



REVISIÓN

Study of propolis in dental treatments and materials

Estudio del propóleo en los tratamiento y materiales odontológicos

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 D, Zemborain CR, Fano JA, Capmourteres GL. Study of propolis in dental treatments and materials. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:149. <https://doi.org/10.56294/hl2023149>

Enviado: 04-04-2023

Revisado: 19-06-2023

Aceptado: 01-10-2023

Publicado: 02-10-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

This study is based on providing an updated vision of the use of propolis in dentistry. The main applications reported are in the area of medicine in situations of high-grade burns in surgeries. Currently in some countries, in the field of dentistry, it is used in situations of caries prevention, endodontics, periodontics, prosthetic dentistry and oral and maxillofacial surgery. Propolis has been shown to be effective in the dental field and has received special attention in recent years.

Keywords: Propolis; Properties; Applications; Odontology.

RESUMEN

Este estudio se basa en brindar una visión actualizada del uso del propóleo en odontología. Las principales aplicaciones reportadas son en el área de la medicina en situaciones de quemaduras de alto grado en cirugías. Actualmente en algunos países, en la rama de odontología, se utiliza en situaciones de prevención de caries, endodoncia, periodoncia, odontología protésica y cirugía buco Maxilofacial. Se ha demostrado que el propóleo es eficaz en el campo dental y ha recibido especial atención en los últimos años.

Palabras clave: Propóleo; Propiedades; Usos; Odontología.

INTRODUCCIÓN

El propóleo, una sustancia resinosa producida por las abejas a partir de resinas vegetales, ha despertado un interés creciente en la medicina y la odontología debido a sus propiedades farmacológicas únicas. Históricamente utilizado en diversas culturas como remedio natural,^(1,2,3) su aplicación en el ámbito odontológico ha ganado relevancia en las últimas décadas,^(4,5) gracias a los avances en la investigación que respaldan su efectividad en múltiples contextos clínicos.^(6,7,8)

En odontología, el propóleo se ha reconocido por sus efectos antimicrobianos, antiinflamatorios, cicatrizantes y antioxidantes.^(9,10,11) Estas propiedades lo convierten en un agente terapéutico prometedor para prevenir y tratar afecciones bucales como caries, enfermedad periodontal, inflamación gingival y cicatrización postoperatoria.⁽¹²⁾ Estudios recientes han demostrado su eficacia al inhibir el crecimiento de microorganismos como **Streptococcus mutans**, relacionado con la formación de caries, y en la reducción de la inflamación gingival a través de enjuagues bucales y pastas dentales que contienen este compuesto.^(13,14,15)

A pesar de su potencial, la regulación de su uso en productos odontológicos varía significativamente entre países.^(16,17,18) En algunos, como Argentina, su inclusión en productos dentales está limitada por disposiciones regulatorias, a diferencia de países vecinos donde su empleo está más extendido y avalado.^(19,20,21) Esto plantea la necesidad de una reevaluación de su regulación, considerando la evidencia científica acumulada que apoya su seguridad y eficacia.^(22,23,24)

La presente revisión bibliográfica busca analizar los estudios más relevantes sobre el uso del propóleo en odontología, evaluando sus aplicaciones clínicas, beneficios y limitaciones. Este análisis pretende destacar la importancia de esta sustancia en el contexto odontológico y promover su integración como una herramienta viable y económica para mejorar la salud bucal. La revisión abarca estudios publicados en los últimos diez años, centrándose en artículos que ofrecen evidencia científica sólida sobre su efectividad y aplicaciones en diversos procedimientos odontológicos.

Objetivo

El objetivo de la presente revisión fue investigar el uso del propóleo en la rama de la odontología, en la actualidad .

MÉTODO

Se realizará una revisión bibliográfica. La búsqueda y selección de artículos será en bases de datos electrónicos más importantes . PubMed .Revistas científicas, Scielo .filtrando las publicaciones y limitándolas de acuerdo a nuestros factores de exclusión .

Criterios de inclusión:

- Se van a buscar en buscadores PubMed, Scielo, revista odontológica de Ateneo , utilizando las palabras claves en los últimos 10 años
- Seleccionando criterios de inclusión artículos en castellano, inglés, portugués, revisión bibliográfica estudios clínicos en pacientes meta análisis.

Criterios de exclusión:

- Cartas al editor ,casos clínicos de un solo paciente .

RESULTADOS

Tabla 1. Estudios analizados

Títulos	Autor	Años	Objetivo	Resultados
Composición química, propiedades antioxidantes y actividad antimicrobiana de propóleos mexicanos	Betsabé Rodríguez Pérez, María Margarita Canales Martínez José Guillermo Penieres Carrillo Tonatíuh Alejandro Cruz Sánchez	22 de septiembre 2020	El objetivo del presente estudio fue analizar la composición química de ocho propóleos de cinco estados de la República Mexicana, para evaluar su actividad antioxidante y también su actividad antimicrobiana frente a cepas de referencia de <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i> y <i>Candida albicans</i> , para fundamentar su utilización como una alternativa en la prevención o el tratamiento de enfermedades infecciosas y su posible uso en diferentes enfermedades metabólicas.	los resultados de este estudio muestran que los componentes químicos de los propóleos estudiados son compuestos con actividad antimicrobiana y antioxidante, y estas están relacionadas con la cantidad presente de cada compuesto en el propóleo, como lo han reportado diferentes estudios
Propiedades y usos del propóleo en odontología: una revisión.	Denisse Durán-Merino Julieta Cruz-Ávila Enrique Castañeda Guadalupe Robles-Pinto	01 de diciembre del 2022	el objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica acerca de las propiedades y usos del propóleo en la odontología	De acuerdo a los reportes de los artículos seleccionados pudimos constatar que el uso del propóleo abarca diversos padecimientos y procedimientos odontológicos.
Actividad anticaries de una crema dental con propóleos	Nelly Molina-Frechero Dra. Estela Gispert Abreu Dra. Elena Cantillo Estrada, Dra. Aracelys Rivero López y Dra. Marelá Padrón Illance	12 de septiembre 2000	verificar si reduce la actividad de caries en un grupo de escolares con antecedentes de alta infección .	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 %.

Aplicaciones endodóncicas del propóleo en dientes primarios y permanentes: una revisión exhaustiva de estudios clínicos	Hayat Alghutaimel, Manal Matoug-Elwerfelli, Venkateshbabu Nagendrababu, Paul Michael Howell Dummer	22 de Agosto 2024	Esta revisión exploratoria evalúa críticamente la literatura sobre las aplicaciones clínicas de los compuestos a base de propóleo durante la terapia endodóncica de dientes primarios y permanentes.	En general, los estudios informaron que el uso del propóleo se asoció con resultados prometedores en términos de eficacia para controlar la inflamación, mejorar la reparación de tejidos y la desinfección del sistema del conducto radicular. Una crítica de los estudios reveló una serie de deficiencias metodológicas y de presentación de informes .
Influencia del propóleo en la reducción de la placa dental y correlación entre la placa dental y la gravedad de las complicaciones de la COVID-19: una revisión de la literatura	Anna Kurek-Górecka, Karolina Walczyńska-Dragón, Rafael Felitti, Aleksandra Nitecka-Buchta, Stefan Barón, Paweł Olczyk .	11 de Septiembre de 2021	Este artículo se centra en la asociación entre la placa dental y la COVID- 19 en relación con la influencia de la biopelícula oral alterada en el riesgo de mayor gravedad de la infección por SARS-CoV-2.	Los resultados indican que era probable un vínculo entre la placa dental y las complicaciones de la COVID-19. Además, indicaron que el propóleo puede minimizar la gravedad de la COVID-19 al reducir la acumulación de placa dental.
Actividad antibacteriana de un extracto etanólico de propóleo peruano frente a Streptococcus mutans	Jackeline Luciana Checalla Collatupa, Marco Antonio Sánchez-	01 septiembre 2021	Evaluar la actividad antibacteriana de un extracto etanólico de propóleo peruano frente a Streptococcus mutans	Todas las concentraciones del extracto etanólico de propóleo presentaron actividad antibacteriana frente al S. mutans. Sin embargo, fueron menores que la CHX al 0,12 %
Eficacia de los enjuagues bucales a base de propóleo sobre la placa dental y la inflamación gingival: una revisión sistemática	Esam Halboub, Sadeq A Al-Maweri, Mohammed Al-Wesabi, Ahlam Al-Kamel, Anas Shamala, Amani Al- Sharani, Pradeep Koppolu .	10 de julio 2020	evaluar la evidencia disponible sobre la eficacia del enjuague bucal a base de propóleo sobre la placa dental y la inflamación gingival.	Los enjuagues bucales de propóleo mostraron una buena eficacia sobre la placa y la gingivitis en todos los estudios incluidos. De los ocho estudios que informaron sobre el índice de placa, 5 estudios encontraron la misma eficacia del propóleo y la CHX en la reducción de la placa
El propóleo como alimento funcional y agente promotor para la salud bucal y el equilibrio de la microbiota: un estudio de revisión	Arghavan Etebarian, Barbod Alhouei, Fatemeh Mohammadi-Nasrabadi, Fatemeh Esfarjani	29 de mayo 2024	Investigar los efectos del propóleo en la salud bucal y su capacidad para tratar enfermedades relacionadas.	el propóleo es una opción preventiva recomendable para diversas afecciones de la salud bucal, incluidas las caries dentales y las enfermedades periodontales. Por lo tanto, se recomienda consumirlo como un alimento funcional en nuestra dieta diaria, lo que puede reducir el riesgo de enfermedades bucales y mejorar la salud bucal.
Utilización del propóleos en odontología	Navarro López, Jessika Susana Aymará; Lezcana, Melisa Raquel; Mandri, María Natalia, Gili; María Alejandra; Zamudio, María Eugenia	RAAO - Vol. LV - Núm. 2 - 2016	Reconocer las propiedades del propóleos, ya que las mismas pueden beneficiar de manera significativa a la salud bucodental y en el tratamiento de un problema de salud pública alarmante, como lo es la caries dental.	Se ha demostrado que es una sustancia compatible y hasta complementaria de otras prácticas terapéuticas, razón por la cual debe ser considerado como agente terapéutico en la práctica médico-odontológica .

Efecto comparativo del propóleo en dos vehículos diferentes; enjuague bucal y chicle sobre la acumulación de placa y la inflamación gingival	Nuray Ercan, Ebru Olgun Erdemir, Serdar Yucel Özkan, Meltem Karsiyaka Hendek	Abril 2015	evaluar el efecto de la goma de mascar con propóleo en comparación con el enjuague bucal con propóleo sobre la inflamación gingival y la acumulación de placa en pacientes que se abstuvieron de realizar procedimientos de higiene bucal diarios durante 5 días.	Los índices de placa y gingival del grupo que utilizó enjuague bucal con propóleo fueron significativamente inferiores a los del grupo que utilizó chicle con propóleo ($P = 0,005$).
Eficacia del propóleo en el tratamiento de la enfermedad periodontal: revisión sistemática actualizada con metaanálisis	Nansi López-Valverde, Beatriz Pardal-Peláez, Antonio López-Valverde, Javier Flores-Fraile, Silvia Herrero Hernández, Bruno Macedo-de-Sousa, Julio Herrero Payo, Juan Manuel Ramírez.	10 de febrero 2021	Esta revisión sistemática y metaanálisis recoge evidencia de la efectividad del propóleo en este tipo de afecciones.	En conclusión, el propóleo es seguro de usar y puede mejorar los resultados del tratamiento de la enfermedad periodontal, reduciendo la profundidad de la bolsa de sondaje en comparación con el tratamiento con placebo
Los efectos del propóleo en la enfermedad periodontal parecen afectar a la enfermedad por coronavirus: un metanálisis	Silvia Helena de Carvalho Sales-Peres , Lucas José de Azevedo Silva , Ana Virginia Santana Sampaio Castilho , Marcelo Salmazo Castro , André de Carvalho Sales-Peres, María Aparecida de Andrade Moreira Machado .	31 de marzo 2023	Investigar los efectos del propóleo sobre la gravedad de los síntomas de la enfermedad por coronavirus al reducir la enfermedad periodontal.	el propóleo inhibe la replicación del SARS-CoV-2 así como su actividad bacteriana. El tratamiento con propóleo mejora la salud general y facilita la activación del sistema inmune frente al coronavirus.
El potencial de curación de heridas orales del propóleo tailandés basado en su actividad antioxidante y estimulación de la migración y proliferación de fibroblastos orales	Suppanut Jongjitaree, Sittichai Koontongkaew, Nattisa Niyomtham, Boon-Ek Yingyongnarongkul, Kusumawadee Utispan .	26 de mayo 2022	Evaluar los efectos antioxidantes y cicatrizantes in vitro de las heridas gingivales del extracto de n-hexano de propóleo (HEP), el extracto de acetato de etilo de propóleo (EEP) y las fracciones del extracto de etanol de propóleo tailandés.	El HEP(hexano del propoleo) contenía una gran cantidad de triterpenoides. Se encontraron efectos antioxidantes y de cierre de heridas in vitro en las fracciones HEP, EEP y AEP.
Efecto de la formulación de pasta y enjuague bucal con propóleo sobre la cicatrización después de la extracción de dientes en pacientes con enfermedad periodontal	María Jesús Lisbona-González, Esther Muñoz-Soto, Cristina Lisbona González, Marta Vallecillo-Rivas, Javier Díaz Castro, Jorge Moreno Fernández .	04 agosto 2021	investigó los efectos antimicrobianos de un enjuague bucal que contenía propóleo y el efecto de una formulación de pasta de propóleo sobre la cicatrización dental después de la extracción de dientes en pacientes con enfermedad periodontal.	El enjuague bucal de propóleo redujo la proliferación bacteriana, especialmente en asociación con clorhexidina. La pasta de propóleo es una alternativa viable para la cicatrización del alvéolo después de la extracción dental. El conocimiento obtenido a partir de estos hallazgos proporcionará una base para terapias similares con propóleo con el fin de mejorar el proceso de curación después de la cirugía dental.
Estudio del propoleos de Santiago del Estero, Argentina	Lucrecia Lucía Chaillou, Humberto Antonio Herrera, José Francisco Maidana	Marzo 2024	determinar las características físico- químicas del propóleos de la provincia de Santiago del Estero.	El índice de oxidación, las concentraciones de compuestos fenólicos y flavonoides y la actividad antibacteriana frente a <i>Staphylococcus aureus</i> permiten concluir que la calidad del propóleos de los departamentos estudiados es buena.

Se identificaron e incluyeron en el análisis un total de 15 estudios de los cuales se va a trabajar con los 10 más relevantes. Con las palabras claves: propolis, dentistry, uses, periodontics descartando aquellos que no se explicaba en forma clara el método utilizado.

DISCUSIÓN

Actualmente el propóleo es un producto natural de gran interés para la medicina y la odontología porque se ha podido demostrar a través de trabajos de investigación que es una sustancia perfectamente compatible y hasta complementaria de otras prácticas terapéuticas.^(25,26)

A través de varios estudios se ha podido evidenciar que el propóleo es una sustancia muy beneficiosa a nivel odontológico porque tiene propiedades bactericidas y anticariogénicas, ya que inhibe al *Streptococo Mutans* por la inhibición de la glucosiltransferasa.^(27,28)

Así como también, colaboradores probaron que el propóleo acuoso al 22 % es un producto eficaz en el tratamiento de endodoncia porque sus resultados son similares a los resultados obtenidos con el tratamiento de conductos con hidróxido de calcio.^(29,30) Siendo la ventaja del propóleo que es de bajo costo y no afecta la coloración del diente.^(31,32)

Estos puntos son importantes, puesto que en Argentina este producto no es permitido su uso en la rama de la odontología como si lo es en algunos países limítrofes como ser Bolivia. En nuestro país se utilizan otros agentes antimicrobianos considerados más accesibles para el mercado.^(33,34)

De igual manera que el estudio realizado por López y colaboradores, afirman que el propóleo incorporado en las pastas dentales, previene y controla las lesiones bucales que se producen por la biopelícula dental. En nuestro país al no estar aprobado el uso de propóleo por la ANMAT, los fabricantes solo incorporan flúor. Debería ser considerado como otro método preventivo.^(35,36,37)

Investigando descubrimos que en Argentina, se comercializaba una pasta con propóleo, actualmente se retiró del mercado. Debido a esto nos comunicamos con COLGATE. la respuesta de este fue que se retiró la pasta dental de comercio en Argentina pero no quisieron brindar más información.^(38,39,40)

Investigando si en nuestro país se encontraban pastas dentales con propóleo, hemos podido hallar una pasta que figura en ANMAT en la categoría de belleza. distribuido por el laboratorio S.A.^(41,42)

El nombre comercial “CREMA DENTAL con Flúor, Propóleos, Caléndula y Mentol controlando el número de Resolución Nro. 155/98. LA ANMAT lo categoriza como productos de belleza cuando la misma categoriza productos de Salud siendo las pastas dentales.^(43,44,45)

Martha Elizabeth Ramos Sánchez investigó uso del propóleo en el proceso de cicatrización post extracción dentaria en pacientes diabéticos, obteniendo resultados de gran eficacia.^(46,47,48) Si bien es muy eficaz no tuvo en consideración aquel porcentaje de la población que son alérgicos al propóleo o a alguno de los componentes del mismo.^(49,50,51)

En la revisión bibliográfica llevada a cabo por Rojas, se ha demostrado que una solución hidroalcohólica al 10 % de propóleo es muy eficaz aplicada de manera inmediata post extracción, con resultados positivos respecto a la cicatrización. A diferencia de Bolivia, los odontólogos utilizan apósitos hidrosolubles con 2 % de propóleo, obteniendo resultados efectivos en cuanto a la alveolitis post exodoncia.⁽⁵²⁾

Quintana Díaz probó los efectos del propóleos en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales. Concluye que las propiedades antimicrobianas, hemostáticas y antiinflamatorias del propóleos, favorecen a una recuperación más rápida y mejor de los tejidos en el posoperatorio de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.

Esta investigación demuestra y confirma las propiedades que ya veníamos hablando del propóleo, integrando también al campo oncológico el propóleo demuestra ser eficaz en úlceras, calmando el dolor y demostrando que se puede utilizar el propóleo en el transoperatorio de la cirugía bucal y como tratamiento.

CONCLUSIONES

Los estudios analizados en esta revisión muestran que debido a sus principios biológicos, el propóleo tiene una variedad de propiedades farmacológicas entre las que se destacan efectos antibacterianos, antiinflamatorios, inmunomoduladores, anticaries y cicatrizantes, por lo que este compuesto debe ser considerado como un compuesto; alternativa dental.

Además, el propóleo también tiene propiedades relacionadas, como la rápida curación postoperatoria y la inhibición de la formación de placa.

El propóleo ha demostrado ser una sustancia perfectamente compatible, pero a pesar de importantes avances en sus aplicaciones, su crecimiento en productos dentales ha sido lento. Por tanto, las propiedades terapéuticas de este compuesto pueden ser la base para la innovación en productos dentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amado DPA, Diaz FAC, Pantoja R del PC, Sanchez LMB. Benefits of Artificial Intelligence and its Innovation in Organizations. Multidisciplinar (Montevideo) 2023;1:15-15. <https://doi.org/10.62486/agmu202315>.

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. Araneo J, Escudero FI, Arbizu MAM, Trivarelli CB, Dooren MCVD, Lichtensztejn M, et al. Wellness and Integrative Health Education Campaign by undergraduate students in Music Therapy. Community and Interculturality in Dialogue 2023;3:117-117. <https://doi.org/10.56294/cid2023117>.
4. Arellano JF, Pineda EA, Luisa M, Zarco A, Aburto IA, Arellano DU. Academic stress in first year students in the career of Medical Surgeon of the Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. UNAM, 2022. Seminars in Medical Writing and Education 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/mw202337>.
5. Argote DG. Thematic Specialization of Institutions with Academic Programs in the Field of Data Science. Data and Metadata 2023;2:24-24. <https://doi.org/10.56294/dm202324>.
6. Asencios-Trujillo L, Asencios-Trujillo L, Rosa-Longobardi CL. Quality of Life during the Covid-19 pandemic in University Teachers in a Province in Southern Lima. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023;2:448-448. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023448>.
7. Aveiro-Róbaló TR, Pérez-Del-Vallín V. Gamification for well-being: applications for health and fitness. Gamification and Augmented Reality 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.56294/gr202316>.
8. Cáceres YMM. Management of pain reduction in mechanically ventilated care subjects. Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria 2023;3:59-59. <https://doi.org/10.56294/ri202359>.
9. Cardozo GT. Community development promoted by policies: an analysis from the perspective of gentrification. Gentrification 2023;1:3-3. <https://doi.org/10.62486/gen20233>.
10. Correa CEM, Rodríguez DRN, Cadena JMQ, Alvarado JEA, Baños LC de. Umbilical reconstruction without flap after abdominoplasty. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023;2:445-445. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023445>.
11. 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>
12. Díaz-Roncero E, Hernández-Amasifuen ÁD, Marín-Rodríguez WJ, Girón DA, Ausejo-Sánchez JL, Muñoz-Vilela AJ, et al. Design and implementation of a low-cost orbital shaker for laboratories. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:397-397. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023397>.
13. Espinosa JCG, Sánchez LML, Pereira MAF. Benefits of Artificial Intelligence in human talent management. Multidisciplinar (Montevideo) 2023;1:14-14. <https://doi.org/10.62486/agmu202314>.
14. Farré R, Frassetto I, Sánchez A. El propolis 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>
15. García DB, Baños LC de, Labrada NH, Santivañez JCA, García IG, García SG. Academic results during the epidemic period at the Faculty of Medical Sciences Miguel Enríquez. Data and Metadata 2023;2:27-27. <https://doi.org/10.56294/dm202327>.
16. García JCÁ. Between Light and Darkness: An Analysis of Altered States of Consciousness. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2023;1:98-98. <https://doi.org/10.56294/piii202398>.
17. González WC. Evaluation of the scientific production of the Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica (UBA-CONICET). Data and Metadata 2023;2:23-23. <https://doi.org/10.56294/dm202323>.
18. González WC. How much does a citation cost?: A case study based on CONICET's budget. Data and Metadata 2023;2:29-29. <https://doi.org/10.56294/dm202329>.
19. 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>

20. León MP. The impact of gentrification policies on urban development. *Gentrification* 2023;1:4-4. <https://doi.org/10.62486/gen20234>.
21. Lichtensztejn M, Benavides M, Galdona C, Canova-Barrios CJ. Knowledge of students of the Faculty of Health Sciences about Music Therapy. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/mw202335>.
22. López F del RL, Ortiz VAS, Torres RGL. Utilization of the artificial intelligence for the evaluation and improvements in biosecurity protocols for the prevention of infections crossed in odontological attention for the COVID-19. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:770-770. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023770>.
23. 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>
24. Martínez YP, Ramírez ED, Collazo LM, Proenza IC, Sánchez AC, Romero LB. Occlusal changes in primary dentition after treatment of dental interferences. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.62486/agodonto202310>.
25. Medina WHC, Hernández SIH. Perceived satisfaction of users of pharmaceutical services in Yopal Casanare at COVID 19. *AG Salud* 2023;1:25-25. <https://doi.org/10.62486/agsalud202325>.
26. Millán YA, Silva RMM, Salazar RR. Epidemiology of oral cancer. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:17-17. <https://doi.org/10.62486/agodonto202317>.
27. Mitjans DYE, Hernandez DKD, Lorenzo-Orama DY, Colombe LMP. Educational Strategy on Sexually Transmitted Infections in Adolescents, San Juan y Martínez. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:99-99. <https://doi.org/10.56294/piii202399>.
28. Molina WPC, Coque SMSL, Maldonado SAD, Herrera DAF. Analysis of bacteremia risks associated with dental procedures. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:767-767. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023767>.
29. Montano M de las NV, Martínez M de la CG, Lemus LP. Interdisciplinary Exploration of the Impact of Job Stress on Teachers' Lives. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/ri202357>.
30. Montano M de las NV. A comprehensive approach to the impact of job stress on women in the teaching profession. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/ri202356>.
31. Moraes IB. Critical Analysis of Health Indicators in Primary Health Care: A Brazilian Perspective. *AG Salud* 2023;1:28-28. <https://doi.org/10.62486/agsalud202328>.
32. Muñoz-Vilela AJ, Lioo-Jordan F de M, Baldeos-Ardian LA, Yovera SERY, Neri-Ayala AC, Ramos-Oyola NP. Design of an eco-efficiency system for sustainable development in the university context. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:393-393. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023393>.
33. 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>
34. Olivera Y, Blanco E, Aguilar H. La apiterapia, su uso terapéutico en estomatología. En: *Ciencias Básicas Biomédicas*.
35. Pérez GAJ, Cruz JMH de la. Applications of Artificial Intelligence in Contemporary Sociology. *LatIA* 2023;1:12-12. <https://doi.org/10.62486/latia202412>.

36. 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>
37. Quintana YAÁ. Work motivation as an essential component of productivity in companies in Colombia. *SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations* 2023;1:97-97. <https://doi.org/10.56294/piii202397>.
38. Randazzo ME, Teragni E. Practice in simulators as a means of acquiring skills. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:9-9. <https://doi.org/10.56294/gr20239>.
39. Restrepo LC, Londoño KJR, Pérez LMZ, Gómez AYA. Mental health in times of covid-19: an analysis of Colombia before and during the pandemic. *AG Salud* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.62486/agsalud202311>.
40. Rigos AF, Romero LB, Romero DL. Sistémica view of periodontal diseases. *Odontologia (Montevideo)* 2023;1:14-14. <https://doi.org/10.62486/agodonto202314>.
41. Rodríguez-Martínez C, Alvarez-Solano J, Pérez-Galavís AD, Ron M. Distance education during the COVID-19 pandemic: experience at a public university. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/mw202332>.
42. Ron M, Escalona E. The dynamic nature of scientific knowledge: an epistemological look at the research activity of human hand anthropometry. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:72-72. <https://doi.org/10.56294/cid202372>.
43. Saavedra MOR. Revaluation of Property, Plant and Equipment under the criteria of IAS 16: Property, Plant and Equipment. *Management (Montevideo)* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.62486/agma202311>.
44. Sánchez R. Uso del propóleo en el proceso de cicatrización post extracción dentaria en pacientes diabéticos. En: *Facultad Piloto de Odontología*. 2014.
45. Silva LPA, Ramírez VEC. Legal implications of Law 2080 of 2021 on the guarantee of due process in sanctioning administrative law 2022 -2023. *Management (Montevideo)* 2023;1:18-18. <https://doi.org/10.62486/agma202318>.
46. Someillán GG. E-government and Environmental Governance: Case Study Cuba. *LatIA* 2023;1:24-24. <https://doi.org/10.62486/latia202324>.
47. Torres LPL. Photographic images of indigenous peoples in contemporary Chilean poetry. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:76-76. <https://doi.org/10.56294/cid202376>.
48. Uso del propóleo en odontología [Internet]. *Acta Odontológica*. [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art-23>
49. Valbuena CNA. Tools for AI-driven Development of Research Competencies. *LatIA* 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.62486/latia202316>.
50. Valdés González G. Estudio comparativo de la acción antimicrobiana del propóleos con antibióticos y desinfectantes comerciales. *Ciencia y Técnica Apicultura*. 2001;7.
51. Zambrano LMV, Pallerols GMC, Quitero FL, Moreira MAB. A comprehensive approach to the multicultural environment and well-being from the People, Ethnicity and Culture approach in the Ecuadorian context. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:403-403. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023403>.
52. Zapata RE, Guerrero JAO, Narváez FJS, Andrade JMM. Leadership styles: a study in Latin America, the United States and Europe. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:401-401. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023401>.

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.