

# Efecto de dos pastas dentales en pacientes diagnosticados con Gingivitis

Effect of Two Toothpastes on Patients Diagnosed with Gingivitis

*Efeito de duas pastas dentais em pacientes diagnosticados com Gengivite*

## ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil  
o revisa este artículo en:  
<https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i20.309>

**Ninoska Sanchez Palomino**<sup>1</sup>   
ninoska.sanchez@unsaac.edu.pe

**Fernando Murillo Salazar**<sup>1</sup>   
fernando.murillo@unsaac.edu.pe

**Helga Vera Ferchau**<sup>1</sup>   
helga.vera@unsaac.edu.pe

**Erika Eleana Corzo Palomo**<sup>1</sup>   
erycorpa@gmail.com

**Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila**<sup>2</sup>   
jesus.arenas@unsaac.edu.pe

<sup>1</sup>Universidad San Antonio Abad del Cusco. Ciudad de Cusco, Perú

<sup>2</sup>Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú

Artículo recibido 15 de noviembre 2023 / Aceptado 6 de diciembre 2023 / Publicado 10 de mayo 2024

## RESUMEN

La gingivitis se ha definido como una inflamación de la encía caracterizada por edema, eritema, cambio de la morfología normal, exudado acuoso y hemorragia de interés mundial. El **objetivo** fue evaluar el efecto dos pastas dentales en pacientes jóvenes diagnosticados con gingivitis en la ciudad de Cusco-Perú en el año 2022. La investigación se realizó en alumnos de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco todos ellos diagnosticados con gingivitis en el mismo año. El estudio se desarrolló bajo un diseño experimental pre-test post-test con dos grupos experimentales cada uno con n=15. Evaluados con el índice de placa de Löe & Silness y el índice gingival de Löe & Silness (IG). Los participantes fueron orientados a cepillar los dientes con el dentífrico tres veces al día, por un periodo de 2 semanas. Se utilizó como instrumento de recolección de datos una matriz de registro para la medición antes y después de aplicado el tratamiento en la cual se plasmaron los índices de placa e índice gingival de Löe & Silness. Resultó que los sujetos del estudio en su gran mayoría presentaron gingivitis moderada y un estado de higiene oral regular. Con lo cual **concluimos** que la pasta dental aplicada en el Grupo I resultó más efectiva en la recuperación de pacientes con gingivitis. El dentífrico con contenido de Ratania fue bien tolerado por los participantes, no existiendo ningún tipo de alteración de tipo alérgica en los tejidos bucales, por lo tanto, no interrumpió el tratamiento.

**Palabras clave:** Dentífrico; Enfermedad periodontal; Gingivitis; Índice de placa; Índice gingival

## ABSTRACT

Gingivitis has been defined as an inflammation of the gum characterized by edema, erythema, change in normal morphology, watery exudate, and bleeding of global interest. The **aim** was to evaluate the effect of two toothpastes on young patients diagnosed with gingivitis in the city of Cusco, Peru in 2022. The research was conducted on students from the Faculty of Economics at the National University of San Antonio Abad in Cusco, all diagnosed with gingivitis in the same year. The study was carried out under a pre-test post-test experimental design with two experimental groups, each with n=15. Evaluated using the Löe & Silness plaque index and the Löe & Silness gingival index (GI). Participants were instructed to brush their teeth with the toothpaste three times a day for a period of 2 weeks. A data collection instrument was used, a record matrix for measurement before and after treatment application, where the Löe & Silness plaque and gingival indices were recorded. The study subjects mostly presented moderate gingivitis and a regular oral hygiene status. Therefore, we **conclude** that the toothpaste applied in Group I was more effective in the recovery of patients with gingivitis. The toothpaste containing Ratania was well tolerated by the participants, with no allergic tissue alterations in the oral tissues, thus not interrupting the treatment.

**Key words:** Gengivite; Índice de placa; Índice de gengiva; Dentífrico; Doença periodontal

## RESUMO

A gengivite foi definida como uma inflamação da gengiva caracterizada por edema, eritema, alteração na morfologia normal, exsudato aquoso e sangramento de interesse mundial. O **objetivo** foi avaliar o efeito de duas pastas de dentes em pacientes jovens diagnosticados com gengivite na cidade de Cusco, Peru, em 2022. A pesquisa foi realizada em alunos da Faculdade de Economia da Universidade Nacional de San Antonio Abad em Cusco, todos diagnosticados com gengivite no mesmo ano. O estudo foi realizado sob um desenho experimental pré-teste pós-teste com dois grupos experimentais, cada um com n=15. Avaliados com o índice de placa de Löe & Silness e o índice gengival de Löe & Silness (IG). Os participantes foram orientados a escovar os dentes com a pasta de dentes três vezes ao dia, por um período de 2 semanas. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados uma matriz de registro para medição antes e depois da aplicação do tratamento, na qual foram registrados os índices de placa e índice gengival de Löe & Silness. A maioria dos sujeitos do estudo apresentou gengivite moderada e um estado de higiene oral regular. Portanto, **concluimos** que a pasta de dentes aplicada no Grupo I foi mais eficaz na recuperação de pacientes com gengivite. A pasta de dentes com conteúdo de Ratania foi bem tolerada pelos participantes, não havendo nenhuma alteração alérgica nos tecidos bucais, portanto, não interrompendo o tratamento.

**Palavras-chave:** Pasta de dentes; Doença periodontal; Gengivite; Índice de placa; Índice gengival

## INTRODUCCIÓN

Los problemas de salud pública a nivel mundial incluyen la caries dental y las enfermedades periodontales, que son altamente prevalentes en la población y pueden prevenirse mediante medidas preventivas tanto en el hogar como en el consultorio. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 5,000 millones de personas en todo el mundo sufren de caries, y la gingivitis es común en la mayoría de los niños, siendo un problema creciente en países en desarrollo, especialmente en comunidades desfavorecidas. La OMS aboga por que los sistemas de salud oral se enfoquen en la atención primaria y la prevención (1,2).

En relación a la gingivitis se ha definido como una inflamación de la encía caracterizada por edema, eritema, cambio de la morfología normal, exudado acuoso y hemorragia. El edema aumenta la profundidad del surco entre la encía y el diente formándose bolsas gingivales. Dicha enfermedad es un problema muy común en la población, por lo tanto, si no se trata a su debido tiempo, puede avanzar hasta originar la periodontitis afectando severamente las estructuras de soporte del diente. Debido al aumento relacionado con actividades ocupacionales y sociales, ciertos hábitos tales como el cepillado de dientes y el uso frecuente del hilo dental se ven descuidados (3).

Antes de los años 60, la importancia de los factores relacionados con la salud gingival era objeto de debate. En ese tiempo, no existían

índices epidemiológicos, lo que hacía que la higiene oral y la salud periodontal fueran conceptos subjetivos, evaluados de forma cualitativa como malo, moderado o bueno, lo que variaba según el examinador. A pesar de que algunos estudios sugerían una asociación entre la placa y la gingivitis, la subjetividad en las descripciones dificultaba la concordancia entre diferentes autores. Posteriormente, con la implementación de índices como el de Russell, el periodontal de Ramfjord, el de higiene oral de Greene y Vermillion, entre otros, se llevaron a cabo estudios epidemiológicos para determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis y la periodontitis.

Estas investigaciones revelaron una clara relación entre los niveles de higiene oral y la presencia y gravedad de la gingivitis. Un avance significativo se produjo con la introducción de índices epidemiológicos más sensibles, como el índice gingival de Loe y Silness en 1963, y el índice de placa de Silness y Loe, que demostraron la estrecha relación entre la acumulación de placa y la enfermedad gingival.

Estudios clásicos de Loe confirmaron que la acumulación y maduración de la placa bacteriana siempre conducían a la gingivitis en un máximo de 21 días, y su eliminación y control resultaban en la resolución de la lesión, evidenciando así el origen bacteriano de la enfermedad. Investigaciones adicionales en modelos experimentales en animales y humanos han documentado el papel crucial que desempeña la placa bacteriana

supragingival en el inicio de la enfermedad periodontal (4).

Por otra parte, en la actualidad está muy en boga la búsqueda y la utilización de técnicas más inocuas que las de la medicina convencional (químico farmacéuticas) (5,6). En este sentido, se han realizado evaluaciones encaminadas a determinar la efectividad de lactobacillus Rhamnosus como terapia coadyuvante en el tratamiento de la gingivitis (7). Empleo del Oleozon en el tratamiento de la gingivitis (8-10). Eficacia y seguridad de la tintura de manzanilla en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa (11). Efectos terapéuticos de la pasta dental a base de Piper Aduncum (Matico) como coadyudante del tratamiento periodontal (12).

La Odontología no está ajena a la utilización de medios naturales para la terapéutica y prevención de las lesiones relacionadas con la salud bucal sin embargo aún se tiene un enfoque curativo de la caries dental, a la que se consideró como el problema patológico más relevante de salud oral que aqueja toda población, limitándose por ende y cuantiosas veces, al diagnóstico y terapéutica meramente dental; hecho que implicó el descuido del aspecto preventivo del componente no sólo dental, sino también gingival, así como de los otros componentes duros y blandos del complejo oral.

Lo que se busca es un enfoque preventivo, integral y multidisciplinario; donde no sólo es importante la salud y estética de las piezas dentarias, sino también, el estado de completo

bienestar en interrelación y armonía funcional con el resto de los componentes del sistema oro maxilar, es así que el periodonto, por ser el componente que se asocia directamente con la estructura y patología dental, sobre todo a nivel de su porción gingival y la higiene oral necesitan ser catalogado como piezas fundamental en la prevención de patologías bucales.

Por consiguiente, el propósito de esta investigación es evaluar el efecto dos pastas dentales en pacientes jóvenes diagnosticados con gingivitis.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación de la investigación: La presente investigación se realizó en la clínica odontológica de la Universidad San Antonio Abad del Cusco, provincia del Cusco y Departamento del mismo nombre en Perú en el año 2022. La clínica forma parte del Centro Universitario de Salud, ubicado en la Av. De la Cultura Nro. 733, Cusco. El Centro Universitario de Salud tiene como objetivo brindar servicios de salud de alta calidad a la comunidad universitaria y al público en general, y la clínica odontológica es una de sus principales instalaciones.

Diseño experimental: La metodología empleada en la investigación fue científica y de carácter cuantitativo. La cual se desarrolló bajo un diseño experimental pre-test post-test con dos grupos experimentales, utilizando un enfoque de ensayo clínico controlado con placebo. La captura

de información se realizó de manera prospectiva, siguiendo la evolución del fenómeno de estudio a lo largo del tiempo, lo que permitió una evaluación longitudinal de los resultados, lo que permitió describir y analizar detalladamente los objetivos y resultados de la misma.

Selección de individuos para formar parte de la muestra: como criterios de inclusión se estableció el principio de voluntariedad sin enfermedad sistémica, diagnosticados con gingivitis leve, moderada, severa de ambos sexos mayores de 18 años con consentimiento informado escrito antes de iniciar su participación. Como criterio de exclusión se establecieron los signos evidentes de bolsas periodontales en el rango de 4mm, pacientes con algún tipo de enfermedad sistémica que pudo alterar la investigación, pacientes con recesiones gingivales, tratamiento con antibiótico para una patología dental durante los últimos seis meses, pacientes con recesiones gingivales, tratamiento con antibióticos para una patología dental durante los últimos seis meses o por alguna otra causa durante los últimos 30 días previos al control basal, tratamiento con cualquier medicación de la que se conozca que pueda afectar el estado periodontal (p.e. fenitoína, AINEs, antagonistas del calcio, etc.) durante los 30 días previos, historia previa de hipersensibilidad o alergia específica, ya sea por aplicación tópica en cavidad bucal o por ingesta, a cualquiera de los componentes de las medicaciones utilizadas en el

estudio, apiñamientos dentales y prótesis mal adaptadas, embarazo o lactancia.

Muestreo: fueron invitados a participar en la investigación todos los estudiantes de la de Economía de la Universidad San Antonio Abad del Cusco. Como resultado de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 30 pacientes de un total de 78 alumnos voluntarios que accedieron a participar en la investigación y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los estudiantes seleccionados fueron asignados a cada tratamiento a través del método probabilístico simple.

Recolección de datos: se utilizó como instrumento de recolección de datos una matriz de registro para la medición antes y después de aplicado el tratamiento en la cual se plasmaron los índices de placa e índice gingival de Löe & Silness, que para efectos de la investigación constó de las siguientes partes: datos Generales: en el que se consignaron datos como: Código y Fecha, Examen Clínico, Grado de gingivitis y la Cantidad de placa. Los dos últimos se determinaron por medio del índice gingival de Löe y Silness.

Índice Gingival (IG) de Löe y Silness: para evaluar la gingivitis clínica, se tomaron medidas considerando el cambio de color, la presencia de edema y hemorragia gingival durante el sondaje periodontal. El cambio de color y la presencia de edema se determinaron mediante observación

clínica, mientras que la hemorragia gingival se evaluó utilizando una sonda periodontal calibrada. Los criterios de evaluación se basaron en cuatro niveles: 0 (encía normal), 1 (cambio de color y edema leve, sin sangrado), 2 (encía roja, brillante, edematizada, con sangrado), y 3 (marcado aumento de color y edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea). Las calificaciones numéricas del Índice Gingival se relacionaron con diversos grados de gingivitis clínica, donde 0.1-1.0, 1.1-2.0 y 2.1-3.0 significan gingivitis leve, moderada y grave, respectivamente. Cabe aclarar que las calificaciones numéricas por debajo de 0.1 no se relacionan con ningún grado de gingivitis, lo que se denomina "Sin gingivitis".

Índice de placa Løe y Silness: el Índice de placa Løe y Silness es un método de evaluación clínica que permite establecer grados de intensidad del acumulo de placa bacteriana en la superficie dental, sin necesidad de aplicar sustancias descubridoras. Se utiliza en piezas dentarias seleccionadas, representativas de toda la boca, como los dientes 1.6, 1.2, 2.4, 3.6, 3.2 y 4.4 y se evalúa en cuatro sitios por diente: mesial, vestibular, distal y palatino. Los criterios clínicos para este índice se basan en cuatro grados de intensidad, donde el grado 0 indica la ausencia de placa, el grado 1 indica la presencia de placa solo detectable con sonda, el grado 2 indica la presencia de placa bacteriana visible a simple vista, y el grado 3 indica la presencia de placa bacteriana visible a simple vista y cálculos en los espacios interdentes. Para estimar el Índice de placa de

Løe y Silness, se calcula el promedio de las piezas dentales seleccionadas, incluyendo las cuatro áreas del diente. Se considera que el paciente tiene un buen estado de salud bucal cuando el índice de placa de Løe y Silness se mantiene en 1 o menos.

Etapas del examen clínico: todos los sujetos de estudio pasaron por una prueba de sensibilidad al producto, evitando así cualquier alteración de los tejidos blandos durante el tratamiento. Se procedió a aplicar una cantidad mínima del producto dentro de la cavidad oral a la altura de los carrillos, se verificó cualquier signo clínico de sensibilidad (cambio en la consistencia o textura de tejidos blandos).

Aplicación del tratamiento: todos los sujetos que cumplieron con los criterios de selección, se dividieron en dos grupos: Grupo I: composición de la pasta dental aplicada: Agua, carbonato cálcico, glicerina, arcilla, alcohol, aceites esenciales naturales, extracto de Ratania, extracto de Mirra, goma xántica, glicirrizato de amonio (extracto de Regaliz). Grupo II: composición de la pasta dental aplicada: Agua, Carbonato de calcio, Glicerina Vegetal, Alúmina alcohol y Goma blanca, con el objeto de homogeneizar y evitar cualquier interferencia sobre la respuesta al producto valorado, para cada uno de los experimentos dos semanas de duración, todos los sujetos recibieron un cepillo dental y un tubo de pasta dentífrica.

Plan de tratamiento: en la primera visita, se instruyó a los sujetos en medidas de higiene oral adecuadas, como cepillarse los dientes durante al menos dos minutos, tres veces al día después

de las comidas, con énfasis en el método de uso de la pasta dentífrica y del cepillo dental, así como en la técnica de cepillado de Bass Modificado. Además, se les proporcionó una hoja de información general con las pautas básicas a seguir durante el estudio. Durante la fase experimental, los sujetos se cepillaron los dientes por la mañana (tras el desayuno), a mediodía (tras el almuerzo) y por la noche (tras la cena) con 2m1 de la pasta asignada, sin realizar enjuagues posteriores con agua ni comer o beber en los 30 minutos siguientes al uso del producto. Se les advirtió que no utilizaran ningún otro producto de higiene y tratamiento oral diferente al producto de investigación y se les recordó la existencia de medicación concomitante prohibida, así como la obligación de acudir únicamente a su odontólogo correspondiente del estudio.

Distribución de tratamientos: los sujetos que cumplieron con los criterios de selección recibieron un número consecutivo (codificación) y se les asignó el tratamiento correspondiente a dicho número para registrar los resultados en sus fichas correspondientes. Se realizaron exámenes clínicos al inicio del estudio, a los días 5, 10 y 14, con el índice epidemiológico gingival, indicando en cada ficha la fecha y la hora del examen, lo que resultó en un total de 4 evaluaciones, con el objetivo de evaluar las variables principales de gingivitis (índice de Loe-Silness) y placa dental.

En la visita inicial (basal, día 0), se verificaron los criterios de selección de los sujetos,

incluyendo el historial médico y la exploración de la cavidad oral (tejidos blandos y duros). Si el sujeto cumplía con los criterios de selección y había sido diagnosticado con gingivitis, se le realizó una prueba de sensibilidad al producto, sin presentar reacciones adversas. Se le explicaron los procedimientos del estudio, se analizó la hoja de "información al sujeto" y se obtuvo el consentimiento informado por escrito para participar en el mismo. Además, se instruyó al sujeto en una excelente higiene de la cavidad bucal durante un período de 2 semanas, entregándole una pasta dentífrica y un cepillo dental para este período, y se realizó una tinción dental para valorar la cantidad de placa.

En la visita 2, realizada el día 5 tras la inclusión del sujeto (inicio de la primera fase experimental), se llevó a cabo una exploración de la cavidad oral (tejidos blandos y duros), se determinó el índice gingival y el índice de placa supragingival. Para la valoración de la gingivitis, se secó las encías con una leve corriente de aire y se evaluó de acuerdo con el índice gingival de Loe-Silness, utilizando una Sonda Periodontal VMO-621 (Hu-Friedy) para el sondaje. Se insertó el extremo de la sonda en el surco gingival paralelamente al eje longitudinal del diente hasta un máximo de 3 mm o hasta que se apreció una leve presión, y se movió a lo largo del surco en contacto con el epitelio sulcular durante 30 segundos antes de registrar el índice en cada diente valorado. Se midió el índice gingival en los 6 dientes sugeridos

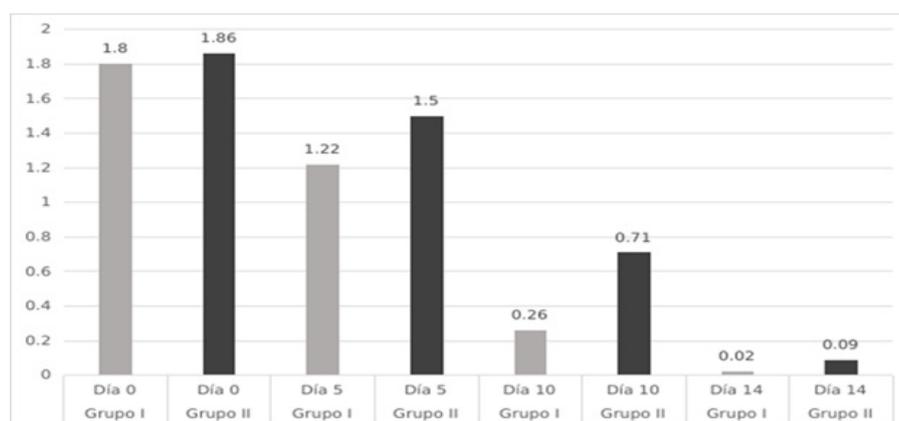
por Rainfjord y en las 4 localizaciones que rodean cada diente, y se calculó la media del valor de todas las zonas valoradas. Se consideró que un score de 0.1-1.0 indicaba una inflamación leve, 1.1-2.0 una inflamación moderada, y 2.1-3.0 una inflamación severa. Del mismo modo, se realizó el índice de placa.

Reacción adversa: para todo producto farmacéutico, especialmente cuando las dosis terapéuticas aún no se han establecido, debe considerarse las posibles reacciones adversas a medicamentos, que incluyen todas las respuestas nocivas y no intencionadas a un medicamento, independientemente de la dosis utilizada. La frase "respuestas nocivas y a un medicamento" implica que la relación causal entre el medicamento y el evento adverso es al menos una probabilidad razonable. Para identificar estas reacciones adversas en dosis repetidas, se documenta un cuestionario que incluye preguntas sobre molestias, nuevos síntomas, molestias o lesiones desde la última visita. En caso de respuestas afirmativas, se registra la intensidad, fecha y hora de la primera y última aparición, clasificación como "grave" o "no grave", frecuencia, tratamiento requerido, relación causal con los productos en investigación y medidas adoptadas. La intensidad de los eventos adversos se evalúa en categorías de leve, moderada e intensa, según su impacto en la vida diaria del sujeto, pudiendo requerir la suspensión de la medicación del ensayo.

Análisis estadístico: fue aplicada prueba de hipótesis de t de student para la comparación de dos medias y  $\chi^2$  para la comparación de más de dos proporciones, en ambos casos se estableció el nivel de significación para  $p < 0.05$ . Los análisis se realizaron utilizando el software R versión 4.3.2 (2023-10-31) -- "Eye Holes" Copyright (C) 2023.

## RESULTADOS

En la Figura 1 se muestra el promedio del índice gingival según Loe y Silness encontrados en ambos grupos experimentales donde se observa que el primer día (es decir antes de la aplicación del tratamiento), los promedios fueron semejantes 1.80 vs 1.86, no habiendo diferencias estadísticas significativas entre ellos. Luego de comenzar aplicar el tratamiento se observa que, al quinto día, el grupo experimental tuvo un descenso de este índice a 1.22 y el grupo control a 1.50 que comparados no mostraron significación estadística. El día 10 se observa que el índice en el grupo control descendió a 1.71 siendo significativamente más alto que el grupo experimental donde el descenso llegó a 0.26 lo cual puede mostrar que al décimo día los pacientes del grupo experimental mostraron un mayor descenso del índice gingival ( $t = -4.83$ ,  $p = 0.00$ ). Como se parecía el día 14 también el grupo experimental mostró un índice significativamente menor ( $t = -4.25$ ,  $p = 0.01$ ).



**Figura 1.** Eficacia de dos tratamientos para la gingivitis según índice Gingival de Loe y Silness.

En la Tabla 1 se presentan los porcentajes de individuos con diferentes grados de gingivitis según la clasificación de Loe y Silness y los días de evaluación. En el Día 0, ambos grupos tenían un alto porcentaje de individuos con gingivitis moderada y grave: 66,7% y 73,3% en el Grupo I, y 73,3% y 26,7% en el Grupo II, respectivamente. Sin embargo, a medida que transcurrió el tiempo de aplicación de los tratamientos, estos valores se modificaron a favor del tratamiento aplicado en el Grupo I. De esta forma, en el Día 14, el 86,7% de los participantes en el Grupo I no presentaron

gingivitis, en comparación con solo el 26,7% del Grupo II que se recuperó, esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 4,739e-05$ ). Esto sugiere que el tratamiento aplicado al Grupo I puede ser más efectivo en la prevención de la formación de placa. Por lo tanto, se puede aceptar la hipótesis en favor de que existe una asociación entre el grupo de tratamiento y el grado de gingivitis. En otras palabras, el tratamiento aplicado al Grupo I está asociado con una menor prevalencia de gingivitis en comparación con el Grupo II.

**Tabla 1.** Eficacia de los tratamientos aplicados sobre porcentajes de individuos con diferentes grados de gingivitis

Grado de gingivitis		Grupos experimentales				X <sup>2</sup>	p
		Grupo I		Grupo II			
		n	%	n	%		
Día 0	Sin gingivitis	0	0	0	0	9,8667	0.01973
	Gingivitis leve	0	0	0	0		
	Gingivitis moderada	10	66,7	11	73,3		
	Gingivitis grave	5	33,3	4	26,7		
Día 5	Sin gingivitis	1	6,7	0	0	34.933	1.258e-07
	Gingivitis leve	3	20	0	0		
	Gingivitis moderada	11	73,3	15	100		
	Gingivitis grave	0	0	0	0		
Día 10	Sin gingivitis	3	20	0	0	28.889	8.234e-06
	Gingivitis leve	11	73,3	12	80		
	Gingivitis moderada	1	6,7	3	20		
	Gingivitis grave	0	0	0	0		
Día 14	Sin gingivitis	13	86,7	4	26,7	22.667	4.739e-05

La Tabla 2 muestra el promedio del índice promedio de placa dentobacteriana según Loe y Silness encontrados en el Grupo I y Grupo II donde se observó que el primer día antes de la aplicación del tratamiento, tanto el grupo control como el experimental mostraron promedios cercanos (2.22 vs 2.30 respectivamente) no habiendo diferencias significativas entre ellos. Luego de aplicar el tratamiento se observó que, al

quinto día, en el Grupo I disminuyó este índice a 0.55 y en el Grupo II a 0.82 que comparados mostraron significación estadística ( $p=0.049$ ). En el día 10 y el día 14 se observó que el índice en el Grupo II fueron superior 0.33 y 0.07 al compararlos con el Grupo I no fueron diferentes significativamente  $p=0.061$  y  $p=0.066$  respectivamente.

**Tabla 2.** Eficacia de los tratamientos aplicados sobre la neoformación de placa dentobacteriana según promedio del índice de placa según Loe y Silness.

Índice de placa	GRUPO		Prueba t de student			
	Grupo I	Grupo II	t	p	IC	
					-95%	+95%
Día 0	2.22	2.30	-1.072	.293	-.23485	.07351
Día 5	0.55	0.82	-2.058	.049	-.53341	-.00125
Día 10	0.17	0.33	-1.954	.061	-.33998	.00798
Día 14	0.04	0.07	-1.911	.066	-.06078	.00211

En la Tabla 3 se comparó el porcentaje de individuos con un grado de neoformación de placa dentobacteriana entre los tratamientos aplicados. En el Día 0, no se observó diferencia significativa entre los grupos experimental ( $p=0.666$ ). En el Día 5, se observó una diferencia significativa entre los grupos, con un mayor

recuento y porcentaje de placa en el grupo control en comparación con el grupo experimental ( $X^2=3.589$ ,  $gl=1$ ,  $p=0.058$ ). En el Día 10, no se observó diferencia significativa entre los grupos en términos de recuento y porcentaje de placa ( $X^2=0.240$ ,  $gl=1$ ,  $p=0.624$ ).

**Tabla 3.** Comparación del porcentaje de individuos con un grado de neoformación de placa dentobacteriana entre tratamientos.

Índice de placas	GRUPO				X <sup>2</sup>	gl	Sig.
	EXPERIMENTAL		CONTROL				
	Recuento	%	Recuento	%			
Día 0	0	0.0	0	0.0	0.186	1	.666
	1	0.0	0	0.0			
	2	80.0	11	73.3			
	3	20.0	4	26.7			
Día 5	0	53.3	3	20.0	3.589	1	.058
	1	46.7	12	80.0			
Día 10	0	86.7	12	80.0	0.240	1	.624

## DISCUSIÓN

El índice Gingival es una herramienta confiable para identificar la condición de salud periodontal, cuyas puntuaciones se clasifican según el grado de inflamación Gingival. Al comparar el índice de placa en diferentes momentos, se puede monitorear la evolución de la higiene bucal de un individuo (13,14). Se observó antes de la aplicación del tratamiento, promedios de 1.80 y 1.86 y al finalizar la investigación luego de 14 días de experimentación 0.02 y 0.09 para el Grupo I y Grupo II respectivamente. Estos resultados son semejantes atendiendo a las diferencias entre los diferentes contextos y objetivos en que se realizan las investigaciones a los encontrados por Olivares de Libero (15) en el 2013 en un estudio clínico sobre la evaluación de los efectos del Triclosan/Copolímero PVM/MA usado en dentífricos para la reducción de la gingivitis inducida por placa bacteriana, donde informó promedios entre 1.41 y 1.56 al iniciar la investigación y al final 1.12 y 1.03 en dos grupos control y experimental, respectivamente.

Por otra parte, Rodríguez (16) en el 2014, al evaluar la efectividad antiinflamatoria sobre la gingivitis, de triclosán al 0,3% aplicado subgingivalmente en una población de pacientes de Trujillo (Perú) portadores de aparatología ortodóncica fija encontró valores de índice Gingival que oscilaron al inicio de la investigación entre

$0.88 \pm 0.53$  y  $0.74 \pm 0.30$  y al finalizar  $0.41 \pm 0.19$  y  $0.74$ ,  $0.64 \pm 0.22$ .

Los porcentajes de individuos con diferentes grados de gingivitis según la clasificación de Loe y Silness y los días de evaluación se han tomado como variables para evaluar la efectividad de los tratamientos aplicados en esta patología. En este sentido Bedriñana y Lapaz (17) en el 2023 al investigar la prevalencia de gingivitis en pacientes con tratamiento de ortodoncia de una clínica particular en Ayacucho, notifican valores de prevalencia de 11.2, 85.9 y 2.9% para inflamación leve, moderada y severa, respectivamente. Por otra parte, Coste-Reyes (18) en el 2023 determinan la eficacia de la Caléndula en el tratamiento de la gingivitis crónica y notifican valores de prevalencia de 12.5, 22.5 y 15% y 17.5, 20 y 12.5% para inflamación leve, moderada y severa en dos grupos donde aplicó *Caléndula officinalis* L. y Clorhexidina 0,2 %, respectivamente. A los 14 días de experimentación todos los individuos resultaron recuperados.

En cambio, Djabayan (19) en el 2017 determinó la eficacia del gel con extracto de las hojas de *Solanum lycopersicum* L. como terapia complementaria para la gingivitis inducida por placa, estos autores encontraron en la primera cita valores de prevalencia de 66.66, 33.33, 33.33 y 66.66% para una inflamación moderada y leve de las encías en dos grupos uno experimental y otro tratamiento convencional, respectivamente. Los resultados notificados en

la presente investigación coinciden en general con los citados arriba. Los valores de prevalencia disminuyeron en ambos grupos a medida que avanzó el tiempo bajo tratamiento.

En el Día 0, ambos grupos tenían un alto porcentaje de individuos con gingivitis moderada y grave: 66,7% y 73,3% en el Grupo I, y 73,3% y 26,7% en el Grupo II, respectivamente y al final en el Día 14, el 86,7% de los participantes en el Grupo I no presentaron gingivitis, en comparación con solo el 26,7% del Grupo II que se recuperó. Estos resultados son además muestra de que los indicadores epidemiológicos que caracterizan esta enfermedad son muy variables y en ello tiene un gran peso el nivel cultural de las personas.

Por otra parte, las enfermedades gingivales asociadas a placa bacteriana son una de las principales entidades que se presentan en el periodonto y su elevada prevalencia hace necesario el desarrollo de una adecuada estrategia de tratamiento para poder limitar su trascendencia (20). En este sentido, los resultados presentados en esta investigación luego de aplicar el tratamiento se observaron que, al quinto día, en el Grupo I disminuyó este índice a 0.55 y en el Grupo II a 0.82 que comparados mostraron significación estadística ( $p=0.049$ ). En el día 10 y el día 14 se observó que el índice en el Grupo II fueron superior 0.33 y 0.07 al compararlos con el Grupo I.

La posible diferencia se atribuye a que la crema dental utilizada en el Grupo II contiene extracto de mirra que, más allá de su alto poder

antiséptico, tiene acción estimulante de la formación de dentina secundaria, pudiendo evitar la evolución de las caries. El extracto de raíz de ratania (*Krameria lappacea*) también es antiséptico y antibacteriano (21).

## CONCLUSIONES

La mayoría de los sujetos de estudio presentan algún grado de gingivitis, predominando entre estos la gingivitis moderada. La pasta dental aplicada en el Grupo I resultó más efectiva en la recuperación de pacientes con gingivitis. El dentífrico con contenido de Ratania fue bien tolerado por los participantes, no existiendo ningún tipo de alteración de tipo alérgica en los tejidos bucales, por lo tanto, no interrumpió el tratamiento.

**CONFLICTO DE INTERESES.** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

**FINANCIAMIENTO.** Los autores declaran que no recibieron financiamiento.

**AGRADECIMIENTO.** Los autores reflejan el esfuerzo y contribución de las personas que aportaron al desarrollo del presente artículo científico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos C, Ramirez M. Efectividad de diferentes técnicas educativas odontológicas en el control de la placa bacteriana en escolares. Rev Salut. 2018; 1(1):52–78. <https://n9.cl/dilpm>
2. OMS. Protocolos de evaluación sanitaria rápida en situaciones de emergencia. 1999. p. 116. <https://n9.cl/thdirh>

3. Madrigal G, Mora M. Evaluación de la Gingivitis y el Uso de dos Métodos Coadyuvantes de Higiene Bucodental. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología; 2002. <https://n9.cl/5lff0>
4. Valicorba N. Cambios clínicos producidos por una pasta dental con digluconato de clorhexidina y lactato de cinc en pacientes con gingivitis. Universidad Complutense de Madrid; 1995. <https://n9.cl/rzssp>
5. Delgado M, Quinto K. Alternativas terapéuticas naturales para el tratamiento de la Gingivitis: Una revisión sistemática, marzo-setiembre 2021. Universidad María Auxiliadora; 2021. <https://n9.cl/0fdx5y>
6. Hernández J, Giron M, Segura M, Rached A, Echeverry A. Uso de probióticos como coadyuvantes en el tratamiento de la gingivitis: revisión de literatura. J Odontológico Col. 2021; 14(27):52–62. <https://n9.cl/uom1iz>
7. Gutiérrez-Flores R, Albarrán-Barroeta R. Efectividad de lactobacillus Rhamnosus como terapia coadyuvante en el tratamiento de la Gingivitis. Rev Científica Espec Odontológicas UG. 2021; 4(1):1–6. <https://n9.cl/1bwfv>
8. Valerino E, Vázquez E, Domínguez A, Frías E, Vázquez J, Cadena R. Efectividad de la Ozonoterapia en el tratamiento de la Gingivitis crónica edematosa. Clínica estomatológica municipal Manuel Sánchez Silveira. En: Segundo Congreso Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma Manzanillo. 2021. p. 1–14. <https://n9.cl/ri8etd>
9. Serrano A, Serrano D, León L, Serrano A, Serrano A. Efectividad de ozonoterapia en tratamiento de gingivitis en adolescentes, Pinar del Río 2019. Rev Ciencias Médicas. 2021; 25(3): e4982. <https://n9.cl/4myl6p>
10. Gálvez T, Hernández L, Iglesias P, Rodríguez A, Crespo Á, Trujillo M. Oleozon en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa y fibroedematosa. Ozone Ther Glob J. 2021; 11(1): 13–27. Disponible en: <http://revistaespañoladeozonoterapia.es/index.php/reo/article/view/221/194>
11. Rodríguez M, Arcia L, Moreno D, Andrés A, Rojas P. Eficacia y seguridad de la tintura de manzanilla en el tratamiento de la gingivitis crónica edematosa. Multimed Rev Médica Granma. 2016; 20(5): 95–109. <https://n9.cl/w1t6r>
12. Falcón A. Efectos terapéuticos de la pasta dental a base de Piper Aduncum (Matico) como coadyudante del tratamiento periodontal en la Clínica Odontológico UNHEVAL - Huánuco 2016. Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017. <https://n9.cl/bran9>
13. Barbosa G, Hernández M, Hormiga J. Índices de placa dentobacteriana: Revisión sistemática. Universidad Santo Tomás; 2020. <https://n9.cl/uupke>
14. Vinuesa A. Tratamiento de ortodoncia como factor de riesgo de gingivitis en pacientes jóvenes y adultos. Universidad regional Autónoma de los Andes; 2023. <https://n9.cl/ru6qi2>
15. Olivares M. Evaluación de los efectos del Triclosan/Copolímero PVM/MA usado en dentífricos para la reducción de la gingivitis inducida por placa bacteriana. Estudio clínico. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2013. <https://n9.cl/oswsn>
16. Rodríguez E. Efectividad antiinflamatoria sobre la gingivitis, de triclosán al 0,3% aplicado subgingivalmente en una población de pacientes de Trujillo (Perú) portadores de aparatología ortodóncica fija. Universidad Complutense de Madrid; 2014. <https://n9.cl/1l89s>
17. Bedriñana N, Lapaz W. Prevalencia de gingivitis en pacientes con tratamiento de ortodoncia de una clínica particular - Ayacucho, 2022. Universidad Continental; 2023. <https://n9.cl/e8dj2>
18. Coste-Reyes J, Guerra-Pando J, Carmona-Concepción J, López-Rodríguez B, Javiqué-Pérez C. Eficacia de la caléndula en el tratamiento de la gingivitis crónica. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río. 2023; 27(3): e5675. <https://n9.cl/gubtt>
19. Djabayan A, López G, Arteaga S, Méndez G, Yépez J, Djabayan P. Eficacia del gel con extracto de las hojas de Solanum lycopersicum como terapia complementaria para la Gingivitis inducida por placa. Acta Bioclínica. 2017; 7(13):78–97. <https://n9.cl/9qulh>

**20.** González-Quesada J, González-Quesada J. Tratamiento del agrandamiento gingival inducido por placa bacteriana asociado a factores locales: Reporte de un caso clínico. ODOVTOS-Int J Dent Sc. 2020; 22(3):50–3. <https://n9.cl/efl1q>

**21.** Bussmann R, Sharon D. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia. La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú. Trujillo, Perú: Centro William L. Brown – Jardín Botánico de Missouri; 2015. 150 p. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916684/plantas-medicinales-de-los-andes-y-la-amazonia-la-flora-magica-\\_Qa3dgqr.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/916684/plantas-medicinales-de-los-andes-y-la-amazonia-la-flora-magica-_Qa3dgqr.pdf)

#### ACERCA DE LOS AUTORES

**Ninoska Sanchez.** Maestro en Políticas y Gestión en Salud, Universidad Nacional De San Antonio Abad del Cusco. Segunda Especialidad en Periodoncia Universidad Nacional Mayor De San Marcos-Perú. Docente contratado de la Universidad Andina del Cusco. Docente contratado de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, expositor nacional e internacional, Perú.

**Fernando Murillo Salazar.** Docente a tiempo completo, Universidad Nacional de San Antonio. Participación de congresos a nivel nacional e internacional, Perú.

**Helga Vera Ferchau.** Bachiller en Odontología, Universidad Católica Santa María. Magister en Odontología, Universidad Peruana Cayetano Heredia-Lima. Doctora en Ciencias de la Salud, Universidad Católica Santa María-Perú. Docente Nominada en el Área de Odontopediatría, Salud Pública y Estomatología, UNSAAC-UAC. Participación en Eventos Nacionales e Internacionales, como ponente y en posters; Investigadora en el Área de Cariogenicidad de alimentos y efectos de la altura en boca, Perú.

**Erika Eleana Corzo Palomo.** Cirujana dentista. Coordinadora de la unidad de investigación de la facultad de ciencias de la salud. Directora editorial de la revista visión odontológica.

**Jesús Alejandro Arenas Fernández Dávila.** Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Santa María de Arequipa. Magister en Salud Pública con mención en Gerencia en Salud, Universidad San Antonio Abad del Cusco. Bachiller en Odontología, Universidad Católica de Santa María de Arequipa. Docente Universitario Ordinario en la Categoría de principal, participante en eventos nacionales. Línea de investigación en Salud y Ciencias Médicas. Docente en investigación, Asesor y dictaminante de tesis de pregrado y posgrado. Autor de investigaciones, Perú.