

rdf

Revista de Fitoterapia



ÓRGANO OFICIAL



Aceite esencial de clavo en las consultas de urgencias por odontalgia aguda

EDICIÓN ESPECIAL

PRANARÔM

AROMATERAPIA
CIENTÍFICA

Marzo 2022


Cita

Publicaciones y
Documentación

www.fitoterapia.net



FIGURA 1. Flor de clavel. Foto: Bayu Nugroho (licencia CC).

Aceite esencial de clavel en las consultas de urgencias por odontalgia aguda

Francisco Marín Jiménez ^a
Susana Sostres Francàs ^a
Roser Uрпи nas Vilà ^a
Anna Ramon Velasco ^a
Adriana Gutiérrez Rivero ^b
Patricia Victoria Pilar Lorenzo Nieto ^a
Marta Poch Mora ^a
Susana Domínguez Rovira ^a
Emi Ruiz Mariscal ^a

^a CAP Disset de Setembre, El Prat de Llobregat, Barcelona

^b Centro de Salud María Bernades-Viladecans 2, Viladecans, Barcelona

Dirección de contacto:

Francisco Marín Jiménez

CAP Disset De Setembre – El Prat 2

Carrer Empúries, s/n

08820 El Prat de Llobregat

medicinaenlaradio@hotmail.com

Resumen

La odontalgia aguda es un motivo frecuente de consultas en urgencias de atención primaria, especialmente fuera del horario de trabajo de los odontólogos. Ante la aparición cada vez más frecuente de efectos secundarios asociados a la medicación utilizada habitualmente en los cuadros de odontalgia aguda, se planteó como objetivo comprobar si la aplicación tópica de aceite esencial de clavel (*Syzygium aromaticum* (L) Merrill et L.M. Perry) resultaba al menos tan eficaz como el tratamiento habitual con analgésicos y/o antiinflamatorios.

Participaron 96 pacientes, de los cuales 52 fueron tratados tópicamente con aceite esencial de clavel y 44 (grupo control) con metamizol o diclofenaco intramuscular.

La intensidad del dolor fue evaluada por los pacientes a través de la escala analógica visual antes y después del tratamiento. Los resultados no mostraron diferencias entre ambos tratamientos en cuanto a la reducción del dolor, si bien con el aceite esencial se consiguió el efecto en menos de 5 minutos, en comparación con los 45-60 minutos necesarios con metamizol o diclofenaco.

Palabras clave

Odontalgia, dolor dental, caries, analgésico, aceite esencial de clavel, *Syzygium aromaticum*, eugenol.

Óleo essencial de cravo em consultas de emergência para dor dentária aguda

Resumo

A odontalgia aguda é motivo frequente de visitas às urgências, principalmente fora do horário de trabalho do dentista. Perante o aparecimento cada vez mais frequente de efeitos colaterais associados aos medicamentos comumente utilizados na situação de odontologia aguda, o objetivo foi verificar se a aplicação tópica do óleo essencial de cravinho (*Syzygium aromaticum* (L) Merrill et LM Perry) foi pelo menos tão eficaz quanto o tratamento usual com analgésicos e/ou antiinflamatórios.

Participaram 96 pacientes, dos quais 52 foram tratados topicamente com óleo essencial de cravinho e 44 (grupo controle) com metamizol ou diclofenac intramusculares.

A intensidade da dor foi avaliada pelos pacientes por meio da escala visual analógica antes e após o tratamento. Os resultados não mostraram diferenças entre os dois tratamentos em termos de redução da dor, embora o óleo essencial tenha alcançado o efeito em menos de 5 minutos, em comparação com os 45-60 minutos necessários com metamizol ou diclofenac.

Palavras chave

Odontalgia, cáries, analgésico, óleo essencial de cravo, *Syzygium aromaticum*, eugenol.

Clove essential oil in emergency consultations for acute dental pain

Abstract

Acute dental pain is a frequent reason for consultations in primary care emergencies, especially outside the dentists' working hours. Given the increasingly frequent appearance of side effects associated with the medication commonly used in acute toothache, the objective was to check whether the topical application of the essential oil of clove (*Syzygium aromaticum* (L) Merrill et LM Perry) was at least as effective as the usual treatment with analgesics and/or anti-inflammatory drugs.

Ninety-six patients participated: 52 were treated topically with clove essential oil and 44 (control group) with intramuscular metamizole or diclofenac. The intensity of pain was evaluated by the patients through the visual analog scale, before and after the treatment. The results did not show differences between the two treatments in terms of pain reduction, although the essential oil achieved the effect in less than 5 minutes, compared to the 45-60 minutes required with metamizole or diclofenac.

Keywords

Toothache, dental pain, cavities, analgesic, clove oil, *Syzygium aromaticum*, eugenol.

Introducción

En la cavidad oral cohabitan las piezas dentarias, rodeadas y protegidas por los huesos maxilares en la arcada dentaria superior y el mandibular en la arcada inferior, y por un conjunto de tejidos blandos, musculares, conectivos y epiteliales, susceptibles todos ellos de padecer una sobreinfección por bacterias ante una situación de agresión (puntual o mantenida), o de mala higiene bucal. La cavidad oral en general es un lugar destinado a la masticación del alimento y a la detección, mediante el sabor, de aquellos alimentos que nos resultan más o menos placenteros. Para llevar a cabo esta función, se precisa de un gran número de terminaciones nerviosas, por lo que cualquier factor agresivo que actúe en la cavidad oral genera una intensa percepción de dolor. El dolor dental u odontalgia es la causa más común de consulta odontológica. Debido a la intensidad del dolor, los pacientes acuden a menudo a los servicios de urgencias de atención primaria, con frecuencia en los horarios en los que está cerrada la consulta del odontólogo.

Para el tratamiento de las odontalgias, en atención primaria, se prescriben básicamente ^{(1, 2):}

- Analgésicos no opiáceos puros (paracetamol y metamizol).
- Analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): ibuprofeno, diclofenaco, naproxeno, etc.
- Opiáceos menores (codeína y tramadol).
- Opiáceos mayores (morfina, fentanilo y oxycodona).

Existe, además, un grupo de fármacos antiepilépticos derivados de los barbitúricos (gabapentina y pregabalina) que se utilizan en algunas neuralgias faciales, pero no suelen emplearse en las odontalgias.

Tanto el paracetamol como el metamizol se consideran medicamentos seguros. El paracetamol suele ser el analgésico de elección en bebés, niños pequeños y embarazadas, sin embargo, por su limitada potencia, suele resultar insuficiente para calmar una odontalgia. El metamizol tiene un mayor grado de intensidad analgésica y muchas veces

resulta suficiente para calmar la odontalgia. Los AINEs (ibuprofeno, diclofenaco, naproxeno, etc.) son los más empleados como automedicación (se calcula que los toman aproximadamente un 40% de la población)⁽³⁾.

Los AINEs tienen múltiples efectos centrales y periféricos, muchos de los cuales están mediados por la inhibición de la síntesis de prostaglandinas. Reducen la sensación de dolor, pero pueden resultar peligrosos en personas con algún factor de riesgo cardiovascular, mal control tensional, antecedentes de úlcera gástrica o duodenal, insuficiencia cardíaca, hepática o renal, colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn, trastornos de coagulación, etc.

Los opiáceos, como la codeína y el tramadol son efectivos, pero pueden generar adicción y desencadenar efectos adversos como estreñimiento, sensación de mareo que puede resultar invalidante, o sudoración profusa.

Debido a los posibles efectos adversos, contraindicaciones e interacciones con otros medicamentos de los fármacos empleados habitualmente en el ámbito de la atención primaria para el tratamiento de las odontalgias agudas, resulta conveniente buscar una alternativa analgésica efectiva y poco agresiva.

El clavo de olor

El clavero o árbol del clavo (*Syzygium aromaticum* L) Merrill et L.M. Perry, sinónimo: *Eugenia caryophyllata* (C. Spreng., Bull. et Harr.) es un árbol perenne de la familia de las Mirtáceas, nativo de Indonesia, que puede alcanzar una altura de 10 metros. Tiene hojas lanceoladas e inflorescencias racimosas. Los botones florales (flores antes de abrirse) presentan inicialmente un color pálido que gradualmente cambia al verde y posteriormente adquieren un color rojizo brillante, con una longitud de 1,5 a 2 cm, y constan de un largo receptáculo que contiene el ovario, sobre el que se insertan los demás verticilos florales, cuatro sépalos, cuatro pétalos y numerosos estambres. El botón floral desecado, llamado clavo o clavo de olor se usa como especia culinaria en todo el mundo. Tanto en medicina tradicional india como china se ha utilizado como analgésico para tratar odontalgias, aplicando un botón floral en la cavidad de un diente con caries⁽⁴⁾.

En la actualidad, en terapéutica, se utiliza especialmente el aceite esencial de clavo (*Caryophylli aetheroleum*), obtenido por destilación mediante arrastre con vapor de agua de los botones florales secos que, según la Farmacopea Europea, debe contener como mínimo 150 mL/Kg de aceite esencial, respecto a la droga anhidra. El aceite esencial

está presente en gran concentración en el botón floral (entre un 15 y un 20%) y sus principales constituyentes son el eugenol (75-88%), el acetato de eugenilo (5-15%) y el β -cariofileno (5-14%). El aceite esencial de clavo ha mostrado actividad antiséptica, antibacteriana (con efecto anticariogénico), antifúngica, antivírica y antiespasmódica. Gracias al eugenol y al β -cariofileno, actúa como anestésico tópico⁽⁵⁻⁹⁾.

El eugenol es un analgésico muy utilizado en odontología debido a su capacidad para aliviar el dolor dental. El efecto analgésico del clavo y del eugenol contra el dolor de muelas y el dolor articular se produce mediante la activación de los canales de cloruro y calcio en las células ganglionares. El eugenol también ejerce un efecto antinociceptivo a través de los receptores de capsaicina ubicados en las terminaciones sensoriales, actuando como un análogo de la capsaicina. También inhibe la conducción del potencial de acción en los nervios ciático y trigémino y los receptores de N-metil-D-aspartato (NMDA), activando los receptores del ácido γ -aminobutírico ionotrópico (GABA_A), con actividad antiinflamatoria e implicados en la sensibilidad al dolor. La actividad antiinflamatoria del eugenol se atribuye a su efecto preventivo de la quimiotaxis de neutrófilos / macrófagos y la síntesis de prostaglandinas y otros mediadores inflamatorios como los leucotrienos, así como la expresión de la enzima ciclooxigenasa 2⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Alqareer *et al.*⁽¹³⁾ compararon el efecto anestésico tópico del clavo con el de la benzocaína y el placebo en un estudio aleatorizado doble ciego en el que participaron 73 voluntarios adultos. Fueron divididos en dos grupos a los que se les aplicó, en una torunda de algodón sobre la prominencia canina de un lado, elegido aleatoriamente, 2 g de un gel que contenía o bien 40% de clavo en polvo y 60% de glicerina o bien 2 g de gel conteniendo un 20% de benzocaína. En el otro lado se aplicó un gel elaborado con dos placebos que resultaban indistinguibles en cuanto a textura y olor, a los geles de clavo y de benzocaína. Cinco minutos después de la administración, cada participante recibió un pinchazo de aguja en cada lado. La respuesta al dolor se registró mediante una escala analógica visual. Tanto el clavo como la benzocaína redujeron significativamente y de forma similar la puntuación del dolor respecto a los grupos placebo.

Se han realizado diversos estudios clínicos con dentífricos que incluían el aceite esencial de clavo como ingrediente, mostrando un significativo efecto antiplaca, reductor de la gingivitis crónica y de la hipersensibilidad de la dentina⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.



FIGURA 2. Botones florales de clavo desecados. Foto S. Cañigual.

En un ensayo clínico comparativo, aleatorizado, simple ciego y controlado con lidocaína, de 6 semanas de duración, participaron 55 pacientes con fisura anal crónica. Se les administró 3 veces al día por vía tópica ano-rectal una crema con un 1% de aceite esencial de clavo o con un 5% de lidocaína. Todos los pacientes del primer grupo informaron una marcada mejora subjetiva de su dolor anal a los 3-5 minutos de la primera aplicación local de crema de aceite de clavo, que se mantuvo durante aproximadamente 6-8 h. Tras 3 meses de tratamiento, el 60% de los pacientes que recibió el preparado de aceite esencial de clavo estaba libre de síntomas, en comparación con el 12% del grupo de control con lidocaína ($p < 0,001$). Los pacientes del grupo de aceite esencial de clavo mostraron una reducción significativa de las medidas de presión anal en comparación con los pacientes del grupo de control ⁽¹⁷⁾.

En los estudios clínicos en los que se administró aceite de clavo o eugenol por vía cutánea, oromucosa o anorrectal no se notificaron reacciones adversas, excepto irritaciones leves de la piel cuando se utilizó eugenol al 8% y eritema con aceite de clavo al 20%. En el estudio de Alqareer *et al.* ⁽¹³⁾, ya mencionado, se describió la aparición de pequeñas úlceras aftosas en 4 de los 73 pacientes en el sitio de aplicación de la preparación de polvo de clavo, que podría ser debida al contenido de eugenol.

El aceite esencial de clavo en las monografías de referencia

Tanto la European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCO), como la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) y la Comisión E han elaborado una monografía específica del aceite esencial de clavo, mientras que la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la dedica al botón floral. Todas ellas refieren el uso del clavo para el cuidado bucodental y como tratamiento a corto plazo de las odontalgias (TABLA 1).

Material y método

Participaron 96 pacientes adultos (56 mujeres y 40 hombres) afectados de odontalgia que acudieron a la consulta de urgencias del centro de salud por no haber remitido el dolor tras el tratamiento con antiinflamatorios y/o analgésicos orales. Fueron reclutados siguiendo estricto orden temporal de llegada a urgencias, durante un período de dos meses. En primera instancia, se incluyeron 52 pacientes, que fueron tratados con aceite esencial de clavo sin diluir (2-3 gotas sobre una torunda de algodón, aplicada sobre la mucosa alérgica). El aceite esencial (de la marca Prana-

rom®) contenía un 81,78% de eugenol, 12,90% de acetato de eugenilo y un 3,39% de β -cariofileno. Posteriormente, de cara a tener un grupo de comparación, se reclutaron 44 nuevos pacientes, tratados siguiendo el protocolo habitual de referencia en el centro de salud, consistente en la administración intramuscular de metamizol o de algún AINE (diclofenaco o dexketoprofeno): 28 de ellos recibieron metamizol y 9 diclofenaco; a 7 se les administró diclofenaco y diazepam (pacientes que solicitaron la administración adicional de algún sedante que les permitiese conciliar el sueño, pues llevaban varios días sin dormir adecuadamente a consecuencia del dolor).

Por sexos, en el grupo de tratamiento (aceite esencial de clavo), había 33 mujeres, y 19 varones. En el grupo control (tratamiento habitual), el reparto distribuyó a 21 hombres, y 23 mujeres.

Por edades, el rango de edad de los participantes en el estudio incluyó pacientes entre los 16 y los 82 años. La media de edad general fue de 44,7 años (44,62 años en el grupo de tratamiento y 44,77 en el grupo control); y la mediana se situó en 42,5 años. Los grupos eran comparables en lo que respecta a la edad de sus integrantes.

Los pacientes evaluaron la intensidad del dolor, antes y después del tratamiento, mediante una Escala Analógica Visual (EVA), en la que 0 correspondía a ausencia total de dolor y 10 al máximo dolor imaginable por parte del paciente.

Resultados

La comparación del dolor pre y pos-tratamiento de todos los participantes en el estudio se muestra en la TABLA 2. Los valores de la media puntuación para el dolor (escala EVA) antes y después del tratamiento fueron, respectivamente: 7,26 (D.E.: 1,89) y 2,96 (D.E.: 2,17). Al comparar los resultados por sexos, no se observaron diferencias significativas en el descenso de dolor. Sin embargo, se observa una tendencia a valores de dolor más bajos en mujeres que en hombres, tanto antes como después del tratamiento.

TABLA 1. Resumen de las monografías de clavo de ESCOP, EMA, Comisión E y OMS.

Monografía	ESCOP ⁽¹⁸⁾ Aceite esencial	EMA ⁽⁸⁾ Aceite esencial	Comisión E ⁽¹⁹⁾ Aceite esencial	OMS ⁽²⁰⁾ Botón floral
Indicación	Basadas en el uso tradicional: - Cuidado bucodental (como desinfectante). - Tratamiento a corto plazo de las odontalgias (como anestésico). - Tratamiento de las fisuras anales.	Basadas en el uso tradicional: - Procesos inflamatorios leves de la mucosa bucofaringea. - Como remedio de urgencia para el alivio del dolor de muelas provocado por caries dental.	- Tratamiento de las inflamaciones bucofaringeas. - Como anestésico tópico en odontología.	Basadas en uso tradicional: - Aplicación tópica para el tratamiento del dolor de muelas e infecciones menores de la boca y la piel. - Como antiséptico para curar heridas leves. - Dolores de garganta y tos asociados con el resfriado común.
Posología	- Como colutorio (aceite esencial al 1-3%): 1-3 aplicaciones al día. Para aplicaciones anorreciales: crema conteniendo un 1% de aceite esencial, 1-3 veces al día.	- Enjuague bucal: aceite esencial al 1-5 % en agua. Aplicar varias veces al día. - En odontalgias: torunda dental empapada en aceite esencial sin diluir o en soluciones con un mínimo de un 50% de aceite esencial o geles al 20%, aplicada cuidadosamente sobre la caries. Se puede repetir la aplicación tras 20 minutos y después cada 2 horas si es necesario.	- Enjuagues bucales (preparados con 1-5% de aceite esencial). - Odontalgia: aceite esencial sin diluir.	- Botón floral: 3-5 g en infusión (preferentemente caliente), tres veces al día. - Extracto fluido (1:1, etanol 25%): 3-5 mL/día o tintura (1:5, etanol 25%): 10-25 mL, en forma de pastillas o enjuague bucal. - Aceite esencial (1-5%): en enjuagues bucales.
Duración del tratamiento	Sin restricción. Si los síntomas persisten, consultar con un profesional de la salud.	Hasta 1 semana. Si los síntomas persisten, consultar con un profesional de la salud. Para el alivio de la odontalgia se considera una medida provisional; consultar al odontólogo tan pronto como sea posible.	N.D.	N.D.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al aceite esencial de clavo o al bálsamo de Perú (por la posible aparición de reacciones cruzadas).	Hipersensibilidad al aceite esencial de clavo o al bálsamo de Perú.	N.D.	Hipersensibilidad conocida a plantas de la familia de las Mirtáceas.
Interacciones	No se han descrito.	No se han descrito.	No se han descrito.	N.D.
Efectos adversos	Muy raramente, dermatitis de contacto y alergia alimentaria.	Irritación de mucosas y reacciones alérgicas (frecuencia no establecida).	En preparaciones concentradas puede irritar las mucosas.	Se han notificado casos de dermatitis alérgica de contacto.
Uso en embarazo, lactancia y niños	No hay datos de seguridad en estas circunstancias. Evitar su uso sin control médico.	No hay datos de seguridad en estas circunstancias.	N.D.	No hay datos de seguridad en estas circunstancias. Evitar su uso sin control médico.
Efectos sobre la conducción y manejo de maquinaria	No se han descrito.	No se han descrito.	N.D.	N.D.
Otras precauciones	Si los síntomas persisten o empeoran, consultar con un profesional de la salud.	Si los síntomas empeoran durante el tratamiento, consultar con un profesional de la salud.	N.D.	N.D.

N.D.: no descrito en la monografía.

La diferencia entre las medias del dolor (escala EVA) pre y pos-tratamiento se mantuvo estable, independientemente de la edad de los participantes, excluyendo la edad como posible factor confusor.

La TABLA 3 y la FIGURA 3 muestran la intensidad del dolor percibida por los pacientes (escala EVA). Las medias de los valores pre y pos-tratamiento, así como la reducción del dolor fueron comparables en ambos grupos.

Cabe señalar que, si bien ambos tratamientos resultan eficaces en las urgencias por odontalgia, en los tratamientos intramusculares habitualmente se requieren unos 45-60 minutos para sentir alivio del dolor, mientras que en el caso del aceite esencial de clavo se observó un efecto satisfactorio en apenas unos 5 minutos.

Conclusión

Para el tratamiento de la odontalgia aguda, en el ámbito de los servicios de urgencias de Atención Primaria, el aceite

esencial de clavo (aplicado tópicamente), resulta tan eficaz como los analgésicos y antiinflamatorios (metamizol, o algún AINE, asociados o no a diazepam, en aplicación intramuscular). Teniendo en cuenta las contraindicaciones y efectos secundarios atribuibles a estos fármacos, podemos considerar al aceite esencial de clavo como un tratamiento seguro y eficaz a tener en cuenta en estas situaciones. El aceite esencial de clavo, además, muestra un efecto analgésico más rápido que los fármacos referidos (unos 5 minutos frente a 45-60 minutos).

Los resultados obtenidos en este estudio piloto sugieren la conveniencia de realizar estudios con un número más elevado de pacientes, que puedan aportar más datos para el análisis de la significación estadística.

Conflicto de intereses

No referidos por los autores del estudio.

TABLA 2. Media de la puntuación de dolor en la escala EVA pre y post-tratamiento del total de pacientes, distribuidos por sexo.

	Total	Hombres	Mujeres
EVA pre-tratamiento	7,26	7,38	7,18
EVA pos-tratamiento	2,96	3,02	2,92

TABLA 3. Medias de puntuación de dolor en la escala EVA pre y post-tratamiento, en cada uno de los grupos.

Media	Clavo	Control
EVA pre-tratamiento	6,82	7,78
EVA pos-tratamiento	2,62	3,38
Reducción pura en cada grupo	4,20	4,40

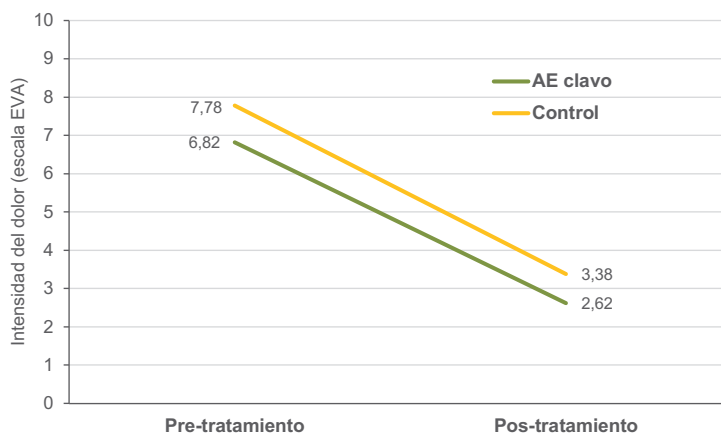


FIGURA 3. Comparación de la percepción subjetiva de la intensidad del dolor (medias en la escala de evaluación visual, EVA) antes y después del tratamiento con aceite esencial de clavo por vía tópica o control (metamizol o diclofenaco) por vía intramuscular.

Referencias bibliográficas

- González Romero E.A, López Sánchez A.F. Guía de Actuación en Atención Primaria: Capítulo 2.4: Dolor dental. Caries. Barcelona: Ed. SEMFYC, 2011; 95-99.
- López AF, González EA. Conceptos básicos de odontoestomatología para el médico de Atención Primaria. Ed. Masson. Barcelona, 2011.
- AEMPS. Utilización de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos en España durante el periodo 2013-2016. Fecha de publicación: 22/7/2017. Doc. Ref: U/AIN/V1/11/09/2017. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/observatorio/informes.htm>. Consultado: 10/12/2020.
- Batiha GE, Alkazmi LM, Wasef LG, Beshbishy AM, Nadwa EH, Rashwan EK. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): traditional uses, bioactive chemical constituents, pharmacological and toxicological activities. *Biomolecules*. 2020; 10 (2): 202. doi: 10.3390/biom10020202.
- European Scientific Cooperative on Phytotherapy. ESCOP monographs The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. Online series. *Caryophylli aetheroleum* (Clove oil). Exeter: ESCOP; 2014.
- Vanaclocha B, Cañigueral S. (eds). *Fitoterapia, Vademécum de Prescripción*. 5ª ed. Barcelona: Elsevier, 2019.
- Chaieb K, Hajlaoui H, Zmantar T, Kahla-Nakbi AB, Rouabhia M, Mahdouani K, et al. The chemical composition and biological activity of clove essential oil, *Eugenia caryophyllata* (*Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): a short review. *Phytother Res*. 2007; 21 (6): 501-6. doi: 10.1002/ptr.2124.
- European Medicines Agency (EMA) - Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Community herbal monograph on *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et M. Perry, floris aetheroeum. London: EMA. Ref. Doc. EMEA/HMPC/534924/2010. Adopted: 13/9/2011. p
- European Medicines Agency (EMA) - Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Assessment report on *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L.M. Perry, flos and *Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L.M. Perry, floris aetheroleum. London: EMA. Doc. Ref.: EMEA/HMPC/534946/2010. Adopted: 13-7-2011.
- Mittal M, Gupta N, Parashar P, Mehra V, Khatri M. Phytochemical evaluation and pharmacological activity of *Syzygium aromaticum*: a comprehensive review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 2014; 6 (8).
- Tsuchiya H. Anesthetic agents of plant origin: a review of phytochemicals with anesthetic activity. *Molecules*. 2017; 22 (8): 1369. doi: 10.3390/molecules22081369.
- Nejad SM, Özgüneş H, Başaran N. Pharmacological and toxicological properties of eugenol. *Turk. J. Pharm. Sci.* 2017; 14: 201–206. doi: 10.4274/tjps.62207.
- Alqareer A, Alyahya A, Andersson L. The effect of clove and benzocaina versus placebo as topical anesthetics. *Journal of Dentistry* 2006; 34: 747-750.
- Howshigan J, Perera K, Samita S, Rajapakse PS. The effects of an Ayurvedic medicinal toothpaste on clinical, microbiological and oral hygiene parameters in patients with chronic gingivitis: a double-blind, randomised, placebo-controlled, parallel allocation clinical trial. *Ceylon Med J*. 2015; 60 (4): 126-32. doi: 10.4038/cmj.v60i4.8219.
- Jayashankar S, Panagoda GJ, Amaratunga EA, Perera K, Rajapakse PS. A randomised double-blind placebo-controlled study on the effects of a herbal toothpaste on gingival bleeding, oral hygiene and microbial variables. *Ceylon Med J*. 2011; 56 (1): 5-9. doi: 10.4038/cmj.v56i1.2887.
- Kumari M, Naik SB, Rao NS, Martande SS, Pradeep AR. Clinical efficacy of an herbal dentifrice on dentinal hypersensitivity: a randomized controlled clinical trial. *Aust Dent J*. 2013; 58 (4): 483-90. doi: 10.1111/adj.12109.
- Elwakeel HA, Moneim HA, Farid M, Gohar AA. Clove oil cream: a new effective treatment for chronic anal fissure. *Colorectal Dis* 2007; 9: 549- 52. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1463-1318.2006.01185.x>.
- ESCOP. ESCOP monographs The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products. Online series. *Caryophylli aetheroleum* (Clove Oil). Exeter: ESCOP; 2014.
- Blumenthal M, editor. *The complete German Commission E monographs. Herbal Guide to herbal medicines*. Austin: American Botanical Council, 1998.
- World Health Organization (WHO). *WHO Monographs on Selected Medicinal Plants*. Vol 2. Geneva: WHO, 2002.

PRANARÒM

AROMATERAPIA
CIENTÍFICA

EL ESPECIALISTA EN
ACEITES ESENCIALES 100%
PUROS Y NATURALES



ACEITE ESENCIAL QUIMIOTIPADO,
ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO DE CADA
LOTE DISPONIBLE.



BUCCAROM, LA SOLUCIÓN
PARA CUALQUIER MOLESTIA
DENTAL O BUCAL.

 PRANAROM.ESPANA  @PRANAROM_ES

WWW.PRANAROM.COM

*Con aceites esenciales quimiotipados de clavo, laurel, árbol del té,
menta piperita, palmarosa, jengibre, katrafay y anís estrellado.*

Apto a partir de los 3 años.

