



Categoría: Health Sciences and Medicine

ORIGINAL

Clinical case of viability in root canal treatment in an elderly patient with dental attrition

Caso clínico de viabilidad en tratamiento de conducto en paciente adulto mayor con atricción dentaria

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

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Ibarra. Ecuador.

Citar como: Díaz Espinoza G, Ibarra Ramírez MB, Urrego Cueva GV, Reyes Espinoza LK. Clinical case of viability in root canal treatment in an elderly patient with dental attrition. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias. 2023; 2:717. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023717>

Enviado: 19-06-2023

Revisado: 05-09-2023

Aceptado: 19-12-2023

Publicado: 20-12-2023

Editor: Dr. William Castillo González 

ABSTRACT

In root canal treatment, attention to atrial canals is crucial for the restructuring of dental health, especially in elderly patients with dental attrition. Atrial canals, characterized by low internal luminosity due to secondary dentin deposition, pose a challenge for the endodontist. This study reviews the literature on the preparation of these canals, focusing on foraminal permeability and glide path through biomechanical preparation. Instrumentation procedures and the importance of achieving patency or glide path, attained with appropriate instruments before canal preparation, are highlighted. A detailed evaluation and the use of TCHC computed tomography are essential for correctly diagnosing anatomical limitations in the root canal system. The application of internal anatomy and pathophysiology knowledge is vital to achieve favorable outcomes in endodontic treatments.

Keywords: Foraminal Permeability; Secondary Dentin; Endodontics In Elderly; Biomechanical Preparation; Canal Patency.

RESUMEN

En el tratamiento de conducto, la atención a los canales atrésicos es crucial para la reestructuración de la salud dental, especialmente en pacientes mayores con atricción dentaria. Los canales atrésicos, caracterizados por poca luminosidad interna debido a la deposición de dentina secundaria, representan un desafío para el endodoncista. Este estudio revisa la literatura sobre la preparación de estos canales, enfocándose en la permeabilidad foraminal y la trayectoria de deslizamiento mediante el preparo biomecánico. Se destacan procedimientos de instrumentación y la importancia de la patencia o glide path, logrado con instrumentos adecuados antes de la preparación del canal. Una evaluación detallada y el uso de la tomografía computarizada TCHC son fundamentales para diagnosticar correctamente las limitaciones anatómicas del sistema de conductos radiculares. La aplicación de conocimientos de anatomía interna y fisiopatología es esencial para obtener resultados favorables en tratamientos endodónticos.

Palabras clave: Permeabilidad Foraminal; Dentina Secundaria; Endodoncia en Ancianos; Preparación Biomecánica; Patencia del Canal.

INTRODUCCIÓN

La importancia de este estudio radica en la creciente necesidad de abordar adecuadamente los desafíos presentados por la atricción dentaria en pacientes adultos mayores. Con el envejecimiento de la población, se incrementa la prevalencia de condiciones dentales que requieren tratamientos endodónticos específicos y minuciosos. La atricción dentaria, común en este grupo etario, a menudo resulta en la formación de canales atrésicos, complicando los procedimientos de tratamiento de conducto debido a la reducción del espacio interno del canal.

Este estudio justifica su relevancia al explorar y documentar métodos efectivos para la preparación y tratamiento de canales atrésicos. La revisión de técnicas como la permeabilidad foraminal y la trayectoria de deslizamiento, combinadas con la utilización de tecnología avanzada como la tomografía computarizada TCHC, proporciona una guía integral para los endodoncistas. El objetivo es mejorar los resultados clínicos, asegurando un tratamiento más efectivo y menos invasivo, y mitigando las complicaciones derivadas de la complejidad anatómica de los canales radiculares en pacientes mayores.

Además, la implementación de procedimientos de instrumentación específicos y la importancia de la patencia del canal son aspectos clave que se destacan en este estudio. La correcta preparación biomecánica de los canales es fundamental para lograr una limpieza y conformación óptimas, permitiendo una obturación eficaz y duradera del sistema de conductos radiculares.

En esencia, este estudio no solo contribuye al avance del conocimiento en el campo de la endodoncia, sino que también tiene un impacto directo en la mejora de la calidad de vida de los pacientes adultos mayores. Al proporcionar un enfoque detallado y basado en evidencia para el tratamiento de conductos en condiciones complejas, este trabajo se posiciona como una referencia esencial para profesionales del área, promoviendo prácticas clínicas más seguras y efectivas.

La endodoncia es la ciencia odontológica enfocada en el estudio y tratamiento de las estructuras del conducto radicular, la pulpa dental y los tejidos periapicales adyacentes, cubriendo la anatomía, fisiología y patología. El endodoncista tiene como objetivo restaurar la salud dental interna, proporcionando la ausencia de síntomas dolorosos, infecciones y dolencias dentales que interfieran en la salud del canal dental, promoviendo así el bienestar y estabilidad del paciente.

La limpieza del conducto radicular es compleja y crucial para garantizar el éxito del tratamiento endodóntico. Actualmente, existen diferentes filosofías y formas de tratamiento. En muchas situaciones, el tratamiento del conducto requiere una atención especial, similar a otras alternativas, para lograr una reestructuración de la salud dental.

Al observar una radiografía con un canal atrésico, se nota una poca luminosidad interna debido a la edad avanzada y al consiguiente depósito de dentina secundaria, o diversas causas patológicas como trauma, respuesta al proceso de caries o diversos estímulos externos. Esto dificulta el trabajo del endodoncista en términos de poder trabajar toda la longitud del diente para lograr los resultados deseados del tratamiento.

Actualmente, existe una gama de instrumentos, como los sistemas de limas de Niquel-Titanio (Ni-Ti), que facilitan el tratamiento endodóntico mediante la aplicación de diversas técnicas adquiridas a través de la constancia y entrenamiento profesional. De esta forma, el tratamiento del conducto radicular atrésico se realiza utilizando una combinación de instrumentos para lograr la vía de planeo y la permeabilidad foraminal. Esto permite al dentista cirujano disponer de un canal libre de desechos y con una ampliación adecuada de la luz del canal en la longitud de trabajo, facilitando el manejo del instrumental y el tratamiento.

CASO CLÍNICO

Una paciente adulta mayor de 50 años acude al consultorio. Se procede a realizar la historia clínica y la valoración clínica intra y extrabucal. Se realiza una radiografía del diente #26, observándose la presencia de conductos atrésicos a nivel radicular. Se consulta con el especialista en rehabilitación oral, ya que después de terminar el tratamiento endodóntico, la pieza dentaria recibiría una corona de porcelana.

Se administra anestesia infiltrativa con lidocaína al 2 %, se realiza la abertura cameral y se establece el aislamiento absoluto. Se utiliza como sustancia irrigadora hipoclorito de sodio al 1 %, suero fisiológico y clorhexidina al 2 %. El preparo biomecánico se lleva a cabo con el método PQM y se aplica medicación intracanal (hidróxido de calcio + propilenglicol como vehículo viscoso) por 7 días.

Se le indica a la paciente que regrese al consultorio después de 7 días. En la siguiente sesión, se retira la medicación intracanal de hidróxido de calcio y se realiza la conometría. Se procede a la técnica de obturación de los conductos radiculares (conducto mesio vestibular, conducto disto vestibular y conducto palatino) utilizando la técnica de cono único con cemento obturador AH Plus, coltosol e IRM.

Para lograr un sellado hermético y contribuir al éxito del tratamiento endodóntico, se deriva a la paciente al especialista en rehabilitación oral para la colocación de la corona de porcelana en el diente tratado. Esto mejora el pronóstico, brindando a la paciente bienestar, funcionalidad y estética del diente tratado endodónticamente.

Método

- Instrumentos de NiTi (diámetro 25 mm), limas rotatorias Fanta AF Blue S One - 17/12, #20/04, #25/06, #35/04, #40/04.
- Fresas para abertura cameral 1013 y 1014HL.
- Fresas para desgaste compensatorio: 3083HL.
- Radiografía convencional, tomografía computarizada, ultrasonido, hidróxido de calcio + propilenglicol, formocresol, coltosol, ionómero de vidrio IRM.
- Cemento obturador AH PLUS MK life.
- Localizador apical.
- Motor endodóntico.

Se obtuvieron resultados favorables en la paciente, devolviéndole su bienestar general de salud. Se realizaron radiografías de control para evaluar el éxito del tratamiento.

El uso de la tomografía computarizada y el ultrasonido hoy en día ofrece muchos beneficios, proporcionando tratamientos eficientes reconocidos por su practicidad, eficiencia y altas tasas de éxito. Estas tecnologías permiten un menor tiempo de trabajo y un menor desgaste dental, lo que asegura la estructura del diente y mejora su pronóstico.

Las figuras de la 1 a la 6 exponen gráficamente la Radiografía convencional preoperatoria Pz#26; el uso de la tomografía computadorizada Pz#26; la abertura coronaria Pz#26; la radiografía convencional posoperatoria Pz#26; el motor endodóntico; y el localizador apical, respectivamente.



Figura 1. Radiografía convencional preoperatoria Pz#26

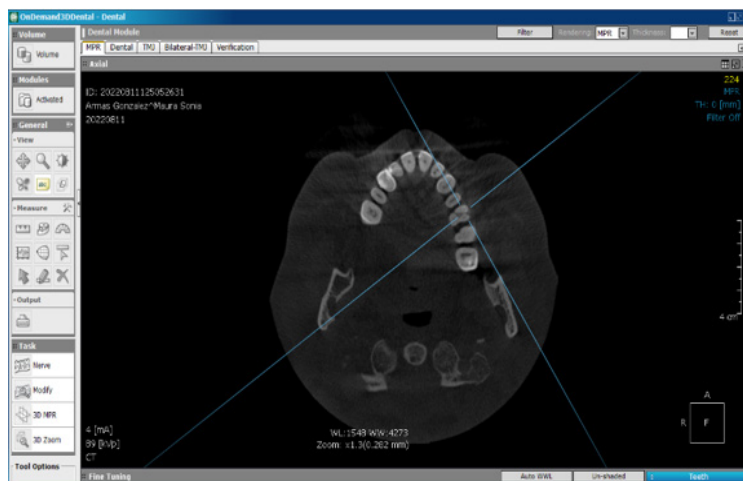


Figura 2. Uso de la tomografía computadorizada Pz#26



Figura 3. Abertura coronaria Pz#26



Figura 4. Radiografía convencional posoperatoria Pz#26



Figura 5. Motor endodóntico



Figura 6. Localizador apical

DISCUSIÓN

La atricción dentaria es el desgaste progresivo de las superficies dentales causado por el contacto directo entre los dientes. Este fenómeno ocurre de manera natural a lo largo del tiempo debido a la masticación y el contacto oclusal, pero también puede ser acelerado por hábitos parafuncionales como el bruxismo (rechinar o apretar los dientes), el uso de prótesis dentales mal ajustadas y el consumo de alimentos abrasivos.

La atricción afecta principalmente las superficies incisales y oclusales de los dientes, llevando a una reducción en la altura de las coronas dentales, exposición de la dentina, sensibilidad dental y, en casos severos, la afectación de la estructura pulpar. A diferencia de otros tipos de desgaste dental, como la abrasión (causada por agentes externos como el cepillado dental agresivo) y la erosión (causada por ácidos), la atricción es exclusivamente el resultado del contacto diente a diente.

La identificación y el manejo adecuado de la atricción dentaria son importantes para prevenir problemas más graves, como la pérdida de la estructura dental, disfunciones oclusales y dolor orofacial. El tratamiento puede incluir la modificación de hábitos, el uso de protectores bucales, la restauración de los dientes desgastados y, en algunos casos, la rehabilitación oral completa para restaurar la función y la estética dental.

La instrumentación mecanizada ha supuesto un gran avance en el área de endodoncia, mejorando la resistencia a la fatiga cíclica y torsional tras el uso clínico y respetando la anatomía de los conductos radiculares (Peters 2004). El conocimiento de las tecnologías emergentes es crucial para realizar tratamientos endodónticos satisfactorios. Es fundamental comprender la evolución de estas tecnologías para que los profesionales puedan elegir el sistema que mejor se adapte a sus necesidades diarias (Gutmann y Lovdahl 2010).

La presencia del conducto mesio vestibular 2 (MV2) en molares superiores representa un desafío en la terapia endodóntica debido a la dificultad para localizarlo y prepararlo química y mecánicamente. Conocer su prevalencia a nivel global y nacional es esencial para tomar decisiones clínicas adecuadas. Los estudios han demostrado una amplia variabilidad en su prevalencia, que oscila entre un 18 % y un 96 % dependiendo del tipo de población estudiada (Cleghorn, Christie y Dong 2006). En este estudio, se encuentra una prevalencia dentro del rango mundial mencionado, especialmente en los primeros molares, donde se observa una tasa del 63,74 %.

La prevalencia del canal MV2 en los segundos molares superiores fue del 20,04 %. A nivel mundial, diferentes estudios han reportado una variabilidad en la prevalencia del canal MV2 en segundos molares superiores, con porcentajes que oscilan entre el 7,6 % y el 58 % (Ng et al. 2007). En un estudio nacional que evaluó 572 segundos molares maxilares de 508 pacientes, se encontró una frecuencia del canal MV2 del 29,5 % (Siqueira y Rôças 2004), mientras que otro estudio informó una prevalencia del 29,8 % (Vertucci 1984).

La tomografía computarizada y el ultrasonido son herramientas valiosas que han mejorado significativamente la precisión y eficiencia de los tratamientos endodónticos. Estas tecnologías permiten un menor tiempo de trabajo y un menor desgaste dental, asegurando así la estructura del diente y mejorando su pronóstico (Patel et al. 2009). La integración de estos avances tecnológicos en la práctica clínica diaria permite a los endodoncistas abordar casos complejos con mayor confianza y eficacia, optimizando los resultados para los pacientes.

El uso de técnicas como el sellado inmediato de dentina (IDS) y el recubrimiento de resina (RC) ha demostrado una sensibilidad aceptable, recomendándose en casos de atricción moderada en la dentición mixta temprana. Estas técnicas no solo mejoran los aspectos estéticos y funcionales, sino que la rehabilitación inmediata, combinada con la técnica de estampación, ofrece resultados significativamente mejores (Tapia, Vilcapoma y Torres 2022). En el contexto del presente estudio, que se centra en el tratamiento de conductos radiculares en pacientes con atricción dentaria, la aplicación de IDS y RC puede ser especialmente beneficiosa. Implementar estas técnicas inmediatamente después del sellado de la dentina puede optimizar la preparación del conducto y la rehabilitación posterior, asegurando tanto la funcionalidad como la estética del diente tratado.

La prevalencia del desgaste dental es elevada y sigue aumentando, teniendo un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes. Comprender los factores de riesgo es esencial para facilitar un diagnóstico preciso, implementar estrategias de prevención efectivas y realizar tratamientos interceptivos oportunos. Numerosos estudios han identificado diversos factores de riesgo asociados con el desgaste dental (Oudkerk et al. 2023).

Un estudio reciente estima la prevalencia y gravedad del desgaste dental y evalúa los indicadores de riesgo biológicos y no biológicos en adultos. En un estudio transversal con 570 participantes en el Hospital Universitario de Bruselas, se identificó que el 75 % de los adultos presentan desgaste dental. De estos, el 42 % tiene erosión dental como factor etiológico primario, el 22 % atrición dental y el 11 % abrasión dental. La gravedad del desgaste dental varía: 31 % leve, 28 % moderada y 17 % grave. La regresión logística jerárquica revela que los principales indicadores de riesgo incluyen la edad, el sexo masculino, el uso de pasta de dientes para dientes sensibles, la férula oclusal y el consumo de bebidas ácidas. El consumo de bebidas ácidas se asocia principalmente con la erosión dental. Estos hallazgos pueden mejorar la concienciación y las estrategias de prevención del desgaste dental en adultos (Kanaan et al. 2022).

En relación con el presente estudio, que se enfoca en el tratamiento de conductos radiculares en pacientes con atrición dentaria, la identificación de la atrición como un factor significativo en el desgaste dental resalta la importancia de un manejo adecuado y precoz. Implementar estrategias de prevención y tratamiento basadas en estos hallazgos puede mejorar significativamente la salud dental y la calidad de vida de los pacientes adultos mayores.

Otro reporte de caso aborda el desgaste dental severo y su impacto en la dimensión vertical de la oclusión en un paciente de 75 años. El paciente presenta dientes desgastados, dificultades para masticar y problemas estéticos, lo que lleva a un plan de tratamiento integral utilizando la técnica de doble etapa de Hobo. El abordaje incluye un diagnóstico cuidadoso, terapia de conducto radicular y la creación de restauraciones provisionales, monitoreadas mediante una férula oclusal. La fase protésica incorpora coronas de porcelana fundida con metal, diseñadas estratégicamente para una alineación óptima de los dientes y un movimiento equilibrado. El resultado exitoso no solo restaura la función y la estética, sino que también mejora la confianza del paciente. Este caso subraya la eficacia de un enfoque sistemático en el manejo del desgaste dental severo, enfatizando la importancia de los seguimientos regulares y una buena higiene bucal para el éxito a largo plazo (Debbarma y Sharma 2024).

En relación con el presente estudio sobre el tratamiento de conductos radiculares en pacientes con atrición dentaria, este caso destaca la importancia de un enfoque integral y personalizado. La combinación de diagnóstico preciso, tratamiento endodóntico y rehabilitación protésica, junto con un seguimiento riguroso, puede mejorar significativamente los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes con desgaste dental severo.

El estudio actual sobre el tratamiento de conductos radiculares en pacientes con atrición dentaria encuentra una resonancia significativa en el contexto del conocimiento y manejo de condiciones complejas en odontología, como se observa en la investigación realizada por Zúñiga et al. (2023). En su estudio, se explora el nivel de conocimiento de los pacientes odontológicos portadores de VIH, subrayando la importancia de una atención dental especializada y personalizada para esta población. De manera similar, el tratamiento de la atrición dentaria en pacientes mayores requiere un enfoque integral y adaptado a las necesidades específicas de cada paciente. Ambos estudios enfatizan la relevancia de la educación continua y la actualización de los conocimientos entre los profesionales de la salud dental para mejorar la calidad de vida de los pacientes y asegurar resultados clínicos óptimos. Esta convergencia en la atención especializada resalta la importancia de la formación y el seguimiento riguroso en la práctica odontológica contemporánea.

El presente estudio sobre el tratamiento de conductos radiculares en pacientes con atrición dentaria se relaciona estrechamente con la investigación de Suárez-López et al. (2023), que analiza los niveles de ansiedad causados por la atención odontológica. Ambos estudios subrayan la importancia de una atención dental que no solo sea técnicamente precisa, sino que también considere el bienestar emocional del paciente. La ansiedad en pacientes puede influir negativamente en la experiencia y los resultados del tratamiento dental, por lo que es esencial que los profesionales de la odontología adopten enfoques integrales que aborden tanto los aspectos clínicos como psicológicos. En el tratamiento de atrición dentaria, la implementación de estrategias que reduzcan la ansiedad y mejoren la comunicación puede resultar en una mayor cooperación del paciente y en mejores resultados terapéuticos. Así, estos estudios destacan la necesidad de una práctica odontológica que priorice la comodidad y seguridad del paciente para optimizar la calidad de la atención dental.

También, el actual estudio se relaciona significativamente con la investigación de Rodríguez y Espinosa (2022), que examina las manifestaciones bucales en pacientes adultos con asma y su manejo odontológico. Ambos estudios destacan la importancia de personalizar la atención dental según las condiciones específicas del paciente. En el contexto de la atrición dentaria, al igual que en el manejo de pacientes asmáticos, es esencial que los profesionales de la odontología estén capacitados para identificar y tratar las complicaciones específicas asociadas con estas condiciones. La comprensión de cómo las enfermedades sistémicas, como el

asma, pueden influir en la salud bucal y el éxito del tratamiento odontológico es crucial. De manera similar, el manejo adecuado de la atrición dentaria requiere un enfoque integral que considere no solo la técnica y la anatomía dental, sino también los factores sistémicos y comórbidos que puedan afectar el resultado del tratamiento. Esta intersección de estudios resalta la necesidad de una odontología holística y bien informada que mejore la calidad de vida de los pacientes.

CONCLUSIONES

La patencia apical es esencial y útil en la preparación del conducto radicular, ya que garantiza la limpieza y conformación adecuada de los conductos, facilitando un sellado hermético y efectivo del sistema de conductos radiculares. Sin embargo, es crucial mantener una perspectiva de reparación biológica en casos de pulpa viva, preservando el canal cementante en tales situaciones para facilitar la regeneración y mantener la salud periapical.

La preservación del canal cementante puede ser beneficiosa para restablecer las condiciones normales en la región apical, promoviendo una respuesta biológica favorable. Este enfoque biológico se alinea con las tendencias actuales en endodoncia, que enfatizan la conservación de la estructura dental y la promoción de la curación natural.

El uso de instrumentación mecanizada ha demostrado ser fundamental para lograr resultados superiores en el tratamiento endodóntico. Las limas rotatorias de Niquel-Titanio (NiTi) ofrecen ventajas significativas, como una mayor flexibilidad y resistencia a la fatiga cíclica, permitiendo una preparación más eficiente y segura de los conductos radiculares (Peters 2004). Además, la instrumentación mecanizada reduce el tiempo de tratamiento y minimiza el riesgo de errores iatrogénicos, como el transporte o la perforación del conducto.

No obstante, la integración de procedimientos de instrumentación manual sigue siendo relevante, especialmente en casos donde la anatomía del conducto presenta desafíos específicos. La combinación de técnicas manuales y mecanizadas puede optimizar la preparación mecánica, permitiendo al clínico abordar situaciones complejas con mayor precisión y control. Por ejemplo, las limas manuales pueden ser útiles para negociar y mantener la patencia en conductos muy curvos o estrechos antes de la instrumentación mecanizada.

En conclusión, la patencia apical y el uso de instrumentación mecanizada son componentes críticos para el éxito del tratamiento endodóntico. Sin embargo, es importante considerar la reparación biológica y la preservación del canal cementante en casos de pulpa viva. La combinación de técnicas manuales y mecanizadas puede ofrecer una solución integral, adaptada a las necesidades específicas de cada caso, mejorando los resultados clínicos y promoviendo la salud a largo plazo del diente tratado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cleghorn, Barry M., William H. Christie, y Nelson J. Dong. 2006. "Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: A literature review." *Journal of Endodontics* 32(9): 813-821. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2006.04.014>
2. Debbarma L, Sharma V. Full Mouth Rehabilitation for a Patient with Generalized Attrition: The Hobo Technique in Action. *Cureus*. 2024 Jan 9;16(1): e51933. doi: 10.7759/cureus.51933.
3. Gutmann, James L., y Paul E. Lovdahl. 2010. *Problem Solving in Endodontics: Prevention, Identification and Management*. 5th ed. St. Louis: Mosby.
4. Kanaan M, Brabant A, Eckert GJ, Hara AT, Carvalho JC. Non-Biological and Biological Risk Indicators for Tooth Wear Outcomes in Adults. *Caries Res*. 2022;56(4):407-418. doi: 10.1159/000527091.
5. Ng, Y. L., V. Mann, P. Rahbaran, G. Lewsey, y K. Gulabivala. 2007. "Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature - Part 2. Influence of clinical factors." *International Endodontic Journal* 40(1): 6-31. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2006.01209.x>
6. Oudkerk J, Grenade C, Davarpanah A, Vanheusden A, Vandenput S, Mainjot AK. Risk factors of tooth wear in permanent dentition: A scoping review. *J Oral Rehabil*. 2023 Oct;50(10):1110-1165. doi: 10.1111/joor.13489.
7. Patel, Shanon, Selvamuthukumar Dawood, Christopher Pitt Ford, y Eric Whaites. 2009. "The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems." *International Endodontic Journal* 42(9): 755-766. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2009.01529.x>
8. Peters, Ove A. 2004. "Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: A review." *Journal of Endodontics* 30(8): 559-567. <https://doi.org/10.1097/01.DON.0000129039.59003.9D>

9. Rodríguez Cuéllar, Y., y L. N. Espinosa Pire. 2022. "Las manifestaciones bucales en pacientes adultos con asma y su manejo odontológico." *Universidad y Sociedad* 14(S2): 252-258. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2775>
10. Siqueira, José F., y Isabela N. Rôças. 2004. "Diversity of endodontic microbiota revisited." *Journal of Dental Research* 83(9): 761-766. <https://doi.org/10.1177/154405910408300902>
11. Suárez-López, J., M. Contreras-Pérez, Y. Rodríguez-Cuellar, y A. Romero-Fernández. 2023. "Niveles de ansiedad causada por la atención odontológica." *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 42(2). Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2876>
12. Tapia Martinez AC, Vilcapoma Guerra HJ, Torres Ramos G. Effectiveness of immediate dentine sealing and resin coating in reducing dental sensitivity in a child with idiopathic neuropathy and anterior dental attrition: Case report. *Spec Care Dentist*. 2023 Sep-Oct;43(5):679-684. doi: 10.1111/scd.12799.
13. Vertucci, Frank J. 1984. "Root canal anatomy of the human permanent teeth." *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 58(5): 589-599. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(84\)90085-9](https://doi.org/10.1016/0030-4220(84)90085-9)
14. Zúñiga Llerena, M. A., M. A. Saeteros Ortiz, L. Camaño Carballo, y G. I. Sánchez Varela. 2023. "Nivel de conocimiento de pacientes odontológicos portadores de VIH que acuden a la Unidad de Atención Odontológica de UNIANDES." *Universidad y Sociedad* 15(S2): 725-732. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3945>

FINANCIACIÓN

Ninguna

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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