



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PROPÓLEO: UNA ALTERNATIVA EN
EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO**

T E S I N A
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANA DENTISTA
P R E S E N T A :

MÓNICA JAZTBET ORTIZ GÓMEZ

DIRECTORA: C.D. GRACIELA ABE KASHIMA

MÉXICO, D.F.

MAYO 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

A mis papás por su sacrificio y esfuerzo, para que yo sea una persona de bien, les agradezco lo bueno y lo malo que me han dado, porque así he aprendido a ser cada día mejor. Por ustedes soy lo que soy. Los Quiero Mucho y nunca lo olviden.

A mis hermanos, Jaz y Edson. Por apoyarme en todos mis proyectos y criticarme cuando lo necesite.

A mi abue. Por compartir alegrías y tristezas y estar allí cuando la necesite.

A Gabriel, gracias por estar siempre a mi lado en los ratos buenos y malos y por apoyarme incondicionalmente en todo.

TE AMO.

A toda mi familia por estar conmigo y creer en mí.

A la doctora Graciela Abe. Por ayudarme y haber dado parte de su tiempo y dedicación en la elaboración de esta tesina. ¡¡Mil gracias!!

A la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de una educación profesional para poner en alto su nombre.

A Dios. Tú sabes lo que ha sido este reto para mí y mi familia, gracias por darnos todo lo que somos y nunca abandonarnos.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	
1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	2
2. DEFINICIÓN.	5
3. ORIGEN.	6
3.1 Teorías de Recolección.	
a) Teoría de la recolección del propóleo por las abejas.	6
b) Teoría resultante de la digestión del polen.	7
3.2 Temperatura.	7
4. CÓMO SE ELABORA EL PROPÓLEO.	9
4.1 Descarga del Propóleo.	9
4.2 Elaboración.	10
4.3 Uso del Propóleo para las Abejas.	11
5. COMPOSICIÓN.	13
5.1 Plantas reportadas en la recolección del Propóleo.	16
5.2 Características Físicas.	17
6. PROPIEDADES.	18
6.1 Propiedades Antimicrobiana.	20
6.2 Propiedades Antivirales.	22
6.3 Otras propiedades.	22
6.4 Actividad biológica.	23
6.5 Estimulación para la reconstrucción de tejidos.	25

7. UTILIDAD EN MEDICINA.	26
7.1 Utilización del propóleo en algunas ramas de la Medicina.	26
7.1.1 Utilización del propóleo en ginecología, dosis y tiempo de tratamiento.	28
7.1.2 Utilización del propóleo en oftalmología, dosis y tiempo de tratamiento.	30
7.2 Presentaciones.	32
7.3 Dosis.	35
7.4 Alergia al propóleo.	36
8. UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA.	37
8.1 Odontopediatría. (Prevención en niños, cepillado dental).	37
8.1.1. Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleo rojo y de un gel con clorofila.	38
8.1.2. Actividad de una crema anticaries.	39
8.2 Caries.	40
8.2.1. Actividad antimicrobiana del propóleo en microorganismos orales.	40
8.2.2. Efectos del propóleo del apis melífera en la capa oral.	41
8.2.3. La actividad in Vitro del propóleo contra el S. Pyogenes.	41
8.2.4. Actividad del propóleo contra Streptococcus mutans.	42
8.3 Cirugía maxilofacial.	42
8.3.1. Empleo de la tintura de propóleo al 5%, en la cura de heridas sépticas faciales.	43
8.4 Patología Bucal.	44

8.4.1. Efectos del propóleo en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales.	44
8.4.2. Aftas.	45
8.4.3. Sp del candida en la cavidad bucal con o sin lesiones: dilución inhibitoria máxima del Propóleo y Periogard.	46
8.5 Anestesia.	47
8.6.Endodoncia.	47
8.6.1. Comparación del propóleo y el hidróxido de calcio.	47
8.6.2. El propóleo y la momificación.	48
8.6.3. Utilización del propóleo acuoso al 22% en los TPR.	48
8.6.4. Hipersensibilidad dentinaria.	50
8.7.Exodoncia.	51
8.7.1.Efecto del propóleo en heridas quirúrgicas postextracción.	51
8.8Periodoncia.	52
8.8.1.Gingivitis.	52
8.8.2.Efecto del propóleo en enfermedades periodontales.	53
8.8.3.Actividad Antimicrobiana del propóleo contra bacterias periodontopatógenas.	53
8.8.4.El propóleo en el tratamiento periodontal.	54
9. CONCLUSIONES.	55
10. BIBLIOGRAFÍA.	57

INTRODUCCIÓN.

Esta tesina abarca lo que es el propóleo y su utilidad en la Medicina, en especial en Odontología, ya que a este producto se le han reconocido varias propiedades.

¿El Propóleo, como alternativa en el tratamiento odontológico? Es lo que me pregunté al escuchar por primera vez acerca de este producto, por lo cual me intereso saber más acerca de sus propiedades, el empleo en la Medicina en general, particularmente en Odontología, siendo el propóleo un producto de la Medicina Natural y Tradicional, una opción más para el odontólogo.

El propóleo es una sustancia resinosa, de color pardo rojizo o amarillo verdoso, producida por las abejas, a partir de resinas vegetales que tiende a oscurecerse.

Contiene ceras y aceites fundamentales, es soluble en alcohol y otros solventes como: éter, acetona, bencenos y otros.

Es muy buen cicatrizante, antibacteriano de amplio y antimicótico espectro, tiene propiedades antiinflamatorias y antitóxicas. Es 3.5 veces más potente como anestésico que la cocaína.

Por lo cual esta revisión bibliográfica, explica el empleo del Propóleo en las diferentes especialidades en Odontología.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El propóleo es un producto de la medicina natural y tradicional, usado desde tiempos remotos por el hombre, en diferentes ciudades y países del mundo.

En Egipto, los sacerdotes lo utilizaban frecuentemente como un producto medicinal y como parte integrante de los ungüentos y cremas de embalsamar. Existen referencias antiguas de 2700 años antes de nuestra era del empleo de la miel como un medicamento en la cultura mesopotámica. Los egipcios conocían las propiedades laxativas de la miel (coso), como remedio contra los parásitos.

"En el primer libro médico, libro de preparación de medicamentos, para todas las partes del cuerpo humano, en el Papiro de Ebers escrito aproximadamente en el año 1700 a.C., se mencionan la cera y el propóleo (cera negra), como medicinas".¹

En el Papiro de Ebers, se mencionan muchos usos de la miel: como medicina contra las quemaduras, úlceras e inflamaciones de los ojos. También en el papiro de Beck Badog, se citan la miel y la cera como medicamentos.

En el Tanaj (Biblia), se habla del propóleo con otro nombre (tzori). Primero, cuando José es vendido a los israelitas que iban de Galaad (Guilad) a Egipto, se dice que la caravana de camellos llevaba perfumes, bálsamo (propóleo) y mirra (Génesis 37.25).

¹ <http://www.apicultura.cl/pro/productoscolm.html>.

Luego cuando Jacob pide a sus hijos que le lleven al primer ministro de Egipto (José, alias Tzafnat Paneáj), como regalo lo mejor que hubiera en el país de Canaán, menciona en este orden “un poco de propóleo” y un poco de miel, perfumes, mirra, pistachos y almendras” (Génesis 43.11), alrededor del año 1700 a.C.²

Los hebreos mencionan al propóleo, como bálsamo de Galaad o Judea, para uso médico (Jeremías 8.22; 46.11 y 51.8, Ezequiel 27.17) y se hace referencia a que era un importante producto en el comercio de los antiguos reinos de Judá e Israel, al igual que el trigo, miel y aceite.

A partir de entonces, el propóleo se uso por casi todas las civilizaciones: china, hindú, romana, persa, inca y otras.

A los griegos, le debemos el nombre de “Propóleos”. De ahí paso al latín como propólis, cuyo significado es de tapar o alisar. “En Español, es denominado propóleo y propóleos, ambos términos son aceptados y utilizados, aunque la tendencia es utilizar el primero.”³

Aristóteles, ya habla de él en su historia de animales y lo considera como “remedio para las infecciones de la piel, llagas y supuraciones”. Galeno, en el siglo II, menciona el propóleo en sus trabajos. Avicena, el famoso médico persa en el siglo XI, dice: “Tiene la cualidad de eliminar las puntas de flechas y las espinas, vivifica, limpia fácilmente y ablanda fuertemente”.

Los incas, lo utilizaban en cuadros de infecciones febriles.

² Ib.

³ Ib.

En el continente europeo, fue utilizado por los franceses en los siglos XIV y XVIII, para el tratamiento de llagas.

Durante la Guerra de los Boers, en África del Sur, alrededor del año 1900, se dio su máximo empleo en el tratamiento de heridas infectadas y como sustancia cicatrizante.

El propóleo es usado desde hace unos años en Rusia, para la curación de heridas.

En nuestros días, se han realizado varias investigaciones científicas sobre el empleo del propóleo en sus diferentes presentaciones y sus usos.

2. DEFINICIÓN.

"Propóleo": derivado de las raíces griegas, PRO que significa "delante de o ante" o "en defensa de" y POLIS que quiere decir "ciudad", y se refiere al uso que las abejas le dan para cerrar parcialmente las vías de acceso a su comunidad o ciudad⁴

Es una sustancia resinosa de árboles y arbustos silvestres adicionada de cera, polen y secreciones salivares, que las abejas extraen; es un mastique de polen que permite a éstas consolidar, reparar y proteger sus colmenas.



⁴ Root. A. I. El ABC y XYZ de la Apicultura. Ed. Hemisferio sur. 6°. Reimpresión 1993, Buenos Aires Argentina. Pp. 596.

3. ORIGEN

El origen botánico y geográfico del propóleo recolectado por las abejas puede ser detectado determinando los granos de polen que contiene: granos de polen idénticos a los de las mieles, nos indican que provienen del mismo lugar de origen.

3.1 Teorías de Recolección.

Existen dos teorías sobre la procedencia del Propóleo.

a) Teoría de la recolección del propóleo por las abejas.

Esta teoría dice que el propóleo, es recolectado por las abejas en más de 15 días, con sus mandíbulas, toman las partículas resinosas que hay sobre las yemas de diferentes plantas como el álamo, sauce, abedul, aliso, castaño silvestre, pino, enebro y algunas plantas herbáceas.

Después de sujetar la partícula resinosa, la abeja mueve hacia atrás la cabeza hasta lograr desprenderla almacenándola con sus patas en los cestillos del polen. Las enzimas de su boca participan en la operación de evitar su adherencia.

Cuando llega a la colmena con la carga, otras obreras le ayudan a descargar el propóleo, lo cual llega a durar horas. Si el material no es bastante maleable, la abeja recolectora se instala en la piquera, donde espera a que el calor del sol ablande la carga y pueda desprenderse mejor de ella.

Los vuelos que realiza la abeja desde la colmena a la planta portadora de resina, duran de 15 a 20 minutos y la época de máxima recolección tiene lugar a finales de verano.

Los panales naturales están impregnados de propóleo: contienen un 5 a 10% de propóleo, 90 a 95% de cera pura y 100 a 250 gramos por colmena de peso.

La cantidad de propóleo recolectada por las abejas varía de una especie a otra y de una colonia a otra. Una colmena puede producir hasta 300 gramos por año, de una mezcla de propóleo, más 30% de cera.

b) Teoría de la digestión del polen.

Esta teoría sobre el origen del propóleo, manifiesta que se trata de un producto resultante de la digestión del polen y que se efectúa en un pequeño órgano, que la abeja posee entre el buche y el intestino medio.⁵

3.2. Temperatura.

La temperatura parece ser un factor de importancia para la recolección del propóleo.

Las temperaturas elevadas siempre ablandan las sustancias cerosas y resinosas, dándoles mayor plasticidad, con lo cual se facilita su manejo. El acopio del propóleo se realiza durante los días calurosos.

⁵ Asis, Moisés. Apiterapia para todos. Colección Behique. Ed. Científico técnica. La Habana, Cuba. <http://www.propoleo.cl/quepropo2>.

Las abejas suelen comenzar su tarea alrededor de las 10 de la mañana; al paso de las horas y con el aumento de temperatura hay mas abejas recolectando el propóleo.

A veces, en el atardecer, se pueden observar algunas abejas con trozos de propóleo adheridos a las patas traseras. En estos casos, las abejas presentan el material en forma de palitos de propóleo, que se endurecieron durante el proceso de descarga.⁶

Las abejas pueden recoger el propóleo en cualquier momento durante el verano. En general lo hacen en otoño, cuando el instinto induce a los insectos a prepararse para el invierno y el tiempo de frío.

⁶ Root. A. I. El ABC...Op. cit. Pp.597

4. CÓMO SE ELABORA EL PROPÓLEO.

La preparación del propóleo en bruto, pasa por varias operaciones que van desde la recolección y descarga, realizadas por las abejas; hasta su elaboración, finalizando con la obtención del propóleo.

4.1 Descarga del propóleo.

Al volver a la colmena, la abeja nunca descarga el propóleo sola, sino que las abejas domésticas arrancan las partículas de la misma manera que lo hizo la portadora. Las abejas se sujetan con firmeza con la patas a la superficie donde están apoyadas, mientras, con sus mandíbulas recogen el material.

A veces, las abejas portadoras de propóleo no ingresan a la colmena, sino que las abejas domésticas le alivian de su carga, sobre la plancha del vuelo. Durante la descarga, suelen caer trocitos de distintos tamaños que quedan allí donde caen. Por esta razón, pueden verse adheridas en distintos lugares de una colmena, algunas gotitas de resina de diversos colores, las cuales no parecen estar cumpliendo ningún fin útil.

Una vez provistas de su trocito de propóleo, las abejas domésticas los transportan en sus mandíbulas hasta el lugar donde deben fijarlo. Para colocar el propóleo, las abejas utilizan las mandíbulas; la trompa no interviene para recogerlo ni aplicarlo.⁷

⁷ lb.

4.2 Elaboración.

Si se va a extraer el propóleo usando las rejillas de madera, colocadas dentro de una colmena o sustituyendo alguna de las paredes, se debe tener presente las siguientes recomendaciones:

1. Efectuar la limpieza y raspado de los cuadros, rejillas y paredes interiores.
2. La recolección se realiza muy fácilmente, raspando los cuadros o paredes interiores de las colmenas. Es preferible efectuar la operación cuando hay frío, pues la sustancia se desprende con más facilidad, mientras que cuando hay calor tiende a pegarse y aglutinarse.
3. Tener cuidado cuando raspe el propóleo de colmenas pintadas; para evitar la contaminación de este con la pintura.
4. Debe extraerse antes de cualquier tratamiento con fumigantes (ácido acético, por ejemplo.)
5. El propóleo debe ser recogido eliminando las sustancias extrañas, tales como larvas de polillas, etc.
6. No debe ser sometido al calor. Las valiosas propiedades del propóleo son destruidas por el calor, por lo que debe ser extraído antes de aplicar algún tratamiento con calor o si se va a utilizar un extracto solar.
7. El propóleo fresco y pegajoso, no debe ser prensado o comprimido en formas de bolas.
8. No extraer más de 10 – 20 g de propóleo de una misma colmena.⁸



⁸ <http://www.apiterapia...Op.cit>.

En la elaboración del propóleo, la proporción que se suelen utilizar es de $\frac{1}{4}$ parte del volumen de propóleo por litro de alcohol del 96, aunque se suele emplear la equivalencia 30% (300 g. por litro), siendo muy concentrado. Pero si el propóleo es de buena calidad puede utilizarse un 20% por litro. Además hay que saber que muchas disoluciones una vez acabadas y filtradas, son rebajadas con agua destilada.

La preparación del propóleo bruto para su empleo doméstico, pasa por varias operaciones: limpieza con agua, secado, limpieza con pinzas, paso al congelador para endurecerlo, molido, disolución en alcohol, decantación, evaporación de la solución alcohólica y después mezcla, en la preparación del 10% del propóleo purificado, con vaselina o lanolina.

1. Propóleo bruto.



2. Preparación del propóleo.



3. Solventes.



4.3 Uso del propóleo para las abejas.

Recién recogido, tiene una consistencia blanda, casi líquida. Se le puede encontrar en cualquier lugar de la colmena, pero especialmente en el sitio donde la tapa cierra con el cuerpo de la colmena y en los extremos de los cuadros, a menudo llenando por completo los espacios entre las puntas de los cabezales y las paredes delantera y trasera de la colmena.

En las zonas frías, las abejas lo emplean para reducir la piquera, por lo cual se observa una gran cantidad de propóleo.

También se ha encontrado propóleo en el piso y techo de las colmenas y sobre los cuadros de los panales. A veces, se le puede encontrar en forma de bolitas o trocitos de mayor tamaño o en forma de tiras angostas.

Las abejas emplean el propóleo con diversos fines, principalmente lo utilizan para:

- Tapar las fisuras y quebraduras de la colmena. Las abejas no depositan el propóleo dentro de las celdas del panal, sino que lo aplican directamente en algún lugar de la colmena o en donde se encuentra la grieta que se tenga que reparar.
- Embalsamar a algún animal muerto en el interior de la colmena, con la finalidad de aislarlo. En ocasiones se han encontrado embalsamados en el interior de la colmena ratones, lagartos e incluso serpientes, sin haber sufrido descomposición.
- Pegar algunas partes móviles de la colmena.
- Recubrir los panales antes de la puesta de los huevos por parte de la reina, para una desinfección de la zona de la puesta.

5. COMPOSICIÓN.

“Para poder profundizar en la investigación de posibles aplicaciones bioquímicas, farmacológicas y clínicas del propóleo es necesario conocer más de su constitución química”.⁹

La composición varía con las diferentes regiones geográficas, climáticas y sobre todo con las fuentes vegetales.

Hasta la fecha, hay más de 160 sustancias químicas presentes en el propóleo identificadas.

Kustenmacher (1911) encontró ácido cinámico y alcohol cinámico.

Jaubert (1927) crisina.

Dietrich (1911), vainilla.

Prosoko y otros (1969) reconocieron los siguientes componentes: acaetina, kempferidina, ramnocitrina, pinostrombina, 5-hidroxi-7,4'-dimetaflavidona, 5,7-dihidroxi-3,4'-dimetoxilflavona; 3,5-dihidroxi-7,4'-dimetoxilflavona; 5-hidroxi-7,4'-dimetoxilflavonal.

Cizmark y Mahall (1969, 1970) aislaron e identificaron el ácido cafeico.

Villanueva y otros (1964, 1970) identificaron la galangina y crisina, tectocrisina, isalpinina pinoembrina.

Se ha reconocido otro componente: el ácido 4-hidroxi-3-metoxinámico (ácido ferúlico). Este es un ácido aromático no saturado, caracterizado por su efecto bactericida sobre ciertos organismos gram positivos y gram negativos.¹⁰

⁹ Root. A. I. El ABC. Op.cit. Pp. 596.

¹⁰ Ib.

Su composición es sumamente compleja:

Resinas.....	50-55%
Cera.....	25-35%
Aceites Volátiles.....	10%
Polen.....	5%
Sustancias orgánicas.....	5%

Entre las sustancias orgánicas se han encontrado:

Ácidos orgánicos: ácido benzoico y ácido gallito. Ácidos- fenoles: ácido cafeico, ácido cinámico, ácido fenílico, ácido insofenílico, ácido p-cumarínico. Aldehídos aromáticos: vainilla, isovainilla. Cumarinas: esculetol, escopoletol.

Flavonoides: Flavonas: acacetina, crisina amarilla, pectolinagenina, tectocrisina. Flavonoles: galangina, izalquinina, kaempférido, quercetina, ramnocitrina. Flavononas: pinostrombina, sakuranetina.

Minerales: En el propóleo han sido detectados cobre y manganeso en niveles de 26,8 y 40 mg / kg, respectivamente, aluminio, plata, bario, boro, cromo, cobalto, estaño, hierro, magnesio, molibdeno, níquel, plomo, selenio, silicio, estroncio, titanio, vanadio y zinc.

Vitaminas: Provitamina A, vitamina B3 y otras del grupo B.

Elementos aromáticos como son: un monoterpeno, hexaterpenos, triterpenos, esteroides, ácidos grasos o alifáticos, carbohidratos, polisacáridos, vitaminas y otros compuestos.

Cera: en la cera se han encontrado 10% de carbohidratos libres, 15% de aceites esenciales y 75% de éteres complejos.

Polen: el polen del propóleo es rico en vitaminas A, B1, B2, C, E, PP, etc. Contiene también hasta un 40% de proteínas.¹¹

La composición química del propóleo varía según la fuente vegetal de que provenga. El abedul, es la planta que posee la mayoría de las sustancias resinosas presentes en el propóleo. La pinostrobinina está contenida en las secreciones de las yemas de casi todas las coníferas, así como en el álamo, aliso, pino y castaño. El álamo contiene pinocembrina, crisina, tectrocristina, galangina y bisabolol. Otra fuente importante de propóleo es el pino y las coníferas en general.

La defensa antimicrobiana de las plantas, es el principio general que explica la naturaleza antimicrobiana del propóleo.

Las principales fuentes de propóleo son el abedul, álamo, pino, castaño, roble, aliso y avellano. El llamado "propóleo H", es muy apreciado en medicina, principalmente, para las afecciones tiroideas. Es un propóleo procedente de álamos, alisos y avellanos.¹²

En los países de la zona del Caribe las abejas buscan con empeño las resinas de poca consistencia, como son las del almácigo, guaguasí, manajú y ocuje. Además, en Cuba se les ve a menudo recolectándolo no solo, en las yemas florales, sino también del tronco y ramas del mango y del aguacate, especialmente, en aquellas partes dañadas o sobre el punto en que se ha quebrado alguna rama.

¹¹ <http://www.apiterapia...>Op.cit.

¹² Ib.

5.1 Plantas reportadas en la composición del propóleo.

En la elaboración del propóleo, se han encontrado diferentes tipos de variedades de plantas. También han observado muchas variedades de árboles. Estos descubrimientos varían según el tipo de propóleo que analicen y su procedencia o su origen.¹³

Algunas plantas reportadas en el propóleo del continente Americano en especial en México son:

Nombre Botánico	Nombre Común	Región	Sustancia
Schinus Terenbinthifolius Raddi	Pimienta brasileña	Hawai	Resina
Plumeria rubra L.	Frangipani	Hawai	Resina
Betula Pendula Roth		USA	Lipo
Bursera Excelsa	Copal	México	Lipo
Bursera simaruba	Gumbo limbo	México	Lipo
Protium copal	Copal	México	Lipo
Cynara cardunculus	Cardon	Chile	
Hymenaea courbaril		México	Resina
Eucalyptus sideroxylon		Hawai	
Psidium guajava	Guaba	Hawai	
Fraxinus		USA	
Populus angustifolia		USA	
Populus Balsamifera	Bálsamo	USA	
Larrea tridentata		USA	

¹³ Crane, Eva. Bees and beekeeping. Science, practice and wald resources. Ed. Comstock Publishing Associates a division Cornell University Press. 1a. ed. 1990. Ithaca, New York. Pp. 378-370.

5.2 Características físicas.

El propóleo es una goma que las abejas recolectan de diversas plantas o árboles, especialmente de los botones o brotes que producen algún tipo de sustancia pegajosa. Como se encuentra en la colmena, su color varía entre el amarillo y el castaño rojizo oscuro, de consistencia similar a la de la brea.¹⁴

El propóleo es una sustancia resinosa, balsámica, de color verde pardo o castaño, incluso casi negro, dependiendo de su origen botánico. Tiene sabor acre, frecuentemente amargo, olor agradable y dulce, su aroma se asemeja al de los brotes del bálsamo de Judea; es deleznable cuando está frío, de modo que cuando se quema, exhala una fragancia de resinas aromáticas.

Su punto de fusión es cercano a los 65 grados centígrados, la cera tiene un mayor punto de fusión y un menor peso específico, es levemente soluble en alcohol, menos en trementina, pero se disuelve fácilmente en éter y cloroformo. Cuando se funde cera y propóleo en un mismo recipiente, buena parte del propóleo queda incorporado a la cera.

Limpieza del propóleo (manos y utensilios.)

Es posible quitar el propóleo de las manos con sosa cáustica disuelta en agua, con algunos jabones comerciales, con alcohol puro o agua. La forma más práctica de limpiar las herramientas, es lavarlas repetidamente en la tierra hasta que queden limpias

¹⁴ Root. A. I. El ABC...Op.cit. Pp. 596.

6. PROPIEDADES.

Las propiedades del propóleo son variables, según el origen botánico y geográfico.

El propóleo tiene propiedades curativas; su acción antibacteriana, antiséptica y cicatrizante, es apreciado como coadyuvante en el tratamiento de heridas y llagas, en algunas afecciones de las vías respiratorias, de la cavidad bucal y de los ojos, así como en el tratamiento preventivo y curativo de las enfermedades de la próstata.¹⁵

Entre otras propiedades medicinales del propóleo, tenemos su poder antiinflamatorio y anestésico, así como su actividad antiviral, bacteriostática y bactericida; estas dos últimas debidas a la galangina y a la pinnocembrina.

Lavie y Gonnet, de la Estacion Experimental de Agricultura del I.N.R.A. en Montfavet, han estudiado las propiedades fitocidas (fitocida = que mata las plantas) del propóleo, ya que los extractos del propóleo impiden o retardan la germinación de los granos y de la papa.

El propóleo es la única sustancia de la colmena, que impide el desarrollo de los hongos.

Chauvin y Caillas, han descubierto en el propóleo una afección muy rara, el eczema de los apicultores, que no afecta más que a 1 de cada 2000 individuos.

¹⁵ Alis Casagran, Elias. Guía práctica del Apicultor. Ed. Síntes S.A. Barcelona 2ª ed. 1988.

Remy Chauvin, ha comprobado el efecto del propóleo sobre formas de fiebre del heno (rinitis alérgica), desde hace años a todos los medicamentos reconocidos.¹⁶

Históricamente, ya se ha mencionado la utilización del propóleo en la Medicina. El propóleo tiene una gran acción bactericida y bacteriostática como lo hemos mencionado, ya que se han comprobado en cadáveres de insectos que quedan envueltos por él en la colmena y no se descomponen.

El propóleo actúa como antibiótico frente a:

- Cocos Gram. positivos: *Sarcina lutea*, *Staphylococcus aureus*;
- Bacilos Gram positivos: *Bacillus subtilis*, *bacillus larvae*, *Corynebacterium equi*;
- Levaduras como *Saccharomyces cerevisiae*.

En Medicina se han encontrado resultados positivos al usar el propóleo en el tratamiento de procesos como: gripe, sinusitis, otitis, laringitis, bronquitis, asma bronquial, neumonía crónica y tuberculosis pulmonar.

En odontología se utiliza para el tratamiento de abscesos bucales, etc.

En el área dermatológica es donde más aplicaciones se encuentran, principalmente para procesos como abscesos, forúnculos, supuraciones diversas, sabañones, grietas, verrugas, callosidades, eczemas y psoriasis.

En Medicina Veterinaria, se ha demostrado su acción positiva en el tratamiento de fiebre aftosa, necrosis bacilar, bronconeumonía, dispepsia tóxica, parafitus, mamitis, etc.

¹⁶ Jean-Prost, Pierre. Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena. 3ª ed. Revisada y ampliada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid 1989. Pp.430

El propóleo también se utiliza como anestésico local, siendo muy estimado por su acción cicatrizante y antihemorrágica.

6.1 Propiedades antimicrobianas.

"Lavie, ha buscado sustancias antibacterianas en las colmenas. Las ha descubierto en miel, polen, jalea real, propóleo, así como sobre el cuerpo de la reina y de las obreras."¹⁷

Estas sustancias antibióticas tienen orígenes diversos. Algunas proceden del polen o del propóleo; otras son segregadas por las glándulas hipofaríngeas de las obreras y por las glándulas mandibulares de las reinas.

El secreto del uso del propóleo en medicina humana y veterinaria, en la protección de injertos, colmenas y en la preparación de productos farmacéuticos, radica en sus propiedades antimicrobianas, bacteriostáticas y bactericidas, proporcionadas por los ácidos oxibenzoico, metoxibenzoico, cafeico, ferúlico, etc.¹⁸

Las propiedades del propóleo pueden ser atribuidas principalmente a los flavonoides como: la pinocembrina, galangina, pinobanksina-3-acetato, ester bencil del ácido p-cumarico 1 y mezclas de esteres del ácido cafeico. El ácido cafeico es uno de los compuestos que intervienen en la actividad del propóleo contra *Streptococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, *Mycobacterium tuberculosis* y *Helminthosporium sp.*

¹⁷ Ib.

¹⁸ [http://www.apiterapia...Op.cit.](http://www.apiterapia...Op.cit)

El propóleo posee actividad contra *Staphylococcus*, *Bacillus anthracis* y *Erysipelothrix rhusiopathiae*, es muy poco activo frente al *Streptococcus bombycis* y es inactivo frente a *Escherichia coli*, *Streptococcus apis* y *Bacillus larvae*. Es activo frente a *Salmonella* sp., *Bacillus shigae*, *B. sonne*, *B. pyocyaneus*, *B. pluton*, *B. subtilis*, *B. mycoides*, *Streptococcus 3-haemolyticus*, *Staphylococcus epidermis*, *Mycobacterium avium intracellulare*, *Shigella*, *Proteus mirabilis* y *Serratia marcescens*.

La actividad antibacteriana del propóleo, es más notable en bacterias gram positivas que sobre las gram negativas, por lo que el propóleo tiene una acción superior que los antibióticos como: cloranfenicol, eritromicina, estreptomina, penicilina, ceforan, tetraciclina, kanamicina, ampicilina y los antisépticos catavlon a 1%, tintura de timerosal a 0.1%, cloruro de benzalconio a 1:1000 en estudios in vitro.

Para una acción antimicrobiana máxima, la solución alcohólica del propóleo debe ser un pH 2-3.

Se ha observado que los extractos de propóleo de las abejas melíferas, tienen mayor efecto inhibitor que el propóleo de las abejas trigonas (abejas sin aguijón, llamadas al igual que las meliponas "abejas de la tierra").

Las investigaciones clínicas y de laboratorios, corroboran la acción antimicrobiana y antimicótica de los preparados. Las soluciones inyectables presentan in vitro, una buena acción antifúngica. La tintura y el extracto líquido, tienen in vitro una importante acción contra las dermatofitias.

El extracto líquido da buenos resultados en las aftas bucales. Los ungüentos experimentados clínicamente en numerosas afecciones cutáneas, han establecido resultados apreciables en pruritos localizados y neurodermatitis.¹⁹

6.2 Propiedades antivirales.

La capacidad de los extractos de propóleo, de contener el desarrollo de formas patógenas de los virus ha sido demostrada. Los flavonoides revelan una actividad antiviral bien definida, en particular la apigenina, acetina pectolinarginina, están presentes en las yemas del álamo y abedul.

El propóleo inactiva los virus de Aujeszky y la cepa vacunal La Sota, pero no al de la encefalomiocarditis; además el propóleo es inocuo para los animales de laboratorio y los embriones de pollo.²⁰

6.3 Otras propiedades.

Antioxidante.

Puede ser utilizado para la industria alimenticia, para perfumería, medicina y biología.

Fungicida y fitoinhibitoria.

Ha sido registrado el efecto del extracto de propóleos sobre casi cuarenta hongos de piel, así como su eficacia en quemaduras de

¹⁹ lb.

²⁰ lb.

segundo grado, neumodermatitis, eczemas por microbios y otros problemas dermatológicos, utilizándolo como pomada al 30% como solución alcohólica.

Anestésicas.

Estudios científicos demostraron que un extracto acuoso de propóleo es un buen anestésico local, con una acción periférica en la membrana ocular. Es recomendado para problemas de la boca; por ejemplo en 1953 se reintrodujo en Rusia el propóleo como anestesia en la práctica odontológica.

Antiinflamatorias.

Es utilizado en preparados para el tratamiento y curación de inflamaciones de todo tipo, enfermedades ulcerosas de la piel, refuerzo de los vasos capilares, inflamaciones.²¹

6.4 Actividad biológica.

El propóleo, por sus propiedades permite que las colmenas permanezcan estériles y evite la reproducción de microorganismos. La mayoría de los microorganismos no se vuelven resistentes a él.

Puede ser tanto inmunoestimulante como inmunosupresor; estos aspectos son importantes en el tratamiento de las lesiones orgánicas del

²¹ http://www.sagpya.mecon.gov.ar/0-3/apicola/01_info/e_consumidor/Propo.htm

sistema nervioso central como: meningitis, encefalitis, traumatismos cerebrales y sus secuelas.

- Contiene gammaglobulinas.
- Inhibe la aglutinación de trombocitos.
- La coagulación de la sangre en una concentración de 0.1 mg.ml
- Tiene efecto inhibidor sobre la aglutinación de plaquetas.
- Aumenta la formación de anticuerpos.
- Tiene propiedades antioxidantes.
- Es inmunoestimulador no específico, estimula los factores específicos y no específicos de la inmunidad.
- Eleva la actividad de los antibióticos.
- Aumenta la fagocitosis.
- Incrementa el contenido de properdina en la sangre. La properdina es una proteína particular del suero hemático, que en unión con el complemento y en presencia de sales de magnesio, posee poder bactericida.
- Por vía oral o interna, refuerza el metabolismo y eleva la resistencia del organismo, a la acción de los factores desfavorables del medio.
- Combate las fibrinas (cáncer) por la acción de las amilasas, lipasas y tripsina.
- Es 3.5 veces más potente como anestésico que la cocaína.
- Ejerce acción antiulcerosa.
- Es antiinflamatorio.
- Tiene efecto fitoinhibidor y antimicótico.
- Posee acción antibacteriana de amplio espectro.
- Regenera los tejidos (es el mejor cicatrizante existente, superior a la sábila, la furazoidona, el yodo-polivinil-pirrolidona, el óxido rojo de mercurio-ácido-bórico, el cloramfenicol y la bacitrina-neomicina-polimixina).

6.5 Estimulación para la regeneración de tejidos.

La capacidad de acelerar ostensiblemente la capacidad de epitelización y la división celular en la curación de heridas, la prevención y detención del desarrollo de procesos inflamatorios, es una de las propiedades más características de los preparados a base de propóleo.

Dicha actividad está relacionada considerablemente con las flavononas.

Los preparados que contienen, fundamentalmente, flavononas glicosidas, se utilizan para la curación de enfermedades ulcerosas, el reforzamiento de los vasos capilares, contra las inflamaciones, etc.

Las propiedades antiinflamatorias y citostáticas, están determinadas por las flavononas (fundamentalmente glucósidos) y los metoxiflavonoides, respectivamente.

La estimulación del metabolismo celular y su reproducción, es producida por el zinc, en presencia de ácidos grasos saturados y las vitaminas.

Una vez conocida la compleja composición química del propóleo, la acción farmacológica y biológica del mismo, no le quedará duda a ningún médico o especialista, de que está frente aun producto con muchas posibilidades terapéuticas.²²

²² Ib.

7. UTILIDAD EN MEDICINA.

Las utilidades medicinales del propóleo, fueron estudiadas en forma sistemática en Europa y son muy poco conocidas en América.

Los investigadores europeos hablan de las propiedades asombrosamente eficaces del propóleo, su intensa actividad antibiótica contra las bacterias, que se han demostrado en forma científica, por la investigación que respalda su aplicación en la medicina humana y veterinaria, como lo son en: afecciones cutáneas, desinfección y granulación de heridas, disfunciones de la tiroides, etc.

Es antibacteriano, antiviral, inmunoestimulante, antiinflamatorio, cicatrizante y analgésico; como se ha mencionado.

7.1. Utilización en algunas ramas de la medicina.

El propóleo es utilizado en la mayoría de las ramas o especialidades de la medicina, a continuación se mencionan algunas de ellas y el empleo del propóleo en sus distintas patologías:

1. Garganta y boca: en amigdalitis, faringitis, laringitis, aftas bucales, muguete y abscesos dentales da muy buenos resultados.



23

²³ <http://www.apiphyt.com/span/product.htm>

2. Vías respiratorias: ante los resfriados es muy útil como complemento a otras terapias. En casos de tuberculosis pulmonar; puede ser un coadyuvante terapéutico.



24

3. Estómago y Colon: en casos de úlcera gástrica, es de gran ayuda para combatir a la bacteria "Helicobacter Pylori". Se han conseguido buenos resultados en algunos pacientes afectados por diverticulitis, gastritis, enfermedad de Crohn y diarrea.



25

²⁴ lb.
²⁵ lb.

4. Ginecología: las candidiasis, lesiones uterinas, inflamaciones y prurito vaginales, suelen responder muy bien a los lavados de propóleo diluido en agua.
5. Piel: el propóleo, es eficaz contra las micosis de la piel.
6. Acné funciona muy bien en forma de crema o para lavarse la cara diluido en agua.
7. Ulceraciones irritativas de los dedos de la mano, llamadas vulgarmente "alergia a detergentes de las amas de casa", se obtienen buenos resultados usando cremas a base Propóleo y Caléndula.
8. Los sabañones mejoran mucho con la misma crema.

7.1.1 Utilización del propóleo en ginecología, dosis y tiempo de tratamiento.

Su uso en ginecología, es muy amplio por lo que solo se mencionarán algunos casos:

- Cauterización del ombligo en el recién nacido.
 - Tintura de propóleo al 10%, aplicación tópica.
- Cervicitis.
 - Tintura de propóleo al 5%, curas vaginales diarias durante 15 días.
 - Extracto de propóleo al 30%, tópico.
- Clamidiasis.
 - Crema hidrófila de propóleo al 15%.
- Condiloma acuminado.
 - Tintura de propóleo al 5%, curas locales en días alternos durante 8 días.
 - Ungüento de propóleo al 10% en base hidrófila o vasolanolina.

- Embarazo (dieta).
 - Jalea real, larvas de zánganos, miel, polen y propóleo, como suplementos dietéticos diarios.
- Endometritis.
 - Solución de propóleo (45-50 mg/ml), aplicando 40 ml por vía vaginal.
 - Óvulos de propóleo al 10% en manteca de cacao, 3 óvulos intrauterinos cada 24 horas, durante 3 días.
 - Veneno inyecciones, 0.09 mg en 1 ml durante 1-2 días y luego 1.1 mg durante 17 días. Además, tapones de propóleo y ungüento de veneno a 0.01%. Realizar 2-3 tratamientos.
- Inflamación postoperatoria de la vagina.
 - Propóleo solución alcohólica a 15%, aplicación tópica diaria con torundas de algodón impregnadas.
 - Propóleo solución alcohólica a 3% y 15%, aplicaciones diarias con tapones de algodón bien impregnados, durante 7-10 días.
- Leucorrea (por clamidias, E. colli, estafilococos, Gardnerella vaginal, candidiasis y tricomoniasis.)
 - Crema hidrófila de propóleo al 15%.
 - Tintura de propóleo al 2% en curas vaginales diarias.
- Mastitis.
 - Extracto de propóleo al 30%, tópico.
 - Veneno, picaduras en el hombro correspondiente a la mama afectada.
- Candidiasis.
 - Crema hidrófila de propóleo al 15%.
 - Extracto de propóleo al 30% + miel + agua (1:1:1) en aplicación tópica.

- Quistes de los ovarios.
 - Veneno inyecciones, 0.09 mg en 1 ml durante 1-2 días y luego 1.1 mg durante 17 días. Además, tapones de propóleo y ungüento de veneno a 0.01%. Realizar 2-3 tratamientos.
- Salpingitis.
 - Veneno inyecciones, 0.09 mg en 1 ml durante 1-2 días y luego 1.1 mg durante 17 días. Además, tapones de propóleo y ungüento de veneno a 0.01%. Realizar 2-3 tratamientos.
- Síndrome de la menopausia.
 - Larvas de zánganos (liofilizadas), 4-6 grageas diarias, durante 2-3 meses.
 - Tintura de propóleo al10%, 30 gotas, 3 veces al día.²⁶

7.1.2. Utilización del propóleo en oftalmología, dosis y tiempo de tratamiento.

A continuación mencionaremos sólo algunos de los usos más comunes, como son:

- Afecciones epiteliales de la córnea.
 - Propóleo colirio y propóleo película ocular de acción prolongada, 5-10 gotas diarias durante 2 días.
- Afecciones del estroma.
 - Propóleo colirio, 5-10 gotas diarias durante 4 días.
 - Propóleo colirio y propóleo película ocular de acción prolongada, 5-10 gotas diarias durante 4 días.

²⁶ <http://www.todomiel.com/cir/seccionapiterapia/ginecologia.htm>.

- Blefaritis (inflamación de los párpados).
 - Miel de abejas melíponas, tópica.
 - Propóleo colirio.
 - Ungüento de propóleo al 5%.
- Conjuntivitis bacterianas y virales.
 - Propóleo colirio a 10%, 2 gotas (0.5 ml), 2 veces al día.
 - Ungüento de propóleo al 5% (extracto blando en solución fisiológica con base de ungüento.)
 - Veneno, picaduras en las cejas y pómulos correspondientes.
- Herpes oculares.
 - Jalea real y polen (liofilizados) ungüento a 0.5% + glicerol de metilcelulosa de sodio u oximetilcelulosa o glicerogel de oxipropilmetilcelulosa de sodio u oximetilcelulosa, 2 veces al día, durante 3-10 días.
- Infecciones oculares.
 - Miel de abejas melíponas, 1 gota en cada ojo, 3 veces al día.²⁷

²⁷ <http://www.todomiel.com/cir/seccionapiterapia/oftalmologia.htm>.

7.2 Presentaciones.

En el propóleo se tienen diversas presentaciones, como son:

- Ungüento de propóleo.

El ungüento de propóleo al 10%, es aconsejado para los más variados problemas dermatológicos: quemaduras, heridas, acné, dermatosis, eccemas, forúnculos, urticarias, herpes, psoriasis, llagas, verrugas, hongos, hemorroides, escaras, úlceras varicosas, etc. En general se recomiendan tres aplicaciones diarias, previo lavado de la zona afectada con el jabón de propóleo y miel.

El gel de propóleo se recomienda sobre todo en uso veterinario, para todo tipo de heridas, quemaduras (cicatrizada y evita infecciones) y problemas de piel. También permite utilizar el efecto antimicótico del propóleo para combatir hongos genitales. Aplicar 3 veces al día, sobre todo por la mañana y la noche.

- Solución de propóleo.

La solución hidroalcohólica de propóleo en gotas, tiene múltiples aplicaciones. Como suplemento dietético de uso regular, aporta al organismo toda la riqueza constitutiva del propóleo, suple carencias alimenticias, opera como biorregulador, refuerza el sistema inmunológico y ayuda a combatir los efectos de la contaminación.

Para un adulto se recomienda el consumo de 20 gotas diarias en ayunas, disueltas en medio vaso de agua. A fin de optimizar su aprovechamiento, se aconseja hacer buches antes de ingerirlo. Con ello se logra: desinfectar y

desodorizar la cavidad bucal, reforzar el esmalte dental, desinflamar las encías, prevenir caries y combatir la placa bacteriana.

En caso de estado gripal o afección de vías respiratorias, se aconseja tomar 30 gotas, 3 veces al día, una hora antes de las comidas. Esta dosis de adulto debe reducirse para niños.

A efectos de operar sobre el control del apetito, si se desea reducirlo deben ingerirse las gotas una hora antes de las comidas. En cambio para incrementarlo, la ingestión debe realizarse 5/10 minutos antes.

Las gotas también pueden emplearse en el tratamiento de hongos (pie de atleta). Diluidas en agua resultan un excelente preventivo de uso veterinario, aplicado regularmente a todo tipo de animales domésticos. Debido a que el propóleo deja manchas persistentes -solubles en alcohol- se recomienda precaución en su manejo.

La solución de propóleo también se ofrece en un cómodo envase vaporizador para realizar aplicaciones en la cavidad bucal. Resulta útil en inflamación e irritación de garganta, tos, asma, angina, afonía y estado gripal.

- Pastillas de propóleo.

Esta preparación permite aplicar el propóleo en la cavidad bucal, en dos prácticas presentaciones al alcance de la mano.

A diferencia de los tradicionales caramelos, estas pastillas preservan íntegramente las magníficas virtudes del propóleo, por haber sido elaboradas totalmente en frío. Muchos componentes y principios activos del propóleo (bálsamos, flavonoides, aceites esenciales, etc.), se inactivan con la temperatura, perdiéndose la mayor parte de sus propiedades.

Se recomiendan como protectoras de la cavidad bucal y las vías respiratorias, empleándose en casos de tos, afonía, carraspera, irritación de garganta, inflamaciones, amigdalitis, etc. A fin de optimizar su efecto, se aconseja disolverlas lentamente en la boca para difundir sus principios a través de la insalivación, no existiendo riesgo de sobredosis. Su uso regular las convierte en un magnífico suplemento dietético libre de contraindicaciones.

- Jabón de propóleo.

En este producto se unen las propiedades antisépticas, bactericidas, reconstituyentes de tejidos y antimicóticas del propóleo, con la cualidad emoliente y protectora de la glicerina.

Además de sus efectos específicos, este jabón limpia el cuerpo, eliminando impurezas y residuos de la piel. Al dejar libres los poros, permite su rápida oxigenación. Contiene principios activos que ejercen un efecto reconstituyente en la piel fatigada. Usado en la higiene diaria, previene la transmisión de enfermedades producidas por bacterias y hongos.

Es indispensable en el tratamiento de acné, dermatitis y seborrea, controla micosis, como el pie de atleta.

Actúa como desodorante en la higiene corporal e íntima.

En afecciones de la piel, usar 3 veces al día, dejando actuar 10 minutos antes de limpiar, aplicando luego el ungüento de propóleo.



7.3 Dosis.

La dosis en apiterapia es muy variable, depende de la edad, peso y sexo del individuo; así por ejemplo; los niños deben tomar la tercera parte que los adultos por lo general:

- Gotas: 30 gotas de tintura madre en medio vaso de leche, zumo o agua, tres veces al día; preferiblemente antes de las comidas.
- Cremas, pomadas, ungüentos: aunque varía según la indicación, es frecuente de 1 a 3 veces por día.
- Emplastos: sobre durezas o verrugas bastan con 1 vez diaria.

Considerando individuo normal a una persona adulta de unos 65 Kg. de peso y 1.70 cm de altura, la posología en apiterapia es la siguiente:

A.- niños 12-15 meses (peso igual o superior a 10 Kg.): 1/6 posología adultos

B.- niños 4-6 años (20 Kg.): 1/3 posología adultos

C.- niños de 30 Kg. (10 años): 1/2 posología adultos

D.- niños de 40 Kg. o más: 3/4 posología adultos

E.- adultos con peso igual o superior a 80 Kg.: 5/4 posología adultos

F.- adultos con peso igual o superior a 100 Kg.: 3/2 posología de adultos

7.4 Alergia al propóleo.

Un pequeño porcentaje de la población es alérgica al propóleo y a los demás productos. Teniendo esto en consideración es necesario aplicarles a los pacientes pruebas de alergia provocada antes de comenzar cualquier tratamiento con propóleo.

Las reacciones alérgicas al propóleo surgen, por lo general, en personas que son alérgicas a las abejas, o a sus picaduras. Entre las alergias del propóleo, cabe mencionar que puede provocar una dermatitis por contacto

8. UTILIDAD EN ODONTOLOGÍA.

En odontología se han empleado preparados a base de propóleo en tratamientos de abscesos bucales, gingivitis, aftas bucales, estomatitis aftosas, cirugía bucal, alveolitis, recubrimiento pulpar, periodontitis, bolsas periodontales, etc.

A continuación se mencionan algunas investigaciones realizadas, acerca del uso del propóleo en odontología.

Regeneración ósea.

Se utilizó extracto de propóleo en un estudio de regeneración ósea en las enfermedades maxilofaciales quirúrgicas o traumáticas y en periodontopatías, se empleó hueso desproteinizado, liofilizado de bovino y propóleo, observando mejoría en dichas enfermedades y la importancia del propóleo en la odontología y sus especialidades.²⁸

8.1 Odontopediatría (Prevención en niños; cepillado dental).

En el área de la odontopediatría se han realizados estudios sobre la prevención de la caries por medio del cepillado con pastas dentales a base de propóleo, los cuales han demostrado gran efectividad en su uso.

²⁸Barros Manara, Lúcia Regina; Anconi, Silvana Incerpi ; Gromatzky, Alfredo ; Conde, Marina C.; Bretz, Walter A. El uso del propóleo en odontología.
<http://www.fob.usp.br/revista/conteudos/Revistas%20em%20PDF/1999/Rev1999-2PDF/03.pdf>

8.1.1 Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleo rojo y de un gel con clorofila.

La búsqueda de sustancias adicionadas a los geles y cremas dentales para el cepillado, contribuyen a minimizar los factores de riesgo de caries dentales, es un aspecto de gran importancia en odontología por varios motivos, como son:

1. La caries, es una enfermedad de elevada prevalencia e incidencia en muchas poblaciones.
2. Los costos de los tratamientos curativos odontológicos son altos.
3. Los medicamentos incorporados a los geles y cremas dentales, que son auto aplicados por los individuos, deben indicarse con la frecuencia más idónea para la obtención de resultados positivos, sin incrementar demasiados los costos odontológicos.

Se seleccionaron 117 niños de 9 años de edad, los cuales se cepillaron una vez al día dientes, encías y dorso de la lengua, durante 21 días. El grupo CI con gel clorofila, el grupo PR con crema dental con propóleo rojo y el grupo C control, con una crema dental sin medicamentos.

El promedio de resistencia del esmalte mejoró de rango en el grupo PR en un 35%.

El promedio de remineralización (según la técnica de GRIMEP), mejoró en el grupo PR en un 37.8%.

El promedio de número de colonias de *Streptococcus mutans*, disminuyó significativamente en el grupo PR en un 60.2%.

Por lo cual, la crema dental con propóleo rojo como hemos visto eleva ligeramente la resistencia del esmalte, la capacidad intelectual de remineralización también mejoró debido a la disminución de la placa dentobacteriana y el promedio de colonias de *Streptococcus mutans*, *decae* considerablemente.²⁹

8.1.2 Actividad de una crema anticaries.

Se seleccionaron 50 escolares, de entre 7 y 10 años de edad, con antecedentes de alta infección por *Streptococcus mutans*, para verificar la actividad anticaries de una crema dental que contiene 0.8 de extracto de propóleo blando.

Se seleccionaron dos grupos:

Grupo P1.- Cepilló sus dientes y lengua, con una crema dental placebo.

Grupo P2.- Cepilló sus dientes y lengua, con una crema dental que contiene 0.8 de extracto de propóleo blando.

Los cepillados se efectuaron durante 18 meses en 10 ciclos, que comprendían 21 días de cepillado y 15 días de descanso.

En los resultados se obtuvo que el porcentaje de afectados por caries varió en los grupos P1 y P2 de la siguiente manera:

Grupo P1, era al principio de 36.8%, en el corte intermedio 42.1%, incrementó 14.4% y al final se mantuvo en 42.1%. Estos resultados no fueron significativos.

²⁹ Dra. Estela Gispert Abreu, Dra. Elena Cantillo Estrada, Dra. Aracelys Rivero López y Lic. Berta Oramas Rodríguez. Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleos rojos y de un gel con clorofila. Rev. Cubana Estomatol 1998; 35(3): 112-8

Grupo P2, el porcentaje de afectados era al principio 29.1%, en el corte intermedio 16.7%, con una reducción del 57.4% y al final 4.2%.

El índice de caries promedio en el grupo P2 era al principio de 0.41%, en el corte intermedio 0.25%, con una reducción de 39.0% y al final de 0.04%. La reducción con el inicio fue de 90.2% y con el corte intermedio de 84.0%.

Los resultados finales reflejan que, el grupo que se cepilló con la crema dental que contiene propóleo, redujo significativamente el número de afectados en el 85.6%.³⁰

8.2 Caries.

El propóleo es una sustancia, que por sus propiedades se ha demostrado que combate a las bacterias que originan la caries.

8.2.1 Actividad antimicrobiana del propóleo en microorganismos orales.

Los extractos etanólicos del propóleo, inhiben a la enzima glucosyltransferasa y el crecimiento del *S. mutans*, debido a las concentraciones altas de pinocembrina y galangina, contenidas en el propóleo.³¹

³⁰ Dra. Estela Gispert Abreu, Dra. Elena Cantillo Estrada, Dra. Aracelys Rivero López y Dra. Marela Padrón Illance. Actividad anticaries de una crema dental con propóleos. Rev. Cubana Estomatol 2000; 37 (3):166-70

³¹ Park, Y.K., Koo M.H., Abreu J.A., Ikegaki M., Cury J.A., Rosalen P.L. Antimicrobial activity of propolis on oral microorganisms. Current Microbiology 1998 Jan;36(1):24-8

8.2.2 Efectos del propóleo del apis melífera en la capa oral. Un componente resinoso de la colmena recogido por las abejas melíferas, ha demostrado tener efectos inhibitorios en el crecimiento de bacterias orales.³²

8.2.3 La actividad in Vitro del propóleo contra el S. Pyogenes.

"Los S. pyogenes son un patógeno responsable de varias enfermedades, en particular en niños como la faringoamigdalitis. En los últimos años estos microorganismos han mostrado resistencia a los macrólidos, medicamentos usados ampliamente para el tratamiento de esta infección. Los extractos de propóleo parecen tener actividades inhibitorias contra diversas especies de Streptococcus; pero cierto efecto se ha observado en algunas enfermedades como la otorrinolaringitis, según lo divulgado en la revisión de Marcucci."

La actividad bacteriostática y bactericida de los extractos del propóleo contra el s pyogenes, mostró la inhibición de su crecimiento en cerca del 50%. Los resultados muestran la actividad in vitro del extracto del propóleo, el cual apoya que este remedio natural contra el s. pyogenes inhibe su desarrollo.³³

³² Rosalen P.L., Koo M.H., Cury J.A., Ikegaki M., Bowen W. y Marquis R.E. Effects of Apis Mellifera Propolis on oral biofilm.

http://iadr_confex.com/iard/2003.goteborg/tech/program/abstrac_35702.htm

³³ Bosio, K., Avanzini, C., D'avolio, A., Ozino, O., Savoia, D., Actividad in vitro del propóleo contra el Streptococcus Pyogenes. Letters in applied Microbiology. Volume 31 Issue 2 page 174, August 2000doi./0/046/1365-2672.2000.00785

8.2.4 Actividad del propóleo contra *Streptococcus mutans*.

La glucosyltransferasa (GTF) es una enzima que produce el *S. mutans* y se le han conocido factores, como la virulencia en la formación de la caries dental. El *S. mutans* produce por lo menos tres GTF. Una enzima adicional es la GTF del *S. Sanguis*, que puede participar en la formación de la placa dental. Los *S. sanguis* colonizan la superficie del diente primario. Por lo tanto, la inhibición de GTF es la solución para que estas no se adhieran a la superficie del diente.

El propóleo es un producto natural no tóxico, con efectos farmacológicos múltiples, con una composición química compleja. El propóleo ha demostrado reducir la incidencia de caries, ya que varios de los compuestos de este participan en la inhibición de la GTF y en el crecimiento del *S. mutans*.³⁴

8.3 Cirugía maxilofacial.

Con lo que respecta a la cirugía bucal, el propóleo es una sustancia que favorece la regeneración de tejidos, además de prevenir las infecciones por sus efectos antimicrobianos.

³⁴ Hyun Koo, Pedro L. Rosalen, Jaime A. Cury, Yong K. Park, and William H. Bowen Effects of Compounds Found in Propolis on *Streptococcus mutans* Growth and on Glucosyltransferase Activity.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=127145>

8.3.1 Empleo de la tintura de propóleo al 5%, en la cura de heridas sépticas faciales.

Diversos autores en el mundo, reportan la efectividad del propóleo en la cura de heridas y en diversas afecciones odontológicas como: en la alveolitis, como ya lo hemos mencionado y en la terapia pulpar.

Se estudio un grupo de 10 pacientes que presentaron heridas sépticas faciales, a los cuales una vez que se les tomo muestra de las secreciones, se les aplicó tintura de propóleo al 5% en un vehículo alcohólico.

Se observo que del total de 10 pacientes a los que se les aplicó tintura de propóleo al 5% en sus heridas, 6 eran hombres (60%) y 4 mujeres (40%.) De estas heridas, 6 fueron ocasionadas por algún tipo de traumatismo, en las que no se realizo la correcta asepsia y antisepsia antes de suturarlas; el resto, a 3 pacientes se les realizo exéresis de carcinomas basocelulares de piel y a 1 se le realizo una otoplastia; el cual no siguió correctamente las indicaciones postoperatorias.

Los resultados fueron alentadores, ya que el 100% de los casos curó entre una semana y antes de los 15 días, a pesar de no emplear antibióticoterapia, lo que representa una ahorro de medicamentos.

Se demostró una gran efectividad con el empleo de la tintura de propóleo al 5%, en la cura del 100% de las heridas sépticas tratadas con este producto.³⁵

³⁵ Dr. Quintanilla Diaz Juan C., Téc. Alonso Rodríguez Olga., Téc. Díaz Velásquez Mirtha y Téc. López Milián Milaig. Empleo de la tintura de propóleo al 5% en la cura de heridas sépticas faciales. Rev. Cubana Estomatol 1997;34(1):25-27.
http://www.informed.sld.cu/revistas/est/vol34_1_97/est05197.htm

8.4 Patología Bucal.

Entre las propiedades del propóleo, se encuentran que es un producto analgésico y combate las micosis, de tal manera que es una buena alternativa en el tratamiento de candida y aftas bucales.

8.4.1 Efectos del propóleo en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales.

Se estudio la efectividad del propóleo para irrigar las zonas intervenidas quirúrgicamente, en pacientes con distintas afecciones bucales. En las úlceras bucales, la disminución del dolor y la cicatrización, fue más rápida en el grupo donde se les aplico el propóleo.

Los efectos antimicrobianos, hemostáticos y antiinflamatorios del propóleo, favorecieron una recuperación más rápida y mejor de los tejidos, en el postoperatorio de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.

Los efectos cicatrizantes, anestésicos y de un incremento inmune local del propóleo, indujeron una regresión más rápida de los síntomas dolorosos, así como una mejor curación de las úlceras bucales.³⁶

³⁶ Dr. Quintana, Díaz Juan Carlos. Efectos del propóleo en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales. Rev. Cubana Estomatol 1996;33(1).
http://www.infomed.sld.cu/revistas/est/vol33_196/est07196.htm

Falta página

N° 45

aisladas. Las levaduras del género *candida* fueron detectadas en la saliva de 9/19 (47.4%), de los individuos con una boca clínico sana, 18/22 (81.8%) de individuos con las lesiones orales, y en 4/9 (44.4%) de pacientes con la desviación de la normalidad, y detectadas en 19/22 (86.4%) de las lesiones.

En el grupo con candidiasis oral, se aisló en lengua diferentes especies: *C.tropicalis* (el 8% y 10.7%), *C.glabrata* (el 4% y 3.6%) y *C.parapsilosis* (el 2% y 3.6%), además de *C.albicans* (71.4% y 67.8%) como la única especie. La saliva demostró un valor medio más alto en el grupo con candidiasis oral (171.5% x 103) que en el grupo de control (72.6 x 103) o el grupo con las anomalías (8.3 x 103). La mayoría de las levaduras 67/70 (95.71%) de la prueba, eran sensibles a los antisépticos, con propóleo presentando de un 1:20 para 54/70/77.1%, y a Periogard de un 1:160 para 42/70 de las levaduras de sitios sanos, resultados (del 60%) similares a éstos obtenidos con levaduras con lesiones orales.

Los resultados indican la posibilidad de usar los antisépticos de Propóleo y Periogard (clorhexidina) para la prevención y el tratamiento de la candidiasis oral.³⁸

³⁸ Rosa Vita, Palamin Azevedo; Marilena Chinalli Komesu; Regina Celia Candido; Cristiane Salvetti; Fausto Hanaoka Caetano Rezende. SP del candida en la cavidad bucal con y sin las lesiones: dilución inhibitoria máxima de Propóleo y de Periogard
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37141999000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=en

8.5 Anestesia.

Como ya hemos mencionado, el propóleo es un producto que es 3.5 veces mejor que la cocaína, por lo cual sus propiedades anestésicas son muy activas.

Las características anestésicas del propóleo, han sido verificadas por Paintz, Metzner. Con una solución alcohólica del extracto del propóleo al 4%, fue diluida en agua a una concentración del 0.25%. Esta solución produce una anestesia completa de la córnea. El efecto sinérgico del propóleo y de la procaína, ha sido 14 veces más activo que el de la procaína como anestésico.

El extracto de propóleo es principalmente anestésico local y puede ser recomendado en el uso odontológico.³⁹

8.6 Endodoncia.

En el tratamiento endodóntico se ha comprobado, que puede ser utilizado como medicación intraconducto, o como solución irrigadora. También produce momificación de pulpar en dientes de la primera dentición

8.6.1 Comparación del propóleo y el hidróxido de calcio.

En lo referente a endodoncia, Bretz, investigo las características del propóleo en las exposiciones pulpares de ratas y comparó este con el hidróxido de calcio. El autor verificó que no existía ninguna diferencia significativa en el uso del propóleo y del hidróxido de calcio. Ambos materiales empleados han sido comparados con la reorganización y la

³⁹ Barros. El uso del propóleo. Op.cit.

vascularización normal de la pulpa, donde el propóleo ha demostrado mejor resultado en 7 días. Después de 14 días, el hidróxido de calcio reveló levemente, ser mejor que el propóleo en cuanto a la inflamación. Sin embargo, con respecto a prevención de la formación bacteriana el propóleo es superior. Los resultados sugieren el uso del propóleo en el tratamiento y el control de las infecciones endodónticas.⁴⁰

8.6.2 El propóleo y la momificación.

Matos, usando las muestras del propóleo en diferentes concentraciones, en pulpas de perros, notó momificación de éstas. El autor observó que el propóleo momifica la pulpa dental, por lo cual es posible reducir el número de extracciones, especialmente en la primera dentición. Algunos autores han usado el propóleo en gangrenas pulpares y se ha visto reparación de dichas pulpas.⁴¹

8.6.3 Utilización del propóleo acuoso al 22% en los TPR.

Se escogió el propóleo acuoso verdoso para la investigación; porque no tiñe al diente, además que tiene una concentración mayor al propóleo en bruto y una densidad relativa casi igual a la del agua, el cual fue comparado con el $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Se dividió 140 pacientes en dos grupos de 70 pacientes cada uno: un grupo control tratados con $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y un grupo estudio, tratado con el propóleo acuoso al 22%.

⁴⁰ lb.

⁴¹ lb.

Se realizaron las historias clínicas completas a cada uno, se hizo la apertura cameral, y extirpación pulpar. Se tomó radiografía inicial para medir conductometría, y observar zona periapical y estado de los tejidos.

Se instrumentaron los conductos, irrigando con el medicamento de dependencia del grupo en cuestión. Se secó los conductos con conos de papel estéril y dejaron una torunda de algodón embebida con medicamento en la entrada del mismo.

Sellaron el diente con policarboxilato, y se citó al paciente a los 7 días. A los 7 días se observó una mejoría de un 100% en los pacientes de ambos grupos.

Se demostró que el propóleo acuoso al 22%, es un recurso terapéutico tan eficaz como el $\text{Ca}(\text{OH})_2$, debido a que a los 7 días de tratamiento el 100% de los casos mejoró, desapareció el dolor y disminuyó el exudado del conducto en ambos casos.

A los 21 días de tratamiento, el 82.2% de los pacientes tratados con propóleo, habían curado y el 85.7% los tratados con $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

A los 28 días solo 2 pacientes continuaban con el tratamiento del grupo de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y del grupo del propóleo 5 pacientes.

En ninguno de los casos, hubo empeoramiento ni reacciones adversas al tratamiento.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Por lo anterior, se demostró que el propóleo acuoso al 22% es un producto eficaz en el tratamiento pulpar radicular, ya que sus resultados son semejantes al tratamiento con Ca(OH)₂.⁴²

8.6.4 Hipersensibilidad dentinaria.

Se realizó un estudio descriptivo comparativo, a 120 pacientes que acudieron a consulta del policlínico # II para ser atendidos en Endodoncia, constituyendo el 100% de los pacientes que asistieron en el periodo de septiembre-diciembre de 1998. Este estudio se realizó para identificar la utilidad del propóleo hidroalcohólico al 0,5%, en la irrigación de conductos de dientes infectados por abscesos periapicales crónicos. El grupo se dividió en dos grupos de 60 pacientes cada uno para aplicar propóleo y clorhexidine. Cuando se analizaron los resultados, se comparó el efecto del propóleo hidroalcohólico al 5% con la clorhexidine al 0,2% siendo efectivos ambos medicamentos. Los controles bacteriológicos, demostraron un caso positivo para cada grupo.

Los resultados estadísticos demostraron que no hubo diferencias significativas en la aplicación de ambos. El propóleo hidroalcohólico al 5 % puede utilizarse en la irrigación de los conductos, en pacientes con abscesos periapicales crónicos. Su acción antimicrobiana se comportó de igual forma que la clorexidina al 0,2%.⁴³

⁴² Dra. Tellería, Claribel; Pacheco, Aliuska. Utilización del propóleo acuoso al 22% en los TPR. CIGET, Pinar del Río, Vol.5 No.2 Abril-Junio2003. <http://www.>

⁴³ Dr. Sergio Palacio Egresado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Ciudad de Valencia. Estado Carabobo-Venezuela. Febrero 2.001 <http://odontologica.8k.com/textos/hipersensibilidad.htm>

8.7 Exodoncia.

El propóleo es de gran ayuda en la cicatrización de heridas o alveolitis postextracción, ya que tiene un efecto antiinflamatorio y analgésico.

8.7.1 Efecto del propóleo en heridas quirúrgicas postextracción.

Magro y Perri de Carvalho, estudiaron 45 ratas para examinar el efecto del propóleo, en heridas quirúrgicas después de extracciones dentales (en el alveólo) y heridas de la piel (uso local). Para este experimento se utilizó solución hidroalcohólica de propóleo y solución hidroalcohólica pura, aplicadas en el alveolo inmediatamente después de la extracción, su aplicación fue diaria. Concluyeron que la solución hidroalcohólica de propóleo, aceleró la epitelización de las heridas.

Se evaluó el efecto tópico del propóleo, en enjuague para la reparación de la surco plastia para la técnica de Kazanjian. Este estudio fue llevado en 27 pacientes, utilizando el enjuague de propóleo al 5%, 5 veces por día. Se verificó en los pacientes, que los enjuagues con propóleo ayudaron en la cicatrización de las heridas quirúrgicas y que proporcionaron un efecto antiinflamatorio y analgésico.

Quintana Díaz, estudió dos grupos de pacientes con alveolitis postextracción. En un grupo utilizó propolina al 8% y en el otro alvogyl. El autor concluyó que el grupo que utilizó propolina al 8%, demostró una buena eficacia en la curación de la alveolitis y que los resultados conseguidos, habían sido levemente mejores que el grupo de alvogyl.⁴⁴

⁴⁴ Barros. El uso del propóleo...Op.cit.

8.8 Periodoncia.

El uso del propóleo en periodontitis, así como en la gingivitis ha manifestado que es de gran ayuda para combatir a las bacterias productoras de estas enfermedades.

8.8.1 Gingivitis.

Martínez Silvera, realizó un estudio en el cual se seleccionaron 20 estudiantes de 16 años con gingivitis. Fueron divididos en 2 grupos y se revisó la higiene bucal y gingival. El grupo A recibió solución hidroalcohólica de propóleo al 1.5%. El grupo B solo recibió solución placebo. Los grupos utilizaron la solución una vez al día durante 3 minutos, por 15 días consecutivos. La investigación verificó los resultados siguientes:

El grupo A la gingivitis crónica se redujo casi a su normalidad en el 80%.

El grupo B, fue menor la reducción en el 80% de los casos.

Los autores concluyeron que el grupo que tenía mejoría satisfactoria fue el grupo A, que utilizó la solución hidroalcohólica de propóleo al 1.5%. No se detectó ninguna irritación de la mucosa bucal, en el uso del propóleo.⁴⁵

8.8.2 Efecto del propóleo en enfermedades periodontales.

El efecto medicinal del propóleo fue evaluado en la placa dental, gingivitis, periodontitis y afecciones bucales. Claramente se observó

⁴⁵ Ib.

que el uso del propóleo es de gran valor en el tratamiento y el control de la higiene bucal.⁴⁶

8.8.3 Actividad Antimicrobiana del propóleo contra bacterias periodontopatógenas.

Se estudio el extracto de propóleo y su concentración inhibitoria mínima (MIC) en bacterias como: *P. intermedia*, *P. melaninogénica*, *Porphyromonas gingivales*, *actinomycetem comitans*, y *fusobacterium nucleatum*.

Los resultados demostraron MIC: para los *actinomycetem comitans* y los *gingivalis* es de 1 µg/ml; para *Prevotella intermedia*, para *Prevotella melaninogénica*, *Porphyromonas gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum* es de 0.25 µg/ml. Algunos organismos también fueron probados como la *cándida albicans*; la susceptibilidad de la *cándida*, al extracto etanólico del propóleo, fue demostrada en una concentración de 12 µg/ml. La MIC para el *aeruginosa* de los *pseudomonas*, los *escherichia coli* y el *estafilococo áureo* (tipos salvajes) era 14 µg/ml. Todas las bacterias periodontales probadas eran susceptibles al extracto de los *propolis*.

Los resultados positivos sugieren que el extracto del propóleo sea probado como un coadyuvante en la terapia periodontal.⁴⁷

⁴⁶ Ib.

⁴⁷ Gebaral, Elaine; Limal, Luis; Mayer, Marcia. Actividad antimicrobiana del propóleo contra bacterias periodontopatógenas. Brz.J.Microbiol. Vol33 No. 4. Sao Paulo Oct/Dec/2002.

8.8.4 El propóleo en el tratamiento peridontal.

Se ha demostrado la utilidad del propóleo en el tratamiento periodontal, y su reducción bacteriana en la flora gingival. Después de un tratamiento de 8 días se erradica de manera significativa la acción bacteriana; ya que el propóleo tiene propiedades antimicrobianas contra Gram. positivos.⁴⁸

⁴⁸ Monti, Andrea; Gasparini, Gianluigi, Zegarelli, Meter; Battaglio, Giovanni. El propóleo en el tratamiento periodontal. <http://www.eurom.it/medicina/ao/2002>.

9. CONCLUSIONES.

Al encontrar la información de lo que es el propóleo y que propiedades tiene, nos dimos cuenta que este es una sustancia que ha sido usada en la medicina desde hace mucho tiempo.

Entre las grandes funciones que tiene el propóleo para las abejas, la más importante o principal, es la de cerrar parcialmente las colmenas.

De acuerdo con la información obtenida, hay diferentes tipos de propóleo, dependiendo de su lugar de origen, esto es importante ya que sus propiedades terapéuticas varían según sea el caso y las plantas que se encuentren en su composición.

Entre las propiedades del propóleo se encuentran: que es un producto antimicrobiano, antiséptico, antiinflamatorio, anestésico, favorece la cicatrización, etc.

Por consiguiente, este producto es una alternativa en el tratamiento odontológico. Se han realizado diferentes investigaciones acerca del propóleo en odontología, entre las cuales se ha encontrado que actúa sobre la caries, ya que combate al *S. Mutans*; en prevención, favorece la eliminación de placa dentobacteriana.

En cirugía ayuda a la cicatrización de heridas postquirúrgicas, postextracción y previene la alveolitis; en caso de que ya este presente beneficia la curación de esta.

Actúa sobre cándida y elimina el dolor de úlceras bucales entre ellas las aftas. Por sus propiedades anestésicas puede ser una opción más en la anestesia local.

En tratamiento endodónticos sirve como solución irrigadora, lo cual por sus características evita el exudado y dolor; momifica la pulpa y posee propiedades similares al hidróxido de calcio.

En tratamientos periodontales es eficaz en patologías como: la gingivitis y periodontitis ya que combate a las bacterias causantes de estas.

En conclusión el propóleo es un producto que puede ser usado en todas las ramas de la odontología, no solo en la ayuda de patologías, sino como prevención, lo cual, resulta una gran alternativa para el cirujano dentista para cualquier tratamiento que desee realizar.

10. BIBLIOGRAFÍA.

Alis Casagran, Elias. Guía práctica del Apicultor. Ed. Síntes S.A. 2ª ed. Barcelona, España, 1988, 443-446 pp.

Asis, Moisés. Apiterapia para todos. Colección Behique. Ed. Científico técnica. La Habana, Cuba. <http://www.propoleo.cl/quepropo2>.

Barros Manara, Lúcia Regina; Anconi, Silvana Incerpi ; Gromatzky, Alfredo ; Conde, Marina C.;Bretz, Walter A. El uso del propóleo en odontología. <http://www.fob.usp.br/revista/conteudos/Revistas%20em%20PDF/1999/Rev1999-2-PDF/03.pdf>

Bosio, K., Avanzini, C., D'avolio, A., Ozino, O.,Savoia, D., Actividad in vitro del propóleo contra el Streptococcus Pyogenes. Letters in applied Microbiology. Volume 31 Issue 2 page 174, August 2000doi./0/046/1365-2672.2000.00785. <http://www.blackwellsynergy.com/links/doi/10.1046/j.13652672.2000.00785.x/full>

Crane, Eva. Bees and beekeeping. Science, practice and wald resources. Ed. Comstock Publishing Associates a division Cornell University Press. 1a. ed., Ithaca, New York1990, 367-372, 458-41 pp.

Gebaral, Elaine; Limal, Luis; Mayer, Marcia. Actividad antimicrobiana del propóleo contra bacterias periodontopatógenas. Brz.J.Microbiol. Vol33 No. 4. Sao Paulo Oct/Dec/2002.

Gispert Abreu, Estela; Cantillo Estrada, Elena; Rivero López, Aracelys Oramas; Rodríguez, Berta. Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleos rojos y de un gel con clorofila. Rev. Cubana Estomatol 1998; 35(3): 112-8
http://www.infomed.sld.cu/revistas/est/vol35_3_98/est08398

Gispert Abreu, Estela; Cantillo Estrada, Elena; Rivero López, Aracelys; Padrón Illance, Marela. Actividad anticaries de una crema dental con propóleos. Rev. Cubana Estomatol 2000; 37 (3):166-70
<http://www.infomed.sld.cu/revistas/est/vol37.3.00/est06300.pdf>

<http://www.apicultura.cl/pro/productoscolm.html>.

<http://www.apiphyt.com/span/product.htm>

http://www.sagpya.mecon.gov.ar/03/apicola/01_info/e_consumidor/Propo.htm

<http://www.todomieli.com/cir/seccionapiterapia/ginecologia.htm>.

<http://www.todomieli.com/cir/seccionapiterapia/ofthalmologia.htm>.

Jean-Prost, Pierre. Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena. 3ª ed. Revisada y ampliada. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España, 1989. 429-430 pp.

Koo, Hyun; Rosalen, Pedro L.; Cury, Jaime A.; Park, Yong K.; and Bowen, William H. Effects of Compounds Found in Propolis on *Streptococcus mutans* Growth and on Glucosyltransferase Activity.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=127145>

Monti, Andrea; Gasparini, Gianluigi, Zegarelli, Meter; Battaglio, Giovanni.

El propóleo en el tratamiento periodontal.

<http://www.eurom.it/medicina/ao/2002>.

Palacio, Sergio. Propolis on dentina hypersensitivity.

Febrero 2001 <http://odontologica.8k.com/texto/hipersensibilidad.htm>

Palamin Azevedo, Rosa Vita,; Chinalli Komesu, Marilena; Celia Candido,

Regina; Salvetti, Cristiane; Caetano Rezende, Fausto Hanaoka.

SP del candida en la cavidad bucal con y sin las lesiones: dilución
inhibitoria máxima de Propóleo y de Periogard

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000137141999000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Park, Y.K.; Koo M.H.; Abreu J.A.; Ikegaki M.; Cury J.A.; Rosalen P.L.

Antimicrobial activity of propolis on oral microorganisms.

Current Microbiology 1998 Jan;36(1):24-8.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=PubMed&list.uids=94057428&dopt=Abstract>.

Quintana Díaz, Juan Carlos. Efectos del propóleo en los tratamientos

quirúrgicos y las úlceras bucales. Rev. Cubana Estomatol 1996;33(1).

http://www.infomed.sld.cu/revistas/est/vol33_196/est07196.htm

Quintana Díaz, Juan C.; Alonso Rodríguez, Olga.; Díaz Velásquez, Mirtha y

López Milián, Milaig. Empleo de la tintura de propóleo al 5% en la cura
de heridas sépticas faciales. Rev. Cubana Estomatol 1997;34(1):25-

27. http://www.infomed.sld.cu.revistas/est/vol34_1_97/est05197.htm

Root. A. I. El ABC y XYZ de la Apicultura. Ed. Hemisferio sur. 6ª.
Reimpresión Buenos Aires, Argentina, 1993, 596-598 pp.

Rosalen P.L.; Koo M.H.; Cury J.A.; Ikegaki M.; Bowen W. y Marquis R.E.
Effects of Apis Mellifera Propolis on oral biofilm.
http://iadr_confex.com/iadr/2003.goteborg/tech/program/abstrac_35702.htm

Tellería, Claribel; Pacheco, Aliuska. Utilización del propóleo acuoso al 22% en los TPR. CIGET, Pinar del Río, Vol.5 No.2 Abril-Junio2003.