



Evaluación del enjuague bucal Clamentol (clavo de olor y menta) en reducción de biopelícula oral e inflamación gingival: estudio piloto cuasiexperimental

Evaluation of Clamentol (clove and mint) mouthwash in reducing oral biofilm and gingival inflammation: a quasi-experimental pilot study

Avaliação do enxaguante bucal Clamentol (cravo e menta) na redução do biofilme oral e inflamação gengival: estudo piloto quase-experimental

ARTÍCULO ORIGINAL



Romeo Abrego Andrade 

pi.romeogunnar.abrego@unifranz.edu.bo

Vanesa Niño de Guzmán 

doc.liavanesa.ninodeguzman.ro@unifranz.edu.bo

Universidad Privada Franz Tamayo. Santa Cruz, Bolivia

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistavive.v9i25.471>

Artículo recibido 9 de octubre 2025 / Aceptado 28 de noviembre 2025 / Publicado 6 de enero 2026

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia preliminar, en el contexto de un estudio piloto cuasiexperimental de tipo exploratorio, de un enjuague bucal formulado a base de clavo de olor y menta en la reducción de la biopelícula oral y la inflamación gingival en pacientes atendidos en la Clínica Odontológica UNIFRANZ, sede Santa Cruz. Esta intervención se propone como alternativa natural preventiva ante las enfermedades periodontales, particularmente en individuos sin comorbilidades sistémicas. **Materiales y métodos:** Se desarrolló un estudio piloto cuasiexperimental, de tipo exploratorio, con diseño controlado y muestreo no probabilístico por conveniencia. Participaron 150 sujetos distribuidos en tres grupos: grupo experimental (enjuague + cepillado), grupo control positivo (solo cepillado) y grupo control negativo (sin intervención). Se emplearon como indicadores los índices de placa bacteriana (Silness y Loe) y sangrado gingival (Loe y Silness), medidos en los días 0, 30, 60 y 90. El análisis estadístico incluyó prueba t de Student para comparar los grupos al inicio y un ANOVA de medidas repetidas para observar los cambios a lo largo del tiempo. También se aplicaron pruebas post hoc (Bonferroni), considerando significancia estadística cuando $p < 0.05$. **Resultados:** El grupo experimental presentó una reducción estadísticamente significativa en la biopelícula ($p = 0.032$) y en la inflamación gingival ($p = 0.029$), en comparación con los grupos control, los cuales no mostraron cambios relevantes. Estos resultados respaldan el uso del enjuague como complemento en la higiene oral. **Conclusiones:** Este estudio piloto cuasiexperimental de tipo exploratorio sugiere que el enjuague bucal con clavo de olor y menta podría ser una opción efectiva como coadyuvante en la prevención de enfermedades periodontales. No obstante, se requiere su validación a través de estudios clínicos aleatorizados, con mayor tamaño muestral y seguimiento prolongado.

Palabras clave: Biopelícula oral; Clavo de olor; Enjuague bucal; Estudio piloto; Inflamación gingival; Menta

ABSTRACT

Objective: To evaluate the preliminary efficacy, within the context of an exploratory quasi-experimental pilot study, of a mouthwash formulated with clove and mint in reducing oral biofilm and gingival inflammation in patients treated at the UNIFRANZ Dental Clinic, Santa Cruz campus. This intervention is proposed as a natural preventive alternative for periodontal diseases, particularly in individuals without systemic comorbidities. **Materials and Methods:** An exploratory quasi-experimental pilot study with a controlled design and non-probabilistic convenience sampling was conducted. A total of 150 subjects participated, distributed into three groups: experimental group (mouthwash + brushing), positive control group (brushing only), and negative control group (no intervention). Indicators included the plaque index (Silness and Loe) and gingival bleeding index (Loe and Silness), measured on days 0, 30, 60, and 90. Statistical analysis included the Student's t-test to compare groups at baseline and repeated measures ANOVA to assess changes over time. Post hoc tests (Bonferroni) were applied, with statistical significance set at $p < 0.05$. **Results:** The experimental group showed a statistically significant reduction in oral biofilm ($p = 0.032$) and gingival inflammation ($p = 0.029$) compared to the control groups, which did not show relevant changes. These findings support the use of the mouthwash as a complementary aid in oral hygiene. **Conclusions:** This exploratory quasi-experimental pilot study suggests that a clove and mint-based mouthwash may be an effective adjunct in the prevention of periodontal diseases. However, validation through randomized clinical trials with larger sample sizes and longer follow-up is needed.

Key words: Clove; Gingival inflammation; Mint; Mouthwash; Oral biofilm; Pilot study

RESUMO

Objetivo: Avaliar a eficácia preliminar, no contexto de um estudo piloto quase-experimental de tipo exploratório, de um enxaguante bucal formulado à base de cravo-da-índia e menta na redução do biofilme oral e da inflamação gengival em pacientes atendidos na Clínica Odontológica UNIFRANZ, sede Santa Cruz. Esta intervenção é proposta como uma alternativa natural preventiva para as doenças periodontais, particularmente em indivíduos sem comorbidades sistêmicas. **Materiais e métodos:** Foi desenvolvido um estudo piloto quase-experimental, de tipo exploratório, com desenho controlado e amostragem não probabilística por conveniência. Participaram 150 sujeitos distribuídos em três grupos: grupo experimental (enxaguante + escovagem), grupo controle positivo (apenas escovagem) e grupo controle negativo (sem intervenção). Foram utilizados como indicadores os índices de placa bacteriana (Silness e Loe) e de sangramento gengival (Loe e Silness), medidos nos dias 0, 30, 60 e 90. A análise estatística incluiu o teste t de Student para comparar os grupos no início e uma ANOVA de medidas repetidas para observar as mudanças ao longo do tempo. Também foram aplicados testes post hoc (Bonferroni), considerando significância estatística quando $p < 0,05$. **Resultados:** O grupo experimental apresentou uma redução estatisticamente significativa no biofilme ($p = 0,032$) e na inflamação gengival ($p = 0,029$), em comparação com os grupos controle, que não apresentaram mudanças relevantes. Estes resultados apoiam o uso do enxaguante como complemento na higiene oral. **Conclusões:** Este estudo piloto quase-experimental de tipo exploratório sugere que o enxaguante bucal com cravo-da-índia e menta pode ser uma opção eficaz como coadjuvante na prevenção de doenças periodontais. Contudo, é necessária a sua validação através de estudos clínicos randomizados, com maior tamanho amostral e seguimento prolongado.

Palavras-chave: Biofilme oral; Cravo-da-índia; Enxaguante bucal; Estudo piloto; Inflamação gengival; Menta

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales, como la gingivitis y la periodontitis, constituyen un problema relevante de salud pública debido a su alta prevalencia y su impacto en la calidad de vida de los pacientes (1). Estas patologías son causadas principalmente por la acumulación de biopelícula oral y la respuesta inflamatoria del huésped, lo que puede derivar en la destrucción de los tejidos periodontales si no se controla adecuadamente (2). Además de sus efectos locales, la periodontitis se ha asociado con enfermedades sistémicas como diabetes y afecciones cardiovasculares, lo que subraya la necesidad de estrategias preventivas eficaces (3,4).

Uno de los pilares en la prevención y tratamiento de estas enfermedades es la eliminación mecánica de la biopelícula mediante el cepillado dental y el uso de hilo dental. Sin embargo, en muchos casos estos métodos pueden ser insuficientes, lo que ha llevado a la incorporación de enjuagues bucales como complemento en la higiene oral (5). Dentro de estos, los enjuagues a base de clorhexidina han demostrado ser altamente efectivos en la reducción de la biopelícula e inflamación gingival, pero su uso prolongado puede generar efectos adversos como pigmentación dental, disgeusia y alteraciones en el microbiota oral (6).

Como alternativa, estudios recientes han evaluado el uso de enjuagues bucales con compuestos naturales, incluyendo aceites esenciales, propóleo y extractos de plantas medicinales, los cuales han mostrado efectos antimicrobianos y antiinflamatorios sin los efectos secundarios asociados a la clorhexidina (7,8). En particular, enjuagues a base de extracto de manzanilla, menta y aloe vera han evidenciado una reducción significativa en los niveles de biopelícula oral y sangrado gingival (9). Sin embargo, la variabilidad en su composición y la falta de estudios clínicos controlados limitan su recomendación generalizada en la práctica odontológica.

En este contexto, la Universidad Privada Franz Tamayo (UNIFRANZ) ha desarrollado, un enjuague bucal formulado con ingredientes naturales (menta y clavo de olor) con propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias. A pesar de la evidencia preliminar sobre la efectividad de los enjuagues con compuestos naturales, hasta la fecha no se han realizado estudios clínicos controlados que evalúen el impacto de clavo de olor y menta en la reducción de la biopelícula oral e inflamación gingival. Los análisis realizados por laboratorio LABRAS en el enjuague bucal en cuestión, demostraron la ausencia de patógenos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella spp.* en niveles detectables. Además, se observó una

carga bacteriana total significativamente menor a los límites establecidos, lo que sugiere una potente actividad antimicrobiana del producto. Los análisis fisicoquímicos realizados por LABRAS demostraron que el enjuague bucal, cumple con los parámetros establecidos para este tipo de productos, como pH y grado alcohólico. Además, se evaluó la estabilidad de los componentes activos a diferentes temperaturas y pH, lo que garantiza la calidad y seguridad del producto a lo largo de su vida útil.

La creciente preocupación por las enfermedades transmitidas por alimentos y la resistencia antimicrobiana ha impulsado la investigación de alternativas naturales para el control de patógenos. En este contexto, Jianu et al. (10), en el 2021, evaluaron las propiedades antibacterianas y antifúngicas del aceite esencial de *Mentha × smithiana* (MSEO) contra un conjunto de bacterias y hongos relevantes para las enfermedades transmitidas por alimentos en la UE, según lo identificado en el Informe de Zoonosis One Health 2019 de la EFSA. Su estudio empleó un método de difusión en disco modificado con controles específicos y suspensiones microbianas estandarizadas para determinar la actividad antimicrobiana (10).

De manera similar, investigaciones recientes como la de Maggini et al. (7), en el 2024, indican el potencial del clavo de olor en la prevención de

microorganismos multirresistentes responsables de diversas infecciones humanas, incluyendo *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, *Candida albicans*, *Giardia lamblia*, *Streptococcus mutans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Klebsiella pneumoniae* (7). Estas referencias podrían orientar a los investigadores clínicos sobre futuros usos terapéuticos del aceite esencial de *S. aromaticum* (clavo de olor) y *menta*, en la prevención y el tratamiento de enfermedades infecciosas. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia de un enjuague bucal de clavo de olor y menta en comparación con otras estrategias de higiene bucal. Se plantea la hipótesis de que su uso reducirá significativamente la biopelícula oral e inflamación gingival en comparación con el cepillado convencional sin enjuague, a través de un ensayo clínico cuasiexperimental, controlado no probabilístico, por conveniencia. Este estudio busca aportar evidencia científica sobre su efectividad, contribuyendo al desarrollo de estrategias innovadoras para la prevención y manejo de enfermedades periodontales.

MÉTODOS

Este estudio obtuvo el aval ético del Comité de Bioética del Hospital de Niños “Dr. Mario Ortiz Suárez” y el respaldo del Hospital Johns Hopkins,

USA. Se garantizó el cumplimiento de los principios de la Declaración de Helsinki, y se obtuvo consentimiento informado firmado por todos los participantes.

Se llevó a cabo un estudio piloto cuasiexperimental de tipo exploratorio, con diseño controlado y muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra consistió en 150 participantes, divididos en tres grupos:

- Grupo experimental (GE): enjuague bucal de clavo de olor y menta + cepillado dental.
- Grupo control positivo (GCP): solo cepillado dental.
- Grupo control negativo (GCN): sin intervención.

Se aplicó cegamiento simple, de forma que los participantes desconocían su asignación. Las evaluaciones clínicas fueron realizadas por un examinador calibrado, previamente entrenado para evitar sesgos de medición.

Los criterios de inclusión incluyeron adultos entre 18 y 60 años con gingivitis leve a severa, sin enfermedades sistémicas y sin uso reciente (últimos tres meses) de enjuagues antisépticos, antibióticos o antiinflamatorios. Se excluyeron embarazadas, personas en lactancia, con alergias a los componentes del producto o con tratamientos periodontales recientes.

El enjuague fue utilizado por el grupo experimental dos veces al día durante 90 días, con una dosis de 15 ml durante 30 segundos, después del cepillado dental. Se prohibió la ingestión de alimentos o bebidas durante los 30 minutos posteriores.

Se evaluaron los índices de placa bacteriana (Silness y Löe) y sangrado gingival (Löe y Silness) en los días 0, 30, 60 y 90. La recolección de datos se realizó mediante fichas diseñadas para el estudio.

El análisis estadístico incluyó:

- Prueba t de Student al inicio para comparar los grupos. No se hallaron diferencias significativas ($t = 0.38$, $p = 0.707$ para placa; $t = 0.45$, $p = 0.653$ para sangrado).
- ANOVA de medidas repetidas para valorar los cambios temporales e interacciones entre grupos ($F = 18.55$, $p < 0.0001$ para el tiempo; $F = 6.89$, $p < 0.0001$ para la interacción). Se aplicaron pruebas post hoc Bonferroni para identificar diferencias significativas entre grupos en los distintos momentos de evaluación ($p < 0.05$).

Los análisis microbiológicos y fisicoquímicos previos del enjuague (realizados por el laboratorio LABRAS y la Universidad UNIFRANZ) confirmaron su calidad, seguridad y estabilidad, sin detección

de patógenos como *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* o *Staphylococcus aureus*, y con parámetros adecuados de pH y grado alcohólico.

Tabla 1. Reducción de biopelícula oral e inflamación gingival.

Variable evaluada	Grupo Experimental (Clavo de olor + Cepillado)	Grupo Control Positivo (Solo Cepillado)	Grupo Control Negativo (Sin intervención)	Valor p	Significancia Estadística
Reducción de biopelícula oral	Reducción significativa a los 30, 60 y 90 días	No significativa	No significativa	0.032	$p < 0.05$ ✓
Disminución de inflamación gingival	Reducción significativa a los 30, 60 y 90 días	No significativa	No significativa	0.029	$p < 0.05$ ✓

Nota: La tabla muestra que solo el grupo que utilizó el enjuague, presentó una reducción significativa en la placa bacteriana y el sangrado gingival ($p < 0.05$). Los grupos sin enjuague no mostraron mejoría. Esto evidencia la eficacia del De clavo de olor y menta como complemento en la higiene oral.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico se realizó utilizando la prueba t de Student para comparar los grupos al inicio del estudio y el ANOVA de medidas repetidas para analizar los cambios a lo largo del tiempo, con un nivel de significancia del 95% ($\alpha = 0.05$). La prueba t de Student mostró que no hubo diferencias significativas entre los grupos en los índices de placa bacteriana ($t = 0.38$, $p = 0.707$) ni de sangrado gingival ($t = 0.45$, $p = 0.653$) al inicio. El ANOVA de medidas repetidas reveló un efecto significativo del tiempo ($F = 18.55$, $p < 0.0001$) y una interacción significativa entre el grupo y el tiempo ($F = 6.89$, $p < 0.0001$), lo que indica que

el cambio en los índices difirió entre los grupos. Los análisis post hoc (Bonferroni) confirmaron que el grupo experimental mostró una reducción significativamente mayor en la biopelícula ($p = 0.032$) y el sangrado gingival ($p = 0.029$) en comparación con los controles.

Estos resultados, obtenidos en el marco de un estudio piloto, coinciden con estudios previos que han demostrado la eficacia de enjuagues bucales con ingredientes naturales en la reducción de la placa bacteriana y la inflamación gingival (11). Se ha evidenciado que, compuestos como aceites esenciales, extractos de plantas y productos naturales pueden actuar como antimicrobianos efectivos sin los efectos secundarios asociados

al uso prolongado de clorhexidina, como pigmentación dental, disgeusia y alteraciones en el microbiota oral (3,4). En particular, estudios sobre enjuagues a base de menta, aloe vera y propóleo han mostrado mejoras significativas en la salud periodontal, similares a las observadas en esta investigación preliminar (12,13). La ausencia de cambios significativos en los grupos control sugiere que la mejora observada es atribuible específicamente al uso de clavo de olor y menta y no a otros factores externos.

Esto respalda la hipótesis de que su uso como complemento en la higiene oral contribuye a la reducción de la biopelícula oral e inflamación gingival, lo que lo convierte en una alternativa viable en la prevención de enfermedades periodontales. Sin embargo, al tratarse de un estudio piloto, estos hallazgos deben interpretarse como resultados preliminares que justifican investigaciones futuras con muestras más amplias y diseños aleatorizados. Dado que las enfermedades periodontales están asociadas con patologías sistémicas como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, covid-19

y otras, estrategias preventivas como el uso de enjuagues bucales pueden desempeñar un papel clave en la salud pública (14).

La consistencia de estos hallazgos subraya la importancia de incluir enjuagues bucales en la rutina de higiene oral, especialmente en poblaciones con riesgo de enfermedades periodontales. Se recomienda la realización de estudios adicionales con muestras más amplias y seguimiento a largo plazo para evaluar la sostenibilidad de sus beneficios y su posible impacto en la prevención de patologías periodontales más avanzadas. Durante los 90 días de seguimiento, ninguno de los participantes del grupo experimental manifestó molestias o efectos secundarios asociados al uso del enjuague bucal. No se presentaron casos de irritación oral, alteraciones en el sentido del gusto, reacciones alérgicas ni cambios visibles en la mucosa bucal. Estos resultados refuerzan la percepción de que el producto es seguro y bien tolerado por los pacientes en el contexto de este estudio piloto.

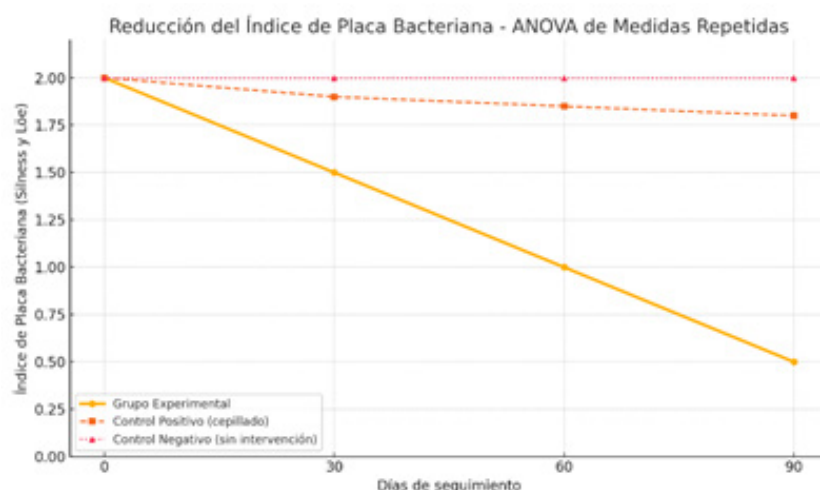


Figura 1. Muestra la reducción del índice de placa y del índice de sangrado gingival en los tres grupos (Experimental, Control Positivo y Control Negativo). Se observa que el grupo experimental (Clamentol) presenta una mayor reducción en comparación con los otros grupos.

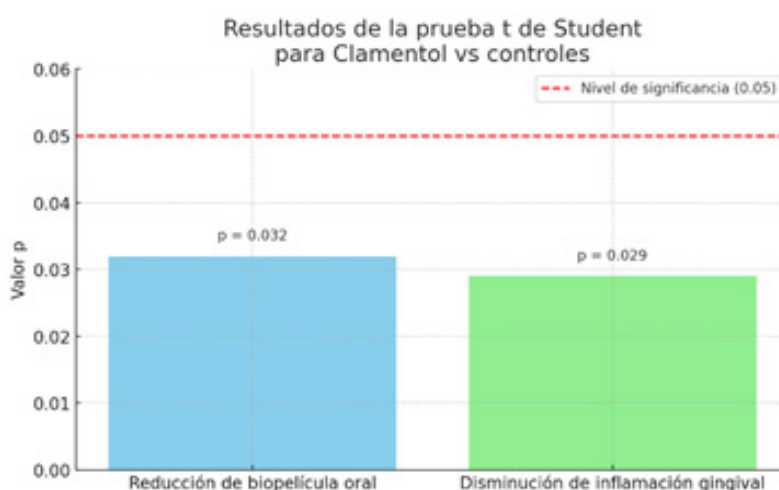


Figura 2. Prueba t de Student: Representa los valores de p obtenidos en la prueba estadística, mostrando que ambos valores (0.032 y 0.029) están por debajo del umbral de significancia de 0.05, lo que indica que las diferencias observadas en la reducción de placa y sangrado son estadísticamente significativas.

El uso de ANOVA en estudios cuasiexperimentales con diseño controlado se ha documentado previamente en investigaciones clínicas similares, como el estudio de Acero-Condori et al. (15), en el 2022, que evaluó la eficacia de colutorios sobre

Streptococcus mutans mediante este mismo enfoque analítico. Esto refuerza la validez del uso de ANOVA para detectar diferencias estadísticas en intervenciones longitudinales sin aleatorización probabilística (15).

CONCLUSIONES

El presente estudio piloto sugiere que el enjuague bucal a base de clavo de olor y menta podría ser una opción efectiva como complemento en la reducción de la biopelícula oral e inflamación gingival, particularmente en pacientes con gingivitis (leve, moderada, severa). Los resultados obtenidos mediante la prueba t de Student mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y los grupos control ($p < 0.05$), lo que indica un efecto positivo asociado al uso del producto en las condiciones evaluadas en esta fase exploratoria. El ANOVA de medidas repetidas mostró efectos significativos del tiempo ($F = 18.55$, $p < 0.0001$) y de la interacción grupo-tiempo ($F = 6.89$, $p < 0.0001$), y los análisis post hoc indicaron mejoras significativas en el grupo experimental ($p = 0.032$ para biopelícula; $p = 0.029$ para inflamación). No obstante, debido a las limitaciones propias de su diseño piloto cuasiexperimental, la muestra no probabilística y el tiempo de seguimiento acotado, estos hallazgos deben interpretarse como evidencia preliminar. Para determinar con mayor certeza la aplicabilidad clínica del enjuague a base de clavo de olor y menta a nivel poblacional, serán necesarios estudios adicionales que incluyan

muestras más amplias, seguimiento a largo plazo y comparaciones directas con enjuagues de referencia como la clorhexidina. Así mismo, futuras investigaciones derivadas de esta prueba piloto deberían explorar su impacto en la microbiota oral y posibles efectos adversos asociados a su uso prolongado.

En conjunto, estos hallazgos preliminares apoyan la posibilidad de integrar enjuagues bucales a base de clavo de olor y menta dentro de estrategias preventivas en salud periodontal, siempre como complemento a una técnica de cepillado adecuada y en el marco de una reevaluación clínica individualizada, particularmente en contextos donde esta solución de origen natural podría ofrecer ventajas adicionales.

Agradecemos a la Universidad Privada Franz Tamayo (UNIFRANZ), a la Clínica Odontológica de la sede Santa Cruz y al Comité de Ética por su respaldo en este estudio. Nuestro reconocimiento a los pacientes participantes, docentes e investigadores por su colaboración en la recolección de datos y análisis. Su apoyo fue fundamental para el desarrollo de esta investigación.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran no tener conflicto de interés

REFERENCIAS

- Herrera B, López O, Rendón D, Alfonso E, Salgado L, Chacón T. Association of birth and periodontal disease in Bolivia, Chile and Colombia. *Biomédica*. 2024; 44(3):355-67. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572024000300355&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Araújo L, Lourenço T, Colombo A. Periodontal disease severity is associated to pathogenic consortia comprising putative and candidate periodontal pathogens. *J Appl Oral Sci [Internet]*. 2023; 31:e20220359. <https://www.scielo.br/j/jaos/a/5GYbX7W3tmMK84585Zq8Fck/?format=html&lang=en>
- Shinjo T, Nishimura F. The bidirectional association between diabetes and periodontitis, from basic to clinical. *Jpn Dent Sci Rev*. 2024;60:15-21. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1882761623000418>
- Liu R lin, Ou Y ping, Zhang Q, Yang Y feng. Mendelian Randomization Reveals No Causal Association Between Periodontitis and Infective Endocarditis. *Int Dent J*. 2025; 75(2):832-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653924002065>
- Portocarrero A, Asmat S, Ulloa T. Enjuagues bucales convencionales y herbales en el tratamiento de la enfermedad periodontal. *Rev Cuba Estomatol*. 2024;61. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072024000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Malca K, Chujandama M. Efecto de diferentes enjuagues bucales para el control de placa bacteriana en pacientes de la IPRESS 6733, Moyobamba, 2023. Universidad Continental; 2024. <https://repositorio.continental.edu.pe/item/8794579c-d868-4d9a-ad51-6b4e7e16b7fb>
- Maggini V, Semenzato G, Gallo E, Nunziata A, Fani R, Firenzuoli F. Antimicrobial Activity of Syzygium aromaticum Essential Oil in Human Health Treatment. *Molecules [Internet]*. 24 de febrero de 2024;29(5). <https://www.mdpi.com/1420-3049/29/5/999>
- Poppolo F, Ouanounou A. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *Int Dent J*. 2022; 72(3):269-77. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653922000259>
- Duane B, Yap T, Neelakantan P, Anthonappa R, Bescos R, McGrath C, et al. Mouthwashes: Alternatives and Future Directions. *Int Dent J*. 2023; 73:S89-97. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653923004574>
- Jianu C, Stoin D, Cocan I, David I, Pop G, Lukinich-Gruia AT, et al. In Silico and In Vitro Evaluation of the Antimicrobial and Antioxidant Potential of Mentha × smithiana R. GRAHAM Essential Oil from Western Romania. *Foods*. 2021; 10(4). <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/4/815>
- Brookes Z, McCullough M, Kumar P, McGrath C. Mouthwashes: Implications for Practice. *Int Dent J*. 2023;73:S98-101. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653923004562>
- Hamarash N. Effectiveness of Chlorhexidine and Aloe Vera Mouthwash in Patients With Periodontal Disease: A Randomized Controlled Trial. *Cureus*. 16(8):e66675. https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/282005/20240911-1481224-ejwwwyk.pdf
- Millones P, Tay L, Maurtua D, Bacilio R, Collantes I, Minchón C, et al. Antibacterial, antibiofilm, and cytotoxic activities and chemical compositions of Peruvian propolis in an in vitro oral biofilm. *F1000Research*; 10:1093. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8613507/>
- Huertos C, Raffo M, Sihuay K, Huertos C, Raffo M, Sihuay K. La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19. *Rev Cuba Invest Bioméd*; 40(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002021000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Acero L, Centeno G, Padilla T, Catacora P, Mamani V, Cervantes-Alagón S, et al. Acción antibacteriana de colutorios de uso ortodóntico sobre Streptococcus Mutans. *Vive Rev Salud*. 2022; 5(14):552-64. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2664-32432022000200552&lng=es&nrm=iso&tlng=es