

Propiedades del Propóleo y su relación con la salud y la práctica odontológica.

Propolis properties and their relationship to health and dental practice.

Propriedades própolis e suas relações com saúde e prática dental.

Fecha de Recepción

08 de noviembre de 2012

Aceptado para su publicación

27 de febrero de 2013

Miguel A. Suarez Quinodoz

Roque O. Rosende

Susana Beatriz Finten de Tarallo

*Profesora Titular Cátedra de Endodoncia
Facultad de Odontología de la Universidad
Nacional del Nordeste
E-mail: susanafinten@yahoo.com.ar*

Resumen

El propóleo es una resina cérea de consistencia viscosa que las abejas elaboran de partículas resinosas de diferentes vegetales y que utilizan en la construcción, reparación y protección de la colmena. La composición exacta del propóleo puro varía de acuerdo con la región, planta proveedora de resina y especie de abeja recolectora. Este compuesto ostenta propiedades importantes para el campo de la salud, como por ejemplo, antimicrobiana, antiviral, antimicótica, antioxidante, inmunomoduladora, cicatrizante y antiinflamatoria. El propóleo es utilizado con éxito en algunos países, como por ejemplo Cuba, México, Brasil, etc. para el tratamiento de afecciones de úlceras, heridas sépticas faciales, alveolitis y prevención de infecciones. El presente artículo de divulgación, tiene por objeto, poner en evidencia algunas características y atributos que manifiesta el propóleo, para ello, se realizó un profundo análisis de artículos de investigación in vitro e in vivo.

Palabras claves

Fitofarmacología, flavonoides, cicatrización.

Summary

Propolis is a waxy viscous resin that bees produce from resinous particles of different plant and used in the construction, repair and protection of the hive. This compound bears important properties to the field of health, for

example, antimicrobial, antiviral, antifungal, anti-oxidant, immunomodulatory, anti-inflammatory and healing; Propolis is used successfully in some countries, such as Cuba, Mexico, Brazil, etc. for the treatment of stomach disorders, facial septic wounds, alveolitis and prevention of infections. This popular article aims to put in evidence some characteristics and attributes that manifest propolis, for this purpose, conducted a thorough analysis of research papers in vitro and in vivo.

Keywords

Phytopharmacology, flavonoids, scarring.

Resumo

A própolis é uma resina viscosa cera que as abelhas produzem partículas de resina de vegetais diferentes e utilizado na construção, reparação e proteção da colmeia. Este composto tem propriedades importantes para a área de saúde, por exemplo, antimicrobianos, antivirais, antifúngicos, anti-oxidante, imunomodulador, anti-inflamatório e da cura. A própolis é utilizada com sucesso em alguns países, como Cuba, México, Brasil, etc. para o tratamento de condições de úlceras, facial prevenção feridas alveolite e infecção séptica. Este artigo popular tem como objetivo colocar em evidência algumas características e atributos que a própolis manifesto, para esse fim, realizou uma análise minuciosa de trabalhos de pesquisa in vitro e in vivo.

Palavras chave

Fitofarmacologia, flavonóides, cicatrizes.

Introducción

Etimológicamente el término "Propóleo" proviene del griego "pro", que significa delante o en defensa y "polis" que significa ciudad es decir en "defensa de la ciudad (o colmena)"¹.

El propóleo es un producto apícola resinoso y complejo, con una variable apariencia física, puede ser ocre, rojo, pardo, marrón claro o verde, algunos son friables y firmes, mientras que otros son gomosos y elásticos^{2,3}. La recolección y procesamiento de este compuesto es llevado a cabo por las abejas de la especie *Apis mellifera* de la cual se conoce una distancia nido-individuo de 13,5 km⁴,

este hecho no es un dato menor, puesto que esta distancia, se constituirá como un rango a partir del cual se puede establecer la flora que cerca la colmena, un dato fundamental, ya que, existen evidencias de que la composición química del propóleo varía en función de la flora disponible por la colmena⁵.

Historia

Existe evidencia histórica que data del año 300 a. C. sobre el uso de los propóleos con fines medicinales⁶. Los antiguos egipcios lo utilizaban para embalsamar a sus momias, los griegos para aliviar diferentes padecimientos, Hipócrates (460-377 a. C.) lo administró para el tratamiento de úlceras en piel y Aristóteles (384-322 a. C.), para el tratamiento de abscesos y heridas. Los Incas lo utilizaban para disminuir la fiebre⁷. En la actualidad es utilizado por algunas culturas de los estados europeos (Balcánicos) como tratamiento para heridas, quemaduras, faringitis y úlcera estomacal⁸.

La administración de este producto se ha mantenido durante siglos hasta llegar a nuestros tiempos, en los que se están realizando investigaciones científicas sobre el empleo de preparados a base de propóleos en los campos de la biología y la medicina humana.

Composición

La composición exacta del propóleo puro varía de acuerdo con la región, planta proveedora de resina y especie de abeja recolectora, reflejando la diversidad de actividades biológicas que este producto presenta⁹. La constitución química básica es una mezcla de ceras, resinas, bálsamos, aceites esenciales y polen, destacándose la presencia de compuestos bioactivos tales como ácido cinámico, compuestos fenólicos y flavonoides⁹⁻¹¹, terpenos, ácidos aromáticos, derivados del ácido cafeico, ácidos grasos y aminoácidos¹². Se han identificado más de 300 constituyentes de los propóleos, dentro de los cuales una amplia variedad son compuestos fenólicos, principalmente de tipo flavonoide, siendo estos, a los que se les ha atribuido parte de las propiedades biológicas de los propóleos¹³. También se han identificado otros constituyentes como ácidos

orgánicos, esteroides, alcoholes, aldehídos y terpenos. De manera general, la composición de los propóleos se basa en resinas y aceites volátiles en un 50%, cera en un 30%, aceites aromáticos en un 10%, polen 5% y otras sustancias y detritos orgánicos en un 5%. Se encuentran pequeñas cantidades de vitamina B, azúcares, hierro zinc, oro, plata y potasio¹⁴, la composición de los propóleos dependerá tanto de la vegetación, clima, época del año, así como de la especie de abeja que lo haya recolectado.

El Propóleo y su recolección

El propóleo es recolectado básicamente por dos métodos, el raspado y el método por medio de mallas plásticas semirrígidas, aunque se conoce en la actualidad un sistema colector inteligente de propóleo. El procedimiento de las mallas es la técnica que nos permite una cosecha del propóleo con menor cantidad de impurezas¹⁵, en la antípoda de esta técnica se encuentra el método de raspado que debido a su modo de ejecución, al momento del raspaje se incorporan en el propóleo restos de madera lo que sin duda afecta la ulterior estandarización del mismo.

Propiedades del propóleo

Se hace referencia a las propiedades que el propóleo ostenta^{16,17}. En varios países como por ejemplo, Brasil, se comercializa la tintura del propóleo, utilizada como fitofármaco asociado a diversos efectos farmacológicos tales como acción antimicrobiana, analgésica, antiinflamatoria, antioxidante y cicatrizante.

Antimicóticas

Las propiedades antimicóticas del propóleos se ha demostrado en estudios in vitro^{18,19} de extractos de propóleos de diferentes orígenes que mostraron actividades antifúngicas sobre dermatofitos y especies de *Cándida*. Esta cualidad de destruir hongos depende del origen del propóleos y del solvente usado para su extracción¹⁸. También se ha realizado experiencia in Vitro con *Candida albicans*, procedentes de pacientes con HIV, obteniendo resultados satisfactorios¹⁹. Lozina y col. 2005²⁰ reportaron la eficacia in vitro del extractos de propóleos sobre *Malassezia*

pachydermatis, extraídas del conducto auditivo externo de caninos.

El extracto etanólico de propóleos al 20% frente a *Cándida albicans* aislada de la mucosa oral, es igualmente potente como la nistatina (antimicótico macrólido tetraénico) y supera en efectividad a otros antifúngicos tales como clotrimazol, econazol y fluconazol ante quienes este hongo es resistente²¹.

Antibacterianas

Se han analizado muestras de propóleos de diferentes orígenes geográfico con variaciones en su composición, pero con actividad biológica similar en las acciones antibacterianas sobre *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*, antifúngicas sobre *Candida albicans* y antiviral sobre Avian influenza virus²².

Autores como Quintana Díaz y Martínez Silvera realizaron estudios in vivo sobre sus beneficios en la terapéutica de la alveolitis y lesiones periodontales, además se han observado efectos beneficiosos del propóleos sobre lesiones gingivales, úlceras y aftas bucales^{23, 24}.

Antiinflamatoria y Cicatrizante

Para finalizar y como un dato que estimamos podría ser fructífero en varios campos de la práctica odontológica cotidiana hemos encontrado que en estudios realizados in vitro en la médula ósea de ratones, por primera vez, el propóleo ha demostrado inhibir tanto la formación de osteoclastos y su maduración (es decir la producción de anillos de actina). Esta inhibición se produjo a las concentraciones de propóleos que no impiden el crecimiento y supervivencia celular²⁵.

Se ha estudiado el efecto curativo del propóleo en comparación con la sulfadiazina de plata y bepantane en crema (grupo control). Se establecieron heridas de espesor total en el dorso de ratas, al cabo de 7 días, se observó que el tamaño de la herida del grupo de ratas tratadas con propóleo fue menor, además la reacción inflamatoria fue mínima y la epitelización fue mejor que en el resto de los grupos²⁶.

En nuestro afán de orientar la discusión puntualmente al campo odontológico, hemos hallado un estudio observacional descriptivo de carácter retrospectivo, cuyo propósito fue determinar la efectividad del uso del propóleos al 5% en la

evolución de los pacientes con alveolitis pertenecientes a los Consultorios Médicos de la Familia (CMF) 8 y 9 del Área Olivos I de Sancti Spiritus (Cuba), en el período comprendido desde febrero del 2005 a marzo del año 2006²⁷.

El universo, Pacientes de los CMF 8 y 9 del Área Olivos I que se atendieron en la Clínica Estomatológica de la Filial de Ciencias Médicas. La muestra correspondía a 40 pacientes que se realizaron extracciones y que presentaron alveolitis. A estos pacientes luego de realizárseles curetaje suave del alveolo y lavado con suero fisiológico se les aplicó propóleos al 5% con la ayuda de una jeringuilla, luego se les colocó una torunda estéril en el alveolo y se le indicó al paciente regresar al próximo día en caso de no desaparecer el dolor. Se evaluó el comportamiento de diversas variables, como el sexo y el tiempo de curación (desde el diagnóstico hasta la remisión de los síntomas. La conclusión establecida por los investigadores fue que, el uso del propóleos al 5% en el tratamiento de la alveolitis resulta efectivo ya que los pacientes tuvieron remisión de los síntomas entre las 48 y 72 horas mayormente²⁷. EviaRamírez y cols.²⁸ comprobaron que en el manejo de las lesiones bucales en pacientes pediátricos inmunodeprimidos, es más efectivo el propóleo que el gluconato de clorhexidina, por la acción analgésica que tiene, ya que el promedio de días en desaparecer el dolor fue de 2.2 días, mientras que el grupo manejado con clorhexidina su promedio fue de 4.6 días.

El propóleo ha sido empleado para curar heridas sépticas faciales en un grupo de 10 pacientes, con el objetivo de comprobar su efectividad, la cual ha quedado en evidencia, ya que el 90 % de los pacientes presentó una total mejoría en los primeros 7 días de tratamiento y sólo 1 paciente necesitó 13 días para la cura total de la herida, por lo que se demuestra su gran efectividad en esta afección y se recomienda su uso²⁹.

Precauciones: Alergia al Propóleo

Es importante mencionar que a pesar de las múltiples aplicaciones favorables del propóleo en el campo de la salud, un pequeño porcentaje de la población es alérgica a este compuesto y a los demás productos apícolas (polen, jalea real, miel, veneno). Debido a esta situación es

necesario suministrarlos pacientes, pruebas de alergia provocada, antes de comenzar cualquier tratamiento con propóleo. Las reacciones alérgicas a este compuesto surgen, por lo general, en personas que son alérgicas a las abejas, o a sus picaduras, así como en personas que padecen de algún tipo de problema alérgico sobre todo en laterapia de afecciones del aparato respiratorio y de cavidad oral³⁰.

Conclusión

Las investigaciones previamente citadas, nos permiten pensar en un futuro promisorio con respecto al uso del propóleos, en lo que a la práctica odontológica se refiere. Sus propiedades y características, podrían convertirlo en una opción económica, segura y efectiva. Sin embargo debemos destacar la necesidad de más investigaciones que permitan ampliar las fronteras del saber al respecto.

Bibliografía

1. Pereira AS, Bicalho B, de Aquino Neto FR. Comparison of propolis from *Apis mellifera* and *Tetragonisca angustula*. *Apidologie* 2003 [acceso 25 de agosto de 2011]; 34 (3): 291-298. Disponible en: http://www.apidologie.org/index.php?option=com_article&access=doi&doi=10.1051/apido:2003023&Itemid=129
2. Krell R. Value added products from beekeeping FAO Agricultural Services Bulletin. Roma 1996. [Acceso 29 de agosto de 2011]; 124. Chapter V disponible en: <http://www.fao.org/docrep/w0076E/w0076E00.htm>.
3. Salatino A, Weinstein Teixeira É, Negri G, Message D. Origin and Chemical Variation of Brazilian Propolis. *eCAM* [revista on line]. 2005, [acceso 23 de Julio de 2011]; 2 (1) 33-38. Disponible en: <http://ecam.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/2/1/33>.
4. Pardo L, Jiménez L. Observación de rangos de vuelo de *Bombus atratus* (hymenoptera: apidae) en ambientes urbanos. *Acta Biol. Colomb.* 2006. [acceso 7 de junio de 2011]; 11 (2): 131-136. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/abc/v11n2/v11n2a11.pdf>
5. Manrique AJ, Santana WC. Flavonoides, actividades antibacteriana y antioxidante de propóleos de abejas sin aguijón, *Melipona quadrifasciata*, *Melipona compressipes*, *Tetragonisca angustula* y *Nannotrigona* sp. de Brasil y Venezuela. *Zootecnia Trop.* 2008. [acceso 4 de agosto de 2011]; 26 (2): 157-166. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692008000200010&lng=es&nrm=iso
6. Russo A, Cardile V, Sanchez F, Troncoso N, Vanella A, Garbarino J. Chilean propolis: antioxidant activity and antiproliferative action in human tumor cell lines. *Life sciences* 2004 [acceso 30 de Julio de 2011]; 76:545-558. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320504008458>
7. Castaldo S, Capasso F. Propolis, an old remedy used in modern medicine. *Fitoterapia* 2002 [acceso 13 de agosto de 2011]; 73: S1-S6. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0367326X02001855>
8. Bankova B. Recent trends and important developments in propolis research. *eCAM* 2005 [acceso 15 de Julio de 2011]; 2 (1): 29-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1062152/>
9. Ghisalberti EL. Propolis: a review. *Bee world.* 1979; 60(2):59-84.
10. Bankova V, Popov S, Marekov NL. High performance liquid chromatographic analysis of flavonoides from propolis. *J Chromatogr.* 1982. [acceso 30 de mayo de 2011]; 242 (1): 135-143. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967300872556>.
11. Arvouet-Grand A. Extrait de propolis: II. Etude de cicatrization de plaies chez le lapin et chez le rat. *J Pharm Belg.* 1993; 48 (3): 171-178.
12. Pereira A.S, Seixas S.F, Mathias Silva F, Aquino Neto F. Propolis: 100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras. *Química Nova.* 2002. [Acceso 28 de octubre de 2011]; 25: 321-326. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n2/10460.pdf>
13. Paulino N, Dantas A P, Bankova V, Tagliari Longhi V D, Scremin A, De Castro S L, Calixto J B. Bulgarian propolis induces analgesic and antiinflammatory effects in mice and inhibits in vitro contraction of airway smooth muscle. *Pharmacol Sci.* 2003 [acceso 2 octubre de 2011]; 93 (3): 307-313. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jphs/93/3/93_3_307/_article.
14. Farré R, Frasquet F R, Sánchez A. El propolis y la salud. *Ars Pharmaceutica.* 2004 [acceso 20 de octubre de 2011]; 45(1):21-43. Disponible en: http://www.cravoecanela.com/propolis_1.pdf.
15. Jürgens C. Factores que influyen en la producción y almacenado del propóleo. *Vida apícola*. [edición electrónica]. 2002 [acceso 4 de noviembre de 2011] (114): 50-52. Disponible en: <http://www.vidaapicola.com/tecnica/manejo/almacenado.html>.
16. Wollenweber E., Bucmann ST. Feral honey bee in the Sonoran Desert: propolis sources other than Poplar (*Populus* spp.). *Zeitschrift fur Naturforschung.* 1997; 52 (7-8): 530-535.
17. Fernandez F.F, Días A.L, Ramos CI, Ikegaki M, Siqueira A.M., Franco M.C. The in vitro antifungal activity evaluation of propolis G12 ethanol extract on *Cryptococcus neoformans*. *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo.* 2007. [acceso 5 de noviembre de 2011]; 49 (2): 93-95. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rimts/v49n2/05.pdf>
18. Cafarchia C, De Laurentis N, Milillo M.A, et al. Antifungal activity of Apulia region propolis. *Parassitologia.* 1999 [acceso 3 de octubre de 2011]; 41: 587-90. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10870567>.
19. Martins RS, Pereira ES, Lima S.M, Senna M.I, Mesquita RA, Santos V R. Effect of commercial

- ethanol propolis extract on the in vitro growth of *Candida albicans* collected from HIV-seropositive and HIV-seronegative Brazilian patients with oral candidiasis. *J Oral Sci.* 2002 [acceso 18 de noviembre de 2011]; 44 (1): 41-48. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12058869>
20. Lozina L, Acosta de Pérez O, Boehringer S, Teibler P. Acción del propóleo sobre una levadura (*Malassezia pachydermatis*) aislada a partir de otitis canina. En *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes- Argentina. Universidad Nacional del Nordeste.* 2004 [acceso 27 de agosto de 2011]. C V - 021. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-021.pdf>.
 21. Farre R, Frassetto I, Sanchez A. El propolis y la Salud, *Ars Pharmaceutica*, 2004. [acceso 15 de abril de 2011]. 45 (1): 21-43. Disponible en: http://www.cravoecanela.com/propolis_1.pdf.
 22. Kujumgiev A, Tsvetkova I, Serkedjieva Y, Bankova V, Christov R, Popov S. Antibacterial, antifungal and antiviral activity of propolis of different geographic origin. *J ETHNOPHARMACOL.* 1999. [acceso 6 de junio de 2011] 64 (3): 235-240. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378874198001317>
 23. Quintana Díaz C J. Efectos del propóleo en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales. *Rev Cubana Estomatol.* 1996. [acceso 10 de noviembre de 2011] 33 (1): 4 -6. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol33_1_96/est07196.htm
 24. Martínez Silvera G, Godoy G, Oña A, Falcón M A. Estudio preliminar de los efectos del propolis en el tratamiento de la gingivitis crónica y las úlceras bucales. *Rev. Cubana Estomatol*, 1988. 25 (3): 36-43.
 25. Pileggi R, Antony K, Johnson K, y col. Propolis inhibits osteoclast maturation; DENT TRAUMATOL. 2009 [acceso 25 de junio de 2011]. 25 (6): 584-588. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2009.00821.x/abstract>
 26. Moghtaday Khorasgani E, Karimi AH, Nazem MR. A comparison of healing effects of propolis and silver sulfadiazine on full thickness skin wounds in rats. *Pak Vet J.* 2010. [acceso 27 de julio de 2011]. 30(2): 72- 74. Disponible en: http://www.pvj.com.pk/pdf-files/30_2/72-74%20_994_.pdf
 27. Gómez Porcegué Y, Pardillo L V, Sanchez Rodríguez L, Valdez L D. El uso del propóleo a 5 % en el tratamiento de la alveolitis. *GME.* 2008. [acceso 30 de julio de 2011]. 10 (1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.\(1\)_06/p6.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.(1)_06/p6.html).
 28. Evia Ramírez Martha, Villalobos Domínguez Ernesto I, Villafuerte García Arturo, Andrade Flores Francisco. Estudio comparativo entre la eficacia del propóleo y la clorhexidina en el manejo de las lesiones bucales, en pacientes pediátricos inmunodeprimidos. Segunda Parte. *Med Oral.* 2001 [acceso 27 de agosto de 2011] 3 (3): 109-114. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=167&id_seccion=27&id_ejemplar=32&id_revista=6.
 29. Quintana Díaz Juan C, Alonso Rodríguez Olga, Díaz Velázquez Mirtha, López Milián Milaig. Empleo de la tintura de propóleo al 5 % en la cura de heridas sépticas faciales. *Rev Cubana Estomatol [revista en la Internet].* 1997 [acceso 19 de mayo 2011]. 34 (1): 25-27. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-
 30. Premoli Gloria, Laguado Paola, Díaz Nathalie, Romero Carolina, Villarreal Juana, González A. Uso Del Propóleo En Odontología. *Acta Odontológica Venezolana.* 2010. [acceso 12 de septiembre de 2011]. 48 (2): 1- 13. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art22.asp>.