

# Propiedades y usos del propóleo en odontología: una revisión

## Properties and uses of propolis in dentistry: a review

Lorena López González <sup>1a</sup> Julieta Cruz Ávila <sup>1a</sup> Enrique Castañeda Castaneira <sup>1a</sup> Nelly Molina Frechero <sup>1a</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco  
<sup>a</sup> Odontólogo

### Resumen

El propóleo es un producto derivado de las abejas y consiste en un material pegajoso de color oscuro obtenido de diversas plantas y mezclado con cera, el cual es utilizado para proteger las colmenas. Tiene cualidades terapéuticas, por lo que el objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica sobre las propiedades y usos del propóleo en odontología.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre las aplicaciones del propóleo en odontología en las bases de datos PubMed, Imbiomed, Medigraphic, SciELO y Google Scholar en el periodo de marzo 2010 a marzo 2020, usando palabras claves: propóleo, características, propiedades y usos del propóleo.

**Resultados.** Fueron incluidos 39 artículos que reportan resultados en relación a sus propiedades y usos en odontología. Las principales propiedades: antimicrobiano, antiinflamatorio, inmunomodulador y cicatrizante atribuidas básicamente al compuesto bioactivo de los Flavonoides. El propóleo es usado en odontología para diferentes tratamientos: la prevención de la caries dental, endodoncia, periodoncia, prostodoncia y cirugía bucal. Actualmente, se ha puesto especial atención a las aplicaciones que tiene el propóleo, tratándose de un producto natural útil para tratamientos de diferentes áreas de la odontología donde se ha demostrado su gran eficacia

**Palabras clave:** Propóleo; Propiedades y usos; Odontología. (Fuente: DeCS BIREME)

### Abstract

Propolis is a product derived from bees and consists of a dark-colored sticky material obtained from different plants and mixed with wax, which is used to protect beehives. It has therapeutic qualities, so the objective of this study was to carry out a bibliographic review of the properties and uses of propolis in dentistry.

**Methodology:** A literature search was carried out on the applications of propolis in dentistry in the databases PubMed, Imbiomed, Medigraphic, SciELO and Google Scholar in the period from March 2010 to March 2020, using the keywords: propolis, characteristics, properties and uses of propolis.

**Results.** Thirty-nine articles reporting results in relation to its properties and uses in dentistry were included. The main properties: antimicrobial, anti-inflammatory, immunomodulatory and healing, basically attributed to the bioactive compound Flavonoids. Propolis is used in dentistry for different treatments: prevention of dental caries, endodontics, periodontics, prosthodontics and oral surgery.

Currently, special attention has been paid to the applications of propolis, being a natural product useful for treatments in different areas of dentistry where its great efficacy has been demonstrated.

**Keywords:** Propolis; Properties and uses; Dentistry. (Source: MeSH NLM)

**Recibido:** 13 de julio de 2021

**Aprobado:** 11 de noviembre de 2021

**Publicado:** 08 de enero de 2022

#### Correspondencia:

Lorena López Gonzáles  
Dirección: UAM, Xochimilco, Mexico  
Correo electrónico: [lorelpezgo@hotmail.com](mailto:lorelpezgo@hotmail.com)

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



## Introducción

La odontología es una rama de las ciencias de la salud que se encarga del estudio, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades que afectan al aparato estomatognático compuesto por los dientes, la cavidad oral, los maxilares, los músculos, la piel, los vasos y los nervios de esa parte del cuerpo. Algunas de las afecciones más comunes de los pacientes de odontología son las caries y las enfermedades periodontales, entre otras. El dolor, la inflamación y la infección que acompaña a estas patologías han sido motivo de estudio y tratamiento por parte de los estomatólogos a lo largo de la historia de la humanidad.<sup>(1,2)</sup>

La miel y el propóleo se conocen desde la antigüedad y han sido ampliamente utilizados por diferentes culturas para tratar patologías, en el área odontológica.<sup>(3)</sup>

Existen investigaciones en donde se demuestra que el propóleo tiene efecto antibacteriano, antifúngico y antiinflamatorio, entre otros<sup>(4)</sup>. Esta sustancia tiene la ventaja de que es un producto natural que está al alcance de todos y es económico<sup>(5)</sup>. A pesar de ello hay poca evidencia del manejo del propóleo en diversas afecciones bucales<sup>(6-7)</sup>

Debido a la poca información del propóleo y del uso en las diferentes disciplinas odontológicas por parte de profesores y alumnos de nuestra universidad, el propósito del presente trabajo fue realizar una búsqueda bibliográfica sobre las

propiedades y el uso en las diferentes disciplinas odontológicas.

## Metodología

Se llevó a cabo un estudio de revisión bibliográfica, mediante una búsqueda de artículos de investigación y revisión publicados de 2010 a 2020 en español e inglés. La búsqueda se realizó en PubMed Imbiomed, Medigraphic, SciELO y Google Scholar, sobre las características generales del propóleo, propiedades y usos en odontología usando palabras claves: propóleo, características de propóleo, propiedades y usos.

## Resultados

La búsqueda reportó 67 artículos y fueron excluidos 28, por lo que se analizaron los resultados de 39 artículos de estudios experimentales y revisiones bibliográficas de propóleo.

De estos 39 artículos seleccionados y analizados, 15 de ellos hablan sobre la aplicación de propóleo en el área de caries dental siendo la mayoría, 7 más hablan de su aplicación en el área de endodoncia, 3 utilizados en periodoncia, 1 de periodoncia y caries dental, 5 utilizados en cirugía bucal, solo 2 en prostodoncia, y 6 de ellos hablan a la vez de la aplicación de propóleo en estas diferentes áreas (caries dental, endodoncia, periodoncia, prostodoncia y cirugía bucal).

En las tablas 1 a 4 se reportan los artículos encontrados agrupados en las diferentes áreas de la odontología.

**Tabla 1.** Artículos seleccionados del uso de propóleo utilizado en caries dental en el periodo de marzo 2010 a marzo 2020.

Autor	Año	Revista
Pomilio, et al.	2012 <sup>7</sup>	Acta Bioquím Clín Latinoam
Kuropatnicki, et al.	2013 <sup>18</sup>	Evidence Based Alternative Med
Wagh, et al.	2014 <sup>14</sup>	Evidence Based Alternative Med
Almas, et al.	2014 <sup>36</sup>	Saudi Dent J
Vanni, et al.	2015 <sup>32</sup>	Oral Health Prev Dent
Navarro, et al.	2016 <sup>16</sup>	RAAO
Akca, et al.	2016 <sup>21</sup>	Biomed Res Int
Fernández, et al.	2016 <sup>30</sup>	Odont Vital
Santiago, et al.	2018 <sup>22</sup>	Nat Prod Res
Libério, et al.	2019 <sup>6</sup>	J Ethnopharmacol
Nazeri, et al.	2019 <sup>20</sup>	Front Dent
Souza, et al.	2019 <sup>33</sup>	Arch Oral Biol
Cayo, et al.	2020 <sup>4</sup>	Rev. Cub Estomatol
Halboub, et al.	2020 <sup>23</sup>	BMC Oral Health
Airen, et al.	2018 <sup>3</sup>	J Indian Soc Pedod Prev Dent.

**Tabla 2.** Artículos seleccionados del uso de propóleo utilizados en endodoncia en el periodo de marzo 2010 a marzo 2020.

Autor	Año	Revista
Kayaoglu, et al.	2011 <sup>25</sup>	J Endod
Madhubala, et al.	2011 <sup>27</sup>	J Endod
Ozório, et al.	2012 <sup>26</sup>	J Dent Child
Shrivastava, et al.	2015 <sup>28</sup>	J Contemp Dent Pract
Bustamante, et al.	2017 <sup>5</sup>	Acta Bioclinica
Skoskiewicz, et al.	2017 <sup>29</sup>	Mini Rev Med Chem
Shabbir, et al.	2020 <sup>24</sup>	Int J Environ Res Public Health

**Tabla 3.** Artículos seleccionados del uso de propóleo utilizado en cirugía bucal en el periodo de marzo 2010 a marzo 2020.

Autor	Año	Revista
Gómez, et al.	2011 <sup>17</sup>	BLACPMA
Fiten, et al.	2012 <sup>8</sup>	Rev Fac Odontol
Bravo.	2012 <sup>35</sup>	Rev Cub Farm
Miranda, et al.	2012 <sup>37</sup>	ISRN Dermatology
Ishtiaq, et al.	2019 <sup>12</sup>	Saudi J Biol Sci

**Tabla 4.** Artículos seleccionados del uso de propóleo utilizado en diferentes áreas de la Odontología en el periodo de marzo 2010 a marzo 2020.

Autor	Año	Especialidad	Revista
Ercan, et al.	2015 <sup>34</sup>	Periodoncia	Eur J Dent
Angulo, et al.	2017 <sup>2</sup>	Periodoncia	Rev Venez Invest Odont
Salazar, et al.	2017 <sup>31</sup>	Periodoncia	Dom Cien
Herrera, et al.	2010 <sup>38</sup>	Prostodoncia	Cien Inv Agr
Ibrahim, et al.	2015 <sup>19</sup>	Prostodoncia	JDODT
Carvalho, et al.	2018 <sup>39</sup>	Caries dental y periodoncia	Recent Pat Biotechnol
Premili, et al.	2010 <sup>9</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	Acta Odontol Venez
Parolia, et al.	2010 <sup>11</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	Int J Med Med Sci
Mayta, et al.	2012 <sup>13</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	Rev Estomatol Herediana
Felitti, et al.	2014 <sup>1</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	Actas Odontológicas
Najeeb, et al.	2017 <sup>10</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	J Dent Res Dent Clin Dent Prospects
Abbasi, et al.	2018 <sup>15</sup>	Endodoncia, periodoncia, caries dental, cirugía bucal.	Ethiop J Health Sci

## Composición Química

Depende de la flora de la región donde es recolectado, por lo que es difícil encontrar dos colmenas que produzcan propóleos idénticos aun cuando estén ubicadas en la misma zona geográfica, las abejas lo elaboran de acuerdo con sus necesidades y tipo de materia prima disponibles<sup>(8-10)</sup>. Sin embargo, todo el propóleo conocido posee contantes, cualitativa y cualitativamente sustancias que se encuentran siempre presentes.<sup>(10-12)</sup>

Se han identificado en el propóleo más de 160 compuestos, 50-55% de ellos fenólicos (compuestos químicos, antioxidantes que contribuyen a prevenir algunas enfermedades), y flavonoides a los que se les atribuye su acción farmacológica, se considera que la cera y las mezclas mecánicas presentes en el propóleo, no tienen actividad terapéutica probada y que normalmente constituyen alrededor del 30 al 45% de la masa total en una muestra.<sup>(10,11)</sup>

## Propiedades biológicas

Los flavonoides y compuestos fenólicos contenidos en el propóleo han sido reportados como los responsables de su efecto biológico y actividades farmacológicas. Se conoce que tiene propiedades antimicrobianas, antiinflamatoria e inmunomoduladora.<sup>(12-14)</sup> En este sentido, los flavonoides, como principio activo del propóleo, cumplen un papel importante ya que tienen la capacidad específica de activar los linfocitos T citotóxicos (LCT) y las células naturales asesinas (NK), diversas investigaciones<sup>(15,16)</sup> permiten inferir que este efecto se debe a la inhibición de la ciclooxigenasa (COX) que es la enzima clave en la síntesis de las prostaglandinas, a través de la oxidación del ácido araquidónico. Las prostaglandinas realizan diversas funciones relacionadas con la homeostasis, el dolor, la inflamación y el desarrollo de neoplasias, hoy se sabe que la aspirina y otros antiinflamatorios no esteroides interfieren con la acción de la COX<sup>1</sup>. Los flavonoides contenidos en el propóleo participan indirectamente en el mecanismo de inmunidad celular, debido a que estimulan los linfocitos T8, quienes reciben el mensaje proveniente de los macrófagos productores de citoquinas e interleucinas y de otras células, que informan sobre la presencia de antígenos en el cuerpo. Los linfocitos T8 actúan como segunda línea de defensa del sistema inmune, actuando

contra células invasoras, como las cancerígenas, los virus y las células bacterianas.<sup>(16)</sup> Por otro lado, el propóleo acorta la evolución de enfermedades que cursan con procesos inflamatorios.<sup>(17)</sup> Su acción inmunomoduladora se ha asociado con actividad antitumoral debido a la activación de macrófagos, los cuales pueden producir factores que interfieren sobre la célula tumoral o sobre las funciones de otras células inmunes.<sup>(18,19)</sup>

## Usos en odontología

El propóleo puede ser usado en diversos padecimientos y procedimientos médicos quirúrgicos odontológicos.

Como preventivo tiene propiedades anticariogénicas, estudios han revelado la reducción de la incidencia de caries y de la acumulación de placa dentobacteriana in vitro e in vivo. La efectividad antimicrobiana de los extractos depende del solvente empleado, la procedencia del propóleo y de la especie microbiana evaluada, siendo los extractos etanólicos (EEP) los más efectivos como; la apigenina (flavonoides) y el *tf-farnesol* (terpenoides) que han demostrado tener las mayores propiedades antimicrobianas contra *Streptococcus mutans*, basados sobre todo en su capacidad de inhibir las glucosiltransferasas y en su efecto bactericida.<sup>(3-7)</sup> Otros autores han demostrado que los ácidos grasos en el propóleo proporcionan un efecto anticariostático al disminuir la producción de ácidos.<sup>(10)</sup>

Se han realizado investigaciones clínicas en ratas de laboratorio comparando un enjuague bucal de propóleo con agua contra un enjuague de clorhexidina (CHX) y Listerine. El de propóleo fue más eficaz contra las bacterias *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*), *Streptococcus mutans* (*S.mutans*), *Lactobacillus acidophilus* (*L.acidophilus*) y *Enterococcus faecalis* (*E.faecalis*)<sup>(21-24)</sup>

En endodoncia: se ha demostrado la biocompatibilidad y propiedades antimicrobianas del propóleo en comparación con el hidróxido de calcio como medicación intra-conducto en el tratamiento endodóntico.<sup>(25-27)</sup> Se han realizado estudios que evaluaron y compararon la actividad antimicrobiana del hidróxido de calcio, la mezcla triantibiótica (TAM) y un extracto de etanol de propóleo como medicamentos intracanales en los conductos radiculares infectados con *Enterococcus faecalis*, microorganismo que está presente en la mayoría de las complicaciones

endodónticas, y se concluyó que el propóleo fue más efectivo que TAM contra *E. faecalis* en un período de 2 días y ambos fueron igualmente efectivos a los 7 días, reduciendo el tiempo de curación.<sup>(28)</sup> El propóleo y el hidróxido de calcio muestran un efecto sinérgico con la moxifloxacina y la ciprofloxacina contra *E. faecalis*.<sup>(29,30)</sup> Se ha comparado con el hipoclorito de sodio en irrigaciones siendo igual de efectivo, con la ventaja de que el propóleo ayuda a la inflamación periapical y es protector de las células periodontales.

El propóleo en periodoncia ha demostrado ser un buen cicatrizante, en casos de gingivitis crónicas y úlceras bucales recurrentes e inespecíficas.

Actúa a nivel de la placa supragingival (contra Gram +) ayudando a la recuperación de los tejidos e inhibe la síntesis de prostaglandinas y ayuda al sistema inmune promoviendo la fagocitosis y estimulando la inmunidad celular.<sup>(1,9,32)</sup>

Salazar-Caicedo VE y colaboradores realizaron un estudio aplicando tintura de propóleo al 0,12% posterior a la terapia básica periodontal y cirugía plástica periodontal en un paciente con enfermedad periodontal, agrandamiento gingival e inserción alta del frenillo. Después de la terapia básica periodontal, se administró torundas de algodón embebidas en tintura de propóleo y se repitió el procedimiento 24 y 48 horas después de la intervención. El propóleo funcionó como un excelente cicatrizante en el tejido gingival reduciendo el tiempo de evolución mejorando la hemostasis y el tiempo de cicatrización de los tejidos.<sup>(31)</sup>

Estudios con pasta y enjuague bucal de propóleo mostraron inhibición del crecimiento de biopelícula supragingival, que representó una reducción lineal de aproximadamente 80-88%.<sup>(32-35)</sup>

El propóleo se ha utilizado en cirugía bucal en heridas quirúrgicas (alvéolos) post extracciones dentarias, en tintura de propóleo al 5 %, originando una remisión de los síntomas y acortamiento del periodo de evolución.<sup>(36,37)</sup>

Herrera CL y colaboradores determinaron los efectos de la administración tópica de propóleo y dexametasona en las heridas quirúrgicas orales de Hámster en laboratorio. Las heridas fueron sometidas a aplicaciones tópicas de un extracto etanólico al 30% de propóleo (EEP), dexametasona al 0,1% en gel de orabase y gel de

orabase solo y encontraron que EEP tuvo mayor efecto antiinflamatorio y un menor tiempo de curación de las heridas quirúrgicas en comparación con la dexametasona en el gel de orabase.<sup>(38)</sup>

En prostodoncia: los productos a base de propóleo tienen grandes propiedades antifúngicas especialmente sobre *Cándida albicans* asociada con el desarrollo de estomatitis subprotésica. La candidiasis oral se presenta como una infección de la mucosa de la cavidad oral causada por levaduras del género *Candida* en población que utiliza dentaduras postizas removibles.<sup>(38,39)</sup>

## Conclusiones

Por los trabajos previamente analizados la presente revisión demuestra que el propóleo presenta múltiples propiedades farmacológicas: es antimicrobiano, antiinflamatorio, inmunomodulador, anticariogénico y cicatrizante, por todo ello puede ser usado en diferentes ramas de la odontología.

El propóleo es una alternativa en odontología, la utilización de este compuesto bioactivo tiene importantes efectos farmacológicos basado en sus principios biológicos. La efectividad antimicrobiana de los extractos depende del solvente empleado, la procedencia del propóleo y de la especie evaluada, siendo los flavonoides y compuestos fenólicos los más efectivos.

Por otra parte, a este compuesto se le han atribuido características de relevancia como la rápida cicatrización después de una cirugía bucal y su efectividad para impedir la formación de placa dental. Hoy en día no se han presentado ninguna reacción alérgica, ni toxicidad por sobredosis, en definitiva, se ha demostrado que es una sustancia perfectamente compatible y aunque existe un progreso significativo en las aplicaciones de propóleo, el campo de los productos dentales sigue siendo un área en crecimiento y es importante fomentar la innovación y el desarrollo de nuevos productos que incorporen propóleo basados en el conocimiento de su composición y propiedades terapéuticas. además, que es un producto natural y económico accesible a toda la población incluyendo a los grupos más vulnerables.

## Financiamiento

Los profesores agradecen al Departamento de Atención a la Salud de la Universidad Autónoma

Metropolitana por el apoyo institucional para poder realizar el estudio.

### Contribución de autores

Participaron en el diseño del estudio, recolección de la información y análisis LLG, JCA, NMF y ECC. Todos los autores participaron en la redacción y estuvieron de acuerdo con la versión final del artículo.

### Conflicto de interés

Los autores no reportan conflictos de intereses.

### Consentimiento para publicar

Los autores cuentan con el consentimiento de publicación.

### Aprobación ética y consentimiento para publicar

No aplica

### Referencias

- Felitti R. Propóleo en Odontología. Usos y aplicaciones. Acta Odontol 2014; 11(1): 30-37.
- Angulo M, Colina M, Contreras M, Rangel J. Efectividad de productos naturales como tratamiento de enfermedades periodontales. Rev Venez Invest Odont 2017; 5(1): 105-118.
- Airen B, Sarkar PA, Tomar U, Bishen KA. Antibacterial Effect of Propolis Derived From Tribal Region on *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus acidophilus*: An *in vitro* Study. J Indio Soc Pedod Prev Dent 2018;36(1):48-52.
- Cayo-Rojas CF, Cervantes-Ganoza LA. La actividad antibacteriana de *Camellia sinensis* comparada con propóleo frente al *Streptococcus mutans*. Rev Cub Estomatol 2020; 57(1): e2967.
- Bustamante ME, Belkis Q. Efectividad del propóleo en tratamientos pulpaes de pulpotomía y pulpectomía. revisión sistemática. Acta Bioclínica 2017; 7(13): 1-24.
- Liberio S, Pereira AL, Araújo JM, et al. The Potential Use of Propolis as a Cariostatic Agent and Its Actions on Mutans Group Streptococci. J Ethnopharmacol 2019;125(1):1-9.
- Pomilio A. Investigación en Química de Productos Naturales en Argentina: Vinculación con la Bioquímica. Acta Bioquím Clín Latinoam 2012; 46(1): 73-82.
- Finten de Tarallo. Propiedades del Propóleo y su relación con la salud y la práctica odontológica. Rev Fac Odontol 2012; 7(1): 1-6.
- Premoli G, Laguado P, Díaz N, Romero C, Villarreal J. Uso del propóleo en odontología. Acta Odontol Venez 2010; 48 (2): 1-13.
- Najeeb S, Zafar MS, Khurshid Z, Zohaib S, Almas K. Propolis: A natural biomaterial for dental and oral healthcare. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects 2017; 22(4): 265-274.
- Parolia A, Thomas MS, Kundabala M et.al. Propolis and its potential uses in oral health. Int J Med Sci 2010; 2:210-215.
- Ishtiaq AS, Ullah A, Khan KA; et al. Composition and Functional Properties of Propolis (Bee Glue): A Review. Saudi J Biol Sci 2019;26(7):1695-1703.
- Mayta-Tovalino F, Sacsquispe-Contreras S, Carelli-Calle J, Alania-Mallqui J. Propóleo Peruano: Una nueva alternativa terapéutica antimicrobiana en Estomatología. Rev Estomatol Herediana 2012; 22(1):50-58.
- Wagh VD. Propolis: A wonder bees' product and its pharmacological potentials. Adv Pharmacol Sci 2014;1-12. doi.org/10.1155/2013/308249
- Abbasi AJ, Mohammadi F, Bayat M, Gema SM, et. at. Applications of Propolis in Dentistry: A Review. Ethiop J Health Sci 2018; 28(4):505-512.
- Navarro-López JS, Lezcano MR, Mandri MN, Gili MA, Zamudio ME. Utilización del propóleos en odontología. RAAO 2016; 15(2):1-4.
- Gómez H, Gonzáles K, Medina. Actividad Antiinflamatoria de Productos Naturales. BLACCPMA 2011, 10 (3): 182-217.
- Kuropatnicki AK, Szliszka E, & Krol W. Historical Aspects of Propolis Research in Modern Times. Evidence Based Alternative Med. 2013: 1-11.
- Ibrahim H, Al-Fahdawi. Potential Indication of Propolis in Treatment of Oral Infection for Denture Wearers. JDODT 2015: 1-3.
- Nazeri R, Ghaiour M, Abbasi S. Evaluation of Antibacterial Effect of Propolis and Its Application in Mouthwash Production. Front Dent 2019;16(1):1-12.
- Akca AE, Akca G, Topçu FT, Macit E, Pıkdöken L, Özgen LS. The Comparative Evaluation of the Antimicrobial Effect of Propolis With Chlorhexidine Against Oral Pathogens: An In Vitro Study. Biomed Res Int 2016; 2016:3627463.
- Santiago KB, Piana GM, Conti BJ, Cardoso EO, Zanutto MR, Mores Rall M, Fernandes AJr, Sforcin JM. Microbiological Control and Antibacterial Action of a Propolis-Containing Mouthwash and Control of Dental Plaque in Humans. Nat Prod Res 2018;32(12):1441-1445.
- Halboub E, Maweri SA, Wesabi MA, et al. Efficacy of propolis-based mouthwashes on dental plaque and gingival inflammation: a systematic review. BMC Oral Health 2020; 20(1):198.
- Shabbir J, Qazi F, Farooqui W, Ahmed S, Zehra T, Khurshid Z. Effect of Chinese Propolis as an Intracanal Medicament on Post-Operative Endodontic Pain: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health 2020;17(2): 445.
- Kayaoglu G, Ömürlü H, Akca G, Gürel M, Gençay O, Sorkun K, Salih B. Antibacterial Activity of

- Propolis versus Conventional Endodontic Disinfectants against *Enterococcus faecalis* in Infected Dentinal Tubules. *J Endod* 2011; 37(3): 376-381.
26. Ozorio JE, Carvalho LF, de Oliveira DA, de Sousa-Neto MD, Pérez DE. Standardized Propolis Extract and Calcium Hydroxide as Pulpotomy Agents in Primary Pig Teeth. *J Dent Child* 2012; 79(2), 53-58.
  27. Madhubala MM, Srinivasan N, Ahamed S. Comparative Evaluation of Propolis and Triantibiotic Mixture as an Intracanal Medicament Against *Enterococcus Faecalis*. *J Endod* 2011; 37(9):1287-1289.
  28. Shrivastava R, Rai VK, Kumar A, Sinha S, Tripathi P, Gupta K, Sabharwal S. An in Vitro Comparison of Endodontic Medicaments Propolis and Calcium Hydroxide Alone and in Combination with Ciprofloxacin and Moxifloxacin Against *Enterococcus Faecalis*. *J Contemp Dent Pract* 2015;16(5):394-399.
  29. Skoskiewicz MK, Kaczmarek U, Malicka B, Walczak K, Zietek M. Application of chitosan and propolis in endodontic treatment: a review. *Mini Rev Med Chem* 2017; 17(5):410-434.
  30. Fernández-Montero JG. Uso odontológico de propóleos de origen costarricense. *Odont Vital* 2016; 24:43-52.
  31. Salazar-Caicedo VE, Balseca-Ibarra MC, Martínez-Martínez AC. Uso de la tintura de propóleo al 0,12% en un paciente con enfermedad periodontal y agrandamiento gingival. *Dom Cien* 2017; 3(1): 501-520.
  32. Vanni R, Waldner-Tomic NM, Belibasakis GN, Attin T, Schmidlin PT, Thurnheer T. Antibacterial Efficacy of a Propolis Toothpaste and Mouthrinse Against a Supragingival Multispecies Biofilm. *Oral Health Prev Dent* 2015;13(6):531-5.
  33. M, Souza-Nunes MA, Costa-Guimarães JE, Torres-Guimarães BC; 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; 107:104512.
  34. Ercan N, Olgun EE, Ozkan SY, Hendek MK. The comparative effect of propolis in two different vehicles; mouthwash and chewin-gum on plaque accumulation and gingival inflammation. *Eur J Dent* 2015; 9(2): 272-276.
  35. Bravo Venero. Tratamiento de la alveolitis dental con tintura de propóleos al 5 %. *Rev Cub Farm* 2012; 46 (1):7-104.
  36. Almas K, Dahlan A, Mahmoud A. Propolis as a natural remedy: An update. *Saudi Dent J*. 2014; 13(1): 45-49.
  37. Miranda J, Lima N, Ferreira F, Santos A, Marinho S, et al. Effect of topical propolis and dexamethasone on the healing of oral surgical wounds. *ISRN Dermatology* 2012; 5(1): 25-31.
  38. Herrera CL, Alvear M, Barrientos L, Montenegro G, Salazar LA. The antifungal effect of six commercial extracts of Chilean propolis on *Candida* spp. *Cien. Inv. Agr* 2010; 37(1):75-84.
  39. Carvalho-Furtado JR, Rocha-Valadas LA, Sampaio-Mendonca, et. al. Propolis and its dental applications: a technological prospection. *Recent Pat Biotechnol* 2018;12(4):288-296.

---

Lorena López Gonzáles  
 ORCID: <https://orcid.org/0000>  
 Correo: [lorelpezgo@hotmail.com](mailto:lorelpezgo@hotmail.com)

Julieta Cruz Ávila  
 ORCID: <https://orcid.org/0000>  
 Correo: [julitacruzavila@hotmail.com](mailto:julitacruzavila@hotmail.com)

Enrique Castañeda Castaneira  
 ORCID: <https://orcid.org/0000>  
 Correo: [rcastane@correo.xoc.uam.mx](mailto:rcastane@correo.xoc.uam.mx)

Nelly Molina Frechero  
 ORCID: <https://orcid.org/0000>  
 Correo: [nmolinaf@hotmail.com](mailto:nmolinaf@hotmail.com)

**Copyright** © La revista. La revista Kiru es publicada por la Facultad de Odontología de la [Universidad de San Martín de Porres](#), en Lima, Perú.