



REVISIÓN

Propolis as a Natural Resource: Uses, Benefits and Limitations in Oral Health

Propóleo como Recurso Natural: Usos, Beneficios y Limitaciones en la Salud Bucal

Daniela Araoz¹, Carlos Raimundo Zemborain¹, Jessica Andrea Fano¹, Gastón Lionel Capmourteres¹

¹Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Odontología. Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Araoz DA, Zemborain CR, Fano JA, Capmourteres GL. Propolis as a Natural Resource: Uses, Benefits and Limitations in Oral Health. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:181. <https://doi.org/10.56294/hl2023181>

Enviado: 09-05-2023

Revisado: 21-08-2023

Aceptado: 02-11-2023

Publicado: 03-11-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Introduction: propolis, a resinous substance produced by bees, aroused scientific interest due to its antimicrobial, anti-inflammatory and healing properties. Historically, it was used by various cultures, such as the Egyptians, who used it in embalming. Nowadays, its benefits have been recognized in medicine and dentistry. Its chemical composition rich in flavonoids and phenolic acids made it a valuable natural resource for treating infections and promoting cell regeneration. In dentistry, propolis showed efficacy in areas such as endodontics, periodontics and oral surgery, consolidating itself as a low-cost alternative to conventional treatments.

Development: propolis was identified as an essential substance in beehives to seal cracks and prevent microbial infections. Its antimicrobial activity was attributed to flavonoids, with proven efficacy against Gram-positive bacteria and oral microorganisms associated with caries and periodontitis. In dentistry, it was used for endodontic irrigation, post-surgical healing and as an anticariogenic agent, standing out for its ability to inhibit bacterial growth and accelerate tissue recovery. However, its chemical composition varied according to the local flora, which may influence its consistency. In addition, cases of allergic reactions were identified in people sensitive to bee products.

Conclusions: propolis was consolidated as an effective natural therapeutic resource in medicine and dentistry, standing out for its versatility, low cost and sustainability. However, its clinical integration requires continuous research to standardize its use and minimize allergic risks. This compound represents a promising alternative, aligned with natural approaches in health care.

Keywords: Propolis; Antimicrobial; Apitherapy; Dentistry; Therapeutic Properties.

RESUMEN

Introducción: el propóleo, una sustancia resinosa producida por las abejas, despertó el interés científico debido a sus propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes. Históricamente, fue utilizado por diversas culturas, como los egipcios, quienes lo emplearon en el embalsamamiento. En la actualidad, se reconocieron sus beneficios en medicina y odontología. Su composición química rica en flavonoides y ácidos fenólicos lo convirtió en un recurso natural valioso para tratar infecciones y fomentar la regeneración celular. En odontología, el propóleo mostró eficacia en áreas como endodoncia, periodoncia y cirugía oral, consolidándose como una alternativa de bajo costo frente a tratamientos convencionales.

Desarrollo: el propóleo fue identificado como una sustancia esencial en las colmenas para sellar grietas y prevenir infecciones microbianas. Su actividad antimicrobiana se atribuyó a los flavonoides, con eficacia demostrada contra bacterias Gram positivas y microorganismos bucales asociados a caries y periodontitis. En odontología, se utilizó para irrigación endodóntica, cicatrización postquirúrgica y como agente anticariogénico, destacándose por su capacidad para inhibir el crecimiento bacteriano y acelerar la recuperación tisular. Sin embargo, su composición química varió según la flora local, lo que puede influir en su consistencia. Además, se identificaron casos de reacciones alérgicas en personas sensibles a productos apícolas.

Conclusiones: el propóleo se consolidó como un recurso terapéutico natural eficaz en medicina y odontología, destacando por su versatilidad, bajo costo y sostenibilidad. Sin embargo, su integración clínica requiere investigaciones continuas para estandarizar su uso y minimizar riesgos alérgicos. Este compuesto representa una alternativa prometedora, alineada con enfoques naturales en el cuidado de la salud.

Palabras clave: Propóleo; Apiterapia; Odontología; Propiedades Terapéuticas; Antimicrobiano.

INTRODUCCIÓN

El propóleo, una sustancia resinosa producida por las abejas, ha captado la atención de la comunidad científica por sus diversas propiedades terapéuticas y aplicaciones en el ámbito de la salud. Su nombre proviene del griego antiguo y significa “defensor de la ciudad”, una referencia a su función protectora en las colmenas, donde es utilizado para sellar grietas, alisar superficies y prevenir infecciones.^(1,2) Este compuesto natural, rico en flavonoides, ácidos fenólicos y otros nutrientes esenciales, no solo es fundamental para la supervivencia de las abejas, sino que también ofrece un vasto potencial para la medicina moderna y la odontología.^(3,4)

Desde tiempos antiguos, el propóleo ha sido valorado por sus propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes. Los egipcios, por ejemplo, lo empleaban en el proceso de embalsamamiento, mientras que en la medicina tradicional se consideraba un bálsamo milagroso. Actualmente, su relevancia se ha expandido gracias a investigaciones que demuestran su eficacia como antibiótico natural, capaz de inhibir el crecimiento de bacterias, hongos y otros microorganismos patógenos. Además, su capacidad para estimular la regeneración celular y reforzar el sistema inmunológico lo posiciona como una herramienta clave en el tratamiento de diversas afecciones.^(5,6)

En odontología, el propóleo ha mostrado resultados prometedores en áreas como la endodoncia, periodoncia y cirugía oral. Su uso en irrigantes endodónticos y tratamientos periodontales ha demostrado ser efectivo, gracias a sus propiedades antiinflamatorias y antibacterianas que favorecen la cicatrización y mejoran la respuesta inmune local. Asimismo, en cirugía oral, se ha utilizado para acelerar la epitelización y cicatrización de alvéolos post extracción, representando una alternativa natural y de bajo costo frente a otros tratamientos convencionales.^(7,8)

A pesar de sus múltiples beneficios, el propóleo no está exento de limitaciones. Un pequeño porcentaje de la población puede presentar reacciones alérgicas a este compuesto, especialmente en individuos sensibles a las abejas o sus productos. Por ello, es crucial realizar pruebas de hipersensibilidad antes de iniciar cualquier tratamiento basado en propóleo.⁽⁹⁾

En un contexto donde se busca integrar soluciones naturales en la medicina moderna, el propóleo destaca como un recurso invaluable. Su versatilidad, eficacia y bajo costo lo convierten en una opción ideal para enfrentar desafíos médicos y odontológicos, mientras se fomenta un enfoque sostenible y natural en el cuidado de la salud.⁽¹⁰⁾

Objetivo

Analizar las propiedades terapéuticas, aplicaciones odontológicas y beneficios potenciales del propóleo, resaltando su uso como una alternativa natural y eficaz en diversos tratamientos médicos y dentales, al tiempo que se identifican sus limitaciones y precauciones para garantizar su uso seguro y responsable en la práctica clínica.

DESARROLLO

El término “propóleo” proviene del antiguo griego helenístico (suburbano, pegamento de abeja) y su origen está en el verbo griego (prima Lasso). Ato “pre ablandado, frotando y amasando” (Aristóteles, Número 869b30). Lewis y Short lo definen como “la tercera base para hacer miel, la sustancia parecida a la goma que las abejas usan para cerrar las grietas de sus colmenas, el pegamento de abeja”.^(11,12)

Generalmente se cree que las abejas producen propóleo para proteger sus colmenas. Además de sellar agujeros, rellenar grietas y alisar paredes internas, se cree que el pegamento de abeja actúa como conservante para prevenir la infección microbiana de larvas, reservorios de miel y colmenas.⁽¹³⁾

Selye y Morse, demostraron que las abejas aplican propóleos en el área donde descansa el panal, creando una superficie lisa y estéril. Estas mismas son muy pocas y viven en estrecho contacto, por lo que la enfermedad de una sola abeja puede propagarse rápidamente por toda la colmena. Pero el nido se mantiene sano porque las abejas producen su propio antibiótico, lo que se llama el propóleo, que inhibe el crecimiento de microorganismos en las paredes de su interior. Además, el propóleo protege el apario contra las corrientes de aire incontroladas y la humedad exterior.^(14,15)

Desde el año 1978, la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha promovido y desarrollado medicinas naturales y alternativas científicamente probadas en los servicios nacionales de salud.^(16,17)

La apiterapia es un tratamiento que utiliza productos derivados o extraídos de las colmenas, siendo estos:^(18,19)

- Miel de abejas.
- Polen.
- Jalea real.
- Veneno de abejas (apitoxina).
- Cera.
- Combinación de los productos anteriores.
- Propóleo.

Miel: elemento terapéutico con efectos inmunobiológicos, antiinflamatorios, analgésico, entre otros.

Polen: fuente de proteínas, vitaminas, minerales, y demás. Es bactericida, antiséptico, desintoxicante, entre otras propiedades.

Jalea real: compuesta por oigo elementos y vitaminas.

Veneno de abejas: o también llamada como Apitoxina. Se utiliza actualmente como una terapia alternativa.

Cera: al unirse al polen y propóleo, forma parte de las paredes de los pañales.

Propóleo

Históricamente los egipcios lo utilizaban para embalsamar a sus funcionarios hace 5000 años. Los añosos lo consideraban un bálsamo milagroso por sus propiedades biológicas.⁽²⁰⁾

Es una sustancia de color oscuro y pegajosa la cual es obtenida a través de varias plantas, mezclada con cera.^(21,22)

La composición química del propóleo no se comprende completamente ya que es muy compleja y depende de la flora local de la cual se recolecta. Esto significa que diferentes partes de la colmena tienen diferentes composiciones de propóleo.⁽²³⁾ Por lo tanto, es muy difícil encontrar dos nidos que produzcan el mismo propóleo, incluso si están en la misma zona geográfica, porque se mezclan según sea necesario y la fuente produce la sustancia prima disponible.⁽²⁴⁾

ELEMENTOS	PORCENTAJE
Resinas y bálsamos	50-55%
Cera	30-40%
Aceites volátiles aromáticos	5-10%
Polen	5%
Sustancias orgánicas y minerales	5%

Figura 1. Composición del Propóleo

Estudios preliminares efectuados por varios investigadores han demostrado que el propóleo que recubre la colmena tiene un mayor porcentaje de compuestos fenólicos y se cree que tienen efectos farmacológicos.⁽²⁵⁾

Entre uno de los efectos del propóleo, el más importantes, es el antibacteriano, debido principalmente a sus flavonoides.⁽²⁶⁾ Su actividad antimicrobiana es más operante contra las bacterias Gram positivas, pero actualmente, se ha podido probar su actividad inhibitoria en algunos microorganismos bucales Gram negativos presentes en procesos cariogénicos y periodontales como ser los *Estreptococos mutans*, *Prevotella intermedia*/ *Prevotella ingresen*, *ingresen gingivales* y *Cándida albica*.⁽²⁷⁾

También es un compuesto con potencial terapéutico como antiséptico para: estomatitis, herpes, cicatrización de heridas, antiinflamatorio, prevención de caries, cirugía bucal, endodoncia, periodoncia, enfermedades bucales, etc.⁽²⁸⁾

Como se ha mencionado anteriormente, este producto, contiene concentraciones de compuestos de ácidos fenólicos y flavonoides.⁽²⁹⁾

Los flavonoides tienen varias funciones fisiológicas, entre las cuales se destacan: efectos antioxidantes, antiinflamatorios, antivirales o antibacterianos.⁽³⁰⁾

Existe otro grupo de compuestos fundamentales para la bioactividad del propóleo y el metabolismo celular, como el ácido nicotínico y el ácido pantoténico. Además de lactosa, también contiene polisacáridos y aminoácidos que desempeñan un papel importante en muchas reacciones celulares.⁽³¹⁾ En los estudios del propóleo se han encontrado, vitaminas C, E, A, B2, B6, B1 Y PP, especialmente B3 o nicotina mida, sustancias de naturaleza proteica, ácidos grasos no saturados y ésteres de ácidos aromáticos, que justifican en parte su gran actividad biológica.⁽³²⁾

Hay que considerar, que el propóleo contiene muchas aplicaciones favorables en el campo médico, pero hay que tener en cuenta que aún existe un pequeño porcentaje de la población que es alérgica a este compuesto. Por este motivo, es necesario que el paciente se someta a pruebas de hipersensibilidad previo al inicio de un tratamiento con propóleo.^(33,34)

Las reacciones alérgicas a este compuesto comúnmente ocurren en individuos alérgicos a las abejas o a sus picaduras, así como en personas con trastornos respiratorios y bucales. La dermatología, la medicina e incluso la cosmética se han beneficiado de las propiedades regenerativas y curativas de la sustancia más original recolectada por las abejas.⁽³⁵⁾

La Creación de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica -ANMAT estuvo precedida por un hecho sanitario de trascendencia social. En agosto de 1992 tomó estado público una intoxicación con jarabe y caramelos de propóleo contaminados con dietilenglicol (compuesto químico empleado como anticongelante en radiadores y como líquido de frenos de automotores;⁽³⁶⁾ en lugar de este compuesto debía haberse usado propilenglicol, un solvente que es empleado en la industria farmacéutica), lo que provocó hasta ese momento la muerte de seis personas. Luego el número ascendió a veinticinco.⁽³⁷⁾

A partir de entonces, los responsables o representantes de las empresas (farmacéuticas, alimenticias, etc.), deberán obtener de la ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica) la autorización para elaborar y/o importar sus productos, respetando en un todo las normativas vigentes sobre Buenas Prácticas de Fabricación, Distribución, Almacenamiento, y de control de calidad de sus productos.⁽³⁸⁾

Propóleo en Odontología

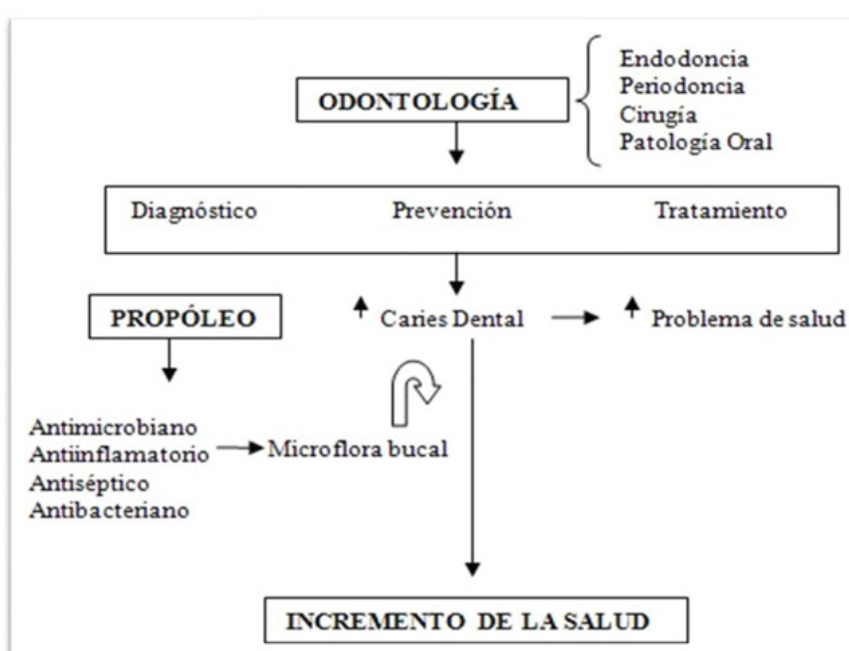


Figura 2. Usos del propóleo en Odontología

En los últimos años se ha prestado especial atención a la aplicación del propóleo por su probada eficacia en diversos campos odontológicos.

Endodoncia

Hasta la fecha se han utilizado muchos fármacos para irrigar y conformar los conductos, siendo el hidróxido de calcio (Ca (OH)2) el tratamiento endodóntico de elección;⁽³⁹⁾ sin embargo, Tellería utilizó propóleo acuoso al 22 % para el tratamiento endodóntico y lo compararon con el hidróxido. El resultado fue que el propóleo acuoso al 22 % es un producto eficaz en el tratamiento de endodoncia porque sus resultados son similares a los obtenidos con él con hidróxido de calcio. De esta manera, el propóleo representa un método alternativo donde el costo por paciente es muy bajo. Además de no afectar el color de los dientes, dificultad que sí ha ocurrido con otros productos.^(40,41,42)

Uso en Periodoncia

El efecto del propóleo sobre el tejido periodontal es muy satisfactorio ya que se ha demostrado que tiene efectos antiinflamatorios, antibacterianos, anestésicos y cicatrizantes en la gingivitis crónica y en la estomatitis recurrente inespecífica. Esto ayuda a mejorar el cuidado periodontal, especialmente considerando que el resultado subyacente a largo plazo es la pérdida de todos los dientes.⁽⁴³⁾ Otros estudios han demostrado que la solución de propóleo tiene un efecto sobre las bacterias grampositivas en la placa supragingival, acelerando la recuperación y mejorando las respuestas inmunes locales.^(44,45)

Como antiinflamatorio, el propóleo apoya el sistema inmunológico al inhibir la síntesis de prostaglandinas, promover la actividad fagocítica y estimular la inmunidad celular.⁽⁴⁶⁾

Uso en Cirugía

En cirugía oral ha sido usado en heridas quirúrgicas (alvéolos) post extracciones dentarias, realizando experimentos con una opción hidroalcohólica al 10 % de propóleo y una opción hidroalcohólica pura aplicados en alvéolos post exodoncia, evaluando su ámbito sobre la epitelización de las heridas y celeridad de la cicatrización post dentaria encontrando efectos positivos.^(47,48)

Acción anticariogénica

Es importante señalar que existen varios estudios centrados en la eliminación de caries asociadas al propóleo para examinar la inhibición del crecimiento de varios microbios orales. Esta sustancia natural inhibe la actividad enzimática del propóleo, lo que sugiere que altera varias proteínas necesarias para su crecimiento.⁽⁴⁹⁾ Contribuir a posibles soluciones a problemas de salud pública como el desarrollo y la caries.^(50,51)



Figura 3. Propóleo en Materiales Dentales

El agregado de propóleo en las PASTAS DENTALES tiene como objetivo controlar y prevenir de manera más efectiva las lesiones bucales mediante la eliminación de los patógenos presentes en las biopelículas.⁽¹⁰⁾



Propóleo líquido

Antibiótico natural
Antiviral
Antibacterial
Antimicótico



BENEFICIOS DEL JARABE DE PROPOLEO

INMUNOESTIMULANTE
ANTIINFLAMATORIO
MUCOLÍTICO
ANTITUSÍGENO

El Propóleos posee un importante efecto estimulante del sistema inmunitario, inhibiendo los procesos responsables de las reacciones alérgicas como el asma, faringitis y amigdalitis crónica.

Además, disminuye la inflamación de las vías respiratorias, fluidifica la secreción y facilita la expectoración

Figura 4. Propóleo líquido y jarabe de propóleo



Crema de Propóleos más sangre de grado

Indicaciones: herpes, acné, eczemas, úlceras, varices, hemorroides, heridas, quemaduras y reumatismo.

Figura 5. Crema de propóleo



GAZA DE PROPÓLEOS

Los apósitos disminuyen el dolor, actúan como barrera contra las infecciones, absorben el exudado y promueven la cicatrización.



ALVEOLEX

es eficaz para prevenir y tratar la alveolitis seca y reducir el dolor postoperatorio; es el único curativo alveolar que contiene propóleo en su composición.

El yodoformo incorporado ayuda y complementa la acción de llenado alveolar, mediante la estimulación de la proliferación celular, además de tener un suave poder antiséptico.

Figura 6. Gaza de propóleos y Alveolex



PULVERIZADOR BUCAL CON EXTRACTOS DE PROPOLEO CALENDULA Y MENTOL

Efecto cicatrizante, antimicrobiano y antiinflamatorio de propóleos y la caléndula.

- Indicado para aliviar úlceras, fisuras bucales, para dolor de garganta, aftas y dolores de muelas.
- Previene infecciones, cicatriza llogas y aftas, alivia procesos inflamatorios.
- Preventivo de caries.
- Desodorante bucal.

Figura 7. Pulverizador bucal con extractos de propóleo

CONCLUSIONES

El propóleo, como sustancia resinosa producida por las abejas, ha demostrado ser un recurso invaluable tanto en la medicina tradicional como en la moderna. Su composición rica en flavonoides, ácidos fenólicos y otros nutrientes esenciales le confiere una amplia gama de propiedades terapéuticas, entre las que destacan sus efectos antimicrobianos, antiinflamatorios, antioxidantes y cicatrizantes. Estas características lo posicionan como un agente natural con potencial para tratar diversas afecciones médicas y odontológicas.

En el ámbito de la odontología, el propóleo ha mostrado resultados prometedores en endodoncia, periodoncia, cirugía oral y prevención de caries. Su capacidad para inhibir microorganismos patógenos, favorecer la regeneración de tejidos y mejorar las respuestas inmunes locales ha permitido considerarlo como una alternativa natural y eficaz frente a tratamientos convencionales. Además, su bajo costo y la ausencia de efectos adversos significativos en la mayoría de los casos lo convierten en una opción accesible y sostenible para pacientes y profesionales.

Sin embargo, es importante destacar que el propóleo no está exento de limitaciones. Su composición química varía según la flora local y las condiciones de recolección, lo que puede afectar su consistencia y eficacia. Asimismo, un pequeño porcentaje de la población puede experimentar reacciones alérgicas a este compuesto, especialmente aquellos con sensibilidad a productos derivados de abejas. Por ello, es fundamental realizar pruebas de hipersensibilidad antes de iniciar un tratamiento basado en propóleo.

La integración del propóleo en la práctica clínica requiere un enfoque riguroso y estandarizado, especialmente en términos de dosificación y formulación, para garantizar resultados consistentes y seguros. A medida que avanza la investigación, se espera que se desarrollen nuevas aplicaciones y productos basados en este recurso natural, ampliando su alcance y beneficios en el campo de la salud.

En conclusión, el propóleo representa un ejemplo destacado de cómo la naturaleza puede proporcionar soluciones eficaces para desafíos médicos contemporáneos. Su versatilidad, eficacia y sostenibilidad lo convierten en una herramienta valiosa para la medicina y la odontología, reforzando la importancia de integrar recursos naturales en el cuidado de la salud. No obstante, su uso debe ser acompañado de investigaciones continuas y medidas de seguridad adecuadas para maximizar sus beneficios y minimizar riesgos potenciales, asegurando así su lugar en la práctica clínica y científica del futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarado MAG. Gentrification and Community Development: An analysis of the main lines of research. *Gentrification* 2023;1:2-2. <https://doi.org/10.62486/gen20232>.
2. ANMAT: qué es y cuál es su función [Internet]. Página/12. 2023 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/556462-que-es-la-anmat-y-cual-es-su-funcion>
3. Asencios-Trujillo L, Asencios-Trujillo L, Rosa-Longobardi CL, Gallegos-Espinoza D, Piñas-Rivera L. Family functionality and resilience in adolescents in the first year of high school in a public educational institution in Carabayllo, Lima. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:405-405. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023405>.
4. Auza-Santiváñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.
5. Banu E, Geetha A. Hybrid Convolutional Neural Network with Whale Optimization Algorithm (HCNNWO) Based Plant Leaf Diseases Detection. *Data and Metadata* 2023;2:196-196. <https://doi.org/10.56294/dm2023196>.
6. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.
7. Bhatt SK, Srinivasan S, Prakash P. Brain Tumor Segmentation Pipeline Model Using U-Net Based Foundation Model. *Data and Metadata* 2023;2:197-197. <https://doi.org/10.56294/dm2023197>.
8. Bory E de JP, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Pertinence of the teaching use of virtual classroom by Basic Biomedical Science Department. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:31-31. <https://doi.org/10.56294/mw202331>.
9. Caero L, Libertelli J. Relationship between Vigorexia, steroid use, and recreational bodybuilding practice and the effects of the closure of training centers due to the Covid-19 pandemic in young people in Argentina. *AG Salud* 2023;1:18-18. <https://doi.org/10.62486/agsalud202318>.

10. Cano CAG. Education, urbanism, and gentrification: convergence of issues and solutions. *Gentrification* 2023;1:1-1. <https://doi.org/10.62486/gen20231>.
11. Céspedes NL, Samuel LL, Ledesma LB. Use of radiographs in endodontic treatments in pregnant women. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:07-07. <https://doi.org/10.62486/agodonto202307>.
12. Chavez NE. Bed bathing in adult critical care patients. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:54-54. <https://doi.org/10.56294/ri202354>.
13. Claudio BAM. Implementation of a Machine Learning Algorithm for the Detection of Cardiovascular Diseases in Adult Patients in Public Hospitals of Lima, Peru, 2023. *LatIA* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/latia202313>.
14. Díaz J. Efectos del propóleo en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales [Internet]. *Rev Cubana Estomatol.* 1996 [citado 2024 Nov 11];33(1):42-8. Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2857>
15. Farré R, Frasset I, Sánchez A. El própolis y la salud [Internet]. *Ars Pharm.* 2004 [citado 2024 Nov 11];45(1):21-43. Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/5105>
16. Gómez-Cano CA, Miranda-Passo JC, Fernández RR. Bibliometric analysis of the scientific production on crowdsourcing in health. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:597-597. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023597>.
17. González JLO, Ormaza DNA, Rengel GFF, Carrión GAG. Studies on diagnosis and treatment of trigeminal neuralgia. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:1110-1110. <https://doi.org/10.56294/sctconf20231110>.
18. Grange JM, Davey RW. Antibacterial properties of propolis (bee glue) [Internet]. *J R Soc Med.* 1990;83(3):159-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/014107689008300310>
19. Heredia LS, Estrin MA. Multidrug-resistant tuberculosis: When to suspect multidrug-resistant TB in adolescents. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:150-150. <https://doi.org/10.56294/piii2023150>.
20. Jamouli Y, Tetouani S, Cherkaoui O, Souhli A. A model for Industry 4.0 readiness in manufacturing industries. *Data and Metadata* 2023;2:200-200. <https://doi.org/10.56294/dm2023200>.
21. Jesús PBE de, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Hybrid teaching: a departmental teaching innovation participating in university digital transformation. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/mw202328>.
22. López JSA, Lezcano MR, Mandri MN, Gili MA, Zamudio ME. Acción anticariogénica del propóleo [Internet]. *Org.ar.* [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lviii01/articulo5.pdf>
23. Mariño YB, Cristo HGG, Vidal MD, Marrero YP, Labrada SM, Díaz LER. Behavior of stomatological emergencies of dental origin. *Mario Pozo Ochoa Stomatology Clinic.* 2022-2023. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:06-06. <https://doi.org/10.62486/agodonto20236>.
24. Martínez CMO, Rivera RIB, Perez RLR, Guzmán JRV, Carazas RR, Suárez NR, et al. Rescue of the historical-cultural heritage of the Yanésa: interculturality and inclusive education of the oral traditions. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.62486/agmu20235>.
25. Milián YF. Design of a training course as an integral training tool for newborn care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:85-85. <https://doi.org/10.56294/cid202385>.
26. Murray MC, Worthington HV, Blinkhorn AS. A study to investigate the effect of a propolis-containing mouthrinse on the inhibition of de novo plaque formation [Internet]. *J Clin Periodontol.* 1997;24(11):796-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-051x.1997.tb01191.x>

27. Ogolodom MP, Ochong AD, Egop EB, Jeremiah CU, Madume AK, Nyenke CU, et al. Knowledge and perception of healthcare workers towards the adoption of artificial intelligence in healthcare service delivery in Nigeria. *AG Salud* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.62486/agsalud202316>.
28. Olivera Y, Blanco E, Aguilar H. La apiterapia, su uso terapéutico en estomatología. En: *Ciencias Básicas Biomédicas*.
29. Orsetti M, Bertolini Y, Villaalta AF, Creo F, Santillan P, Inzaurrealde N. Food safety and the approach of the Human Milk Collection Center at the Hospital Zonal General de Agudos “Prof. Dr. Ramón Carrillo.” *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:104-104. <https://doi.org/10.56294/cid2023104>.
30. Pacheco ML, Sánchez OL. Affected Mexico human papillomavirus vaccine: a proposal for collective health care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:99-99. <https://doi.org/10.56294/cid202399>.
31. Pardo AML, Romero YÁ, Díaz DR, Alvarez AG, Roque LP, Labrada LSV. Dental caries, nutritional status and oral hygiene in schoolchildren, La Demajagua, 2022. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:08-08. <https://doi.org/10.62486/agodonto202308>.
32. Paredes FP, Toapanta ET, Bonilla VC, Freire DR. Hematological alterations in farmers exposed to organophosphate pesticides. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:568-568. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023568>.
33. Peñaloza JEG, Bermúdez LMA, Calderón YMA. Perception of representativeness of the Assembly of Huila 2020-2023. *Multidisciplinar (Montevideo)* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.62486/agmu202313>.
34. Pérez GAJ, Cruz JMH de la. Applications of Artificial Intelligence in Contemporary Sociology. *LatIA* 2023;1:12-12. <https://doi.org/10.62486/latia202412>.
35. Premoli G, Laguado P, Diaz N, Romero C, Villarreal A, González B. Uso del propóleo en odontología [Internet]. *Acta Odontológica*. 2014 [citado 2024 Nov 11];48:45-6. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-23>
36. Quiroz FJR, Oncoy AWE. Resilience and life satisfaction in migrant university students residing in Lima. *AG Salud* 2023;1:9-9. <https://doi.org/10.62486/agsalud20239>.
37. Ramírez VA, Ruetti E. Exploring the integration of emotional, cognitive and physiological processing in preschool. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:49-49. <https://doi.org/10.56294/ri202349>.
38. Revelo EML, Cano JRM, Yarpaz LGR. Determination of perceived quality in nursing care at a care home in Tulcán. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:606-606. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023606>.
39. Rodríguez-Portelles AC, Rómulo AMC, Choque RC, Pérez MPT, Salas DSM, Jaimes I, et al. Aortic peak flow variation as a predictor of fluid responsiveness in pediatric septic shock patients under mechanical ventilation. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:584-584. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023584>.
40. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Prevalence of self-perceived musculoskeletal pain and its association with gender in teleworkers of the management team of a Venezuelan food manufacturing company. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:51-51. <https://doi.org/10.56294/ri202351>.
41. Rosero JVA. Risk analysis of miscarriage among workers at the “sandflowers” floriculture in Pichincha province. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:602-602. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023602>.
42. Rueda AJQ, Ortiz FMR, Blandón KDO, Rincon LFP, Cano CAG. Alternatives to agricultural production different from the traditional way. *Management (Montevideo)* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.62486/agma202310>.

43. Salto AM, Estrin MA. Therapeutic effect of Gliflozins in Nonalcoholic Hepatic Steatosis. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2023;1:149-149. <https://doi.org/10.56294/piii2023149>.
44. Samanez MMA. Meritocracy and certification in the quality of public management. Management (Montevideo) 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.62486/agma20238>.
45. Sánchez R. Uso del propóleo en el proceso de cicatrización post extracción dentaria en pacientes diabéticos. En: Facultad Piloto de Odontología. 2014.
46. Santos CA, Ortigoza A, Barrios CJC. Nursing students' perceptions of clinical clerkship. Seminars in Medical Writing and Education 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mw202330>.
47. Soares LM, Estrin MA. Cognitive impact of chronic opioid use: A systematic review. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2023;1:151-151. <https://doi.org/10.56294/piii2023151>.
48. Sotomayor YR, Chieng LYD, Enrique LEP, Brooks HLI, Mola KP, Torres JJC. Gender approach in the activity and scientific production of Cuban medical university journals. Data and Metadata 2023;2:199-199. <https://doi.org/10.56294/dm2023199>.
49. Uso del propóleo en odontología [Internet]. Acta Odontológica. [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-23>
50. Valdés González G. Estudio comparativo de la acción antimicrobiana del propóleos con antibióticos y desinfectantes comerciales. Ciencia y Técnica Apicultura. 2001;7.
51. Vallejo FAA, Vasconez VSE, Moscoso JM, Martínez JC, Herrera PJC. Resection of the extravertebral portion of the filum terminale with posterior internal sphincterotomy, a surgical technique for managing chronic constipation and encopresis in children. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:576-576. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023576>.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Curación de datos: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Análisis formal: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Investigación: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Metodología: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Administración del proyecto: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Recursos: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Software: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Supervisión: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Validación: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Visualización: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Redacción - borrador original: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.

Redacción - revisión y edición: Daniela Araoz, Carlos Raimundo Zemborain, Jessica Andrea Fano, Gastón Lionel Capmourteres.