

Profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en los tratamientos odontológicos

Antibiotic prophylaxis of bacterial endocarditis in dental treatment

Profilaxia antibiótica da endocardite bacteriana no tratamento odontológico

Andreina José Astudillo Carruyo^{1*} , Noemi Estefani Morales Morales¹ , Wilson Hernán Aldaz Calapiña¹ 

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

*Autora para la correspondencia: ua.andreitaac72@uniandes.edu.ec

Recibido: 17-01-2024 Aprobado: 16-06-2024 Publicado: 24-06-2024

RESUMEN

Introducción: la endocarditis bacteriana es una complicación grave que puede surgir tras procedimientos dentales, especialmente en pacientes de alto riesgo con cardiopatías congénitas o adquiridas. La profilaxis antibiótica ha demostrado ser un recurso crucial para mitigar esta amenaza. **Objetivo:** describir la profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en los tratamientos odontológicos. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica de artículos publicados en revistas indexadas de alto impacto científico, realizándose la misma a través de portales de búsqueda como: PubMed, ScienceDirect, Google académico, Scielo y Elseiver. Se utilizaron para la búsqueda las combinaciones de palabras como: (valvulopatías) AND (antibiotic prophylaxis) OR (antibiotic drugs) OR (infective endocarditis) AND (prevention). De un total de 1 310 artículos encontrados, mediante criterios de exclusión, solo 14 fueron elegidos al cumplir con los parámetros de búsqueda. Se utilizó el diagrama de búsqueda PRISMA 2020.

Desarrollo: se plantean la necesidad de aumentar la concienciación sobre una buena higiene dental y cutánea, al tener en cuenta que el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado de la endocarditis bacteriana pueden salvar vidas, la educación de los pacientes es un elemento central de la estrategia de prevención. Existen muy pocas evidencias que respalden o desalienten la aplicación de profilaxis antibiótica antes de intervenciones odontológicas como medida preventiva contra la endocarditis bacteriana. **Conclusiones:** la profilaxis antibiótica puede ser beneficiosa para prevenir la endocarditis bacteriana, especialmente en pacientes de alto riesgo. Sin embargo, su uso debe ser evaluado cuidadosamente, manteniéndose siempre un diálogo abierto entre médico y paciente.

Palabras clave: endocarditis bacteriana; antibióticos; antibioticoterapia; profilaxis antibiótica



ABSTRACT

Introduction: bacterial endocarditis is a serious complication that can arise after dental procedures, especially in high-risk patients with congenital or acquired heart disease. Antibiotic prophylaxis has proven itself to be a crucial resource to mitigate this threat. **Objective:** to describe the antibiotic prophylaxis of bacterial endocarditis in dental treatment. **Method:** a bibliographic review of articles published in indexed journals of high scientific impact was conducted using search portals such as: PubMed, Scindirect, Google Scholar, Scielo and Elsevier. The following word combinations used were as follow: (valvulopatías) AND (antibiotic prophylaxis) OR (antibiotic drugs) OR (infective endocarditis) AND (prevention). A total of 1310 articles were found in the search but only 14 which met the inclusion criteria were selected. A flowchart PRISMA 2020 was the model used to solve the task. **Development:** authors pointed out the necessity of raising awareness for a better oral hygiene and skin care in patients, bearing in mind that early diagnosis and appropriate treatment of bacterial endocarditis can save lives, so patient education is a central element of the prevention strategy. There is a little evidence that support or discourage the application of antibiotic prophylaxis before dental procedures as a preventive measure against bacterial endocarditis. **Conclusion:** antibiotic prophylaxis can be of great benefit for preventing bacterial endocarditis, especially in high-risk patients. However, its use should be carefully evaluated, and an open dialogue between physician and patient should always be maintained.

Keywords: bacterial endocarditis; antibiotics; antibiotic therapy; antibiotic prophylaxis

RESUMO

Introdução: a endocardite bacteriana é uma complicação grave que pode surgir após procedimentos odontológicos, especialmente em pacientes de alto risco com doença cardíaca congênita ou adquirida. A profilaxia com antibióticos provou ser um remédio crucial para mitigar essa ameaça. **Objetivo:** descrever a profilaxia antibiótica da endocardite bacteriana no tratamento odontológico. **Método:** foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos publicados em revistas indexadas de alto impacto científico, utilizando portais de busca como: PubMed, Scindirect, Google Scholar, Scielo e Elsevier. As seguintes combinações de palavras foram usadas para a pesquisa: (valvulopatias) AND (antibiotic prophylaxis) OR (antibiotic drugs) OR (infective endocarditis) AND (prevention). De um total de 1.310 artigos encontrados, usando critérios de exclusão, apenas 14 foram escolhidos por atenderem aos parâmetros de pesquisa. Foi utilizado o diagrama de pesquisa PRISMA 2020. **Desenvolvimento:** a necessidade de aumentar a conscientização sobre a boa higiene dental e da pele é levantada, considerando que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado da endocardite bacteriana podem salvar vidas, e a educação do paciente é um elemento central da estratégia de prevenção. Há poucas evidências que apoiem ou desencorajem o uso de profilaxia antibiótica antes de intervenções odontológicas como medida preventiva contra a endocardite bacteriana. **Conclusões:** a profilaxia com antibióticos pode ser benéfica na prevenção da endocardite bacteriana, especialmente em pacientes de alto risco. Entretanto, seu uso deve ser cuidadosamente avaliado e um diálogo aberto entre o médico e o paciente deve ser sempre mantido.

Palavras-chave: endocardite bacteriana; antibióticos; terapia com antibióticos; profilaxia com antibióticos

Cómo citar este artículo:

Astudillo Carruyo AJ, Morales Morales NE, Aldaz Calapiña WH. Profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en los tratamientos odontológicos. Rev Inf Cient [Internet]. 2024 [citado Fecha de acceso]; 103:e4527. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/4527>



INTRODUCCIÓN

La endocarditis bacteriana es una complicación grave que puede surgir tras procedimientos dentales, especialmente en pacientes de alto riesgo con cardiopatías congénitas o adquiridas. La profilaxis antibiótica ha demostrado ser un recurso crucial para mitigar esta amenaza, sin embargo, su prescripción y uso no están exentos de controversias y discrepancias en la práctica clínica. Factores como la resistencia bacteriana emergente y las variaciones en la adherencia a las guías de profilaxis actuales complican aún más el panorama. La prevención de esta complicación ha sido tradicionalmente el dominio de la profilaxis antibiótica. Sin embargo, a pesar de las décadas de práctica clínica, la efectividad, la estrategia óptima de implementación y las posibles desventajas de la profilaxis antibiótica en pacientes con valvulopatías siguen siendo temas de debate y constante investigación.^(1,2)

La evidencia que respalda la eficacia de la profilaxis antibiótica en la prevención de la endocarditis bacteriana en pacientes de riesgo sometiéndose a procedimientos dentales invasivos todavía no es definitiva. En este contexto, sigue siendo incierto si los posibles efectos nocivos y los costes relacionados con la administración de antibióticos exceden los beneficios potenciales. Es imperativo, desde un enfoque ético, que los médicos mantengan un diálogo abierto con sus pacientes acerca de los posibles beneficios y riesgos de la profilaxis antibiótica antes de decidir sobre su aplicación.⁽³⁾

La profilaxis antibiótica sistémica actualmente recomendada con amoxicilina antes del tratamiento periodontal en pacientes cardiovasculares de alto riesgo sigue siendo adecuada, ya que cubre las bacterias orales más comunes que causan endocarditis bacteriana, como los estreptococos del grupo viridans. Aunque la mayoría de los estudios se enfocan en la bacteriemia y no en la endocarditis infecciosa, la relación causal entre ambas después del tratamiento periodontal es difícil de determinar. Por lo tanto, hasta que haya más evidencia sobre este tema, se recomienda seguir las pautas actuales para la profilaxis antibiótica en pacientes con alto riesgo de endocarditis bacteriana que se someten a tratamiento periodontal.⁽⁴⁾

Por lo antes expuesto se plantea como objetivo describir la profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en los tratamientos odontológicos.

MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica donde se optó por revistas indexadas de alto impacto científico y portales de búsqueda como:

- PubMed
- Scindirect
- Google académico
- Scielo
- Elseiver

La combinación de términos que lanzó mejores resultados en los buscadores fue la siguiente: (valvulopatías) AND (antibiotic prophylaxis) OR (antibiotic drugs) OR (infective endocarditis) AND (prevention).



De 1 310 artículos encontrados en revistas indexadas mediante criterios de exclusión: año de la publicación, palabras claves y validez científica se realizó una reducción a 14 artículos, como se especifica en la (Ilustración1) que cumplían con los parámetros de búsqueda, dentro de la siguiente tabla se encontrara la síntesis de resultados de los estudios seleccionados. El diagrama de flujo PRISMA 2020 utilizado en esta revisión sistemática muestra el proceso de selección de artículos desde la etapa de búsqueda hasta la inclusión final en el análisis.

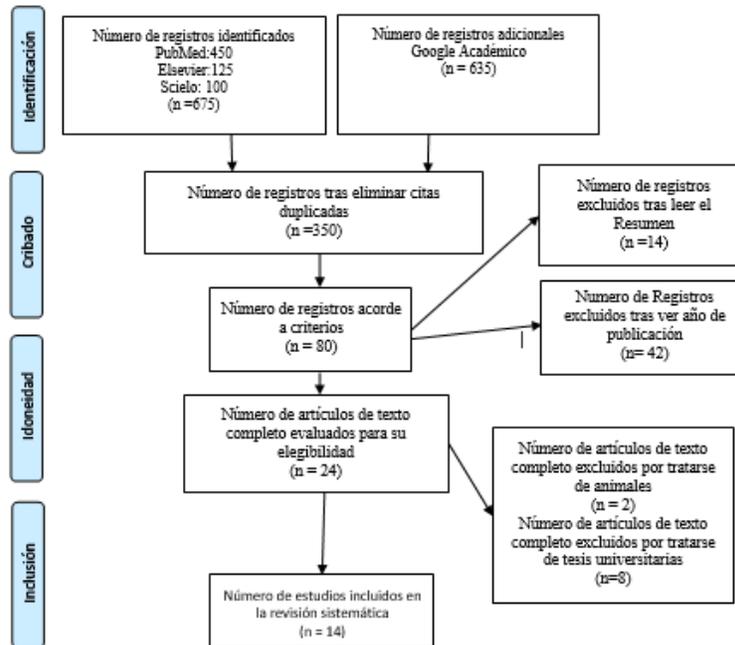


Fig. 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 para nuevas revisiones sistemáticas que incluían búsquedas de bases de datos y registros solamente

DESARROLLO

Sendi Parhamab et al.⁽¹⁾ plantean la necesidad de aumentar la concienciación sobre una buena higiene dental y cutánea, al tener en cuenta que el diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado de la endocarditis bacteriana pueden salvar vidas, la educación de los pacientes es un elemento central de la estrategia de prevención. Por este motivo, el grupo de expertos suizo, en colaboración con la Fundación Suiza del Corazón formularon un protocolo de atención a los pacientes.

Este grupo solo aconseja la profilaxis antibiótica (PA) para individuos que presentan un alto riesgo. Existe un sistema de jerarquía dentro de este grupo de alto riesgo, y las condiciones se identifican siguiendo este orden. La profilaxis antibiótica ya no se considera necesaria para pacientes con comunicación interventricular no corregida y conducto arterioso persistente.⁽¹⁾



Wilson et al.⁽²⁾ sobre la base de una revisión de las pruebas disponibles, no recomiendan cambios en las directrices de prevención de la endocarditis bacteriana (EB). Seguimos recomendando la profilaxis de la misma sólo para las categorías de pacientes con mayor riesgo de resultados adversos, al tiempo que se subraya el papel salud bucodental y el acceso regular a la atención odontológica para todos.

Bergadà-Pijuan et al.⁽³⁾ en el análisis de los datos extraídos mostraron una disminución no significativa del riesgo de EB cuando los pacientes de alto riesgo toman PA antes de procedimientos dentales invasivos (RR 0,39; valor de p 0,11). No se encontraron otros estudios que incluyeran pacientes con riesgo bajo o moderado.

Es importante subrayar, que existen muy pocas evidencias que respalden o desalienten la aplicación de PA antes de intervenciones dentales como medida preventiva contra la endocarditis bacteriana. Se hace necesario el desarrollo de investigaciones de elevada calidad para arrojar luz sobre este tema. Sin embargo, dichos estudios implicarían grandes cohortes de pacientes y es posible que no puedan realizarse de manera inmediata debido a diversas limitaciones prácticas.⁽³⁾

Dayer y Thornhill⁽⁴⁾ explican que se necesita de una síntesis de las pruebas existentes, seguida de un balance honesto de los riesgos y beneficios, si se tienen en cuenta todas las pruebas la PA es sólo una de esas "ganancias marginales" en la lucha y que los beneficios superan a los riesgos, en particular para su uso en los pacientes de alto riesgo de EB, y posiblemente para los de riesgo moderado, aunque es probable que se requiera una estrategia similar para reducir la carga y mejorar los resultados.

La eficacia de la PA en la prevención de la endocarditis bacteriana sigue siendo debatida, debido a la falta de ensayos clínicos aleatorizados concluyentes. Sin embargo, considerando la evidencia existente, no se puede descartar que la PA tenga algún impacto positivo, por mínimo que sea. En especial la amoxicilina, es segura y económicamente viable.⁽⁴⁾ Rutherford et al.⁽⁵⁾ recopilaron información sobre 48 personas que habían contraído endocarditis bacteriana en un periodo específico de dos años y se habían sometido a una intervención médica o dental con indicación de profilaxis en los últimos 180 días.

Estas personas fueron emparejadas con un grupo similar de personas que no había contraído endocarditis bacteriana. A todos los participantes del estudio se les había realizado una intervención médica o dental invasiva. Los dos grupos se compararon para establecer si quienes habían recibido antibióticos preventivos (penicilina) tenían menos probabilidades de presentar endocarditis. Los autores no observaron un efecto significativo de la profilaxis con penicilina sobre la incidencia de endocarditis.⁽⁴⁾

Por tanto, la evidencia que respalda la eficacia de la profilaxis antibiótica en la prevención de la endocarditis bacteriana en pacientes de riesgo sometiéndose a procedimientos dentales invasivos todavía no es definitiva desde la perspectiva de estos autores que concuerdan sus resultados con los de otros investigadores. En este contexto, sigue siendo incierto si los posibles efectos nocivos y los costes relacionados con la administración de antibióticos exceden los beneficios potenciales. Es imperativo, desde un enfoque ético, que los médicos mantengan un diálogo abierto con sus pacientes acerca de los posibles beneficios y riesgos de la profilaxis antibiótica antes de decidir sobre su aplicación.⁽⁵⁾



Nakatani et al.⁽⁶⁾ sugieren la profilaxis antibiótica para adultos de alto riesgo durante procedimientos dentales, con una recomendación más suave para los de riesgo moderado. En referencia a la endocarditis bacteriana en pacientes pediátricos, los informes indican que no hubo un aumento en su incidencia tras la modificación de las directrices. Sin embargo, dada la frecuencia de cardiopatías congénitas en este grupo, la profilaxis es considerada crucial.

Hatz et al.⁽⁷⁾ explican cómo las tasas de bacteriemia tras el tratamiento periodontal oscilaron entre el 10 y el 94 % en los pacientes investigados. Se detectaron principalmente patógenos orales relacionados con la endocarditis infecciosa, como estreptococos del grupo viridans (hasta el 70 %) y patógenos del grupo HACEK (por ejemplo, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*).

Pero también se encontraron especies orales y periodontopatógenas típicas, como *Porphyromonas* spp. (*P.s. gingivalis*) (hasta el 50 %), *Actinomyces* spp. (hasta el 30 %) y *Fusobacterium* spp. (hasta el 30 %), que no suelen causar endocarditis infecciosa. Los episodios de endocarditis bacteriana que podrían haber estado asociados a un tratamiento dental estaban causados principalmente por estreptococos del grupo viridans. Se describió que medidas profilácticas como la aplicación de enjuagues de clorhexidina, povidona yodada o aceites esenciales, el láser de diodo o la prescripción de antibióticos sistémicos disminuían la tasa de bacteriemia tras intervenciones periodontales al 5-70 %.⁽⁷⁾

La profilaxis antibiótica sistémica actualmente recomendada con amoxicilina antes del tratamiento periodontal en pacientes cardiovasculares de alto riesgo sigue siendo adecuada, ya que cubre las bacterias orales más comunes que causan endocarditis infecciosa, como los estreptococos del grupo viridans. Aunque la mayoría de los estudios se enfocan en la bacteriemia y no en la endocarditis infecciosa, la relación causal entre ambas después del tratamiento periodontal es difícil de determinar. Por lo tanto, hasta que haya más evidencia sobre este tema, se recomienda seguir las pautas actuales para la profilaxis antibiótica en pacientes con alto riesgo de endocarditis bacteriana que se someten a tratamiento periodontal.⁽⁷⁾

Según Astudillo-Crespo y Alvear Córdova⁽⁸⁾, las prácticas de prescripción de profilaxis antibiótica presentan inconsistencias, no siempre cumplen con los más altos estándares de administración de antibióticos y dificultan la evaluación retrospectiva. Parece haber un nivel preocupante de subprescripción de AP para procedimientos dentales invasivos en aquellos con alto riesgo de desarrollar complicaciones de endocarditis infecciosa.

Hafner et al.⁽⁹⁾ detectaron una notable heterogeneidad en la profilaxis de la endocarditis bacteriana entre las clínicas, vinculada a factores como la definición de enfermedades cardíacas predisponentes, los tipos de procedimientos dentales y quirúrgicos que requieren profilaxis, y el espectro y cronograma de antibióticos utilizados. Se observó una infra prescripción en pacientes de alto riesgo y un uso excesivo en aquellos sin alto riesgo, con empleo de medicamentos inadecuados. Estos hallazgos sugieren la necesidad de estrategias educativas y asesoramiento para mejorar la aplicación de las directrices de profilaxis en las clínicas de cirugía oral y maxilofacial.



Thornhill et al.⁽¹⁰⁾ refieren que el objetivo de la profilaxis antibiótica es prevenir el desarrollo de endocarditis bacteriana evitando la proliferación bacteriana. Esta debe administrarse cuando existe un riesgo significativo debido al estado de salud del paciente, como el uso de inmunosupresores o enfermedades cardiacas existentes. El medicamento seleccionado debe tener un amplio espectro de acción contra las bacterias involucradas, siendo la amoxicilina y la clindamicina las más recomendadas. Para aplicar la profilaxis antibiótica se necesitan sólidas razones científicas y un protocolo médico legal. Así, ante procedimientos dentales riesgosos, el dentista debe tomar decisiones informadas, priorizando el beneficio del paciente y evitando futuras complicaciones.

Eleyan et al.⁽¹¹⁾ argumentan como a pesar de los avances significativos en la supervivencia de los pacientes con cardiopatías congénitas, incluso las más complejas, la endocarditis bacteriana sigue siendo una complicación grave y persistente que amenaza la calidad de vida y la supervivencia de estos pacientes. Es esencial que se sigan las directrices de profilaxis, lo que requiere que los pacientes, sus familias y sus médicos estén bien informados sobre las situaciones de riesgo y el nivel de riesgo bacteriano al que pueden estar expuestos.

Pinheiro et al.⁽¹²⁾ señalan que la atención dental de los pacientes con enfermedades cardiovasculares requiere una planificación cuidadosa de los procedimientos clínicos que se llevarán a cabo. Para este propósito, la comunicación previa con el médico del paciente y una anamnesis detallada proporcionarán información vital para determinar los factores de riesgo, buscando prevenir el uso innecesario de antibióticos y la posterior contribución a la resistencia bacteriana o los efectos adversos. La profilaxis antibiótica para la endocarditis bacteriana debería limitarse a los pacientes dentales con riesgo medio y alto de desarrollar la enfermedad, como aquellos con prótesis de válvulas cardíacas o con antecedentes de endocarditis bacteriana.

Rodrigues et al.⁽¹³⁾ y Loyola et al.⁽¹⁴⁾ concluyeron que la mayoría de los profesionales dentales prescriben antibióticos sin seguir los estándares de seguridad, resultando en un uso excesivo de estos en procedimientos invasivos y no invasivos. Las penicilinas, en particular la amoxicilina, siguen siendo los antibióticos preferidos en odontología. En caso de alergias, se opta por clindamicina o azitromicina. La amoxicilina sola o combinada con ácido clavulánico es la más prescrita, seguida de metronidazol. El uso de amoxicilina y amoxicilina con clavulanato de potasio es similar y efectivo para prevenir infecciones tras la extracción del tercer molar, aunque se ha documentado que la combinación causa más malestar gastrointestinal.

CONCLUSIONES

La profilaxis antibiótica puede ser beneficiosa para prevenir la endocarditis bacteriana, especialmente en pacientes de alto riesgo. Sin embargo, su uso debe ser evaluado cuidadosamente, ponderando riesgos y beneficios, en un diálogo abierto entre médico y paciente ante la necesidad de realizar algún tratamiento odontológico.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sendi P, Hasse B, Frank M, Flückiger U, Boggian K, Guery B, Jeger R, Zbinden S, Agyeman P, Knirsch W, Greutmann M. Infective endocarditis: prevention and antibiotic prophylaxis. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2021 Feb 28 [citado 31 Mayo 2024]; 151(0708):w20473. DOI: <https://doi.org/10.4414/smw.2021.20473>
2. Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, DeSimone DC, Kazi DS, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 18 Mayoo 2021 [citado 31 Jul 2023]; 143(20):963-978. DOI: <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000969>
3. Bergadà-Pijuan J, Frank M, Boroumand S, Hovaguimian F, Mestres CA, Bauernschmitt R, Carrel T, Stadlinger B, Ruschitzka F, Zinkernagel AS, Kouyos RD, Hasse B. Antibiotic prophylaxis before dental procedures to prevent infective endocarditis: a systematic review. *Infection* [Internet]. 2023 Feb [citado 31 Mayo 2024]; 51(1):47-59. DOI: <https://doi.org/10.1007/s15010-022-01900-0>
4. Dayer M, Thornhill M. Is antibiotic prophylaxis to prevent infective endocarditis worthwhile? *J Infect Chemother* [Internet]. 2018 Jan [citado 31 Mayo 2024]; 24(1):18-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2017.10.006>
5. Rutherford SJ, Glenny AM, Roberts G, Hooper L, Worthington HV. Antibiotic prophylaxis for preventing bacterial endocarditis following dental procedures. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2022 Mayo 20 [citado 1 Ago 2023]; 5(5). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003813.pub5>
6. Nakatani S, Ohara T, Ashihara K, Izumi C, et al. JCS 2017 Guideline on Prevention and Treatment of Infective Endocarditis. *Circ J* [Internet]. 2019 Jul 25 [citado 31 Mayo 2024]; 83(8):1767-1809. DOI: <https://doi.org/10.1253/circj.cj-19-0549>
7. Hatz CR, Cremona M, Liu CC, Schmidlin PR, Conen A. Antibiotic prophylaxis with amoxicillin to prevent infective endocarditis in periodontitis patients reconsidered: a narrative review. *Swiss Med Wkly*. [Internet]. 2021 Dec [citado 31 Mayo 2024]; 151(4950):w30078. DOI: <https://doi.org/10.4414/smw.2021.w30078>
8. Astudillo-Crespo MI, Alvear-Córdova MC. Protocolo de profilaxis antibiótica para pacientes dentales en riesgo de infección. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2022 Jan. 21 [cited 2024 Jun 16]; 25(1):e22079. DOI: <https://doi.org/10.15381/os.v25i1.22079>
9. Hafner S, Albittar M, Abdel-Kahaar E, Zolk O. Antibiotic prophylaxis of infective endocarditis in oral and maxillofacial surgery: incomplete implementation of guidelines in everyday clinical practice. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 Apr [cited 2024 Jun 16]; 49(4):522-528. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.09.007>
10. Thornhill MH, Gibson TB, Cutler E, Dayer MJ, Chu VH, Lockhart PB, O'Gara PT, Baddour LM. Antibiotic Prophylaxis and Incidence of Endocarditis Before and After the 2007 AHA Recommendations. *J Am Coll Cardiol*. [Internet]. 2018 Nov 18 [cited 2024 Jun 16];72(20): 2443-2454. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2178>
11. Eleyan L, Khan AA, Musollari G, Chandiramani AS, Shaikh S, Salha A, Tarmahomed A, Harky A. Infective endocarditis in paediatric population. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2021 Oct [cited 2024 Jun 16];180(10): 3089-3100. DOI:



<https://doi.org/10.1007/s00431-021-04062-7>

12. Pinheiro JC, Silva A de M, Silva GG da, Santa-Rosa MEN, Almeida DR de MF, Morais EF de. Tratamiento odontológico en pacientes con predisposición a endocardite bacteriana: Revisión de literatura. Rev AcBO [Internet]. 2020 [citado 16 Jun 2024]; 9(1): 20-25. Disponible en: <http://www.rvacbo.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/475/543>
13. Rodrigues MA, Gonçalves-Veríssimo MH, Santos JFD dos, Silva GCB da. Eficácia da Profilaxia Antibiótica na Terapêutica Odontológica: Revisão Sistematizada. Arch Health Invest [Internet]. 2022 [citado 16 Jun 2024]; 11(1):38-43. DOI: <https://doi.org/10.21270/archi.v11i1.5378>
14. Loyola-Rodriguez JP, Franco-Miranda A, Loyola-Leyva A, Perez-Elizalde B, Contreras-Palma G, Sanchez-Adame O. Prevention of infective endocarditis and bacterial resistance to antibiotics: A brief review. Spec Care Dentist [Internet]. 2019 Nov [cited 2024 Jun. 16];39(6):603-609. DOI: <https://doi.org/10.1111/scd.12415>

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Todos los autores tuvieron igual contribución en la elaboración y redacción de este artículo.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

