

ORIGINAL

Treatment selection for extensive crown fractures in young teeth using multicriteria analysis

Selección de tratamientos para fracturas coronarias extensas en dientes jóvenes mediante análisis multicriterio

María Belén Ibarra Ramírez¹  , German Díaz Espinoza¹  , Gladys Viviana Urrego Cueva¹  

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Ecuador.

Citar como: Ibarra Ramírez MB, Díaz Espinoza G, Urrego Cueva GV. Treatment selection for extensive crown fractures in young teeth using multicriteria analysis. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1637. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251637>

Recibido: 24-09-2024

Revisado: 06-12-2024

Aceptado: 23-02-2025

Publicado: 24-02-2025

Editor: Prof. Dr. William Castillo González 

Autor para la correspondencia: María Belén Ibarra Ramírez 

ABSTRACT

This study aimed to evaluate and prioritize therapeutic options for extensive crown fractures in young permanent teeth using a multicriteria decision-making model. A clinical case involving a 9-year-old girl with fractures in teeth #11 and #21 was used as the basis for the analysis, with the fractures confirmed through clinical and radiographic evaluations. The methodology was implemented using the Analytic Hierarchy Process (AHP), which allowed the criteria to be weighted and a ranking to be established based on the relevance and effectiveness of each therapeutic option. A panel of experts assessed the relative importance of the criteria and alternatives, producing a final classification that identified endodontic treatment as the most suitable option, given its superiority in preserving functionality, ensuring clinical longevity, and achieving favorable aesthetic outcomes.

The analysis highlighted the utility of the AHP model in integrating multiple factors into clinical decision-making and emphasized the necessity of tailoring interventions to the specific characteristics of each case. This systematic framework provides a valuable tool for optimizing treatment selection in pediatric dentistry and has the potential for broader applications in other clinical contexts. Future research should include larger sample sizes to validate and expand upon the findings of this study.

Keywords: Analytic Hierarchy Process; Pediatric Dentistry; Crown Fractures; Treatment Evaluation.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar y priorizar las opciones terapéuticas para fracturas coronarias extensas en dientes jóvenes mediante un modelo de toma de decisiones multicriterio. Se utilizó como base un caso clínico, correspondiente a una niña de 9 años con fracturas en las piezas dentales #11 y #21, confirmadas por evaluación clínica y radiográfica. La metodología se desarrolló utilizando el Proceso de Jerarquía Analítica, que permitió ponderar los criterios y establecer un ranking basado en la relevancia y efectividad de cada opción terapéutica. Un panel de expertos calificó la importancia relativa de los criterios y las alternativas, logrando una clasificación final que identificó al tratamiento endodóntico como la mejor alternativa, debido a su superioridad en preservación funcional, longevidad clínica y resultados estéticos. El análisis subrayó la utilidad del modelo AHP para integrar múltiples factores en la toma de decisiones clínicas y la necesidad de adaptar las intervenciones a las características específicas del caso. Este enfoque ofrece un marco sistemático para optimizar la selección de tratamientos en odontología pediátrica, con potencial aplicación en otros contextos clínicos. Futuros estudios podrían incluir muestras más amplias para validar y extender los hallazgos de esta investigación.

Palabras clave: Jerarquía Analítica; Odontología Infantil; Fracturas Dentarias; Evaluación Terapéutica.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo dental es un problema ampliamente reconocido en la práctica odontológica, especialmente en niños y adolescentes, donde los incisivos permanentes jóvenes, particularmente los centrales superiores, son las piezas más afectadas.⁽¹⁾ Esta vulnerabilidad se debe a su ubicación prominente en la cavidad oral, lo que los hace susceptibles a lesiones directas en casos de caídas, accidentes deportivos o colisiones. Las fracturas coronarias representan entre el 26 % y el 76 % de todas las lesiones dentales y pueden abarcar desde microfracturas del esmalte hasta lesiones más severas que involucran la pulpa y la dentina.⁽²⁾

Estas lesiones no solo afectan la integridad estructural del diente, sino que también tienen implicaciones clínicas, estéticas y psicológicas que pueden perdurar a lo largo de la vida del paciente.⁽³⁾ La prevalencia de estas fracturas es particularmente alta en niños y adolescentes, quienes se encuentran en etapas de desarrollo donde la actividad física y los accidentes son comunes.^(4,5) Según estudios epidemiológicos, se estima que aproximadamente el 25 % de los niños en edad escolar experimentarán algún tipo de daño dental antes de cumplir los 14 años, lo que subraya la importancia de abordar adecuadamente este problema desde una perspectiva multidisciplinaria.⁽²⁾

El manejo adecuado de las fracturas coronarias en incisivos permanentes jóvenes es un desafío clínico que exige una evaluación exhaustiva y decisiones terapéuticas cuidadosamente fundamentadas. Un tratamiento inadecuado o tardío puede desencadenar complicaciones graves, como necrosis pulpar, reabsorciones dentales, pérdida de estructura dental, alteraciones estéticas significativas y, en casos extremos, la pérdida definitiva del diente.⁽⁶⁾ Por ello, garantizar la viabilidad pulpar, restaurar la funcionalidad y conservar la estética dental son objetivos esenciales para cualquier intervención en estos casos.

La literatura científica proporciona un marco sólido sobre los tratamientos disponibles para este tipo de lesiones, pero también revela lagunas importantes que requieren atención. En casos donde no hay exposición pulpar, el protocolo generalmente incluye la adhesión del fragmento fracturado si está disponible y en buen estado, o la reconstrucción del diente mediante resinas compuestas.^(7,8) Este enfoque, aunque conservador, proporciona resultados estéticos satisfactorios y preserva la estructura dental, pero su éxito a largo plazo depende de múltiples factores, como la técnica utilizada y la adherencia del paciente al seguimiento postoperatorio.

Por otro lado, en fracturas con exposición pulpar, las estrategias de tratamiento dependen en gran medida de la madurez del ápice radicular. En dientes con ápices inmaduros, técnicas como la pulpotomía parcial, han mostrado tasas de éxito notablemente altas.⁽⁹⁾ Sin embargo, cuando el ápice está completamente desarrollado o la exposición pulpar es extensa, la pulpectomía seguida de una endodoncia convencional suele ser el tratamiento de elección. A pesar de su efectividad, este enfoque puede ser más invasivo y conllevar la pérdida de la vitalidad pulpar, lo que subraya la importancia de seleccionar tratamientos menos agresivos siempre que sea posible.⁽⁷⁾

A pesar de los avances en las técnicas de tratamiento, la toma de decisiones en el manejo de fracturas coronarias sigue siendo un área compleja que involucra no solo consideraciones clínicas, sino también aspectos estéticos, psicológicos y económicos.⁽³⁾ Los estudios existentes se centran principalmente en los resultados clínicos, pero pocos abordan de manera integral cómo estos factores interactúan en la práctica real. Además, aunque las investigaciones resaltan la importancia de un enfoque sistemático, la falta de herramientas prácticas que permitan priorizar tratamientos basados en múltiples criterios crea un espacio por explorar.

Métodos como el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) pueden proporcionar una estructura sistemática para evaluar y priorizar tratamientos odontológicos. Estos enfoques pueden integrar factores diversos, proporcionando así un marco más robusto para guiar las decisiones clínicas.^(10,11,12,13)

El presente estudio tiene como objetivo principal evaluar y priorizar las opciones de tratamiento más adecuadas para fracturas coronarias extensas en dientes jóvenes. Para ello, se propone el diseño e implementación de un modelo de decisión multicriterios que permita jerarquizar las alternativas terapéuticas basándose en criterios previamente establecidos y ponderados según su relevancia. Este enfoque busca no solo sistematizar el proceso de toma de decisiones, sino también proporcionar una herramienta práctica para los clínicos, que les permita seleccionar el tratamiento más adecuado para cada paciente considerando sus necesidades individuales.

La metodología incluye la identificación de los principales criterios que influyen en el éxito de los tratamientos. Posteriormente, se emplea un enfoque basado en AHP para ponderar estos criterios y evaluar distintas alternativas terapéuticas.

MÉTODO

Para el desarrollo del estudio, se utilizó como base un caso clínico previamente documentado, simulando la toma de decisiones en condiciones reales y considerando las alternativas terapéuticas descritas en la literatura.

El caso clínico que fundamentó este análisis corresponde a una niña de 9 años que sufrió un traumatismo dental severo al tropezar, resultando en una fractura significativa de la pieza dental #11, con pérdida del 50 % de la corona, y un daño concomitante en la pieza #21. La evaluación inicial reveló fracturas coronarias extensas con exposición pulpar en ambas piezas, confirmadas mediante radiografías periapicales. Este caso se seleccionó debido a su complejidad clínica y la relevancia de las decisiones terapéuticas involucradas. Ver figuras 1 y 2.



Figura 1. Evaluación clínica



Figura 2. Radiografía

Las alternativas terapéuticas consideradas para este caso incluyeron la pulpotomía parcial, el tratamiento endodóntico completo y la adhesión de fragmentos dentales. Estas opciones fueron seleccionadas con base en su frecuencia de aplicación y la evidencia científica que respalda su efectividad en casos de fracturas coronarias extensas. La pulpotomía parcial, se consideró especialmente relevante en dientes jóvenes con ápices inmaduros debido a su capacidad para preservar la vitalidad pulpar.⁽¹⁴⁾ Por otro lado, la endodoncia completa se evaluó como una alternativa más invasiva, frecuentemente indicada en fracturas severas con exposición pulpar significativa.⁽¹⁵⁾ Finalmente, la adhesión de fragmentos dentales se incluyó como una opción menos invasiva, aunque limitada a casos donde los fragmentos estaban disponibles y en condiciones adecuadas para su restauración.⁽¹⁶⁾

Para establecer un marco sistemático de evaluación y priorización de estas alternativas, se definieron cinco criterios principales de decisión: exposición pulpar, grado de fractura, resultados estéticos, costos del tratamiento, tasa de éxito a largo plazo. Cada criterio fue seleccionado por su relevancia clínica y su capacidad para influir en el éxito global del tratamiento. La exposición pulpar y grado de fractura se consideraron como aspectos clínicos fundamentales para preservar la función biológica del diente; los resultados estéticos se evaluaron en términos de la restauración de la apariencia natural del diente; los costos reflejaron la accesibilidad económica del tratamiento y la tasa de éxito a largo plazo se midió en términos de estabilidad clínica y funcionalidad.

El Proceso de Jerarquía Analítica (AHP), introducido por Saaty, se utilizó para ponderar estos criterios y evaluar las alternativas terapéuticas. El AHP es un método estructurado para la toma de decisiones multicriterio que descompone un problema complejo en jerarquías de criterios y subcriterios, permitiendo comparaciones binarias entre las alternativas en cada nivel.⁽¹⁷⁾ En este estudio, los expertos asignaron pesos a cada criterio mediante una escala de importancia relativa, desde “igualmente importante” hasta “extremadamente importante”. Las comparaciones se realizaron utilizando matrices de pares, y los pesos finales se calcularon a partir de los valores propios normalizados de dichas matrices. La consistencia de las respuestas se verificó mediante el índice de consistencia (CI) y la relación de consistencia (CR), considerando valores aceptables cuando $CR \leq 0,10$.

La recolección de datos para la aplicación del modelo AHP incluyó tanto información clínica y económica basada en el caso clínico como evaluaciones subjetivas realizadas por un panel de cinco expertos en odontología pediátrica y traumatología dental. Este panel calificó la importancia de cada criterio y la preferencia relativa entre las alternativas terapéuticas, considerando los datos clínicos del caso y la literatura disponible. Las

evaluaciones individuales se agregaron para obtener un consenso colectivo mediante el método de promedio geométrico.

Posteriormente, se utilizó el modelo AHP para generar un puntaje ponderado para cada alternativa de tratamiento, integrando las evaluaciones de todos los criterios. Este análisis permitió clasificar las alternativas según su alineación con los objetivos generales del tratamiento, identificando aquella con el mayor puntaje como la más adecuada para el caso clínico presentado.

RESULTADOS

La aplicación del método para la selección del tratamiento se realizó teniendo en cuenta los parámetros inicialmente establecidos. Para el desarrollo del análisis, se consideró que todos los expertos cuentan con el mismo nivel de importancia. En la primera etapa, se desarrolló el árbol jerárquico del problema principal para establecer con claridad los elementos a considerar. La Figura 3 muestra la jerarquía obtenida para el desarrollo del análisis.

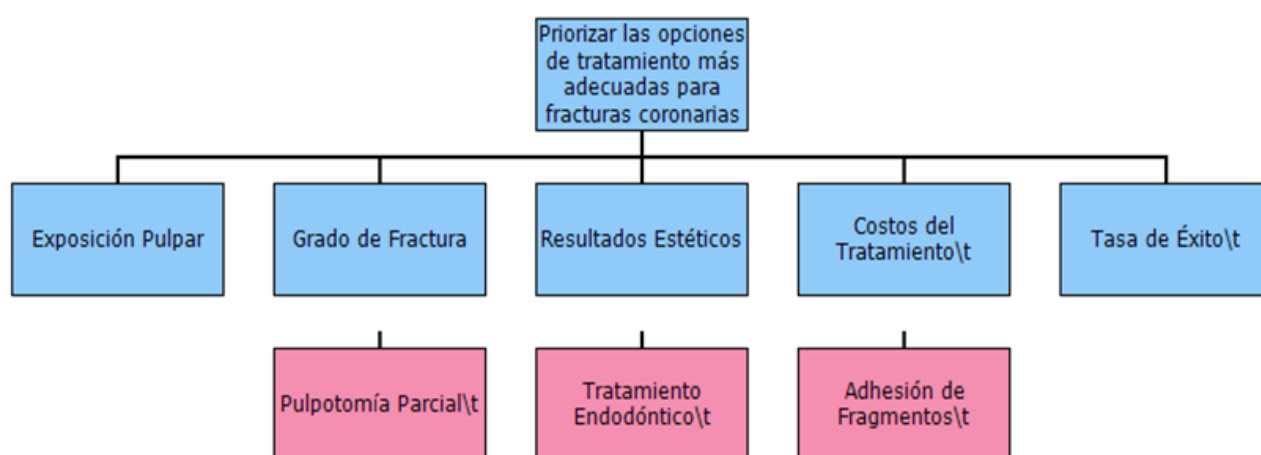


Figura 3. Árbol jerárquico del problema principal

Posteriormente, cada uno de los expertos calificaron la importancia relativa de los criterios de selección mediante matrices de comparación por pares. La matriz de comparación conjunta arrojó los pesos relativos presentados en la tabla 1.

Tabla 1. Vector de pesos de los criterios evaluados	
Criterio	Peso
Exposición pulpar	0,264
Grado de fractura	0,264
Resultados estéticos	0,191
Costos del tratamiento	0,082
Tasa de éxito	0,2

Posteriormente, se evaluaron las alternativas terapéuticas en relación con cada criterio. La evaluación individual de los expertos se integró utilizando el método de promedio geométrico. Cada uno de los análisis realizados llevan a la obtención de vectores de pesos ponderados y a la obtención de un orden o ranking final que es como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Pesos de las alternativas y orden de prioridades asignado							
Rank	Tratamiento	Tasa de éxito	Costos del tratamiento	Resultados estéticos	Grado de fractura	Exposición pulpar	Peso
2	Pulpotomía parcial	0,203	0,205	0,225	0,205	0,245	0,22
1	Tratamiento endodóntico	0,635	0,588	0,563	0,588	0,584	0,592
3	Adhesión de fragmentos	0,162	0,207	0,212	0,207	0,171	0,189

Los puntajes calculados indican que la endodoncia obtuvo la puntuación más alta (0,59), seguida por la pulpotomía parcial (0,22) y, finalmente, la adhesión de fragmentos (0,18). EN el escenario descrito, la endodoncia completa ofreció una solución integral para fracturas de estas características coronarias, destacando en términos de preservación funcional, tasa de éxito a largo plazo y resultados estéticos.

Tras determinar el tratamiento a emplear, se llevó a cabo el aislamiento del campo operatorio y la desinfección de las zonas afectadas. Se procedió a realizar el tratamiento endodóntico en ambas piezas dentales. En la pieza #11, se efectuó la apertura cameral y la limpieza de los conductos radiculares, finalizando con su obturación. De manera similar, en la pieza #21 se realizaron los mismos procedimientos, garantizando la eliminación total del tejido pulpar dañado y una adecuada obturación de los conductos.

Las radiografías de control postoperatorias mostraron una obturación adecuada de los conductos radiculares en ambas piezas dentales. La pieza #11 mostró una correcta adaptación del material de obturación, y lo mismo se observó en la pieza #21, lo que indica un tratamiento exitoso. Ver figura 4.



Figura 4. Control radiográfico del tratamiento endodóntico

El manejo del trauma dental en esta paciente se realizó de manera exitosa, restaurando la funcionalidad y estética de las piezas afectadas. Se programaron citas de seguimiento para monitorear la respuesta de los tejidos periapicales y asegurar la integridad de los tratamientos realizados.

DISCUSIÓN

El análisis multicriterio realizado mediante el método AHP permitió priorizar las opciones de tratamiento para fracturas coronarias extensas en dientes jóvenes, con base en los criterios clínicos, estéticos, económicos y de viabilidad funcional seleccionados para el caso de estudio. Los resultados indicaron que el tratamiento endodóntico fue la alternativa más adecuada, obteniendo el mayor peso ponderado frente a las otras alternativas consideradas. Esta clasificación refleja una preferencia consistente por un enfoque integral que optimiza tanto la funcionalidad como la estética dental a largo plazo.

La superioridad del tratamiento endodóntico se fundamenta en su capacidad para garantizar la eliminación completa del tejido pulpar dañado, reduciendo significativamente el riesgo de necrosis pulpar o reabsorción radicular.⁽¹⁸⁾ Este resultado es coherente con estudios previos documentaron altas tasas de éxito en tratamientos endodónticos bien realizados en dientes jóvenes.⁽¹⁹⁾ Además, las radiografías postoperatorias de las piezas tratadas confirmaron una obturación adecuada de los conductos radiculares, lo que respalda la efectividad de esta opción en este caso clínico.

Los resultados también subrayan la importancia del seguimiento postoperatorio, como se evidencia en las citas programadas para monitorear la respuesta de los tejidos periapicales y garantizar la estabilidad del tratamiento. Este aspecto es crítico para detectar complicaciones tempranas y mantener la viabilidad del tratamiento a largo plazo.^(20,21)

A pesar de los resultados positivos, este estudio tiene ciertas limitaciones que deben considerarse. Primero, el análisis se basó en un único caso clínico, lo que restringe la generalización de los hallazgos. Aunque la metodología empleada permite extrapolar los resultados a casos similares, futuros estudios podrían incluir una muestra más amplia para validar la robustez del modelo. Asimismo, la evaluación subjetiva de los expertos, aunque sistematizada mediante el AHP, puede introducir sesgos en la ponderación de los criterios. La incorporación de datos empíricos adicionales, como encuestas de satisfacción de pacientes o análisis de costos a largo plazo, puede fortalecer los resultados.

Los hallazgos de este estudio abren nuevas preguntas e inquietudes que merecen exploración adicional. Por ejemplo, sería interesante evaluar cómo la variación en los pesos asignados a los criterios afecta las decisiones en diferentes contextos clínicos o socioeconómicos. Además, el uso de otras técnicas multicriterio podría ofrecer perspectivas complementarias y enriquecer la toma de decisiones en odontología pediátrica.

En términos prácticos, los resultados de este análisis subrayaron la utilidad del AHP como una herramienta

efectiva para abordar problemas clínicos complejos. Su capacidad para integrar múltiples criterios relevantes permite a los clínicos tomar decisiones fundamentadas, maximizando los beneficios para los pacientes. Este enfoque tiene el potencial de ser aplicado en otras áreas de la odontología, ampliando su impacto más allá del manejo de traumatismos dentales.

En última instancia, el tratamiento endodóntico demostró ser la opción más adecuada para el caso presentado, cumpliendo con los objetivos de preservar la funcionalidad, garantizar la estabilidad a largo plazo y optimizar los resultados estéticos. Este estudio destaca la importancia de un enfoque personalizado y basado en evidencia para el manejo de fracturas dentales complejas, ofreciendo un marco de referencia que puede beneficiar tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud dental.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió priorizar las opciones de tratamiento más adecuadas para fracturas coronarias extensas en dientes jóvenes mediante el uso del AHP. Este enfoque integró criterios clínicos, estéticos, económicos y de viabilidad funcional, generando un marco sistemático para la toma de decisiones. Se identificó que el tratamiento endodóntico completo fue la alternativa más efectiva, al destacar en la preservación de la funcionalidad dental, la estabilidad a largo plazo y la restauración estética. Este resultado logrado resaltó la importancia de adaptar los tratamientos a las características específicas de las lesiones dentales para optimizar los resultados.

El uso del modelo AHP permitió clasificar y ponderar las alternativas terapéuticas de forma transparente, lo que facilitó la selección del tratamiento más adecuado en un caso clínico de alta complejidad. Este estudio destacó la necesidad de seguir explorando y validando herramientas multicriterio en la toma de decisiones clínicas para la toma de decisiones informadas en el contexto odontológico. La limitación de utilizar un único caso clínico y un panel reducido de expertos abre la posibilidad de realizar estudios futuros con muestras más amplias y análisis que incluyan factores adicionales. El desarrollo de investigaciones que combinen el modelo AHP con otros métodos de decisión pueden enriquecer el análisis y proporcionar recomendaciones más completas para el manejo de traumatismos dentales complejos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alvarez-Raico SL, León-Manco RA, Díaz-Pizán ME. Injurias traumáticas dentales en niños y adolescentes de un Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Estomatológica Hered* [Internet]. 2021;31(4):248-55. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1019-43552021000400248&script=sci_arttext&lng=en
2. Oña KPF, Gissela SUL, Lara SVV. Impacto de las fracturas coroneales en la pulpa dental. *Cienc Lat Rev Multidiscip* [Internet]. 2024;8(4):362-81. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9786615>
3. García N, Padilla REE, Escobar GAA. Repercusiones estéticas, funcionales, psicológicas y económicas de iatrogenia en el tratamiento de la avulsión dental. Relato de caso. *Rev Odontopediatría Latinoam* [Internet]. 2022;12(1):online. Available from: <https://doi.org/10.47990/alop.v12i1.249>
4. Vieira W de A, Pecorari VGA, Figueiredo-de-Almeida R, Carvas Junior N, Vargas-Neto J, Santos ECA, et al. Prevalencia de lesiones dentales traumáticas en niños brasileños y adolescentes: una revisión sistemática y metaanálisis. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2021;37(12):e00015920. Available from: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00015920>
5. Torres NSC, Caparó EV, Ortega CET. Prevalencia de trauma dentoalveolar en la población de la parroquia urbana el Vecino del cantón Cuenca en el año 2019: Prevalence of dentoalveolar trauma in the population of the urban parish of el Vecino of canton Cuenca in 2019. *Rev Científica Espec Odontológicas UG* [Internet]. 2021;4(1):14-9. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8266746>
6. Valeria CSD, Berenice RPE, Alejandra RPA, María CVC. Traumatismo dental en niños diagnóstico y tratamiento. *Dominio las Ciencias* [Internet]. 2023;9(3):551-69. Available from: <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3459>
7. Palacios-Pereira J, Rodríguez-Vega A, Latapiat-Parodi A, Mercado-Vivallos M, Corral-Núñez C. Terapia Pulpal Vital en Diente con Fractura Coronaria Complicada. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2022;16(4):463-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2022000400463>
8. Zuluaga-Henao C, Mejía-Roldán JD, Restrepo M. Rehabilitación de incisivos deciduos con pernos en fibra

de vidrio y resina compuesta: reporte de caso. CES Odontol [Internet]. 2020;33(2):200-12. Available from: <https://doi.org/10.21615/cesodon.33.2.17>

9. Zambrano Blondell GA, Rondón Rodríguez RG, Sogbe R. Fracturas Coronarias de Dientes permanentes y alternativas de tratamiento-Revisión de la Literatura. Rev Latinoam Ortod y odontopediatria [Internet]. 2012;4:1317-5823. Available from: <https://www.visitaodontologica.com/ARCHIVOS/PROTOCOLOS/TRAUMATOLOGIA-FRACTURAS-CORONARIAS.pdf>

10. López F del RL, Ortiz VAS, Torres RGL. Método multicriterio para la evaluación del grado de ansiedad durante la atención odontológica. Rev Asoc Latinoam Ciencias Neutrosóficas ISSN 2574-1101 [Internet]. 2023;25:67-76. Available from: <http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/290>

11. Novillo AMG, Villena DCF, Arro JA-RS, Veintimilla KML. Optimization of dental restorations through immediate dentin sealing based on multi-criteria decision methods. Salud, Cienc y Tecnol Conf [Internet]. 2024;3:1111. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9872618>

12. Pérez Solís LF, Fiallos Acosta MA, Moscoso Albuja DC. Método multicriterio neutrosófico para la evaluación de la activación de irrigantes de forma ultrasónica y manual en las desinfecciones de conductos radiculares en endodoncias. Neutrosophic Comput Mach Learn [Internet]. 2024;36. Available from: <https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/659>

13. Brito LDA, Velastegui JDC, Freire DMC, González JLO. Método multicriterio para la valoración de la efectividad de la cicatrización post quirúrgica del tercer molar retenido mandibular usando FRP vs. cicatrización normal. Rev Asoc Latinoam Ciencias Neutrosóficas ISSN 2574-1101 [Internet]. 2023;30:89-101. Available from: <https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/455>

14. Vera Vázquez C, Honrubia Fernández I, De Vega Calleja S, Belliard Tiol V, Ceballos García L. ¿ Es la pulpotomía una alternativa al tratamiento de conductos para los dientes con síntomas de pulpitis irreversible? A propósito de un caso. Científica Dent Rev científica Form Contin [Internet]. 2021;18(2):61-7. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en;/ibc-216978>

15. Herrada LLM, Hernández-Añaños JF. Traumatismos dentales en dentición permanente. Rev Estomatológica Hered [Internet]. 2012;22(1):42. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9394454&orden=0&info=link>

16. Gallego Rodríguez J. Diagnóstico y tratamiento de las fracturas coronarias: una revisión de la literatura. Acta Odontológica Venez [Internet]. 2004;42(3):209-12. Available from: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652004000300011&script=sci_arttext

17. Dos Santos RF, Viagi AF. Uso do método AHP (Analytic Hierarchy Process) para otimizar a cadeia de suprimentos durante o desenvolvimento integrado de produtos. Rev Ciências Exatas [Internet]. 2019;25(1). Available from: <https://periodicos.unitau.br/exatas/article/view/3667>

18. Manes Uribe C, Restrepo M, Mejía JD. Técnica LSTR con pasta CTZ para el tratamiento de la necrosis pulpar en molares primarios. Reporte de caso. Rev Odontopediatria Latinoam [Internet]. 2023;13:online. Available from: <https://doi.org/10.47990/alop.v13i.568>

19. Zajkowski LA, Rodrigues SA, Almeida FA, Móra PMPK, Martos J, Damian MF, et al. Factores predictivos del éxito endodonto en tratamientos realizados por un estudiante. Rev CES Odontol [Internet]. 2020;33(2):62-71. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8054817>

20. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Guía de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la endocarditis infecciosa (nueva versión 2009). Rev española Cardiol [Internet]. 2009;62(12):1465-e1. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300893209731318>

21. AlGhamdi AM, Almubarak MM, Al Ghanem EJ, Alfaraj ZS, Alshayib LY, Alghamdi OA, et al. The Benefits of Early Dental Disease Detection in Improving the Quality of Life. J Surv Fish Sci [Internet]. 2023;10(5):248-51. Available from: <https://sifisheriessciences.com/index.php/journal/article/view/2301>

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Curación de datos: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Análisis formal: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Adquisición de fondos: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Investigación: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Metodología: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Administración del proyecto: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Recursos: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Software: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Supervisión: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Validación: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Visualización: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Redacción - borrador original: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.

Redacción - revisión y edición: María Belén Ibarra Ramírez, German Díaz Espinoza, Gladys Viviana Urrego Cueva.