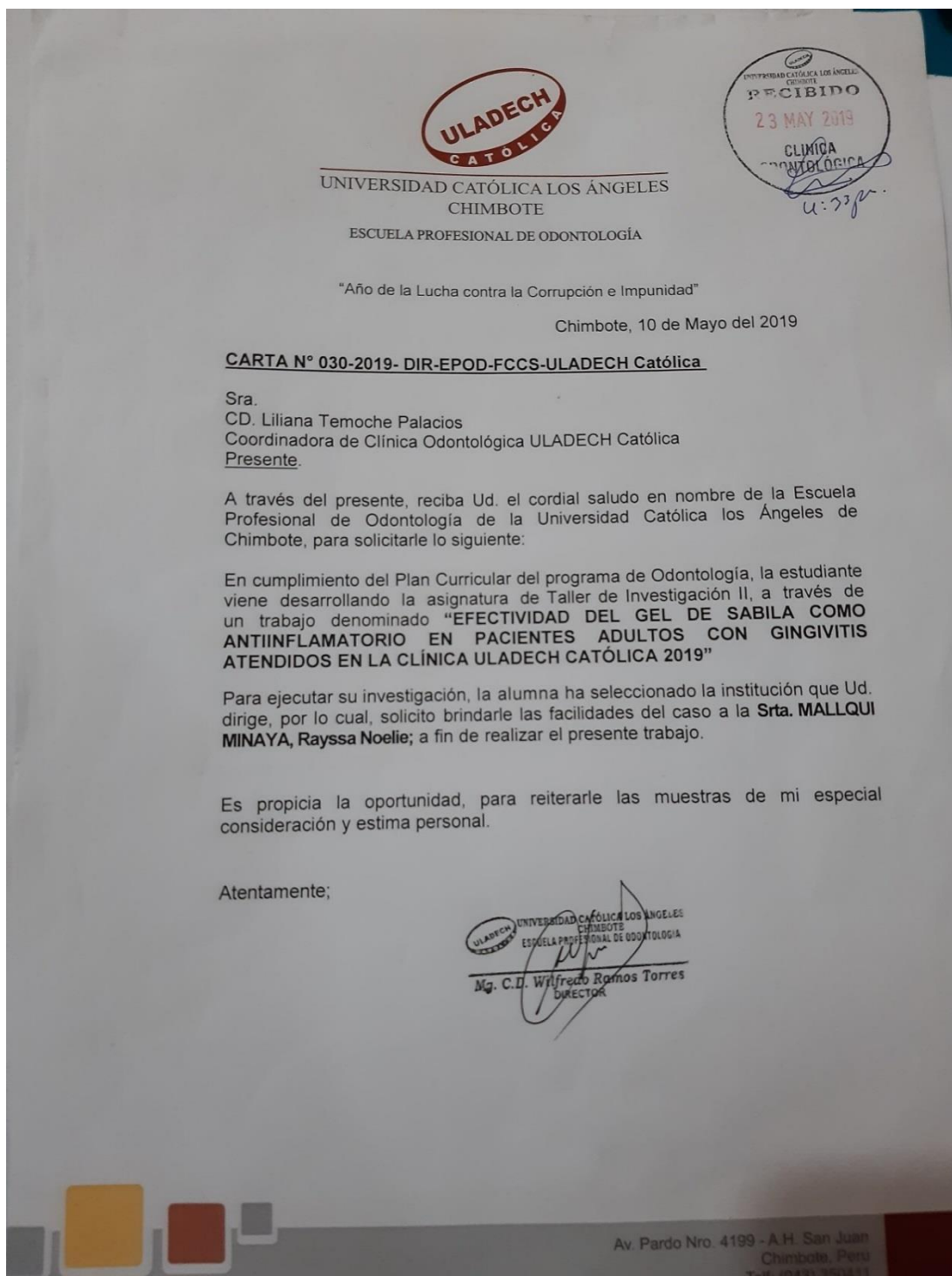
Semana2 - Semana1

Z	-2,976 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Anexo 3: Carta de Presentación.



Anexo 4: Certificado de laboratorio.



LABORATORIOS

CERTIFICADO

Ecocert certifica que:

La sra. Rayssa Noelie Mallqui Minaya, solicitó el servicio de identificación del contenido de muestra de un producto natural, el cual contiene la siguiente información:

Gel de *Aloe Vera* "Sábila"
Cantidad: 3 frascos de 500mL
Fecha de preparación: 9 de mayo del 2019

Mediante los análisis realizados se concluye que el gel de *Aloe vera*, es de origen natural al 100%.

Se expide este documento a solicitud del interesado

Lima, 10 de mayo del 2019


Cristina A. Geldres Muñoz
Directora Técnica
C.O.F.P. 09882

Anexo 5:



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Yo....., luego de haber sido informado(a) de forma clara, oportuna y exhaustiva sobre los objetivos, métodos y procedimientos de la presente investigación titulada **EFFECTIVIDAD DEL GEL DE SÁBILA COMO ANTIINFLAMATORIO EN PACIENTES ADULTOS CON GINGIVITIS, ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, AÑO 2019**, realizada por la estudiante MALLQUI MINAYA RAYSSA NOELIE; acepto participar voluntariamente del presente estudio, a la vez autorizo la publicación de los resultados toda vez que se mantenga en total anonimato de mi persona.

Chimbote.....de.....del 2019.

INVESTIGADORA
MALLQUI MINAYA RAYSSA.

FIRMA DEL PACIENTE
DNI:

Anexo 6: Fotografías de evidencia.



Gel de Sábila.



Paciente con gingivitis.



Paciente con gingivitis



Aplicación de gel de sábila



