

Propóleo power: cómo un ejército de abejas defiende tus encías

Propolis Power: How an Army of Bees Protects Your Gums

Juanita Valentina Ramirez-Torres, Cristian Torres-León y
NathIELy Ramírez-Guzmán

Resumen

En la boca se esconde un pequeño caos invisible: placa, bacterias y zonas inflamadas que, en personas con brackets u otros aparatos ortodónticos, pueden multiplicarse rápidamente. Frente a este ejército microscópico, surge un aliado inesperado: el propóleo. Las abejas lo crean mezclando resinas vegetales con cera y enzimas propias, y esta sustancia resinosa posee propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes. Estudios recientes muestran que ayuda a reducir la placa, controlar la inflamación de encías, cicatrizar úlceras y prevenir complicaciones frecuentes en tratamientos de ortodoncia. Sus aplicaciones van más allá de un simple enjuague: geles y biopelículas permiten un cuidado más directo y eficaz de los tejidos bucales. Producto del trabajo milenario de las abejas, el propóleo se convierte en un aliado silencioso en la rutina de cuidado oral. ¿Cómo puede una sustancia tan diminuta cambiar la manera en que enfrentamos los retos de la ortodoncia?

Palabras clave: propóleo, salud bucal, ortodoncia, enjuague natural, odontología preventiva.

CÓMO CITAR ESTE TRABAJO

Ramirez-Torres, J. V., Torres-León, C., y Ramírez-Guzmán, N. (2025, noviembre-enero). Propóleo *power*: cómo un ejército de abejas defiende tus encías. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 26(5). <https://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2025.26.5.7>

Abstract

A small, invisible chaos hides in the mouth: plaque, bacteria, and inflamed areas that, in people with braces or other orthodontic appliances, can multiply rapidly. Against this microscopic army, an unexpected ally emerges: propolis. Bees produce it by mixing plant resins with wax and their own enzymes, and this resinous substance has antimicrobial, anti-inflammatory, and healing properties. Recent studies show it helps reduce plaque, control gum inflammation, heal ulcers, and prevent common complications during orthodontic treatment. Its applications go beyond a simple mouthwash: gels and biofilms allow more direct and effective care of oral tissues. The product of millennia of bee work, propolis becomes a silent ally in daily oral care. How can such a tiny substance change the way we face the challenges of orthodontics?

Keywords: propolis, oral health, orthodontics, natural mouthwash, preventive dentistry.

Juanita Valentina Ramírez Torres

Universidad Autónoma de Coahuila, México

Odontóloga de profesión, con Maestría en Ciencias Odontológicas con acentuación en ortodoncia, cursa actualmente el octavo semestre del Doctorado en Ciencia y Tecnología en la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Saltillo, México. Originaria de Colombia, ha desarrollado aproximadamente cuatro años de experiencia en investigación, iniciada durante su tesis de maestría y consolidada en estudios doctorales. Sus intereses incluyen la odontología, la salud integral y la aplicación de productos naturales y medicina alternativa en la práctica clínica. Se caracteriza por su entusiasmo en la investigación orientada a la innovación en tratamientos odontológicos.

 0009-0009-1447-6038

 @althe.adental

Cristian Torres-León

Universidad Autónoma de Coahuila, México

PhD en Ciencia y Tecnología de Alimentos, profesor titular en la Universidad Autónoma de Coahuila y coordinador de la Maestría en Sustentabilidad Alimentaria y Ambiental. Obtuvo su título en Ingeniería Agroindustrial en la Universidad Nacional de Colombia y un segundo doctorado en Biotecnología en la Universidad Federal de Pernambuco, Brasil. Lidera el Grupo de Investigación BIOAGRO y, desde 2020, es miembro del SNII, Nivel 1. Su investigación se centra en la sustentabilidad alimentaria, el desarrollo de envases biodegradables, la recuperación de compuestos bioactivos de residuos agroindustriales y la valorización de plantas medicinales locales.

 0000-0002-1614-5701

 @ctorres_leon

 www.linkedin.com/in/cristian-torres

Nathiely Ramírez Guzmán

Universidad Autónoma de Coahuila, México

PhD en Ciencia y Tecnología de Alimentos, profesora titular en la Universidad Autónoma de Coahuila y coordinadora del programa de Doctorado en Ciencias. Ha publicado más de 50 artículos científicos, 20 capítulos de libros, dos libros y posee dos patentes. Desde 2025, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, Nivel 1. Sus líneas de investigación incluyen desarrollo de nuevos productos alimenticios, tecnología de alimentos, recuperación de compuestos bioactivos de residuos agroindustriales y bioeconomía circular. También ha participado activamente en congresos, seminarios y evaluación de proyectos financiados por el gobierno.

 nathiely.ramirez@uadec.edu.mx

 0000-0002-7122-9967

 @nathielyrg

 Karen-Ramirez-Guzman

El poder curativo del propóleo: el escudo antibacteriano de la naturaleza

Dentro de la colmena, las abejas no dejan nada al azar. Mientras unas recolectan néctar para producir miel, otras trabajan con una sustancia distinta: el propóleo. Lo fabrican a partir de resinas vegetales que recogen de los árboles, las mezclan con cera y con sus propias enzimas para sellar grietas, desinfectar paredes y mantener la colmena a salvo de cualquier intruso. A diferencia de la miel, que alimenta, el propóleo protege: es el escudo químico de la comunidad.

Como toda obra colectiva, su composición varía de una colmena a otra, según las necesidades del enjambre: una receta viva, adaptada al entorno (ver imagen 1).



Aproximadamente el 55 % del propóleo está compuesto por flavonoides y compuestos fenólicos, responsables de sus efectos terapéuticos; el 45 % restante corresponde a ceras y mezclas sin beneficios clínicos directos (Durán et al., 2022). Los flavonoides y los terpenos —presentes también en las plantas— son antioxidantes y protectores celulares naturales. En el propóleo, estos compuestos adquieren un papel clave: actúan como agentes antiinflamatorios, antimicrobianos y cicatrizantes.

Imagen 1. Diagrama que muestra cómo las abejas recolectan resina de los árboles, la modifican con su saliva y la transportan a la colmena para producir propóleo, con el que fortalecen y limpian la estructura interna. Durante su extracción, se identifican metabolitos como flavonoides y terpenoides, que benefician la cavidad oral al reducir el sangrado y las lesiones.

Crédito: elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (ChatGPT, 2025).

Podría decirse que los flavonoides son diminutos guardianes celulares. Refuerzan las defensas del organismo y ayudan al sistema inmunológico a responder frente a virus, bacterias y células dañinas, como un ejército microscópico que vigila el equilibrio interior.

Un aliado contra la placa en quienes usan ortodoncia

Los problemas dentomaxilares son cada vez más comunes y han incrementado el uso de aparatos ortodónticos para corregirlos. Sin embargo, estos dispositivos pueden provocar efectos secundarios: sangrado de encías, inflamación, mal olor, hiperplasia y acumulación de placa. En conjunto, afectan directamente la salud bucal (Yanes y Martín, 2022).

La dificultad para mantener una higiene adecuada durante el tratamiento favorece la formación de biofilm, esa compleja comunidad microbiana unida por una matriz de exopolisacáridos bacterianos (Zerón, 2024, p. 197). Cuando se adhiere a los dientes y los brackets, el biofilm se convierte en un terreno fértil para caries y enfermedades orales.

Entre las complicaciones más comunes se encuentran las manchas blancas, visibles en entre el 13 % y el 50 % de los pacientes. Surgen por la acumulación de placa alrededor de los brackets y facilitan la proliferación de bacterias como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus spp.*, responsables de la desmineralización del esmalte dental (Yanes y Martín, 2022).

Por ello, el papel del ortodoncista va más allá de ajustar alambres: también educa. Enseña técnicas de cepillado, hábitos de limpieza y la relación íntima entre placa, inflamación y salud bucal.

En este contexto, el propóleo aparece como un aliado inesperado. Reconocido por sus propiedades antimicrobianas y estrogénicas, ayuda a inhibir bacterias periodontales y previene complicaciones durante el tratamiento ortodóntico. Estudios recientes confirman su eficacia para controlar la placa y reducir la gingivitis en pacientes con aparatos fijos (Garzón et al., 2023).

Además, se ha observado que soluciones de propóleo —al 50 % y al 100 %— favorecen la cicatrización y regeneración del tejido periodontal en dientes desplazados, incluso en comparación con soluciones como la leche o la salina. Estos resultados destacan su potencial como agente natural para prevenir la acumulación de placa y mitigar sus efectos a largo plazo (Garzón et al., 2023).

Aunque hoy existen herramientas especializadas —como cepillos interdentales y enhebradores—, el éxito del tratamiento depende, sobre todo, de

la constancia del paciente. Cepillarse o usar enjuague no basta si no se comprende la lógica invisible de la placa. Por eso, los ortodontistas insisten en enseñar mejores técnicas de limpieza, un gesto de cuidado cotidiano que evita la inflamación y mantiene las encías sanas (Yanes y Martín, 2022) (ver imagen 2).

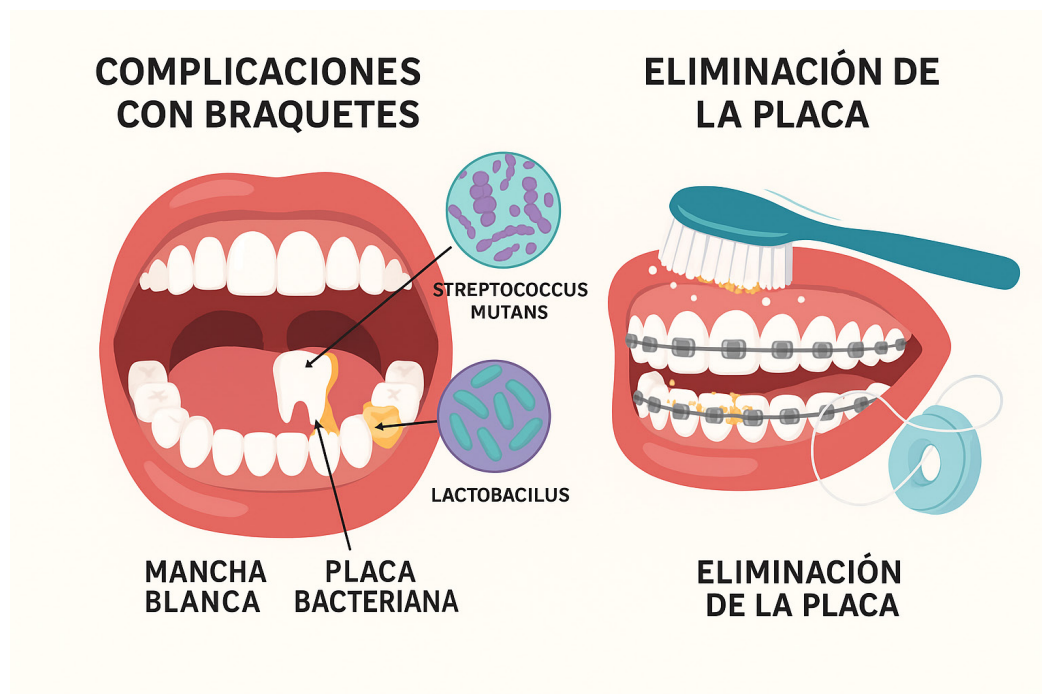


Imagen 2. Representación científica del uso del cepillo dental y la seda para eliminar la placa bacteriana y prevenir la inflamación gingival en pacientes con ortodoncia.

Crédito: elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (ChatGPT, 2025).

Cómo ayuda el propóleo a prevenir infecciones y úlceras bucales

En la boca, cada herida cuenta una historia microscópica. Algunas sanan con rapidez; otras, como las causadas por tratamientos oncológicos o aparatos ortodóncicos, pueden volverse un campo de batalla inflamado y doloroso. A esta reacción se le conoce como mucositis, una inflamación de la mucosa bucal y del tracto digestivo que suele afectar a pacientes que reciben quimioterapia o radioterapia. Sin embargo, su aparición no se limita a ellos: estudios recientes muestran que también puede presentarse en personas con ortodoncia fija, donde la acumulación de placa bacteriana desencadena un proceso inflamatorio similar (Salvador Altamirano, 2023).

Frente a este panorama, el propóleo emerge como una alternativa. Gracias a sus propiedades regenerativas, cicatrizantes y antiinflamatorias, ha mostrado eficacia tanto en pacientes oncológicos como en quienes utilizan aparatos ortodóncicos fijos. Su acción antioxidante reduce los indicadores de inflamación, estimula mediadores antiinflamatorios y neutraliza los radicales libres, lo que favorece la cicatrización de la mucosa (Salvador Altamirano, 2023).

En este contexto, los enjuagues bucales con propóleo podrían convertirse en una estrategia preventiva eficaz, sobre todo si se utilizan antes de colocar los aparatos ortodóncicos. Así, sería posible disminuir tanto la frecuencia como la severidad de la mucositis en pacientes oncológicos y ortodóncicos (Salvador Altamirano, 2023).

Pero la mucositis no es el único reto dentro de la cavidad oral. Otra afección frecuente en quienes usan ortodoncia es la estomatitis aftosa recurrente (EAR), caracterizada por pequeñas úlceras dolorosas, de bordes rojos, que afectan principalmente a mujeres entre los 10 y los 40 años. El tratamiento convencional incluye antiinflamatorios, antibióticos y, en algunos casos, anestésicos locales (Lobaina et al., 2021).

Diversas investigaciones han explorado el potencial del propóleo para tratar las úlceras de EAR. Sus compuestos bioactivos —flavonoides y ácidos grasos, entre otros— ejercen una acción antimicrobiana contra bacterias asociadas a la caries y enfermedades periodontales, mientras su efecto antiinflamatorio fortalece la respuesta inmune del organismo (Lobaina et al., 2021). Un ejemplo relevante es el estudio de E. Premo y colaboradores, quienes evaluaron una tintura de propóleo al 5 % y comprobaron que reducía significativamente la incidencia de EAR en los pacientes. Este hallazgo cobra especial importancia en personas con ortodoncia, donde el propóleo se perfila como una alternativa terapéutica más eficaz que los tratamientos convencionales (Lobaina et al., 2021).

A estos resultados se suman los de Fernanda y su equipo, quienes demostraron que el propóleo también posee propiedades anestésicas. Al evaluar una solución al 0.01 %, hallaron que era cuatro veces más efectiva que la procaína e incluso más potente que la cocaína para aliviar el dolor de las úlceras provocadas por aparatos ortodóncicos (Tapia y Jiménez, 2021).

La versatilidad del propóleo permite su aplicación directa sobre las lesiones o su incorporación en geles y enjuagues bucales. Estas presentaciones ofrecen un alivio rápido y son especialmente útiles para tratar úlceras localizadas en zonas de difícil acceso, consolidando al propóleo como una herramienta valiosa en el manejo de complicaciones orales tanto en pacientes ortodóncicos como oncológicos (Tapia y Jiménez, 2021).

Propóleo en tu rutina: enjuagues, pastas y otras formas de usarlo

El propóleo no solo protege a las abejas; también puede convertirse en un aliado cotidiano para nuestra salud bucal. Diversos estudios han comprobado su amplio

efecto beneficioso en odontología y ortodoncia. Este compuesto natural actúa como un agente terapéutico eficaz, capaz de minimizar los efectos secundarios de otros tratamientos (Navarro et al., 2016).

Su uso en distintas formas farmacéuticas —como enjuagues, geles o tinturas— se presenta como una estrategia prometedora para prevenir y aliviar el dolor asociado con tratamientos ortodónticos. Estas aplicaciones ayudan a mitigar el trauma gingival y proporcionan alivio temporal ante el malestar, aprovechando las múltiples propiedades del propóleo para tratar diversas condiciones orales (Navarro et al., 2016) (ver imagen 3).



Imagen 3. A la izquierda, la fricción del aparato ortodóntico genera inflamación y lesiones en las encías. A la derecha, tras aplicar un enjuague a base de propóleo, se observa una mejora en la cicatrización, reducción de la inflamación y un aspecto más saludable de los tejidos orales.

Crédito: elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (ChatGPT, 2025).

La conexión entre ortodoncia y periodoncia es estrecha: los dispositivos ortodónticos favorecen la retención de placa bacteriana y aumentan el riesgo de problemas como gingivitis, sangrado o dolor. En este sentido, el uso preventivo del propóleo podría desempeñar un papel fundamental al inhibir la formación de placa y caries, promover la salud gingival y reducir la inflamación y el sangrado. En conjunto, estas propiedades contribuyen a mantener una cavidad oral limpia y libre de complicaciones periodontales (Navarro et al., 2016).

Menos dolor y molestias: el propóleo en tratamientos ortodónticos

En 2007, Fernández y su equipo investigaron el efecto analgésico del propóleo al 20 % en pacientes con hiperestesia dentinal, una condición caracterizada por la sensibilidad extrema a estímulos como el frío o el calor, causada por la apertura

excesiva de los túbulos dentinales. Los resultados fueron notables: la tintura de propóleo redujo significativamente el dolor, proporcionando alivio completo en casos moderados en 48 horas y una reducción del 50 % en los casos severos en 72 horas. Este efecto se atribuye a su capacidad para penetrar el tejido dentinal y mejorar la permeabilidad del esmalte (Fernández et al., 2014).

Entre 2018 y 2020, Hernández y colaboradores evaluaron el uso del propóleo al 5 % en el tratamiento de la alveolitis, comparándolo con un tratamiento estándar. Los resultados mostraron una evolución favorable y una destacada eficacia analgésica, posiblemente mediada por la inhibición de enzimas inflamatorias como la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa (Hernández et al., 2021).

Los metabolitos del propóleo, como los polifenoles y flavonoides, son responsables de sus efectos analgésicos, comparables a los de anestésicos convencionales. Además, favorecen la regeneración tisular y la cicatrización, estimulan enzimas relacionadas con el metabolismo celular y promueven la síntesis de colágeno.

Dentro de la llamada apiterapia —el uso medicinal de productos derivados de las abejas—, el propóleo ocupa un lugar destacado en odontología. Sus aplicaciones van desde la cicatrización de úlceras bucales hasta el manejo de la hiperestesia dentinal y la periodontitis crónica, sobresaliendo por su eficacia para aliviar el dolor y promover la salud oral (Olivera et al., 2021).

Cuándo no usarlo: contraindicaciones y precauciones

El propóleo ha sido ampliamente estudiado en términos de seguridad, y en general se considera un producto seguro, aunque cuenta con una dosis letal conocida. No afecta el funcionamiento del intestino ni del hígado y rara vez provoca alergias severas; sin embargo, se recomienda realizar pruebas de sensibilidad en personas con antecedentes alérgicos a productos derivados de las abejas (Padrón et al., 2012).

Aun así, se han identificado posibles efectos adversos. Puede causar reacciones cutáneas como erupciones y, en casos de exposición directa y concentrada, incluso lesiones en la mucosa oral. Un reporte clínico documentó la aparición de ulceraciones dolorosas en la cavidad bucal tras la aplicación tópica de un extracto de propóleo altamente concentrado, lo que evidencia su potencial riesgo cuando se emplea de manera inadecuada (Wimardhani y Soegyanto, 2014) (imagen 4).



Imagen 4. Úlceras orales aftosas observadas en diferentes zonas de la mucosa (labio, carrillo y lengua) asociadas al uso tópico de propóleo concentrado (Wimardhani y Soegyanto, 2014).

Crédito: elaboración propia con apoyo de inteligencia artificial (ChatGPT, 2025).

A pesar de estos riesgos, el propóleo sigue siendo valorado por sus propiedades terapéuticas: reduce la inflamación, combate bacterias y favorece la cicatrización. Aunque aún no se usa de manera generalizada en productos como pastas dentales, los estudios han demostrado su eficacia en el tratamiento de problemas bucales, especialmente en pacientes con ortodoncia. Esto refuerza la necesidad de continuar investigando para desarrollar productos que aprovechen su potencial desinfectante y protector frente a la placa bacteriana y otras infecciones orales.

En este sentido, el propóleo muestra un potencial significativo como tratamiento terapéutico en odontología, sobre todo para pacientes con aparatos ortodóncicos, donde podría contribuir al control de problemas periodontales y gingivales frecuentes.

¿Aliado seguro o riesgo potencial? Lo que dice la evidencia

El interés por el uso del propóleo en odontología ha crecido gracias a su acción antimicrobiana y sus múltiples propiedades terapéuticas. No obstante, su aplicación clínica plantea interrogantes sobre la forma adecuada de uso, la seguridad de las dosis y las posibles limitaciones según el tipo de paciente.

Las investigaciones coinciden en que, en concentraciones moderadas, el propóleo mantiene un perfil de seguridad aceptable y puede ofrecer resultados comparables a los de ciertos medicamentos convencionales. En enjuagues bucales, se ha probado con concentraciones de 1.25 %, 2.5 % y 5 %, logrando

beneficios en la prevención y el control de la periodontitis sin causar daño a los fibroblastos. En cambio, las soluciones al 10 % muestran resultados variables: mientras algunos estudios reportan una ligera citotoxicidad, otros destacan su acción frente a bacterias periodontopatógenas, especialmente cuando se disuelve en alcohol etílico al 70 % (Márquez-Vega et al., 2025).

A nivel sistémico, se ha estimado que la dosis segura en humanos equivale a aproximadamente 1.4 mg/kg de peso corporal por día (alrededor de 70 mg diarios), con base en estudios en animales donde se observó un nivel sin efectos adversos de hasta 1400 mg/kg/día. En la cavidad oral, el propóleo ha mostrado actividad frente a especies de *Candida* y otros microorganismos, aunque con menor potencia que la clorhexidina al 0.2 %. Sin embargo, tiene la ventaja de ser menos citotóxico para los fibroblastos gingivales, lo que lo convierte en una alternativa interesante frente a agentes sintéticos de uso rutinario (Özan et al., 2007).

Incluso en dosis elevadas, el riesgo de toxicidad es bajo. Los efectos dañinos sobre células sanguíneas solo se han observado a concentraciones muy superiores a las recomendadas (15 veces la concentración mínima inhibitoria, CMI). Extractos específicos, como el propóleo de Sonora, han mostrado una acción protectora sobre los eritrocitos humanos frente a procesos de hemólisis — la destrucción prematura de glóbulos rojos, que reduce su vida media a menos de los 120 días normales— (López, 2024, p. 1057). En modelos animales, además, la suplementación con propóleo mejoró los parámetros sanguíneos y la producción de leche en bovinos, lo que refuerza su perfil de seguridad y beneficios en organismos superiores. Estos efectos se atribuyen a su riqueza en flavonoides, polifenoles y terpenoides, compuestos con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y protectoras frente a enfermedades crónicas como la diabetes, el cáncer y las patologías cardiovasculares (Mendoza Chamizo, 2024, p. 48).

Pese a la evidencia favorable, aún es necesario definir con mayor precisión cómo, en qué dosis y en qué tipo de pacientes debería recomendarse el propóleo. Este punto cobra especial importancia en personas con aparatología ortodóntica, ya que los residuos de azúcares presentes en el compuesto podrían favorecer la aparición de caries si no existe un control adecuado de la higiene. Por ello, su uso debe ser siempre supervisado por profesionales de la salud bucal y sustentado en la estandarización de presentaciones clínicas seguras y efectivas.

Conclusión: pequeñas abejas, grandes defensas

El propóleo representa mucho más que un recurso natural con propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias: se perfila como una herramienta estratégica dentro de la odontología moderna, capaz de responder a los retos que enfrentan tanto los pacientes oncológicos como aquellos en tratamiento ortodóncico. Su

incorporación en biopelículas, enjuagues o geles no sólo ofrece alternativas terapéuticas accesibles y de bajo riesgo, sino que también abre la posibilidad de reducir complicaciones recurrentes como la mucositis y la estomatitis aftosa recurrente, condiciones que deterioran la calidad de vida y prolongan los procesos de rehabilitación oral.

Más allá de su efectividad clínica ya demostrada, el verdadero valor del propóleo radica en su potencial para integrarse a la innovación farmacéutica y contribuir al desarrollo de nuevas formulaciones que respondan a necesidades específicas de la práctica odontológica. La combinación entre tradición —pues se trata de un producto utilizado desde hace siglos— y evidencia científica moderna lo coloca en un punto de convergencia único, donde lo natural y lo biotecnológico pueden dialogar.

Avanzar en esta línea no sólo implica generar productos terapéuticos más eficaces, sino también promover un cambio en la visión del manejo de las complicaciones orales, priorizando estrategias preventivas y biocompatibles frente a enfoques exclusivamente farmacológicos. En este sentido, el propóleo no debe considerarse únicamente como un complemento, sino como un protagonista emergente en la búsqueda de tratamientos integrales, seguros y sustentables que fortalezcan tanto la ciencia como la práctica clínica en beneficio de los pacientes.

Referencias

- ❖ Durán, D., Cruz, J., Castañeda, E., Robles, G., y Molina, N. (2022). Propiedades y usos del propóleo en odontología: una revisión. *Odontoestomatología*, 24(40), e321. <https://doi.org/10.22592/ode2022n40e321>
- ❖ Fernández Gerpe, K. I., Martín Reyes, O., Arias Herrera, S., y Paz Latorre, E. (2014). Eficacia de la tintura de propóleo al 20 % en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria. *Archivo Médico Camagüey*, 11(5). <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2671>
- ❖ Garzón Zapata, D. A., Herrera Andrade, M. V., y Villacís Lascano, E. C. (2023). Beneficios del propóleo en la enfermedad periodontal. *Revista Cubana De Investigaciones Biomédicas*, 42(2). <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2936>
- ❖ Hernández Vigoa, F. R., Díaz Fundora, R., y García Romero, M. (2021). Efectividad de tintura de propóleo más tratamiento convencional en alveolitis. Jagüey Grande. 2018-2020. En *Fármaco Salud Artemisa 2021*. Infomed. <https://farmasalud2021.sld.cu/index.php/farmasalud/2021/paper/view/277>
- ❖ Lobaina Marí, R. M., González López, M., y Borrego Casis, M. A. (2021). La efectividad de la tintura de propóleos en la estomatitis aftosa recurrente. *Revista Estudiantil HolCien*, 2(2), e157. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14910357>

- ❖ Márquez-Vega, I. C., Mata-Rosas, J. E., y Hernández-Monjaraz, B. (2025). Propóleo como tratamiento coadyuvante de la periodontitis. Una revisión narrativa. *Casos y Revisiones de Salud*, 7(1), 46-55. <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2025.7.1.5>
- ❖ Mendoza Chamizo, B. (2024). Estudio de la actividad antimicrobiana del propóleo en *Staphylococcus aureus* [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Extremadura]. En el *Repositorio Institucional de la Universidad de Extremadura*. <http://hdl.handle.net/10662/22370>
- ❖ Navarro López, J. S. A., Lezcano, M. R., Mandri, M. N., Gili, M. A., y Zamudio, M. E. (2016). Utilización del propóleos en odontología. *Revista de la Asociación Argentina de Odontología*, LV(2). <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lv02/articulo2.pdf>
- ❖ Olivera Ladrón, Y., Vázquez, E., y Aguilar, H. (2021). La apiterapia, su uso terapéutico en estomatología. En CIBAMANZ-2021. Infomed. <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/373/277>
- ❖ Ozan, F., Sümer, Z., Polat, Z. A., Er, K., Ozan, U., y Deger, O. (2007). Effect of mouthrinse containing propolis on oral microorganisms and human gingival fibroblasts. *European journal of dentistry*, 1(4), 195–201. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2609911/>
- ❖ Padrón González, A. A., Naranjo Domínguez, A. A., Díaz Gallardo, J. J., y Llera Almenteros, R. E. (2012). El propóleo una alternativa de todos los tiempos. *Universidad Médica Pinareña*, 8(1). <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/102>
- ❖ Salvador Altamirano, L. A. (2023). Revisión crítica: efecto del propóleo en el manejo de la mucositis oral en pacientes oncológicos [Trabajo de especialización, Universidad Norbert Wiener]. En *Repositorio Institucional de la Universidad de Wiener*. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/9482>
- ❖ Tapia Marte, O., y Jiménez López, A. (2021). *Aplicaciones del propóleo en odontología: revisión bibliográfica 2000 -2021* [Tesis de grado, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña]. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3938>
- ❖ Yanes Ruiz, Y., y Martín Cárdenas, O. (2022). Afectación de la higiene bucal por el uso de aparatos de ortodoncia. *Gaceta Médica Espirituana*, 24(2). <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2120>
- ❖ Zerón, A. (2024). Rebelión en el biofilm. Una historia de hadas. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 81(4), 197-200. <https://doi.org/10.35366/117348>
- ❖ Wimardhani, Y. S., y Soegyanto, A. I. (2014). Oral Mucosal Ulceration Caused by the Topical Application of a Concentrated Propolis Extract. *Case Reports In Dentistry*, 2014, 1-4. <https://doi.org/10.1155/2014/307646>

