



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**USO DE PROPÓLEO PARA TRATAR ENFERMEDADES
PERIODONTALES, REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

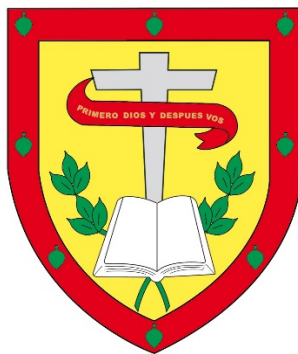
AUTOR: SAMIRA ALEXANDRA GUZMAN LLANOS

DIRECTOR: OD. ESP. ANA CRISTINA VÁSQUEZ PALACIOS.

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**USO DE PROPÓLEO PARA TRATAR ENFERMEDADES
PERIODONTALES, REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

AUTOR: SAMIRA ALEXANDRA GUZMAN LLANOS

DIRECTOR: OD. ESP. ANA CRISTINA VÁSQUEZ PALACIOS.

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Uso de propóleo para tratar enfermedades periodontales, revisión de la literatura

RESUMEN

La enfermedad periodontal, que abarca la gingivitis y la periodontitis, es una afección común que afecta los tejidos que rodean y sostienen los dientes, pudiendo ocasionar la pérdida dental si no se trata adecuadamente. Su etiología es compleja e involucra factores genéticos, ambientales y la presencia de bacterias patógenas en la placa dental. El tratamiento busca eliminar la placa y reducir la inflamación, con la terapia con láser emergiendo como una opción eficaz. Por otro lado, el propóleo, es una sustancia resinosa producida por las abejas a partir de resinas vegetales, principalmente de los brotes de árboles y otras fuentes botánicas, posee propiedades antimicrobianas, analgésicas y antioxidantes, gracias a sus compuestos como flavonoides y fenoles. En odontología, se utiliza para tratar gingivitis y periodontitis, reduciendo la inflamación, promoviendo la cicatrización y combatiendo bacterias. Este trabajo revisa la literatura sobre el uso del propóleo en estas enfermedades, destacando su eficacia y seguridad terapéutica. Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos como Pubmed/MEDLINE, Scopus, SciELO y Science, identificando 32 artículos relevantes. Se puede concluir que el propóleo emerge como una alternativa prometedora en el tratamiento de enfermedades periodontales, ofreciendo beneficios terapéuticos significativos debido a su composición química y propiedades medicinales.

Palabras clave: propóleo, gingivitis, periodontitis.

Use of Propolis to treat Periodontal Diseases. A Literature Review

ABSTRACT

Periodontal disease, including gingivitis and periodontitis, is a common condition affecting the tissues surrounding and supporting the teeth and can lead to tooth loss if not treated properly. Its etiology is complex and involves genetic and environmental factors and the presence of pathogenic bacteria in dental plaque. Treatment seeks to remove plaque and reduce inflammation, with laser therapy emerging as a practical option. On the other hand, propolis is a resinous substance produced by bees from plant resins, mainly from tree shoots and other botanical sources. Thanks to its compounds, such as flavonoids and phenols, it has antimicrobial, analgesic, and antioxidant properties. In dentistry, it treats gingivitis and periodontitis, reducing inflammation, promoting healing, and fighting bacteria. This work reviews the literature on the use of propolis in these diseases, highlighting its therapeutic efficacy and safety. A bibliographic search was conducted in PubMed/Medline, Scopus, SciELO, and Science databases, identifying 32 relevant articles. Propolis is a promising alternative in treating periodontal diseases, offering significant therapeutic benefits due to its chemical composition and medicinal properties.

Keywords: propolis, gingivitis, periodontitis

Introducción

La enfermedad periodontal es una afección frecuente que afecta los tejidos que rodean y soportan los dientes. Esta incluye la gingivitis, siendo una inflamación de las encías caracterizada por sangrado, así como también el enrojecimiento de las encías, mientras que la periodontitis, es una enfermedad más severa que puede conducir a la destrucción del tejido óseo, incluso la pérdida de dientes si no se trata adecuadamente. [1]

La etiología de la enfermedad periodontal es compleja e implica la interacción de factores genéticos, ambientales y del huésped, así como la presencia de bacterias patógenas en la placa dental sobre la pérdida de dientes. El tratamiento de la enfermedad periodontal tiene como objetivo eliminar la placa y reducir la inflamación. [1]

La placa dental constituye el factor etiológico principal en el desarrollo de enfermedades periodontales, particularmente en la gingivitis inducida por la placa. Esta afección inflamatoria de la encía es sumamente común, afectando a una gran parte de la población, lo que convierte a la gingivitis en una condición frecuente en la práctica dental cotidiana. [1]

Por otro lado, el propóleo es una sustancia resinosa producida por las abejas a partir de resinas vegetales, principalmente de los brotes de árboles y otras fuentes botánicas. Las abejas lo mezclan con cera y otros productos de su metabolismo para construir y reparar sus colmenas. Además, tiene propiedades antimicrobianas, analgésicas, antioxidantes que se componen por químicos, donde los flavonoides y fenoles juegan un papel crucial. [2]

Los flavonoides, como la quercetina, galangina, pinocembrina, y crisina, son compuestos bioactivos con efectos antioxidantes y antiinflamatorios, mientras que los fenoles, como el ácido cafeico, ácido ferúlico, ácido p-cumárico y ácido cinámico, también poseen capacidades antioxidantes, protegiendo las células del daño. Ambos compuestos son los principales responsables de la acción antimicrobiana del propóleo, ya que frenan el crecimiento de microorganismos y amplifican sus efectos terapéuticos. [2]

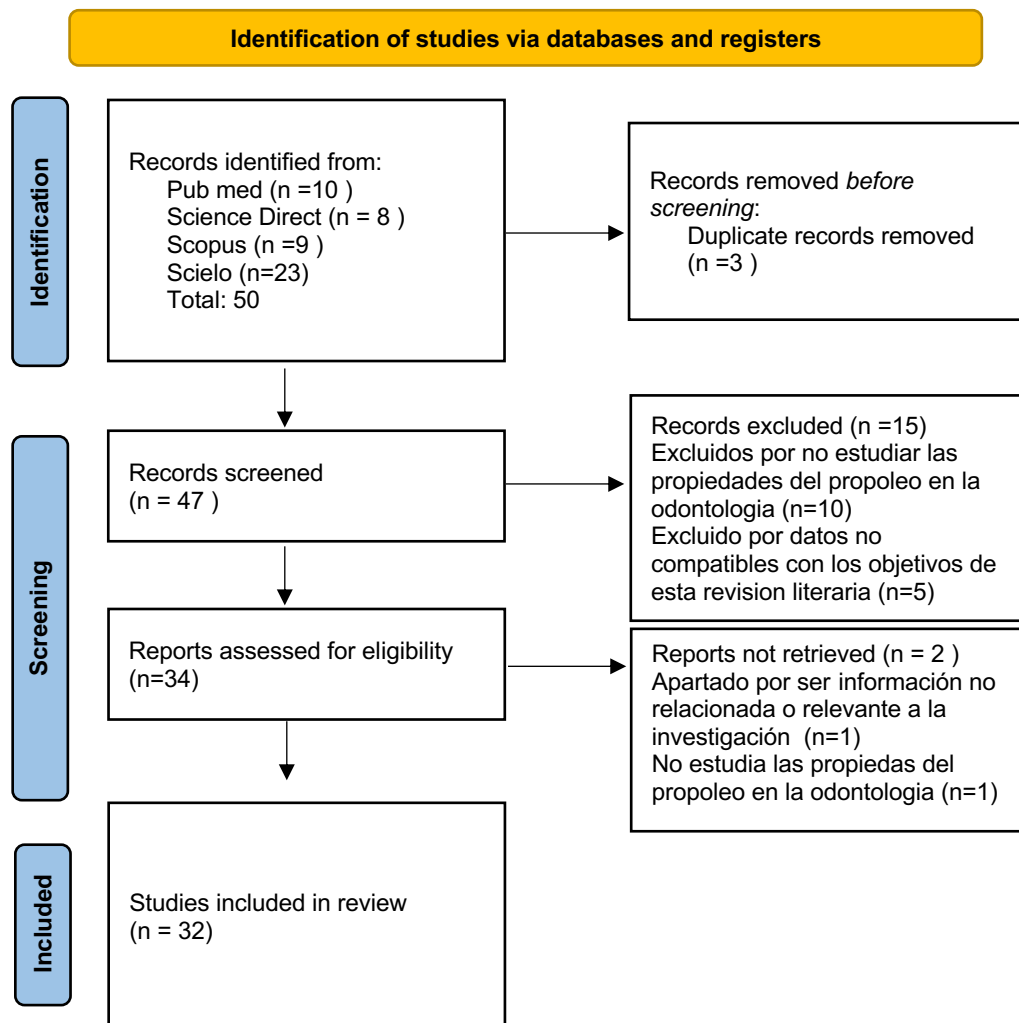
En el campo odontológico, por sus propiedades antimicrobianas, analgésicas, al igual que antiinflamatorias, es una de las mejores opciones orgánicas para tratar la gingivitis o periodontitis, ayudando a mantener la salud del tejido periodontal, reduciendo la inflamación mediante la lucha contra las bacterias. [2] El objetivo principal de este estudio fue realizar una revisión narrativa de la literatura buscando examinar y resumir la información disponible sobre el uso del propóleo en el tratamiento de enfermedades periodontales.

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos académicas como *Pubmed/MEDLINE*, *Scopus*, *SciELO* y *Google Académico*. Se utilizaron las siguientes palabras clave en español: "*propóleo*", "*gingivitis*", "*periodontitis*". En inglés, las palabras clave fueron: "*propolis*", "*gingivitis*", "*periodontitis*". Además, se emplearon operadores booleanos como "*AND*" y "*OR*" para mejorar la eficiencia de la búsqueda. Criterios de inclusión fueron estudios publicados en los últimos 10 años en las bases de datos de *Pubmed/MEDLINE*, *Scopus*, *SciELO* y *Science*; estudios publicados en español o inglés; estudios que den a conocer las propiedades del propóleo en la enfermedad periodontal.

Criterio de exclusión fueron estudios que sean realizados sobre animales que no sean abejas, cartas de autor, publicaciones con más de 15 años de antigüedad.

Después de aplicar estos criterios, se identificaron un total de 32 artículos que cumplieran con los requisitos establecidos.



Resultados

Propóleo

El propóleo proviene de la palabra griega “Propolis” que significa “defensa de la ciudad”, es una sustancia natural de tipo resinosa, balsámica al igual que viscosa cuya coloración varía de café, amarillo, rojo, ocre hasta verde; producida por abejas a partir de sus secreciones provenientes de diversas plantas; la cual en varias investigaciones se ha evidenciado contar con un alto índice de características bio compatibles, así como antimicrobiano, analgésico, antioxidante, cicatrizante, antiulceroso e incluso anestésico. [2]

Esta sustancia está conformada por alrededor de 300 compuestos, entre los que más destacan principalmente son las resinas y bálsamos con aproximadamente un 50 %, además de ceras, aceites volátiles y polen; recalando que dichas sustancias pueden variar debido a su composición, porcentaje en especial los diversos factores como actividad e inactividad biológica, localización geográfica, clima, período, incluyendo la forma de recolección, independientemente de su composición, conservando al mismo tiempo la funcionalidad del propóleo. [1,2]

Químicamente, está formado por ácidos, ésteres aromáticos, ácidos orgánicos, terpenoides, ácidos cerosos, isovaniolina, aldehídos aromáticos, no aromáticos, flavonoides y fenoles; siendo estos los dos últimos compuestos vinculados con la actividad antimicrobiana; sin embargo, la variabilidad de los componentes representa una problemática en la determinación cualitativa así como también cuantitativa del grado de acción antimicrobiano. [3]

Estudios han demostrado que el propóleo posee una capacidad antibacteriana equivalente a la de antibióticos convencionales como la ampicilina y la tetraciclina. [4] Esto se debe en parte a su capacidad para bloquear la síntesis de glucanos, interfiriendo con la acción de la enzima glucosiltransferasa, que es crucial para la formación de la placa dental. [4,5]

El mecanismo de acción del propóleo, aunque no está completamente investigado, se ha descrito en la literatura por su capacidad para activar las defensas naturales del cuerpo, modificar la movilidad, la adhesión inclusive el metabolismo de los microorganismos. [1,2]

La gran capacidad antibacteriana que contiene el propóleo, es tan amplia que actúa sobre *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Helicobacter pylori*, *Salmonella*, *Enterococcus sp*, *Escherichia coli*, entre otros. [4]

Efecto Adverso

El propóleo es ampliamente utilizado en odontología debido a sus propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes que lo convierten en un agente natural efectivo para tratar infecciones orales, reducir la placa bacteriana y controlar

la inflamación gingival. A pesar de sus beneficios, su uso no está exento de efectos adversos, los cuales pueden afectar a algunos pacientes. [6]

Aunque en dosis de 1,4 kilos o menores por día no existe riesgo o toxicidad; este puede provocar náuseas, cefaleas, dolores y trastornos digestivos, entre otros. Debido a estos potenciales efectos, es fundamental realizar pruebas alérgicas antes de iniciar su uso, especialmente en personas con antecedentes de alergias. [7]

Efectos Secundarios Comunes en Odontología

Enjuagues Bucales

Al utilizar enjuagues bucales que contienen propóleo, pueden producirse efectos secundarios como irritación de la mucosa bucal, que se manifiestan como sensación de ardor o malestar en la boca. Algunos usuarios también pueden experimentar reacciones alérgicas como enrojecimiento o hinchazón de las encías. [8]

Geles

Los geles con propóleo, aplicados directamente en la cavidad bucal, pueden provocar efectos secundarios como irritación local o reacciones alérgicas en la zona de aplicación. El uso prolongado puede llevar a la deshidratación de las mucosas, especialmente si el gel contiene alcohol u otros aditivos que puedan secar la piel. Además, algunas personas pueden experimentar una sensación de ardor en las encías o la lengua. [9]

Aplicación tópica

La aplicación tópica de propóleo en forma de ungüentos o pastas para problemas dentales puede llevar a reacciones alérgicas cutáneas, como dermatitis o erupciones en el área de aplicación. La sensibilidad al propóleo varía entre individuos y algunos pueden experimentar enrojecimiento, picazón o hinchazón. [7]

Gingivitis

La gingivitis es una patología de tipo inflamatoria, misma que se encuentra vinculada a la presencia de placa bacteriana y mala higiene oral, la cual se caracteriza por afectar a las encías, evidenciando una inflamación de coloración rojiza junto con sangrado de las mismas que pueden sangrar fácilmente durante el cepillado o el uso del hilo dental. Entre los factores de riesgo se encuentran una higiene bucal deficiente, el tabaquismo, el estrés, ciertos medicamentos que reducen la saliva, especialmente afecciones médicas como la diabetes. [10]

El principal factor etiológico de las enfermedades periodontales es la placa dental, principalmente la gingivitis inducida por placa. Esta es la afección inflamatoria de la encía más común que afecta a un gran segmento de la población; por lo tanto, la gingivitis se encuentra con frecuencia en la práctica dental diaria. Esta patología es una condición común y reversible si se trata a tiempo con una adecuada higiene oral que incluya cepillado frecuente juntamente con limpiezas profesionales. Sin embargo, si no se controla, la gingivitis puede progresar a una enfermedad

periodontal más grave, afectando a los tejidos que sostienen los dientes, formando bolsas periodontales sobre todo conduciendo a la pérdida dental.^[6]

El tratamiento de la gingivitis se centra en la eliminación de la placa bacteriana y el sarro acumulado, generalmente a través de una limpieza dental profesional (profilaxis) y el establecimiento de buenos hábitos de higiene oral. En casos más severos, se pueden recomendar enjuagues bucales antibacterianos o antibióticos tópicos.^[6,11]

Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica del periodonto, el conjunto de tejidos que rodean y sostienen los dientes. Surge como una progresión de la gingivitis no tratada, donde la inflamación se extiende desde las encías superficiales hacia los tejidos más profundos, afectando hasta los ligamentos periodontales, la cual empieza de manera asintomática, evolucionando progresivamente, provocando la reducción de inserción y pérdida de hueso alveolar, además de la presencia de bolsas periodontales.^[12]

La etiología de la periodontitis es multifactorial, pero la principal causa es la acumulación de placa bacteriana. Esta placa contiene una biopelícula de bacterias gramnegativas anaerobias como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, y *Treponema denticola*. Estas bacterias generan toxinas que desencadenan una respuesta inflamatoria en el huésped, lo que lleva a la destrucción del tejido periodontal. Además de los factores microbiológicos, la genética, el sistema inmunológico y factores ambientales como el tabaco y el estrés también juegan un papel importante en el desarrollo y la progresión de la periodontitis.^[13,14]

Los síntomas incluyen encías inflamadas y sangrantes, recesión gingival, mal aliento persistente, formación de bolsas periodontales y movilidad dental debido a la pérdida de tejido óseo, lo que puede eventualmente resultar en la pérdida de dientes.^[6,15]

El tratamiento de la periodontitis se enfoca en controlar la infección, reducir la inflamación y restaurar la salud de los tejidos periodontales. Inicialmente, se realiza una limpieza profunda llamada raspado y alisado radicular para eliminar la placa y el sarro de las superficies dentales y radiculares. Esto ayuda a reducir la inflamación de las encías y permite que estas se adhieran nuevamente a los dientes. Además, se pueden usar antibióticos tópicos o sistémicos para eliminar bacterias persistentes.^[12] En casos más avanzados, se puede recurrir a procedimientos quirúrgicos como la cirugía de colgajo para acceder y limpiar bolsas periodontales profundas y promover la regeneración de los tejidos perdidos. Finalmente, es esencial un programa de mantenimiento regular que incluya revisiones y limpiezas periódicas para prevenir la recurrencia de la enfermedad y mantener la salud periodontal a largo plazo.^[11]

Uso en Odontología

Dentro del ámbito odontológico, el propóleo ha ganado popularidad como una terapia complementaria en el manejo de la gingivitis, como también la periodontitis, debido a sus propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y regenerativas para combatir infecciones orales, reducir la acumulación de placa bacteriana y disminuir la inflamación gingival se ha usado como una alternativa orgánica; debido a su capacidad de mantener la vitalidad de las células que conforman el ligamento periodontal, reduce la actividad osteoclástica e impide el crecimiento de bacterias tanto Gram negativas como positivas.^[1,16]

En la práctica clínica, el propóleo se utiliza en diversas presentaciones, como enjuagues bucales, geles y pastas dentales, así también como en materiales restauradores junto con selladores, ofreciendo una opción natural sobre todo efectiva para promover la salud oral, ya que previene los problemas dentales. ^[3]

El propóleo en la pasta de dientes es eficaz en la reducción de la inflamación gingival porque mejora enormemente la salud bucal, mostrando un efecto inhibitor sobre la formación de placa dental, que se considera la principal etiología de la mayoría de las enfermedades bucales. ^[17]

En los enjuagues bucales, se utilizan como antisépticos comerciales, principalmente como remedio casero para una mejor higiene bucal. Pueden ser tanto cosméticos como terapéuticos, reduciendo la cantidad de colonias bacterianas en la placa dental, el cual tiene efectos antiplaca. Además, se ha empleado con éxito en el tratamiento de aftas, así también como apoyo en la cicatrización de heridas después de intervenciones quirúrgicas, actuando de manera astringentes reduciendo la gingivitis y las lesiones cariosas.^[8,18]

Las concentraciones que se utilizan varían típicamente entre el 0.1% y el 2%, proporcionando un enjuague efectivo para combatir las bacterias causantes de la gingivitis con la finalidad de promover la salud de las encías.^[19]

Por otro lado, *Taania Saana Aarif* y sus autores compararon la eficacia del propóleo al 2 % con la clorhexidina al 0,2% como irrigantes subgingivales tras el raspado y alisado radicular en pacientes con periodontitis crónica leve a moderada. Ambos productos mostraron una reducción significativa en la profundidad de las bolsas periodontales y el recuento bacteriano, sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Esto sugiere que el propóleo al 2% sea una opción más natural, siendo una alternativa viable a la clorhexidina en el tratamiento periodontal, con efectos antimicrobianos comparables.^[19]

En diversos estudios se ha observado que la aplicación tópica de propóleo en forma de gel o crema proporciona una liberación sostenida de sus componentes activos, lo que permite una acción localizada así como directa sobre las encías afectadas por enfermedades periodontales, ayudando a la cicatrización, disminución del dolor y aceleración de curación de heridas. Además, tienen concentraciones que pueden alcanzar hasta el 5% o más, dependiendo de la gravedad de la condición.^[10,20,21]

En un estudio realizado por *Salazar-Caicedo* y colaboradores, subraya la eficacia del propóleo al 0,12% en la aceleración de la cicatrización después de la terapia periodontal básica y la cirugía plástica periodontal. Su estudio muestra que el uso tópico de la tintura de propóleo no solo alivió el dolor y la inflamación en las primeras 24 horas, sino que también eliminó por completo el dolor a las 48 horas.^[22]

Además, estudios con pasta y enjuague bucal de propóleo han demostrado una inhibición notable del crecimiento de la biopelícula bacteriana en la superficie dental. En cirugía bucal, el propóleo ha sido utilizado con éxito en heridas post extracciones dentarias, lo que ha conducido a una reducción de síntomas y un acortamiento del periodo de recuperación.^[4,23]

Tabla 1 Indicaciones y contraindicaciones del propóleo en odontología

Tipo de Presentación	Autores	Indicaciones	Contraindicaciones
Enjuague Bucal	<i>Halboub et al. 2020.</i> ^[18]	Reducción de la placa bacteriana supragingival.	Reacciones alérgicas al propóleo.
	<i>Martins et al. 2019.</i> ^[18]	Prevención y tratamiento de la gingivitis.	Sensibilidad oral extrema.
	<i>Gunjal et al. 2024.</i> ^[24]	Promoción de la salud gingival.	Sensibilidad oral extrema.
Gel o Crema	<i>Serrano et al. 2018.</i> ^[9]	Tratamiento localizado de áreas inflamadas.	Alergia conocida al propóleo o a productos apícolas.
	<i>Alghutaimel et al. 2024.</i> ^[7]	Promoción de la cicatrización de tejidos.	Heridas abiertas en la zona de aplicación.
	<i>Suryono et al. 2017.</i> ^[26]	Reducción de la inflamación gingival.	Heridas abiertas en la zona de aplicación.
Aplicación Tópica	<i>Lisbona-González et al. 2021.</i> ^[14]	Tratamiento directo de lesiones periodontales.	Alergia al propóleo.
	<i>Nakao et al. 2020.</i> ^[25]	Reducción de la inflamación y el sangrado.	Infecciones graves de la cavidad bucal.
	<i>Suarez Quinodoz et al.</i> ^[5]	Cicatrización de heridas gingivales.	Lesiones mucosas ulcerativa

Tabla 2 Ventajas y desventajas del propóleo en odontología

Tipo de Presentación	Autores	Ventajas	Desventajas
Enjuague Bucal	<i>Halboub et al.</i> ^[18]	Reduce la profundidad de la bolsa periodontal y el sangrado, mejora la salud periodontal en general.	Potencial riesgo de reacciones alérgicas en personas sensibles al propóleo.
	<i>Martins et al.</i> ^[18]	Mejora los índices de placa y gingivitis, menor toxicidad celular, menos efectos secundarios.	Eficacia dependiente de la formulación y condiciones del paciente, falta de estudios a largo plazo.
	<i>Kripal et al.</i> ^[21]	Contiene alta actividad antimicrobiana, inhibe el crecimiento de bacterias orales.	Potencial de reacciones alérgicas.
	<i>Anauate- Netto et al.</i> ^[23]	Alta actividad biológica y potencial terapéutico.	Limitada disponibilidad de ciertos tipos de propóleo, posibles diferencias en eficacia según el origen.
	<i>Nazeri et al.</i> ^[28]	Propiedades antiinflamatorias, eficacia en el control de la gingivitis.	Reacciones alérgicas en individuos sensibles, falta de estudios a largo plazo.
	<i>Gunjal et al.</i> ^[23]	Evaluación de propóleo en la cicatrización de heridas, beneficios en la regeneración tisular.	Efectos adversos potenciales en individuos alérgicos al propóleo.
	<i>Santos et al.</i> ^[25]	Propóleo como agente antibacteriano en el tratamiento de enfermedades periodontales, mejora en la salud bucal.	Variabilidad en la eficacia dependiendo de la formulación y la concentración utilizada.
	<i>Aarif et al.</i> ^[18]	Activación de las defensas naturales, efectos antimicrobianos y antiinflamatorios potentes.	Requiere más estudios para confirmar mecanismos de acción y eficacia a largo plazo.
	<i>Lisbona-González et al.</i> ^[14]	Métodos de extracción que pueden afectar la eficacia, variabilidad en la composición química según el origen.	La variabilidad en la composición puede llevar a inconsistencias en la eficacia.
	<i>López González et al.</i> ^[3]	Disminuye la síntesis de ADN y la producción de citoquinas inflamatorias, induce la producción de TGF-beta1.	Estudios limitados en humanos, requiere más investigación para confirmar efectos y seguridad.
<i>Raúl C. Peña et al.</i> ^[16]	Técnicas de evaluación de propiedades antimicrobianas, permite optimización de la formulación.	Falta de estandarización en los métodos de evaluación, lo que puede llevar a resultados inconsistentes.	

Gel o Crema	<i>Serrano et al.</i> ^[9]	Métodos de extracción para obtener componentes activos, optimización de formulaciones terapéuticas.	La eficacia de los productos puede depender del método de extracción utilizado.
	<i>Suryono et al.</i> ^[26]	Evaluación de la eficacia en el tratamiento de la enfermedad periodontal, reducción de la inflamación.	Variabilidad en la respuesta de los pacientes, necesidad de personalización de las dosis y formulaciones.
	<i>Shohdy et al.</i> ^[26]	Composición química y origen botánico del propóleo, análisis de propiedades terapéuticas y aplicaciones.	Diferencias en la composición química pueden afectar la consistencia de los efectos terapéuticos.
	<i>Gawish et al.</i> ^[20]	Propóleo como coadyuvante en la terapia periodontal, reducción de la inflamación y la placa.	Reacciones alérgicas en algunos pacientes, variabilidad en la eficacia.
	<i>Shabbir et al.</i> ^[13]	Evaluación de la eficacia del propóleo en gel para la gingivitis, reducción de la inflamación y la placa.	Requiere más estudios clínicos para confirmar la eficacia y seguridad a largo plazo.
	<i>Azucena Garzón Zapata et al.</i> ^[4]	Propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, eficaz contra infecciones orales.	Evidencia clínica limitada en humanos, variabilidad en la composición del propóleo.
Pasta Dental	<i>Šabanović et al.</i> ^[23]	Potencial antimicrobiano y antifúngico significativo, uso como agente terapéutico natural en odontología	Eficacia puede variar según la fuente de propóleo y el método de preparación, posibles reacciones alérgicas.
	<i>Lisbona-González et al.</i> ^[14]	Actividad antibacteriana contra <i>Streptococcus mutans</i> , beneficios en la prevención de caries.	Potencial de variabilidad en la eficacia dependiendo del origen y la preparación del propóleo.
	<i>Duran Merino et al.</i> ^[2]	Evaluación de la actividad antimicrobiana del propóleo contra diferentes patógenos orales.	Variabilidad en los resultados debido a diferencias en la composición del propóleo.
	<i>Verónica E. Salazar-Caicedo et al.</i> ^[22]	Evaluación de biofilms orales, patógenos y matrices polimicrobianas.	Complejidad de los biofilms orales puede dificultar la evaluación precisa de la eficacia del propóleo.
	<i>Matesanz-Pérez et al.</i> ^[11]	Favorece la cicatrización y regeneración de los tejidos afectados.	Dificultad para alcanzar áreas de difícil acceso.

Discusión

Estudios recientes sobre el uso de propóleo en odontología han demostrado un notable potencial de este compuesto natural como adyuvante en el tratamiento de diversas enfermedades bucales, especialmente en la prevención y tratamiento de enfermedades periodontales. ^[23]

La periodontitis es una inflamación crónica del periodonto, cuya etiología principal es la biopelícula bacteriana, que es fundamental para su desarrollo y progresión, desencadenando una respuesta inflamatoria en el huésped que conduce a daños irreversibles en los tejidos periodontales, además de pérdida de dientes si no se trata.^[23,24]

El propóleo, también llamado un “antibiótico natural”, tiene propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y antifúngicas. El efecto preventivo del propóleo sobre los tejidos periodontales enlentece el proceso de formación del fosfato cálcico, por lo que puede utilizarse como ingrediente en enjuagues bucales, pastas de dientes, gel o crema, limitando así la acumulación de placa dental.^[25,26]

De acuerdo con *Anauate-Netto et al.* sugiere que los enjuagues bucales basados en propóleo pueden ser eficaces en la prevención de la gingivitis, mostrando resultados superiores en comparación con enjuagues convencionales y placebos.^[21,27] Esta conclusión se alinea con los hallazgos de *Kripal et al.*, quienes demostraron que el enjuague bucal con propóleo al 5% mejora los índices de placa e índice gingival cuando se utiliza después del raspado y alisado radicular, indicando que el propóleo tiene un impacto positivo en la reducción de la inflamación gingival.^[21]

Asimismo, estudios como el de *Nazeri et al.* destacan que el propóleo es más eficiente que la clorhexidina (CHX) contra bacterias patógenas como *E. faecalis*, *L. acidophilus* y *S. mutans*, lo que subraya su potencial como una alternativa menos agresiva que los enjuagues bucales tradicionales.^[28] Esto es especialmente relevante considerando que, como menciona *Lisbona-González et al.*, la combinación de propóleo y clorhexidina evita la decoloración de la boca y la lengua, un efecto secundario común en el uso de clorhexidina sola.^[29]

Por otro lado, los estudios de *Oliveira et al.* y *Santos et al.* subrayan la eficacia del propóleo en el control de enfermedades periodontales, señalando su seguridad y potencial terapéutico tanto en la fase de tratamiento como en la prevención de la inflamación gingival y la periodontitis.^[30,31] Los enjuagues bucales y pastas dentales a base de propóleo no solo mejoran la inflamación gingival, sino que son accesibles para pacientes con dificultades motoras, haciendo del propóleo una opción práctica y efectiva en el manejo de enfermedades periodontales crónicas.^[30]

La investigación de *Shohdy et al.* sobre el uso de geles de propóleo muestra resultados prometedores en la liberación controlada del compuesto, mejorando la eficacia del tratamiento en comparación con otras formulaciones. Este tipo de avances sugiere que la incorporación de nuevas tecnologías en las formulaciones de propóleo puede potenciar su capacidad terapéutica.^[32]

Finalmente, la investigación de *Lisbona-González et al.* y *Muñoz Soto et al.* muestra que el extracto de propóleo tiene una acción bactericida potente contra bacterias periodontopatógenas, como *Porphyromonas gingivalis*, un microorganismo clave en la progresión de la enfermedad periodontal. Estos resultados sugieren que el uso tópico del propóleo como complemento a la terapia periodontal podría ser

beneficioso, especialmente para evitar la resistencia microbiana y otros efectos adversos asociados a tratamientos tradicionales.^[15]

Conclusión

Actualmente, la odontología se ha centrado en la búsqueda de nuevas alternativas ante diversos tratamientos de afecciones como la gingivitis y periodontitis, es ahí, donde surge el uso conjuntamente con la aplicación del propóleo mismo que se conforma por ácidos, ésteres aromáticos, orgánicos, terpenoides, flavonoides, fenoles, entre otros, debido a sus efectos analgésicos, antimicrobianos, antioxidantes, entre otros; que en conjunto a su alta bio compatibilidad igual que la baja toxicidad, ha sumado como una de las mejores alternativas.

Se evidenció que el propóleo posee una capacidad antibacteriana comparable a antibióticos convencionales como la ampicilina o la tetraciclina, su uso en enjuagues bucales, pastas dentales, geles y cremas puede contribuir significativamente a la salud oral al inhibir la formación de placa dental y reducir la inflamación gingival.

Finalmente, los autores sugieren que futuras investigaciones deberían enfocarse en evaluar la efectividad del propóleo en combinación con otros tratamientos convencionales sobre todo su aplicación en diferentes etapas de la enfermedad periodontal.

Referencias bibliográficas

- [1] López N, Susana Aymar J, Raquel M, Natalia M, Alejandra M, Eugenia M. UTILIZACIÓN DEL PROPÓLEOS EN ODONTOLOGÍA. Rev Ateneo Argent Odontol 2016;55:19–22.
- [2] DURAN MERINO D. Propiedades y usos del propóleo en odontología: una revisión. Odontoestomatología 2023;24. <https://doi.org/10.22592/ode2022n40e321>.
- [3] López González L, Cruz Ávila J, Castañeda Castaneira E, Molina Frechero N. Propiedades y usos del propóleo en odontología: una revisión. Kiru 2022;19:72–8. <https://doi.org/10.24265/kiru.2022.v19n2.04>.
- [4] Azucena Garzón Zapata D, Verónica Herrera Andrade M, Cleofe Villacís Lascano E. Beneficios del propóleo en la enfermedad periodontal. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas 2023;42.
- [5] Suarez Quinodoz MA, Rosende RO, Finten de Tarallo SB. Propiedades del Propóleo y su relación con la salud y la práctica odontológica. Rev Fac Odontol Univ Nac (Cordoba) 2013;6:21. <https://doi.org/10.30972/rfo.611684>.
- [6] Fraire-Reyes IA, Gaitán-Fonseca C, Cepeda-Argüelles Ó, Esparza-Villalpando V, Aguilera-Galavíz L, Bermúdez-Jiménez C. Use and Effectiveness of Propolis on Chronic Periodontitis: a Systematic Review. Odovtos - International Journal of Dental Sciences 2022;24:32–43. <https://doi.org/10.15517/IJDS.2022.48547>.
- [7] Alghutaimel H, Matoug-Elwerfelli M, Alhaji M, Albawardi F, Nagendrababu V, Dummer PMH. Propolis Use in Dentistry: A Narrative Review of Its Preventive and

- Therapeutic Applications. *Int Dent J* 2024;74:365–86.
<https://doi.org/10.1016/j.identj.2024.01.018>.
- [8] Halboub E, Al-Maweri SA, Al-Wesabi M, Al-Kamel A, Shamala A, Al-Sharani A, et al. Efficacy of propolis-based mouthwashes on dental plaque and gingival inflammation: A systematic review. *BMC Oral Health* 2020;20.
<https://doi.org/10.1186/s12903-020-01185-5>.
- [9] Serrano GJ, M L-PR, Vallejo HG, González Serrano J. Aplicaciones orales del gel NBF gingival de propóleo. vol. 15. 2018.
- [10] Machado FO, Jiménez GA, Ramírez RY, Uliver Efectividad FM, Fontaine Machado O, Ana García Jiménez DM, et al. Efectividad de la tintura de propóleo al 5 % en el tratamiento de la gingivitis descamativa crónica Effectiveness of propolis tincture at 5 % in the treatment of chronic desquamative gingivitis. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta* 2015;40.
- [11] Matesanz-Pérez P, Matos-Cruz R, Bascones-Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral* 2008;20.
<https://doi.org/10.4321/S1699-65852008000100002>.
- [12] Martínez-Pizarro S. Effects of Propolis in Periodontitis. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences* 2021;23:10–2.
<https://doi.org/10.15517/IJDS.2020.42416>.
- [13] Shabbir A, Rashid M, Tipu HN. Propolis, A Hope for the Future in Treating Resistant Periodontal Pathogens. *Cureus* 2016. <https://doi.org/10.7759/cureus.682>.
- [14] Félix Cayo Rojas C, Adolfo Cervantes Ganoza L. Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Estomatología La actividad antibacteriana de *Camellia sinensis* comparada con propóleo frente al *Streptococcus mutans* Antibacterial activity of *Camellia sinensis* versus propolis against *Streptococcus mutans*. *Revista Cubana Estomatología* 2020;57.
- [15] Lisboa-González MJ, Muñoz-Soto E, Reyes-Botella C, Olmedo-Gaya MV, Diaz-Castro J, Moreno-Fernandez J. Study of the antimicrobial effect of an ethanolic extract of propolis in periodontal disease. *Applied Sciences (Switzerland)* 2021;11.
<https://doi.org/10.3390/app11167463>.
- [16] Raúl C. Peña. Estandarización en propóleos: antecedentes químicos y biológicos. *Cienc Investig Agrar* 2008;35:17–26.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-16202008000100002>.
- [17] Khurshid Z, Naseem M, Zafar MS, Najeeb S, Zohaib S. Propolis: A natural biomaterial for dental and oral healthcare. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2017;11:265–74. <https://doi.org/10.15171/joddd.2017.046>.
- [18] Martins ML, Monteiro ASN, Guimarães JEC, Guimarães MB de CT, da Silva RF, Cabral LM, et al. Cytotoxic and antibacterial effect of a red propolis mouthwash, with or without fluoride, on the growth of a cariogenic biofilm. *Arch Oral Biol* 2019;107. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2019.104512>.
- [19] Aarif TS, Sheikh S, Baksh R, Muglikar S, Ghodke P, Ansari W, et al. Comparison of Effectiveness of 2% Propolis Solution Versus 0.2 % Chlorhexidine Mouthwash as a Subgingival Irrigant Following Scaling and Root Planing: A Clinical and Microbiological Study. *International Journal of Science and Research* 2018.
<https://doi.org/10.21275/SR20410223822>.
- [20] Gawish AS, Attia MS, Osman DA, Bahrawy M, Tawfeq MM. Evaluation of Propolis Gel in Two Different Polymeric Systems as an Adjunctive Aid to Non-Surgical

- Therapy in the Management of Stage III Grade B Periodontitis: A Randomized Clinical Trial. *Perio J* 2022;6:36–45. <https://doi.org/10.26810/perioj.2022.a4>.
- [21] Kripal K, SM M, SM S, Kumar SM D, SM SS, Bhavanam SR, et al. Health from the Hive: 5% Propolis Mouth Wash as an Adjunct in the Treatment of Chronic Generalized Gingivitis-A Randomized Controlled Clinical Trial. *Dentistry* 2019;09. <https://doi.org/10.4172/2161-1122.1000533>.
- [22] Verónica E. Salazar-Caicedo MCB-IACM-Martínez. propóleos al 0,12 %. *Dominio de Las Ciencias* 2017;3:501–20. <https://doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.1.500-520>.
- [23] Šabanović M, Saltović S, Avdić-Mujkić A, Jašić M, Bahić Z. Impact of propolis on the oral health. *Balkan Journal of Dental Medicine* 2019;23:1–9. <https://doi.org/10.2478/bjdm-2019-0001>.
- [24] Gunjal S, Pateel DGS. Comparative effectiveness of Propolis with chlorhexidine mouthwash on gingivitis – a randomized controlled clinical study. *BMC Complement Med Ther* 2024;24. <https://doi.org/10.1186/s12906-024-04456-8>.
- [25] Nakao R, Senpuku H, Ohnishi M, Takai H, Ogata Y. Effect of topical administration of propolis in chronic periodontitis. *Odontology* 2020;108:704–14. <https://doi.org/10.1007/s10266-020-00500-4>.
- [26] Suryono S, Hasmy NS, Pertiwi TL, Benyamin B. Propolis 10%-Gel as a Topical Drug Candidate on Gingivitis. *International Journal of Medicine and Pharmacy* 2017. <https://doi.org/10.15640/ijmp.v5n1a2>.
- [27] Anauate-Netto C, Anido-Anido A, Lewgoy HR, Matsumoto R, Alonso RCB, Marcucci MC, et al. Randomized, Double-masked, Placebo-controlled Clinical Trial on the Effects of Propolis and Chlorhexidine Mouthrinses on Gingivitis. *Braz Dent Sci* 2014;17:11–5. <https://doi.org/10.14295/bds.2014.v17i1.947>.
- [28] Nazeri R, Ghaiour M, Abbasi S. Evaluation of Antibacterial Effect of Propolis and Its Application in Mouthwash Production. *Front Dent* 2019. <https://doi.org/10.18502/fid.v16i1.1103>.
- [29] Lisbona-González MJ, Muñoz-Soto E, Lisbona-González C, Vallecillo-Rivas M, Diaz-Castro J, Moreno-Fernandez J. Effect of propolis paste and mouthwash formulation on healing after teeth extraction in periodontal disease. *Plants* 2021;10. <https://doi.org/10.3390/plants10081603>.
- [30] Santos VR, Pereira EMR, Da Silva JLDC, Silva FF, De Luca MP, Ferreira EFE, et al. Clinical evidence of the efficacy of a mouthwash containing propolis for the control of plaque and gingivitis: A phase II study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2011;2011. <https://doi.org/10.1155/2011/750249>.
- [31] Oliveira CF, Sousa BJM, Paschoal MAB, Belo VS, Duarte-Almeida JM, Castro WV de, et al. Efficacy and safety of propolis in the treatment of periodontal diseases: systematic review and meta-analysis. *Brazilian Journal of Health and Pharmacy* 2023;5:40–54. <https://doi.org/10.29327/226760.5.3-4>.
- [32] Shohdy A, Gawish A, Attia M, Osman D. Effect of Adjunctive Use of Propolis Gel with Non Surgical Treatment in Management of Chronic Periodontitis. *Al-Azhar Dental Journal for Girls* 2020;7:281–4. <https://doi.org/10.21608/adjg.2020.7852.1110>.