



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional De Estomatología

TESIS

EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE
CLORHEXIDINA AL 0.12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE
SODIO EN ESTUDIANTES CON GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA
BACTERIANA

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR:

Bach. ROMERO CHIROQUE BEIDY JANINA

ASESOR:

Mg. DURAND VÁSQUEZ ANTONIO AURELIO

CHICLAYO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios, y a la virgen María porque a través de su amor espiritual han guiado los pasos y el camino para lograr ser una mujer de bien.

A mi madre, por su apoyo incondicional, por sus enseñanzas, por su sacrificio para educarme para cumplir mis metas.

A mi padre que siempre estuvo en todo momento para darme su apoyo ante cualquier proyecto en mi vida.

A mi familia por su motivación, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional en todas mis metas y sueños.

AGRADECIMIENTO

Al MG. Durand Vásquez Antonio, por ser un gran asesor y una gran persona, por su paciencia, apoyo incondicional, por su tiempo, amabilidad en todo momento, para la elaboración de este proyecto,

A mis docentes universitarios que a través de sus conocimientos, tiempo y optimismo quienes muchas veces asumieron el rol de amigo.

A los estudiantes del colegio Cesar Vallejo N^o 14555 – Huarmaca - Piura por permitirme recorrer este camino de mi vida profesional.

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	10
CAPITULO I: PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Formulación del problema	12
1.2.1 Problema principal	12
1.2.2 Problemas específicos	12
1.3. Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivos principal	13
1.3.3 Objetivos específicos	13
1.4. Justificación de la investigación	13
1.4.1 Importancia de la investigación	14
1.4.2 Viabilidad de la investigación	14
1.5 Limitaciones del estudio	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes de la investigación	15
2.1.1 Internacionales	15
2.1.2 Nacionales	16
2.2. Bases teóricas	17
2.3. Definición de términos básicos	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	26
3.1. Formulación de hipótesis principal y específicas	26

3.2.	Variables:	26
3.1.1	Definición de las variables	26
3.1.2	Operacionalización de las variables	27
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA		28
4.1.	Diseño metodológico	28
4.2.	Diseño muestral	28
4.3.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	30
4.4.	Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	31
4.4.	Aspectos éticos	31
CAPÍTULO V: RESULTADOS		32
5.1.	Análisis descriptivo	32
5.2.	Análisis Inferencial	35
5.3.	Comprobación de hipótesis	36
5.4.	Discusión	37
CONCLUSIONES		41
RECOMENDACIONES		42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		43
ANEXOS		49
ANEXO: 1 Carta de presentación		50
ANEXO: 2 Constancia desarrollo de investigación		51
ANEXO: 3 Consentimiento informado		52
ANEXO: 4 Instrumento de recolección de datos		54
ANEXO: 5 Constancia de la microbióloga		56
ANEXO: 6 Fotografías		58

ÍNDICE DE TABLA

	Pág.
Tabla N° 1: Determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.	32
Tabla N° 2: Determinar el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.	33
Tabla N° 3: Determinar el efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.	34
Tabla N° 4: Comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.	35

ÍNDICE DE GRÁFICO

	Pág.
Gráfico N° 1: Determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.	32
Gráfico N° 2: Determinar el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.	33
Gráfico N° 3: Determinar el efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.	34
Gráfico N° 4: Comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.	36

RESUMEN

La gingivitis es una afección reversible en la que las encías se enrojecen, se inflaman y pueden sangrar fácilmente. El objetivo de esta investigación fue determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana. Estudio fue experimental, con una muestra de 34 estudiantes, a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos. En los resultados se observó que después del cuidado bucal, fue mayor para manzanilla con bicarbonato de sodio, indicando que a los 21 días disminuye hasta 21.21% mientras que el gluconato de clorhexidina al 0,12% disminuye el índice de higiene hasta 20.86%. El efecto de placa en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,27 ($\pm 0,38$) a 0,98 ($\pm 0,30$). De manera similar, el efecto gingival en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,53 ($\pm 0,37$) a 1,36 ($\pm 0,27$), los puntajes de media de placa en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio se redujeron de 1,27 ($\pm 0,37$) a 0,86 ($\pm 0,30$). De manera similar, las puntuaciones gingivales en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato se redujeron de 1,63 ($\pm 0,36$) a 1,35 ($\pm 0,30$). La conclusión fue que al determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, constituye con mayor eficacia la manzanilla con bicarbonato de sodio.

Palabras clave: enjuague bucal, gingivitis, Clorhexidina, bicarbonato de sodio, manzanilla.

ABSTRACT

Gingivitis is a reversible condition in which the gums become red, swollen and can bleed easily. The objective of this research was to determine the efficacy between 0.12% chlorhexidine gluconate and chamomile mouthrinses with sodium bicarbonate in students with gingivitis.

induced by bacterial plaque. The study was experimental, with a sample of 34 students, to whom a data collection form was applied. In the results, it was observed that after oral care, it was higher for chamomile with sodium bicarbonate, indicating that at 21 days it decreases to 21.21%, while 0.12% chlorhexidine gluconate decreases the hygiene index to 20.86%. Plaque effect in the 0.12% chlorhexidine gluconate group was reduced from 1.27 (± 0.38) to 0.98 (± 0.30). Similarly, the gingival effect in the 0.12% chlorhexidine gluconate group was reduced from 1.53 (± 0.37) to 1.36 (± 0.27), mean plaque scores in the Chamomile Rinse with Sodium Bicarbonate group were reduced from 1.27 (± 0.37) to 0.86 (± 0.30). Similarly, gingival scores in the Bicarbonate Chamomile Rinse group were reduced from 1.63 (± 0.36) to 1.35 (± 0.30). The conclusion was that when determining the efficacy between mouthwashes of 0.12% chlorhexidine gluconate and chamomile with sodium bicarbonate, in students with gingivitis induced by bacterial plaque, chamomile with sodium bicarbonate constitutes more effectively.

Key words: mouthwash, gingivitis, Chlorhexidine, sodium bicarbonate, chamomile.

INTRODUCCIÓN

La gingivitis asociada a placa dental es una afección inflamatoria reversible causada por la acumulación y persistencia de biopelículas microbianas (placa dental) en los dientes. Se caracteriza por enrojecimiento e inflamación de las encías y una tendencia a que las encías sangren con facilidad. En personas susceptibles, la gingivitis puede provocar periodontitis y pérdida del tejido blando y del soporte óseo del diente.¹ Los enjuagues bucales pueden reducir la acumulación de placa, lo que reduce la gingivitis.² La clorhexidina es el estándar de oro para la prevención de la placa dental, y además tiene un mejor efecto estadísticamente significativo en la prevención de la placa dental. El Bicarbonato de sodio (BS) no es tóxico, es suave en los tejidos blandos de las encías y la mucosa oral. Es una sustancia alcalina capaz de neutralizar ácidos. Como tal, potencialmente puede prevenir la caries al neutralizar los ácidos producidos por las bacterias en la boca.³ El BS, con manzanilla es muy poco estudiada y en algunos estudios refiere que es mucho más efectiva que la clorhexidina ya que neutraliza los componentes ácidos de los químicos.⁴

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Dentro de las patologías de las encías, la gingivitis es la de mayor frecuencia, debido a muchas etologías una de las causas es por el desarrollo de la placa bacteria que se adhiere a las piezas dentarias puesto que como respuesta presenta tumefacción, sangrado, cambia de textura entre otros.¹

La gingivitis bacteriana producida por placa puede resolverse con un buen control de biopelícula, por esta razón debemos de tener en consideración un sistema de prevención adecuado para educar al paciente, proporcionar un diagnóstico temprano de problemas periodontales en niños y adolescentes, y así de este modo podemos iniciar el tratamiento apropiado.²

Las enfermedades de las encías se pueden señalar que es una de las más grandes dificultades en la salud pública con una alta prevalencia en todo el mundo.³

En áreas de bajo nivel socioeconómico, la prevalencia de la enfermedad periodontal es mayor debido a la desventaja social y los hábitos de higiene oral no están bien establecidos. ¹

Según el segundo estudio nacional sobre salud bucal realizado en 2012 y 2014, se evaluó a 14,000 estudiantes de 3 a 15 años en 574 instituciones educativas ubicadas en áreas rurales y urbanas de diferentes regiones del Perú. Resultado de una prevalencia del 49,2% de la enfermedad periodontal, basada en el índice de necesidad de schour y massler para el grupo de 3 a 9 años. Según el índice de tratamiento de 10 a 15 años, la prevalencia fue de 52.5%.⁴

Uno de los problemas de salud de la población rural es la falta de una adecuada educación bucal, que muchas veces lleva a la pérdida de piezas dentales.⁵

Es fundamental que para poder solucionar esta inflamación que afecta a la gingival tengamos un procedimiento adecuado en cuanto el empleo del cepillo e hilo

dental, cabe destacar que no es lo suficiente con lo mencionado anteriormente, sin la ayuda de un enjuague ya sea de ingredientes naturales o químicos.⁶

Podemos agregar que hay ciertos enjuagues que pertenecen al grupo de la medicina convencional tal es el caso de la clorhexidina cuyo efecto son muy favorables para el tratamiento de la gingivitis, pero no todo individuo puede adquirir este producto por ciertas razones como su baja economía y también por no ser compatibles en algunas personas ya que puede causar molestias tal es el caso como mucha sensibilidad y cambio de tonalidad en las piezas dentarias debido al uso constante del producto. Sin embargo, existen productos naturales con la misma efectividad y sin tener consecuencias adversas.^{7, 8, 9}

Muchas de las plantas medicinales, se han evidenciado que tiene bastantes propiedades que es útil para tratar dicha enfermedad gingival, estas son algunas que se emplea tal como es la manzanilla, menta, eucalipto, entre otras.¹⁰

Este estudio nos permite conocer acerca de la gingivitis existente en los estudiantes de 3^{ro}, 4^{to}, 5^{to} y 6^{to} grado del colegio Cesar Vallejo N^o 14555 – Huarmaca – Piura. Siendo la gingivitis una de las enfermedades más frecuentes en la sociedad y al existir pocos estudios de investigación en la población de Huarmaca.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cuál es la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana?

1.2.2. Problemas secundarios

¿Cuál es el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival?

¿Cuál es el efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival?

¿Existe diferencia entre los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo principal

Determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

1.3.2. Objetivos secundarios

Determinar el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

Determinar el efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

Comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

1.4. Justificación de la investigación

Es fundamental brindar el conocimiento de la efectividad sobre productos naturales tal como es la manzanilla y el bicarbonato de sodio con el objetivo de ofrecer precaución o para tratar dicha enfermedad gingival. He considerado que estos dos productos son ampliamente usados por los dentistas, a pesar que hay escasa investigación científica que dé validez esta asociación.

1.4.1 Importancia de la investigación

La investigación busca fomentar el desarrollo de nuestro conocimiento y tener ideas más claras sobre la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en pacientes con gingivitis inducida por biofilm oral.

Realizar la investigación en el distrito de Huarmaca ya que se lleva a cabo con poca frecuencia.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

Este proyecto contara con recursos humanos que serán los alumnos de la institución formativa Cesar Vallejo N° 14555 – Huarmaca, financieros ya que no demandara de gastos excesivos, contamos con material para realizar la investigación y tiempo.

1.5 Limitación del estudio

No existirán obstáculos en nuestra investigación ya que contaremos con todos los recursos para realizarla.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Nema M (2021) Siria; esta investigación tiene como objetivo comparar el efecto de varios tipos de enjuagues bucales sobre la salud gingival en personas con discapacidad visual. De los 92 estudiantes con deficiencia visual de edades comprendidas entre (10-20) años que padecían de la gingivitis causada por la acumulación de placa dental se incluyeron en esta investigación. La muestra fue dividida en 4 grupos según el tipo de enjuague bucal utilizado de la siguiente manera: 1) grupo de manzanilla, 2) grupo de aloe vera, 3) grupo de clorhexidina, 4) grupo de agua destilada. El índice de placa dental (PI) y el índice gingival (GI) se registraron antes del inicio del tratamiento y después de 15 días. Los grupos Aloe Vera y CHX han mejorado el índice de placa dental (IP) sin cambios significativos. Ambos (CHX y Aloe Vera) han demostrado superioridad sobre el grupo de la Manzanilla lo cual fue estadísticamente significativo. El índice gingival (GI) ha mejorado en la manzanilla, el aloe vera y Grupos CHX sin diferencias estadísticas. Conclusión que los enjuagues bucales (Aloe Vera) y la manzanilla se pueden utilizar como un sustituto de CHX en el control de la acumulación de placa y la inflamación gingival entre los discapacitados visuales personas.¹⁰

Haydari M (2017) Noruega; en su tesis cuyo objetivo del presente estudio fue comparar el efecto inhibitor de la placa y la gingivitis de productos comerciales que contienen 0,2%, 0,12% y 0,06% de clorhexidina en un modelo de gingivitis experimental modificado. En tres grupos de voluntarios sanos, se indujo y controló la gingivitis experimental durante 21 días y se trató simultáneamente con las soluciones comerciales que contenían clorhexidina al 0,2%, 0,12% y 0,06%. Los resultados fueron que el enjuague bucal comercial que contenía clorhexidina al 0,2% dio como resultado puntuaciones de placa estadísticamente significativamente más bajas que los enjuagues bucales al 0,12 y al 0,06% después de 21 días de uso, mientras que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los efectos de los dos últimos. Conclusión un

enjuague bucal disponible comercialmente que contenía clorhexidina al 0,2% tuvo un mejor efecto estadísticamente significativo en la prevención de la placa dental que las soluciones al 0,12% y al 0,06%.¹¹

Azimi M (2016) Irán; en su cuyo objetivo de este estudio fue determinar los efectos antimicrobianos de la clorhexidina, extracto de manzanilla y la solución salina normal en pacientes hospitalizados. En este ensayo clínico, se seleccionaron 39 pacientes se emparejaron según la edad y el sexo y se asignaron al azar a tres grupos, el lavado de boca se realizó cada 8 a 48 horas. Los resultados fueron que el enjuague bucal con clorhexidina fue más efectivo para prevenir la colonización de bacterias en la boca (probabilidad puntual = 0.06) en comparación con la manzanilla y enjuagues bucales salinos. Conclusiones, ninguno de los enjuagues bucales probados pudo eliminar patógenos, incluidos, Pseudomonas, Klebsiella y Acinetobacter.¹²

2.1.2. Antecedentes nacionales

López D (2021) Tumbes; En su estudio tuvo como tratamiento para la eliminación de la placa bacteriana se logra mediante una buena técnica de cepillado y el uso de hilo dental, sin embargo, muchas veces no es suficiente y se debe complementar mediante el uso de métodos químicos. En este estudio vamos a comparar la eficacia de la clorhexidina al 0,12 por ciento, en comparación con un enjuague natural, la manzanilla con bicarbonato de sodio que es ampliamente utilizada por odontólogos en nuestra sociedad. Teniendo como objetivo principal, determinar la eficacia del enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio para disminuir la gingivitis.¹³

Gerónimo NI, Jinez W (2018) Puno; precisa que la finalidad de su trabajo de investigación consiste en determinar el desarrollo de crecimiento bacteriano llamado buffer en el pH salival, con el uso de bicarbonato de sodio en alumnos de preclínicas de ambos sexos, en donde se arriba a un resultado muy alentador, que el bicarbonato de sodio tiene un efecto retroactivo en el desarrollo bacteriano y también efecto buffer pH en la saliva. El efecto BUFFER del bicarbonato de sodio antes y después de la aplicación fue un promedio de 6,47 y 7,97 respectivamente, con una diferencia de 1,5($p= 0.0001$). El crecimiento bacteriano antes y después de la aplicación del bicarbonato de sodio, disminuyó a un 47,32% ($p= 0.0001$)

teniendo una efectividad antibacteriana de 52,68%. Conclusiones: El bicarbonato de sodio tiene efecto inhibitorio en el crecimiento bacteriano y también efecto buffer en el pH salival.¹⁴

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Biofilm bacteriano

Es también conocido como placa bacteriana, enfermedad que ocasionan por mala higiene bucal, más misma que se encuentran impregnados en las paredes duras de la cavidad bucal, y que presentan un color amarillo grisáceo y que actualmente se le conoce como una comunidad microbiana compleja y la misma que se encuentra a nivel de la superficie dental.⁷

Estas se clasifican en supra gingival y sub gingival la primera de estas la principal causante de la gingivitis, la misma que se localiza en la parte superior dental por encima de la margen gingival, lugar donde se alojan las bacterias y la misma que ocasiona la gingivitis, con una formación de bolsa periodontal, de manera que está relacionado con la destrucción de los huesos, la misma que puede provocar el aflojamiento o pérdida dental.^{6,7}

2.2.2 Gingivitis

Enfermedad bacteriana, que es ocasionado producto de una mala higiene bucal trae como consecuencia la inflamación de la encía, sin embargo, este no afecta la inserción del diente, tampoco afecta el resto del tejido.¹³

Esta enfermedad es ocasionado a consecuencia de no eliminar de manera correcta la placa bacteriana, la misma que tiende acumularse en las piezas dentarias y que posteriormente se convierte en cálculos que origina bacterias toxinas la cual ocasiona que las encías se inflamen y se infecten por lo que los dientes se vuelven más sensibles, existen algunas causas que intensifican el riesgo para padecer esta enfermedad periodontal, estos factores pueden ser el estado de gestación, enfermedades sistémicas, apiñamiento dental, mala higiene, el abuso de algunos medicamentos, así como de algunos anticonceptivos, entre otros.^{12,13}

La causa que origina principalmente esta enfermedad periodontal a edades prematuras es el almacenamiento de la placa bacteriana sobre piezas dentarias y encías, esto ocurre cuando no existe una buena higiene bucal. Si la placa bacteriana no es descartada correctamente lo que se va a producir es una contaminación en la gingival y por ende la retracción del mismo. El muy importante tener un buen diagnóstico sobre estas periodontopatías para sí tener un exitoso tratamiento. Estas periodontopatías son muy frecuentes en niños y adolescentes por factores fisiológicos como la erupción dental y la pubertad es común pero transitoria.¹⁴

2.2.2.1 Clasificación de las enfermedades periodontales

Esta enfermedad se puede clasificar en: localizada y en generalizada. La inflamación de igual manera se puede clasificar según la ubicación en:¹⁵ gingivitis marginal localizada, gingivitis difusa localizada, gingivitis papilar localizada, gingivitis marginal generalizada, gingivitis difusa generalizada,

2.2.3 Gingivitis asociada al biofilm bacteriano

La asociada o producida por el incremento de placa bacteriana es la manifestación más frecuente en las patologías periodontales cual es la consecuencia de intercambio de tejidos inflamados y células del hospedero con microorganismos que se ubican en la placa. Pero esta interacción se puede transformar por medio de causas que se tocaron antes y que pueden influenciar en la longevidad y profundidad de la inflamación gingival, al estar presente la placa detenida y en relación con los tejidos durante un periodo se origina la gingivitis.¹⁵

Es la forma más prevalente de enfermedad periodontal en niños y adolescentes, la mayoría de los niños presentan signos y síntomas de gingivitis por placa.^{6,16} La prevalencia de la gingivitis oscila entre el 23 y el 77 % en jóvenes latinoamericanos, una gran cantidad de estudios epidemiológicos evaluaron la prevalencia de enfermedades periodontales utilizando el Índice periodontal comunitario (CPI) de necesidades de tratamiento (CPITN) o el índice gingival (GI) para evaluar la inflamación gingival.^{8,15} La prevalencia de gingivitis generalmente se define como la presencia de sangrado gingival en al menos un sitio o

sextante.¹⁷ Sin embargo, un sitio inflamatorio gingival o sextante no equivale necesariamente a un caso o individuo de gingivitis; por lo tanto, el CPITN no es una herramienta adecuada para definir un caso de gingivitis.¹⁷ Recientemente, el taller conjunto EFP/AAP publicó una nueva definición de gingivitis, por la cual fijó el umbral de gingivitis como la presencia de $\geq 10\%$ de sitios sangrantes; por lo tanto, un paciente que presenta una puntuación de sangrado al sondaje (BOP) $< 10\%$ sin AL periodontal y pérdida ósea radiográfica (periodonto intacto) se considera clínicamente periodontalmente saludable.¹⁹ Esta definición también se recomienda para investigaciones epidemiológicas, el tejido gingival es más sensible al biofilm de placa, la inflamación gingival puede exacerbarse en personas jóvenes durante la pubertad; los altos niveles de hormonas sexuales circulantes están asociados con la inflamación gingival.^{20,21} Otros factores de riesgo para la gingivitis incluyen comportamientos de salud bucal, género, higiene bucal, cálculo dental y factores socioeconómicos.²² Una buena salud bucodental en la primera infancia contribuye a una mejor salud bucodental en la edad adulta. Las infecciones crónicas de los tejidos gingivales en niños y adolescentes pueden tener un impacto en su futura salud bucal y sistémica en la edad adulta. Clínicamente existen algunas características que pueden concordar a esta enfermedad de la gingivitis relacionada a biofilm bacteriano, y que nos sirve de gran apoyo para dar un mejor diagnóstico. Dentro de características podemos evaluar clínicamente que el tejido gingival son rojas brillantes o rojas-púrpuras, notoriamente inflamado, con hemorragia leve al sondeo y aumento del sangrado, además de un incremento de la sensibilización al tacto.²²

2.2.3 Colutorios más usados

Gluconato de clorhexidina

Es una forma de higiene que se realiza el enjuague, la misma que consiste en destruir gérmenes que tiene su desarrollo, en Inglaterra en los años 40 y que posteriormente en 1970 se desarrolla estudios con clorhexidina que por medio de enjuague se evita la formación de placa bacteriano, así evitar la enfermedad de la gingivitis.²⁴

Este colutorio como agente antibiofilm se ha convertido en el más eficaz y significativo, este se basa en un compuesto catiónico que unifica al tejido

mineralizado del esmalte, al biofilm y la mucosa, por lo que su empleo es amplio en la erradicación de placa y de patologías gingivales, el cual alcanza el “60%” de eficacia.²⁵ Además, es muy vigoroso que se puede mostrar en distintas concentraciones. Este enjuague es un antiséptico con muy baja toxicidad y con alta adhesión a piel y mucosas, se debe de preservar de altas temperaturas.²⁵ Tenemos que conservarlo a temperatura ambiental. Su tiempo de vida media es de dos años. La cantidad que se recomendable para estos colutorios es de 15 ml, por 30 seg. en un tiempo de catorce días.²⁶ Hoy por hoy existen colutorios de clorhexidina de diferentes concentraciones tal como es al 0,12 y al 0,20%. Por lo tanto, cada de estas concentraciones tiene su tiempo, volumen y dosis adecuada.²⁷

No hay mucha variedad entre las dos concentraciones del colutorio que es de 0,12% y 0,20%, en tanto los niveles de placa, hemorragia, índice gingival, y teñido dental; En todas las investigaciones donde se examina que la clorhexidina inhibe la placa bacteriana, producirá tinciones en todas las concentraciones, inclusive en concentraciones bien bajas como de 0,05%. Por lo tanto, en este trabajo de investigación se empleará colutorios de clorhexidina con concentración al 0,12%, en cantidad de 15 ml, por 30 seg. con la razón de precaver efectos inesperados y además por ser aquella la concentración la más alcanzable en el país.²⁸

El colutorio de clorhexidina tiene muchas ventajas, pero una de las principales es que inhibe el desarrollo de la placa bacteriana, durante el transcurso del tiempo no se observada toxicidad a nivel sistémico a pesar que se hubiera ingerido este colutorio, cabe destacar que se han ejecutado investigaciones en animales y lo más importante es que no se visto resistencia microbacteriana por el empleo constante de este, ni casuística de pos infecciones ya sean fúngicas, virales o por levaduras. Aunque en otro sentido este colutorio tiene algunas desventajas se puede señalar que la que más se nota es la pigmentación marrón parduzca en los dientes, de restauraciones e inclusive a nivel lingual principalmente en la zona dorsal de la lengua; la causa de esto aún no se sabe con exactitud.²⁹

Por otra parte, también afecta al gusto hace que se altere debido a que su composición que es de alcoholes, hay investigaciones comparativas con colutorios que no presentan alcohol y así en consecuencia no poder alterar el

gusto. Como solución posteriormente de utilizar este enjuague, es importante sugerir a las personas que usan este colutorio enjuagarse con agua. Por lo contrario, en la actualidad existen enjuagues de clorhexidina al 0.12% sin presencia de alcohol y de acuerdo con otras investigaciones que existen, tienen la misma propiedad contra el biofilm y para combatir la gingivitis.^{30,31}

Cloruro de cetilpiridinio

El cloruro de cetilpiridinio (CPC) es un antiséptico de sal de amonio cuaternario que se usa en muchos productos de cuidado personal de venta libre: enjuagues bucales, pastas dentales, pastillas y aerosoles nasales y para el aliento, por nombrar algunos. También se utiliza en productos antiinfecciosos tópicos y como conservante farmacéutico.³² Más formalmente conocido como cloruro de 1-hexadecilpiridinio, el CPC apareció por primera vez en la literatura química en la década de 1930. Un relato temprano 1 de sus propiedades desinfectantes fue escrito por el farmacéutico C. Lee Huyck en la Universidad Xavier de Luisiana (Nueva Orleans) en 1944 (23). El CPC por sí mismo tiene algunas propiedades peligrosas; pero sus concentraciones en los productos de consumo se han considerado demasiado pequeñas para ser motivo de preocupación, hasta hace poco. En 2020, Brian K. Shoichet de la Universidad de California, San Francisco; Laszlo Urban en los Institutos Novartis para la Investigación Biomédica (Cambridge, MA); e investigadores de otras instituciones publicaron un estudio que demuestra que algunos aditivos farmacéuticos supuestamente inertes como el CPC tienen actividad biológica potencial. Pero los resultados no significan necesariamente que las sustancias sean tóxicas.³³

Aceites esenciales

Los aceites esenciales obtenidos de MAP son de naturaleza aromática debido a una mezcla de sustancias químicas múltiples que pertenecen a diferentes familias químicas, incluidos terpenos, aldehídos, alcoholes, ésteres, fenólicos, éteres y cetonas.³⁴ Los aceites esenciales tienen un tremendo potencial comercial en el mercado global debido a sus propiedades únicas de sabor y fragancia y también a sus actividades biológicas.³⁵ Los aceites esenciales se emplean en aromaterapia y para el tratamiento de varias enfermedades, incluidas las enfermedades

cardiovasculares, la diabetes, el Alzheimer, cáncer y para salud bucal.³⁴ Los impactos antimicrobianos de los aceites esenciales y sus componentes químicos han sido reconocidos por varios investigadores en el pasado.³⁵ Además, los estudios han demostrado el efecto sinérgico de dos o más ingredientes de los aceites esenciales contra diversos patógenos humanos. La eficacia de los aceites esenciales difiere de un tipo a otro, así como frente a diferentes bacterias diana en función de su estructura (bacterias Gram-positivas y Gram-negativas). Por ejemplo, los aceites de sándalo y vetiver exhiben una mayor actividad inhibitoria contra las bacterias Gram-positivas; sin embargo, no logran inhibir las cepas bacterianas Gram-negativas.^{34,35} Se demostró que los aceites esenciales de canela, clavo, pimienta morrón, tomillo, orégano y romero poseen una fuerte actividad antibacteriana contra *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*.³⁵ Se encontró que el aceite de clavo es el más efectivo entre todos los aceites esenciales probados. El efecto antimicrobiano de estos aceites se correlacionó con la aparición de compuestos principales como carvacrol, timol, aldehído cinámico, eugenol y p - cimeno. Del mismo modo, se ha demostrado que el carvacrol, el eugenol y el timol obtenidos de los MAP inhiben eficazmente los patógenos transmitidos por los alimentos, como *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes* y *Vibrio vulnificus*.³⁴ Los compuestos como los ácidos benzoicos, benzaldehídos y ácido cinámico han mostrado hasta un 50% de inhibición de *Listeria monocytogenes* en condiciones anaeróbicas.³⁵

Peróxido de hidrógeno (H₂O₂)

H₂O₂ es un compuesto químico, antimicrobiano ampliamente utilizado y su eficacia ha sido demostrada en varios virus humanos, entre los cuales se encontró que los virus del coronavirus y de la influenza son los más sensibles.³⁵ El H₂O₂ se dirige a la envoltura lipídica viral de estos virus y, más concretamente, del SARS-CoV-2, libera radicales libres de oxígeno y rompe la membrana lipídica.³⁶ El H₂O₂ presenta la ventaja de ser seguro para las membranas mucosas, ya sea que se use en enjuague bucal o en aerosol nasal, incluso cuando se usa en una concentración del 3 % durante 6 meses. Una carta al editor aconsejó el uso fuera de etiqueta de H₂O₂ en concentraciones de 3 % y 1,5 % mediante lavado oral y

nasal, respectivamente.³⁵ Los autores recomendaron enjuagar la boca 3 veces al día y realizar un lavado nasal 2 veces al día desde el inicio de los primeros síntomas y el diagnóstico presuntivo de COVID-19 y durante la enfermedad o por pacientes hospitalizados que no requieran cuidados intensivos. Si bien varias asociaciones, como la American Dental Association, recomiendan el uso de enjuagues bucales que contienen H₂O₂ antes de los procedimientos dentales, solo se ha publicado 1 estudio in vitro y no existe evidencia in vivo hasta la fecha.³⁶

Manzanilla y bicarbonato de sodio

Se puede señalar que existe ciertos elementos naturales que nos brinda efecto antioxidante y antiinflamatorio del mismo modo nos favorece en la salud bucal.⁶

La manzanilla que es una planta medicinal muy utilizada y conocido desde épocas remotos la misma que ha sido empleado con fines curativos, ya que previene de muchas enfermedades como las úlceras eczemas, irritaciones de la piel entre otros, igualmente se usado en infecciones de la piel cavidad oral, encías y tracto respiratorio.⁷ Por ello en la actualidad existe interés científico en su investigación a fin de que este sea utilizado para así evitar enfermedades por los componentes curativos que este posee. Asimismo, organismos internacionales como la organización mundial de la salud, resalta las propiedades medicinales que posee esta planta natural por lo que recomienda su uso, más aún cuando planta natural posee sustancias curativas como los terpenos las misma que tiene propiedad antiinflamatoria las misma que ha sido comprobados por muchos estudiosos, mediante proceso químicos, y que como resultado se tiene que estos combaten enfermedades bucales relacionados a las infecciones^{8,9} y otros. Asimismo, estos componentes de la manzanilla minimizan el incremento del índice de las enfermedades de como la gingivitis, ya que estos lo encontramos en las cremas dentales que lo usamos de manera habitual, por ello en la actualidad existe un uso muy cotidiano de esta medicina natural por lo que existe muchos estudios realizados por las distintas universidades del mundo que recomiendan su uso.¹⁰

Sus propiedades han sido tratadas in vitro, in vivo y en procedimientos clínicos. La disolución de manzanilla que ha sido utilizada con la finalidad de tratar las patologías orales asociadas a procesos inflamatorios y / o infecciosas. Este tiene varias presentaciones tal como en cremas, geles, colutorios y dentífricos. Ciertos

estudios de investigación in vitro han demostrado que tinturas de manzanilla que tiene efectos para algunas bacterias formadoras de placa en comparación al colutorio de clorhexidina.^{41,42,43}

Para su uso se experimentó con un grupo de personas, con varias piezas dentales de donde se tuvo como conclusión que estos fueron muy alentadores, por lo que se recomendó utilizar por el término de cuatro a seis horas como enjuague con una cantidad racional por cada cierto tiempo. Asimismo, el bicarbonato de sodio es una sustancia que se ubica en el organismo humano de manera natural ya este se encuentra disuelto en varios minerales por lo que estos vienen siendo utilizados desde tiempos remotos desde las civilizaciones antiguas como los egipcios, ya que ellos utilizaron como sustancias de limpieza y que posteriormente se ha ido industrializando que en la actualidad se utiliza como un agente medico muy eficaz.⁴⁴ En consecuencia el bicarbonato de sodio tiene su acción de manera inmediato, así como minimiza la acides salival y al mismo tiempo evita la proliferación de levaduras, estudios muy rigurosos de diferentes universidades, como la universidad nacional institute of dental reseach, indica que el higiene bucal habitual con bicarbonato de sodio, evita enfermedad como la gingivitis y entre otras enfermedades, asimismo recomienda que su uso mezclado con el cloruro de sodio a fin de que este tenga un buen sabor y fresco. Otros estudios realizados recomiendan su uso, mediante realización de enjuagues bucales de manera asidua ya que el cloruro de sodio posee sustancias muy benéficas a fin de evitar enfermedades, la misma que bien siendo utilizados en la actualidad en pasta dentales ya que estas contienen estas sustancias.⁴⁵

El bicarbonato de sodio es una sustancia química que muchas veces se utiliza de manera domestico ya que este disminuye enfermedades que se presentan a nivel bucal como la gingivitis entre otros enfermedades, ya que este previene y controla gracias a sus componentes que favorecen a la buena salud Por lo que es recomendable utilizar estas sustancias como enjuague bucal con una cuchara de bicarbonato y uno de sal disuelto ya que estos ayudan eliminar líquidos de los tejidos y al mismo tiempo incrementa la producción de saliva.⁴⁰ En conclusión, se puede colegir que estudios muy serios y rigurosos por distintas universidades sobre el bicarbonato de sodio y manzanilla recomiendan su uso, ya que estos

actúan de manera directa sobre varias enfermedades bucales como la gingivitis y enfermedades inflamatorias.^{41,42}

2.3 Definición de términos básicos

Biofilm bacteriano: es un tipo de biopelícula y es el origen principal de las dos enfermedades con mucha mayor frecuencia, la caries y la enfermedad periodontal.⁷

Gingivitis: La gingivitis es la inflamación de la región marginal de la encía y es el comienzo de la enfermedad periodontal.⁶

Gingivitis asociada al biofilm bacteriano: es el incremento de placa bacteriana ocasionando tejidos inflamados y células del hospedero con microorganismos que se ubican en la placa.¹⁵

Gluconato de clorhexidina: El gluconato de clorhexidina es un agente antimicrobiano tópico que se usa para enjuagues bucales en el tratamiento de la gingivitis y de la enfermedad periodontal.¹²

Cloruro de cetilpiridinio: antiséptico de sal de amonio cuaternario que se usa en muchos productos de cuidado personal de venta libre.³²

Aceites esenciales: son de naturaleza aromática debido a una mezcla de sustancias químicas múltiples que pertenecen a diferentes familias químicas.³⁴

Peróxido de hidrógeno: compuesto químico, antimicrobiano ampliamente utilizado y su eficacia ha sido demostrada en varios virus humanos.³⁰

Manzanilla: La *Chamaemelum nobile*, planta medicinal muy utilizada y conocido desde épocas remotas la misma que ha sido empleado con fines curativos.

Bicarbonato: sustancia química que muchas veces se utiliza de manera domestico ya que este disminuye enfermedades.⁴⁰

Manzanilla y bicarbonato de sodio: Mezcla de una planta medicinal más sustancia química para disminuye enfermedades que se presentan a nivel bucal como la gingivitis entre otras enfermedades.⁴¹

CAPÍTULO III:

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis principal y derivadas

3.1.1. Hipótesis principal

La eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana será similar.

3.1.2. Hipótesis derivadas

El efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% disminuirá en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

El efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio disminuirá en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

Los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, disminuirá en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

3.2. Variables, definición conceptual y operacional

V1 Enjuagues bucales

Definición de las variables: solución antisépticos, astringentes y edulcorantes para el cuidado de la cavidad oral además ayuda a refrescar el aliento.

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Enjuagues bucales	Clorhexidina al 0.12% Manzanilla con NaHCO3	Índice de sangrado gingival	ORDINAL	0: Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia. 1: Inflamación leve, ligero cambio de tonalidad, leve edema, no sangra al sondaje. 2: Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y Sangra al sondaje y a la presión. 3: Inflamación, enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.
		Índice de Silness y Løe		0: No hay placa 1: No hay placa a simple vista. Hay placa cuando se realiza el pasaje de sonda por el área dentogingival 2: Hay placa bacteriana a simple vista 3: Hay placa bacteriana a simple vista rodeando el diente, incluso por espacios interdientales. Puede haber cálculos.

CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación tuvo un diseño metodológico **experimental** por que pretende plasmar posibles efectos de dos grupos de enjuagues bucales.⁴⁵ La metodología según la naturaleza de los datos fue cuantitativa por que busca adquirir información mediante resultados cuantificables.⁴⁶

Según la dimensión cronológica el estudio es transversal o transaccional ya que se estudia un fenómeno en un momento único en el tiempo.⁴⁵

En referencia a los grupos de estudio fue comparativo por que buscamos las diferencias entre los enjuagues bucales.⁴⁵

4.2 Diseño muestral

Población

La población está constituida por 144 estudiantes de primaria del Colegio Cesar Vallejo N° 14555 – Huarmaca.

Muestra

El estudio se realizó en un colegio cesar vallejo N° 14555 – Huarmaca. El diseño del estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad y se registró como ensayo clínico. El tamaño de la muestra para el estudio se calculó con base en el análisis de varianza de medidas repetidas con un valor alfa de 0,05, una potencia del 80 % y un tamaño del efecto de 0,44. Por lo tanto, se estimó alrededor de 44 pacientes para cada grupo, que con la pérdida de alrededor del 10% de las muestras durante el estudio, finalmente se consideró un tamaño de muestra de 48 personas en cada grupo.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 [p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)]}{(p_2 - p_1)^2} \times \sqrt{2}$$

Reclutamiento y asignación

Después de determinar el tamaño de la muestra, se evaluó la elegibilidad de un total de 154 pacientes; 10 pacientes no eran elegibles; y finalmente, 144 estudiantes que dieron su consentimiento informado por escrito fueron reclutados y asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos (enjuague bucal con Clorhexidina al 0,12%, 48 sujetos; enjuague bucal con bicarbonato de sodio al 5 %, 48 sujetos; y control, enjuague bucal con placebo, 48 sujetos) utilizando aleatorización en bloques con un volumen de 3 y una relación de asignación de 1:1 utilizando un programa de aleatorización generado por computadora, estratificado por paridad (dos estratos). Se usaron frascos sellados, opacos, numerados secuencialmente, con forma, color y tamaño similares que contenían enjuague bucal de Clorhexidina al 0,12%, enjuague bucal de Manzanilla con bicarbonato de sodio para ocultar la secuencia de asignación y mantener el cegamiento, y se tomaron las medidas necesarias, para que la secuencia permaneciera oculta hasta que la intervención se asignara a los grupos de intervención. La secuencia de asignación y los paquetes fueron preparados por una persona que no participó en el reclutamiento, la recopilación y el análisis de datos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Estudiantes de edades comprendidas entre los 8 años hasta los 12 años.

Estudiantes de ambos sexos que se encuentren en la data del 3°,4°,5° y 6° grado de primaria del colegio cesar vallejo n°14555 – Huarmaca.

Estudiantes que mediante sus padres firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Estudiantes con aparatología fija o bajo tratamiento ortodóntico.

Estudiantes con enfermedades sistémicas.

Estudiantes que no presenten gingivitis inducida por placa.

Estudiantes que hayan usado antibióticos en los últimos 3 meses.

4.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La información del estudio de investigación se realizó mediante la observación y su instrumento fueron las fichas de recolección de índice gingival y Silness y Løe que se obtendrá de cada niño del colegio cesar vallejo n^o 14555 – Huarmaca.

Procedimiento

Para empezar, se entregará un consentimiento informado al director del Centro Educativo Cesar Vallejo N° 14555 – Huarmaca la cual debe de estar firmado para poder realizar el estudio.

Posteriormente se entregará a los estudiantes el consentimiento informado correspondiente y serán seleccionados para formar parte de esta investigación se dividirá en forma **aleatoria en dos grupos**.

Así mismo se evaluará a los estudiantes el control del (IP) y (GBI) según el índice de Silness y Løe reducido teniendo en cuenta los "dientes de Ramfjord" y al mismo tiempo se les realizó una fotografía en oclusión con un dispositivo que nos permite una mejor visión en el campo operativo (abrebocas).

De misma manera se les explicara la técnica de cepillado de Bass modificada, con la ayuda de un rotafolio y maquetas para brindar una mejor explicación.

La técnica de cepillado: Se les recomendara a los estudiantes que el cepillado debe de ser tres veces al día posterior a cada alimentación. Según cada grupo, se les indicó cómo se debe de aplicar cada colutorio:

Grupo 1: Utilizó la clorhexidina al 0.12%; la cantidad de este colutorio debe de ser 15 ml, así mismo se conservará en cavidad bucal con un tiempo de 1min. Los alumnos utilizaran en la mañana y en la noche después de realizarse el cepillado dental.

Grupo 2: Utilizó la manzanilla con bicarbonato de sodio.

Manzanilla con bicarbonato de sodio: La cantidad de este colutorio es tal como el enjuague de clorhexidina. Los alumnos utilizaran en la mañana y en la noche

después de realizarse el cepillado dental. El colutorio poseerá 10 got. de extracto de manzanilla y media cucharada de NaHCO_3 por cada 100ml de agua.

El colutorio de manzanilla con NaHCO_3 se ha fabricado en casa y con todas las medidas asépticas posibles, para 200ml de agua se hirvió 20 got. de extracto de manzanilla y al retirar de la llama se le agrego una cucharada de NaHCO_3 , posteriormente se dejará que baje la temperatura para poder colocar en frascos. Finalmente, después de la preparación de este colutorio se ejecutará una prueba de validación en un laboratorio esto es antes de aplicar en los estudiantes con el objetivo de comprobar la estabilidad de este durante 2 semanas.

4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Estadísticas descriptivas: mediante tablas de frecuencia, también denominada tablas con datos grupales, se emplean cuando las variables adoptan un gran número de valores o la variable es continua. Se juntan estos valores en intervalos que contengan la misma amplitud denominados clases. Así mismo gráficos denominaciones de la representación de datos, generalmente numeritos mediante recursos gráficos, para que se manifiesten virtualmente, la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí.⁴⁶

Estadísticas diferenciales: aquella que tomó los datos de muestra de los estudiantes para intentar determinar si los datos pueden predecir si el enjuague bucal funcionará para todos (es decir, si disminuirá para toda la población). Hay varias maneras de hacer esto, en nuestro caso se evidencio desde calcular un puntaje z (los puntajes z son una forma de mostrar dónde se ubicarían sus datos en una distribución normal hasta pruebas post-hoc.

4.5 Aspectos éticos

En el informe aplicamos los principios de Belmont donde destacamos el respeto a las personas ya que vamos a incorpora al menos dos convicciones éticas, que los estudiantes fueron tratados como agentes autónomos, y de protección. Además, aplicamos el principio de beneficencia en la cual respetamos sus decisiones como de seguir en el experimento y protegiéndolos de daños, la cual se ve reflejado en asegurar su bienestar.⁴⁷

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSION

5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.

Tabla N°1

Determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

	CHX		MBS		P
	Promedio %	DE	Promedio	DE	
Al ingreso	46.85	±4.94	46.36	±3.3	0.207
Día 7	34.64	±5.34	34.57	±5.46	0.001
Día 14	25	±3.4	25.14	±3.98	0.000
Día 21	20.86	±2.32	21.21	±1.88	0.000

Fuente: propia del investigador

La eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en pacientes con gingivitis inducida por la placa bacteriana en estudiantes; fue mayor para manzanilla con bicarbonato de sodio, indicando que a los 21 días disminuye hasta 21.21% mientras que el gluconato de clorhexidina al 0,12% disminuye el índice de higiene hasta 20.86%.

Gráfico N°1

Determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

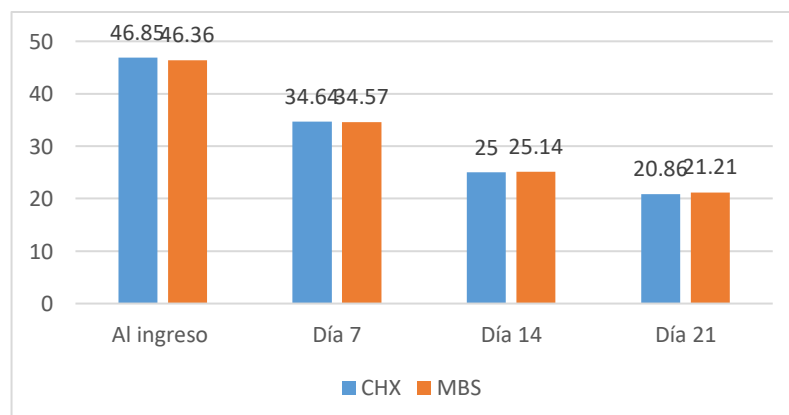


Tabla N°2

Determinar el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

Grupo	Índice	Seguimiento Puntuaciones medias		P valor
		Inicio	Final	
Gluconato de clorhexidina al 0,12%	PLACA	1,27 ± 0,38	0,98 ± 0,30	<0.001
	GINGIVAL	1,53 ± 0,37	1,36 ± 0,27	<0.001

Fuente: propia del investigador

El efecto de placa en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,27 ($\pm 0,38$) a 0,98 ($\pm 0,30$). De manera similar, el efecto gingival en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,53 ($\pm 0,37$) a 1,36 ($\pm 0,27$). Hubo una disminución en las puntuaciones medias de placa e inflamación gingival en el grupo gluconato de clorhexidina al 0,12% en el seguimiento en comparación con el inicio.

Gráfico N°2

Determinar el efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

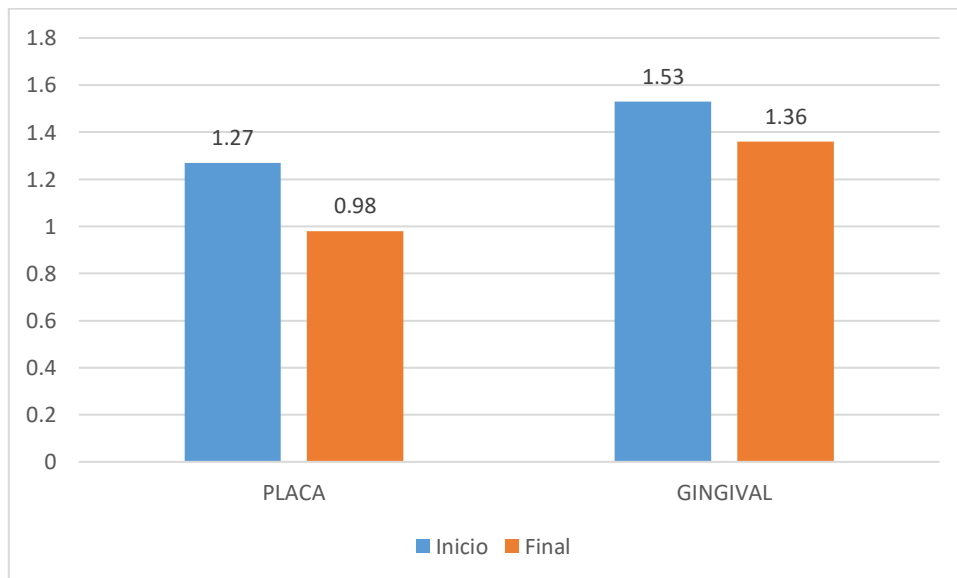


Tabla N°2

Determinar el efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, según el índice de placa e inflamación gingival.

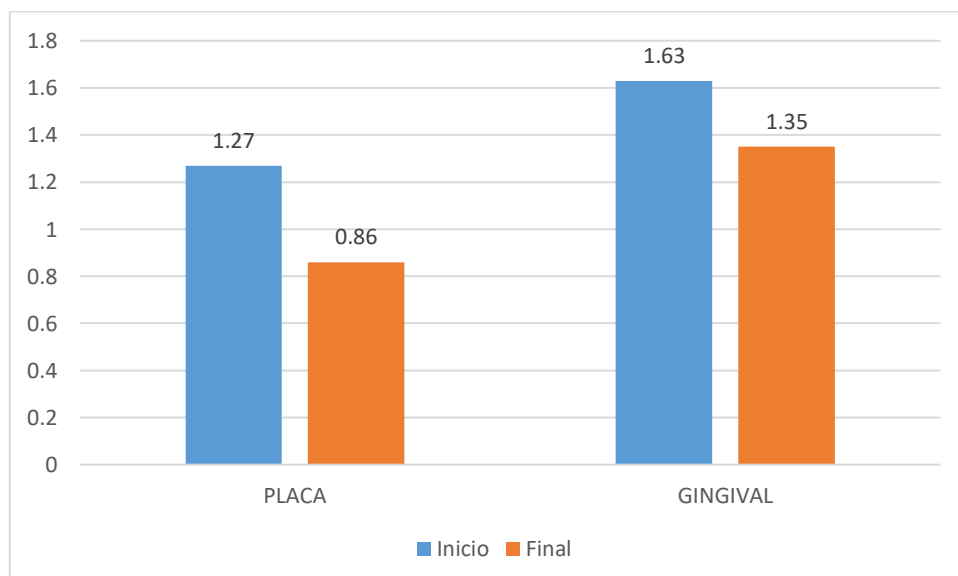
Grupo	Índice	Puntuaciones medias		P valor
		Inicio	Final	
Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio	PLACA	1,27 ± 0,37	0,86 ± 0,30	<0.001
	GINGIVAL	1,63 ± 0,36	1,35 ± 0,30	<0.001

Fuente: propia del investigador

Los puntajes de media de placa en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio se redujeron de 1,27 ($\pm 0,37$) a 0,86 ($\pm 0,30$). De manera similar, las puntuaciones gingivales en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato se redujeron de 1,63 ($\pm 0,36$) a 1,35 ($\pm 0,30$). Hubo una disminución significativa en las puntuaciones medias de placa y gingival en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato en el seguimiento en comparación con el inicio.

Gráfico N°2

Determinar el efecto del enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio en la disminución de la placa dental e inflamación gingival.



5.2 Análisis inferencias, pruebas estadísticas paramétricas, no paramétricas

Tabla N°3

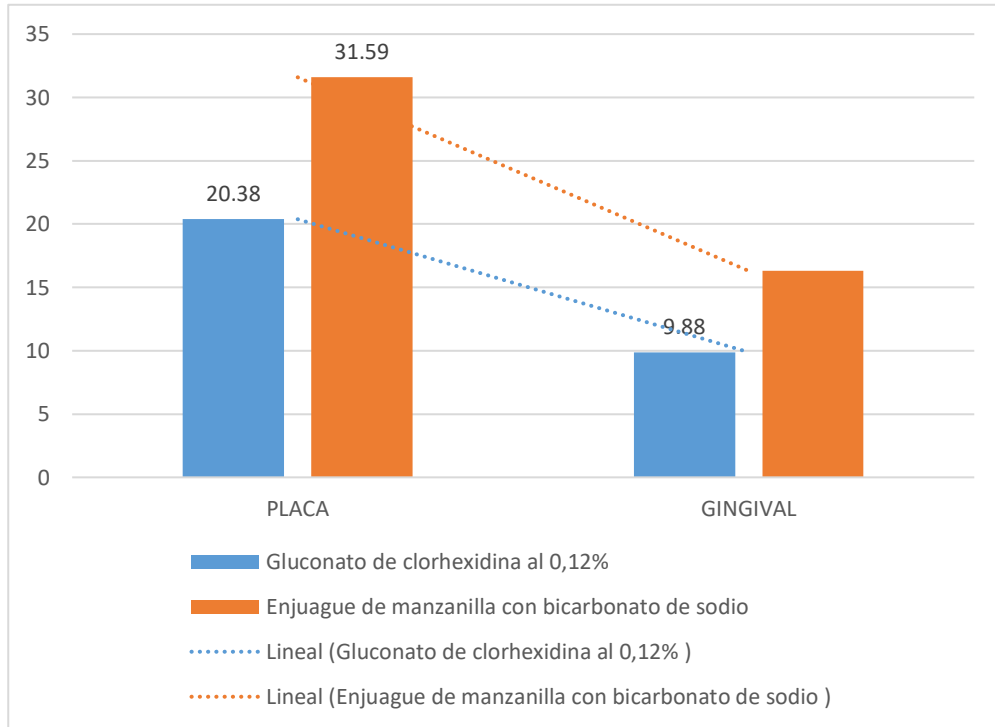
Comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.

Índice	Gluconato de clorhexidina al 0,12%	Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio	valor p	Prueba
PLACA	20,38 ± 16,74	31,59 ± 16,58	0.03 *	MBS > CH
GINGIVAL	9,88 ± 8,77	16,30 ± 9,98	0.04 *	MBS > CH

La reducción porcentual media de las puntuaciones del índice de placa en los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio fue de 20,38 ($\pm 16,74$) y 31,59 ($\pm 16,58$), respectivamente. La reducción porcentual media de las puntuaciones del índice gingival en los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio fue de 9,88 ($\pm 8,77$), y 16,30 ($\pm 9,98$), respectivamente. Por tanto, se encontró una disminución significativamente mayor en manzanilla con bicarbonato de sodio en comparación con los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% con respecto a las puntuaciones de placa y gingival.

Gráfico N°3

Comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana.



5.3 Comprobación de la hipótesis

Eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana será similar.

Variables		CHX 0.12	MBS
Gluconato de clorhexidina	Medias	26.83	26.97
	Desv típ.	.	±3.94
	Error		,210
	Sig. (bilateral)		0,000
Manzanilla con bicarbonato de sodio	Medias	31.85	32.33
	Desv típ.	±3.68	.
	Error	,213	
	Sig. (bilateral)	0,000	
Prueba T Student			

Nota: elaboración propia, tomada del SPSS

Interpretación: Dado que, $P < 0,05$ (significancia bilateral=0,000). Por lo tanto, se afirma que la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, no fue similar. Indicando que la manzanilla con bicarbonato de sodio es más efectiva.

5.4 Discusión

La gingivitis de placa se ha considerado durante mucho tiempo como factor etiológico predominante para el desarrollo de caries y enfermedades periodontales graves. Una higiene dental adecuada es vital para prevenir la aparición de estas enfermedades.^{1,4} Esta higiene dental puede lograrse por medios químicos o mecánicos, o por una combinación de ambos. Por ello, el enjuague bucal como control de placa es una técnica que debe usarse junto con los métodos mecánicos, como cepillarse los dientes. Es necesario recomendar que los pacientes también utilicen hilo dental. Por tanto, se han aplicado diversas soluciones para el cuidado bucal para disminuir la incidencia de gingivitis inducida por la placa bacteriana en estudiantes del colegio. Sin embargo, se informaron efectos contradictorios sobre estas soluciones.¹⁰

En este estudio, el enjuague bucal por manzanilla con bicarbonato de sodio mostró significativamente una disminución de la gingivitis inducida por la placa bacteriana en 21 días. La manzanilla y bicarbonato contiene muchos componentes terapéuticos, por ejemplo, la manzanilla que es una planta medicinal muy utilizada con fines curativos, previene de muchas enfermedades como las úlceras eczemas, irritaciones de la piel entre otros, igualmente se usado en infecciones de la piel cavidad oral y el bicarbonato sustancia química que muchas veces se utiliza de manera domestico ya que este disminuye enfermedades que se presentan a nivel bucal como la gingivitis. Al determinar, la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en pacientes con gingivitis inducida por la placa bacteriana en estudiantes; fue mayor para manzanilla con bicarbonato de sodio, indicando que a los 21 días disminuye

hasta 21.21% mientras que el gluconato de clorhexidina al 0,12% disminuye el índice de higiene hasta 20.86%.

Los resultados del estudio estuvieron de acuerdo con Cabrera JS,¹⁴ quienes encontraron que el enjuague bucal a base de bicarbonato puede disminuir estadísticamente significativamente la gingivitis y el sangrado al sondaje en comparación con el cepillo de dientes convencional. Así mismo fue similar para Nema M¹¹ indica que los enjuagues bucales (Aloe Vera) y la manzanilla se pueden utilizar como un sustituto de CHX en el control de la acumulación de placa y la inflamación gingival entre los discapacitados visuales personas. Sin embargo, para Haydari M. et al,¹² los enjuagues bucales con bicarbonato no mostraron estadísticamente diferencia, en la cual recomienda, apoyar el control mecánico de la placa con el uso del cepillado. Esto podría deberse a que no compararon con otro producto sino solo entre los pH salivales.

Otros resultados fue el efecto de placa en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,27 ($\pm 0,38$) a 0,98 ($\pm 0,30$). De manera similar, el efecto gingival en el grupo de gluconato de clorhexidina al 0,12% se redujeron de 1,53 ($\pm 0,37$) a 1,36 ($\pm 0,27$). Hubo una reducción en las puntuaciones medias de placa y gingival en el grupo gluconato de clorhexidina al 0,12% en el seguimiento en comparación con el inicio. Esto fue similar a Azimi M,¹³ indicando que un porcentaje de disminución bacteriana de *S. mutans* es 18% menos que el tratamiento con el extracto de manzanilla que con oral-b gingivitis, por lo que estas conclusiones arribados nos inducen a recomendar el uso de la infusión acuosa como medio eficaz para combatir el *S. mutans*.¹³ Esto quizás se deba a que los estudiantes se sometieron a una limpieza dental mecánica profesional y recibieron instrucciones de higiene bucal al comienzo del experimento, mientras que en nuestro estudio todos los participantes tenían gingivitis al inicio.

Los puntajes de media de placa en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio se redujeron de 1,27 ($\pm 0,37$) a 0,86 ($\pm 0,30$). De manera similar, las puntuaciones gingivales en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato se redujeron de 1,63 ($\pm 0,36$) a 1,35 ($\pm 0,30$). Hubo una reducción significativa en las puntuaciones medias de placa y gingival en el grupo de

Enjuague de manzanilla con bicarbonato en el seguimiento en comparación con el inicio.

Los puntajes de media de placa en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio se redujeron de 1,27 ($\pm 0,37$) a 0,86 ($\pm 0,30$). De manera similar, las puntuaciones gingivales en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato se redujeron de 1,63 ($\pm 0,36$) a 1,35 ($\pm 0,30$). Hubo una reducción significativa en las puntuaciones medias de placa y gingival en el grupo de Enjuague de manzanilla con bicarbonato en el seguimiento en comparación con el inicio. Concuera con López D¹⁴ quien refiere que la eficacia del enjuague de manzanilla con bicarbonato de sodio disminuye la gingivitis; sin embargo, difiere con Gerónimo NI, Jinez W¹⁵; ya que indica que el bicarbonato de sodio tiene efecto inhibitorio en el crecimiento bacteriano y también efecto buffer en el pH salival, sin mezclarse con otro producto. Esto quizás se deba a que una mezcla del componente disuelto en agua, no en un disolvente alcohólico evita posibles irritaciones a la encía. Sin embargo, los aromatizantes, colorantes se necesitan como agentes edulcorantes para hacer el enjuague bucal más aceptables.

Debemos entender que la reducción porcentual media de las puntuaciones del índice de placa en los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio fue de 20,38 ($\pm 16,74$) y 31,59 ($\pm 16,58$), respectivamente. La reducción porcentual media de las puntuaciones del índice gingival en los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio fue de 9,88 ($\pm 8,77$), y 16,30 ($\pm 9,98$), respectivamente. Por tanto, se encontró una reducción significativamente mayor en manzanilla con bicarbonato de sodio en comparación con los grupos de gluconato de clorhexidina al 0,12% con respecto a las puntuaciones de placa y gingival; ya que el enjuague bucal MBS puede considerarse como una elección en casos como niños que no cooperan, bajo nivel socio-social situación económica, discapacidad, falta de habilidad manual y motivación para las personas con necesidades especiales que están en riesgo de accidente e ingestión dental de dentífrico o químico fluorados.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio fue que existen pocas evidencias para comparaciones, por lo tanto, se recomiendan más estudios para un cuidado

bucal eficaz en pacientes con gingivitis, enfermedad periodontal incluso para mucositis oral.

Además, debemos indicar que otra limitación fue las diferentes metodologías y parámetros clínicos utilizados en los estudios la cual dificultan una comparación más precisa. Hasta la fecha, se han realizado pocos estudios clínicos que evalúen el tratamiento de la enfermedad periodontales, así mismo evaluar a través de un seguimiento más prolongado y poder ayudar a determinar la mejor opción de tratamiento para la reducir la gingivitis.

CONCLUSIONES

Este estudio concluye que al determinar la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, constituye con mayor eficacia la manzanilla con bicarbonato de sodio.

El efecto del gluconato de clorhexidina al 0,12% en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, tuvo una disminución en los índices de placa e inflamación gingival en comparación con el inicio.

El efecto de la manzanilla con bicarbonato de sodio en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, tuvo una disminución en los índices de placa e inflamación gingival en comparación con el inicio.

Al comparar los enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en estudiantes con gingivitis inducida por la placa bacteriana, se concluye que hubo una disminución significativamente mayor en manzanilla con bicarbonato de sodio en comparación con el otro grupo.

RECOMENDACIONES

Se recomiendan más estudios de comparación manzanilla con bicarbonato de sodio para un cuidado bucal eficaz en pacientes con gingivitis y enfermedad periodontal. Aún no se ha establecido el efecto a largo plazo de esta modalidad de tratamiento y el modo de acción exacto.

Así mismo se recomienda estudio a gran escala, ya que permitirá generalizar los resultados como se entiende al aplicar enjuagues bucales de elementos naturales nos brinda efecto antioxidante y antiinflamatorio y tienen menos porcentajes adverso, por ello generalizando los resultados permitirá fomentar el uso continuo del enjuague bucal.

Otra recomendación que puede beneficiar a los pacientes es elaborar un protocolo de tratamiento que incluía la eliminación de la placa cada dos semanas y la aplicación local de elemento natural de manzanilla con bicarbonato.

Por último, se recomienda que mediante los resultados de este estudio se enfatice para la contribuir a la práctica clínica en el sentido de que se deben prescribir las concentraciones de manzanilla con bicarbonato, para el control de la placa dental y la gingivitis.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Pita Barrezueta MM. Prevalencia de la enfermedad periodontal mediante el índice periodontal comunitario (CPI) en adolescentes de 14 -18 años de edad de la unidad educativa milenio Cacique Tumbalá - Zumbahua. [Tesis pregrado] Quito: Universidad Cristiana Latinoamericana; 2017.
2. Ramírez Torres MC, Perona Miguel de Priego G. Enfermedades periodontales que afectan al niño y al adolescente. *Odontol pediátr (Lima)* [Internet]. 2011 [citado el 10 de septiembre de 2021];39–50. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-601426>
3. Guerrero Lima TV. Prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en los pacientes de 25 a 50 años que acuden a la consulta odontológica del Hospital Básico 7 B. I Loja, periodo noviembre 2017 - marzo 2018. [Tesis pregrado] Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2018.
4. MINSA. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la gingivitis inducida por placa dental y periodontitis. In: Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la gingivitis inducida por placa dental y periodontitis. 2019. p. 40 p-40 p.
5. Chica Pillajo PA. Utilidad de un enjuague bucal a base de salvia officinalis como coadyuvante en el tratamiento de pacientes que presentan gingivitis inicial. [Tesis pregrado] Quito: Universidad Cristiana Latinoamericana; 2015.
6. López Rivera DV. Comparación de la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12 por ciento y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana. [Tesis pregrado] Quito: Universidad de las Américas, 2015; 2015.
7. Yeturu SK, Acharya S, Urala AS, Pentapati KC. Effect of Aloe vera, chlorine dioxide, and chlorhexidine mouth rinses on plaque and gingivitis: A randomized controlled trial. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2016;6(1):54-58.
8. Magana M, Sereti C, Ioannidis A, et al. Options and Limitations in Clinical Investigation of Bacterial Biofilms. *Clin Microbiol Rev.* 2018; 31(3):e00084-16.

9. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Periodontol* [Internet]. 2018;89 Suppl 1: S17–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/JPER.17-0095>
10. Nema M. A comparative clinical evaluation of the effect of chamomile, Aloe Vera and chlorhexidine 0.12% mouthwash on gingival health among visually impaired. *Int J Oral Health Dent* [Internet]. 2021;6(4):273–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.18231/j.ijohd.2020.056>
11. Haydari M, Bardakci AG, Koldslund OC, Aass AM, Sandvik L, Preus HR. Comparing the effect of 0.06% -, 0.12% and 0.2% Chlorhexidine on plaque, bleeding and side effects in an experimental gingivitis model: a parallel group, double masked randomized clinical trial. *BMC Oral Health* [Internet]. 2017;17(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-017-0400-7>
12. Azimi M, Jouybari L, Moghadam S, Ghaemi E, Behnampoor N, Sanagoo, A, Hesam M. Antimicrobial effects of chlorhexidine, matrica drop mouthwash (chamomile extract), and normal saline on hospitalized patients with endotracheal tubes. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research* 21(5):458-463.
13. López DV. Comparación de la eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12 por ciento y de manzanilla con bicarbonato de sodio, en pacientes con gingivitis inducida por placa bacteriana [Tesis de pregrado]. Universidad de las Américas, 2016 Tumbes. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3978>
14. Gerónimo NI, Jinez W. Evaluación del crecimiento bacteriano y efecto buffer en el pH salival por el uso de bicarbonato de sodio, en los estudiantes de pregrado de odontología [Tesis de pregrado]. Universidad de las Américas, 2016 Tumbes. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3978>
15. Tonetti MS, Sanz M. Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *J Clin Periodontol.* 2019;46(4):398-405. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30883878/>
16. Miyamoto T, Kumagai T, Khan S, Reddy MS. Application of 2017 New Classification of Periodontal Diseases and Conditions to Localized

- Aggressive Periodontitis: Case Series. *Clin Adv Periodontics*. 2019;9(4):185-191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31496127/>
17. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1: S1-S8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926946/>
18. Grudyanov AI, Fomenko EV. Klassifikatsiya zabolevanii parodonta i periimplantatnykh tkanei (Evro-Perio, 2018). Dostoinstva i nedostatki [Classification of periodontal and peri-implant tissues diseases (Euro-Perio, 2018). Advantages and inconveniences]. *Stomatologiya (Mosk)*. 2021;100(2):76-85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33874666/>
19. Sutthiboonyapan P, Wang HL, Charatkulangkun O. Flowcharts for Easy Periodontal Diagnosis Based on the 2018 New Periodontal Classification. *Clin Adv Periodontics*. 2020;10(3):155-160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32073220/>
20. Grudyanov AI, Fomenko EV. Klassifikatsiya zabolevanii parodonta i periimplantatnykh tkanei (Evro-Perio, 2018). Dostoinstva i nedostatki [Classification of periodontal and peri-implant tissues diseases (Euro-Perio, 2018). Advantages and inconveniences]. *Stomatologiya (Mosk)*. 2021;100(2):76-85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33874666/>
21. Meng HX. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2019;54(2):73-78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30695907/>
22. Jokstad A. The 2018 AAP/EFP classification of periodontal diseases, a focus on "risks" as a faux ami and language gone on holiday. *Clin Exp Dent Res*. 2019;5(5):449-451.
23. Murillo G, Vargas MA, Castillo J, Serrano JJ, Ramírez GM, Humberto J, et al. Prevalencia y severidad de la gingivitis inducida por placa en tres ciudades latinoamericanas: Ciudad de México-México, Gran Área Metropolitana-Costa Rica y Bogotá-Colombia. *Odovtos [Internet]*. agosto de 2018 [citado el 14 de febrero de 2022]; 20(2): 91-102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.32451>.
24. Cabrera JS. Cuidados bucales con llantén o clorhexidina versus bicarbonato sódico en el tratamiento de la mucositis oral en pacientes

- oncológicos. [Online].; 2014 [cited 2019 julio 20. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=86513>.
25. Vergara-Buenaventura A, Castro-Ruiz C. Use of mouthwashes against COVID-19 in dentistry. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2020;58(8):924-927. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32859459/>
 26. de Melo Menezes K, Roncalli da Costa Oliveira ÂG, de Vasconcelos Gurgel BC. Impact of 0.12% Chlorhexidine Gluconate Mouthwash on Peri-Implant Mucositis and Gingivitis After Nonsurgical Treatment: A Multilevel Analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2021;36(6):1188-1197. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34919620/>
 27. Al-Mahmood S, Sabea DW. Comparative Evaluation of the Effectiveness of 40% Miswak Mouthwash and 0.12% Chlorhexidine Mouthwash in Treating Gingivitis: A Blinded, Randomised Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent.* 2021;19(1):229-233.
 28. Mali GV, Dodamani AS, Karibasappa GN, Vishwakarma P, Jain VM. Comparative Evaluation of Arimedadi Oil with 0.2% Chlorhexidine Gluconate in Prevention of Plaque and Gingivitis: A Randomized Clinical Trial. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(7): ZC31-ZC34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27630949/>
 29. Varghese A, Babu HM, Kukker PN. Comparative evaluation of efficacy of *Murraya koenigii* and chlorhexidine gluconate in the treatment of gingivitis: A randomized controlled clinical trial. *J Indian Soc Periodontol.* 2018;22(5):427-432.
 30. Garcia-Godoy C, Rothrock J, Gurich N, Anastasia MK, Gerlach RW. Post-prophylaxis gingivitis prevention with two-step stannous fluoride dentifrice plus whitening gel sequence or chlorhexidine gluconate mouthrinse. *Am J Dent.* 2018;31(Sp Is A):18A-23A.
 31. Maldonado Rivera RY. Relación del Índice gingival de Løe y Silness y el PH salival en pacientes de 18 a 39 años que Acuden a la Consulta al Centro de Salud Mariano Melgar, Arequipa, 2018 [Internet]. [Piura]: Universidad Católica de Santa María; 2018 [citado el 10 de septiembre de 2021]. Disponible en:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_f040de7b60f570776ff60a11b83770d5

32. Bardakci AG, Koldslund OC, Aass AM, Sandvik L, Preus HR. Comparing the effect of 0.06% -, 0.12% and 0.2% Chlorhexidine on plaque, bleeding and side effects in an experimental gingivitis model: a parallel group, double masked randomized clinical trial. *BMC Oral Health*. 2017;17(1):118.
33. Bollain J, Pulcini A, Sanz-Sánchez I, et al. Efficacy of a 0.03% chlorhexidine and 0.05% cetylpyridinium chloride mouth rinse in reducing inflammation around the teeth and implants: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2021;25(4):1729-1741.
34. Bollain J, Pulcini A, Sanz-Sánchez I, et al. Efficacy of a 0.03% chlorhexidine and 0.05% cetylpyridinium chloride mouth rinse in reducing inflammation around the teeth and implants: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2021;25(4):1729-1741.
35. Kamolnarumeth K, Thussananutiyakul J, Lertchwalitanon P, et al. Effect of mixed chlorhexidine and hydrogen peroxide mouthrinses on developing plaque and stain in gingivitis patients: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2021;25(4):1697-1704.
36. Colares VLP, Lima SNL, Sousa NCF, et al. Hydrogen peroxide-based products alter inflammatory and tissue damage-related proteins in the gingival crevicular fluid of healthy volunteers: a randomized trial. *Sci Rep*. 2019;9(1):3457.
37. Current Clinical Research and Recommendations for Practice. *Dimens Crit Care Nurs*. 2016;35(2):84-91. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26836601/>
38. Rösing CK, Cavagni J, Gaio EJ, et al. Efficacy of two mouthwashes with cetylpyridinium chloride: a controlled randomized clinical trial. *Braz Oral Res*. 2017;31: e47. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28678966/>
39. Tadakamadla SK, Bharathwaj VV, Duraiswamy P, Sforza C, Tartaglia GM. Clinical efficacy of a new cetylpyridinium chloride-hyaluronic acid-based mouthrinse compared to chlorhexidine and placebo mouthrinses-A 21-day randomized clinical trial. *Int J Dent Hyg*. 2020;18(1):116-123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31276312/>

40. Swamy MK, Akhtar MS, Sinniah UR. Antimicrobial Properties of Plant Essential Oils against Human Pathogens and Their Mode of Action: An Updated Review. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2016; 2016:3012462. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5206475/>
41. D'agostino M, Tesse N, Frippiat JP, Machouart M, Debourgogne A. Essential Oils and Their Natural Active Compounds Presenting Antifungal Properties. *Molecules.* 2019; 24(20): 3713. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6832927/>
42. Costa García VJ. "Eficacia del Colutorio de Manzanilla comparado con el gluconato de clorhexidina al 0.12% en estudiantes con gingivitis inducida por placa. [Online].; 2018 [cited 2019 julio 13. Available from: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21629/1/TESIS%20C D.pdf>
43. Hosadurga, Rajesh et al. "Effectiveness of two different herbal toothpaste formulations in the reduction of plaque and gingival inflammation in patients with established gingivitis - A randomized controlled trial." *Journal of traditional and complementary medicine* vol. 8,1 113-119. 9 May. 2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5755992/>
44. Schönknecht K, Surdacka A, Rudenko L. Effectiveness of composed herbal extract in the treatment of gingivitis and oral and pharyngeal mucosa - review of studies. *Wiad Lek.* 2021;74(7):1737-1749.
45. Hernández R. Fernández C. Baptista P. *Metodología de la investigación.* 6a. ed. México: McGraw-Hill; 2014. <http://observatorio.epacartagena.gov.co>
46. Hernández, R. Fernández C. Baptista P. *Metodología de la investigación.* 6a. ed. México: McGraw-Hill; 2014. <http://observatorio.epacartagena.gov.co>
47. Informe Belmont: Principios éticos y normas para el desarrollo de las investigaciones que involucran a seres humanos. *RMH [Internet].* 16 sep.2013 [citado 26 sep.2020]; 4(3). Available from: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/424>.

ANEXOS

Anexo 01: Carta de presentación

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

CONSTANCIA

**El Director de la Institución Educativa Cesar Vallejo N° 14555-
Huarmaca-Piura, consta por el presente documento:**

Que el Srta:

Beidy Janina Romero Chiroque

Bachiller de la Facultad Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas; ejecutó en esta Institución Educativa la recolección de información para el desarrollo de su tesis denominada: **"EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0,12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO, EN PACIENTES CON GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO CESAR VALLEJO N° 14555 – HUARMACA - PIURA "**

Se expide la presente constancia, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del estado peruano.

Huarmaca, 14 de octubre del 2021


Victor Erasmo Aguirre Colina
DIRECTOR
I.E. N° 14555

Anexo 02: Constancia desarrollo de investigación

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

CONSTANCIA

El Director de la Institución Educativa Cesar Vallejo N° 14555-Huarmaca-Piura, consta por el presente documento:

Que el Srta:

Beidy Janina Romero Chiroque

Bachiller de la Facultad Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas; ejecutó en esta Institución Educativa la recolección de información para el desarrollo de su tesis denominada: **"EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0,12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO, EN PACIENTES CON GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO CESAR VALLEJO N° 14555 – HUARMACA - PIURA "**

Se expide la presente constancia, careciendo de valor oficial para asuntos judiciales en contra del estado peruano.

Huarmaca, 14 de octubre del 2021


Victor Erasme Alberto Celina
DIRECTOR
I.E. N° 14555

Anexo 03: Consentimiento informado



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FILIAL CHICLAYO

“EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE
CLORHEXIDINA AL 0,12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE
SODIO”.

Investigador: Beidy Janina Romero Chiroque

La investigación está dirigida a obtener información sobre la eficacia de enjuagues naturales, como la manzanilla con bicarbonato de sodio, en comparación con otros químicos como la clorhexidina al 0,12%. Para este estudio será necesario de tomar el índice de placa y sangrado gingival de Løe y Silness, en pacientes con gingivitis inducida por placa. El estudio durará 2 semanas.

Huarmaca, ___ de _____ del _____.



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

FILIAL CHICLAYO

“EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE
CLORHEXIDINA AL 0,12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE
SODIO”.

Yo, _____, estudiante del Colegio Cesar Vallejo n^o 14555 – Huarmaca - Piura, he sido informado sobre el presente estudio “Eficacia entre enjuagues bucales de gluconato de clorhexidina al 0,12% y de manzanilla con bicarbonato de sodio”, realizado por Beidy Janina Romero Chiroque de la universidad Alas Peruanas – filial Chiclayo. Tengo conocimiento que mi identidad será mantenida en sigilo y que los datos obtenidos serán utilizados con fines científicos. Así, acepto participar de manera voluntaria en este estudio de investigación.

.....
FIRMA PACIENTE

Anexo 04: instrumento de recolección de datos

GRUPO :

SEXO :

GRADO :

FECHA : / /

NOMBRE :

CONTROL INICIAL

#DIENTE	ÍNDICE DE PLACA				TOTAL
	M	D	V	P	
1.6					
2.1					
2.4					
4.4					
4.1					
3.6					

#DIENTE	ÍNDICE DE SANGRADO				TOTAL
	M	D	V	P	
1.6					
2.1					
2.4					
4.4					
4.1					
3.6					

SEGUNDO CONTROL (2 semanas después)

#DIENTE	ÍNDICE DE PLACA				TOTAL
	M	D	V	P	
1.6					
2.1					
2.4					
4.4					
4.1					
3.6					

#DIENTE	ÍNDICE DE SANGRADO				TOTAL
	M	D	V	P	
1.6					
2.1					
2.4					
4.4					
4.1					
3.6					

Anexo 5: Constancia de la microbióloga

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE ENJUAGUE BUCAL

Ciudad, Chiclayo de enero 2021

Quien suscribe:

Srta. **Louisiana Del Milagro Maco Serquen**

Microbióloga egresada de la UNPRG y Magister en Microbiología de la UNT

AUTORIZA: A elaborar el colutorio de **MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO** en función del proyecto investigación, denominado: **EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0.12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO EN ESTUDIANTES CON GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA BACTERIANA.**

Por el presente, el que suscribe, señorita Louisiana Del Milagro Maco Serquen: **AUTORIZO** a la alumna: **Bach. ROMERO CHIROQUE BEIDY JANINA** identificado con DNI N°76454572, estudiante de la Escuela Profesional de Estomatología, y autora del trabajo de investigación denominado: **EFICACIA ENTRE ENJUAGUES BUCALES DE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0.12% Y DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO EN ESTUDIANTES CON GINGIVITIS INDUCIDA POR PLACA BACTERIANA**, a la elaboración de enjuague bucal y que daré la conformidad del expediente técnico, así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis, enunciadas líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.



Louisiana Del Milagro Maco Serquen
Bióloga
C.B.P. 13595

REPORTE DE ELABORACIÓN DE ENJUAGUE

Elaborado por: ROMERO CHIROQUE BEIDY JANINA Estudiante de Estomatología	Aprobado por: Louisiana Del Milagro Maco Serquen Microbióloga	Página 1 de 1
---	---	---------------

DIRIGIDO A	Cavidad oral del estudiante con gingivitis inducida por la placa bacteriana
FECHA DE TOMA DE MUESTRA	2 de julio 2021
HORA Y FECHA	9 am; 2 de julio 2021
MUESTRA	Ambiente
MUESTREO	No
METODO DE ENSAYO	En placa por exposición
RESPONSABLE DE LA TOMA DE MUESTRA	ROMERO CHIROQUE BEIDY JANINA
FECHA DE EMISION DE REPORTE	26 de julio del 2021



Louisiana del Milagro Maco Serquen
 Bióloga
 C.B.P 13595

.....

FIRMA

Anexo 6: Fotografías

PRIMER CONTROL – ENJUAGE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0,12%



SEGUNDO CONTROL



PRIMER CONTROL- ENJUAGE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0,12%



SEGUNDO CONTROL



PRIMER CONTROL- ENJUAGE GLUCONATO DE CLORHEXIDINA AL 0,12%



SEGUNDO CONTROL



PRIMER CONTROL – ENJUAGUE DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO



SEGUNDO CONTROL



PRIMER CONTROL – ENJUAGUE DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO



SEGUNDO CONTROL



PRIMER CONTROL – ENJUAGUE DE MANZANILLA CON BICARBONATO DE SODIO



SEGUNDO CONTROL



ASESORIA SOBRE LA TECNICA DE CEPILLADO

