

REVISTA DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

13
EDICIÓN
2021

Decano: Dr. Marcelo Cazar Almache

Subdecana: Od. Esp. Ma. Fernanda Torres Calle

**Publicación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca
Edición 2021. Número 13.**

Decano: Dr. Marcelo Cazar Almache
Subdecana: Od. Esp. Ma.Fernanda Torres Calle

***Revista de Publicación Anual Indexada
en LATINDEX***

Sistema Regional de Información en Línea
para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal.

ISSN: 1390-0889

Editorial, Prólogo y Artículos publicados en la presente Revista de la
Facultad de Odontología son de exclusiva responsabilidad de sus
autores.

**Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso de los autores o editor, y citas
correspondientes.**

Diseño y maquetación





COMITÉ EDITORIAL

∞

Cristian Gustavo Abad Coronel

Dunia Elizabeth Abad Coronel

Esteban Andres Astudillo Ortiz

Yadira Lucia Piedra Bravo

CONTENIDO

7 Eficacia anestésica de lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000 y mepivacaína 2% con epinefrina 1:80000 en el bloqueo del nervio infraorbitario

Clarena Miranda Silva, Laura González Salgado, Federico Víctor Rodríguez, Jonathan Harris Ricardo, Natalia Fortich Mesa

17 Tratamiento conservador del queratoquiste odontogénico con seguimiento a largo plazo: reporte de un caso

Yeniffer Bulla Sáenz, Diana Barrios Carval, Erich López Aparicio, Jonathan Harris Ricardo

23 Pigmentaciones orales patológicas endógenas. Una revisión narrativa

Oscar García Dean, Stella Esquivel Rivera, Jonathan Harris Ricardo

35 Blanqueamiento dental vital combinado: reporte de un caso clínico

José Amengual Lorenzo, Marta Peydro Herrero

41 Tratamiento de amelogénesis imperfecta mediante un flujo de trabajo digital: reporte de un caso clínico

Cristopher Oswaldo Buele Lanchi, Juan Pablo Tinoco Arévalo, Andrea Fernanda Bernal Álvarez, Nicole Adriana Juela Corte, Cristian Abad Coronel

Prólogo



El esfuerzo académico para difundir la producción científica odontológica, sigue sobreviviendo a pesar de las difíciles condiciones que ha impuesto la pandemia a nuestra sociedad y por ende a las entidades de educación superior.

El empeño de los docentes e investigadores que conforman el comité editorial de la revista de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, ha permitido la revisión de trabajos académicos de alto nivel, para esta publicación que es la número 13.

Se aprobaron cinco artículos originales de gran mérito académico y científico; dos de los cuales son colaboraciones internacionales, uno de la Universidad de Cartagena Colombia y otro de la Universidad de Valencia España.

Uno de los trabajos publicados en este número, determina la eficacia anestésica de lidocaína al 2% con epinefrina 1:80000 y mepivacaína 2% con

epinefrina 1:80000 en el bloqueo del nervio infraorbitario. Otro aborda el manejo de la Amelogénesis Imperfecta y su retos en la odontología restauradora.

Se publican además dos casos clínicos de gran interés para la práctica clínica, el primero ofrece un reporte, que describe la técnica de blanqueamiento dental combinado y el segundo reporte, describe el tratamiento conservador del queratoquiste odontogénico con seguimiento a largo plazo.

Este volumen además cuenta con un artículo de revisión titulado "Pigmentaciones orales patológicas endógenas. Una revisión narrativa"

Es así como la Revista de la Facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, continua con su cometido de difundir la ciencia odontológica, siempre apegada a las normativas pertinentes y con el apoyo de los profesores y estudiantes de grado y postgrado, para lograr con éxito el compromiso de la tarea emprendida.

Con la publicación de estos trabajos académicos, apoyamos la difusión gratuita a la comunidad científica odontológica nacional e internacional, agradeciendo la dedicación de cada uno de los autores y de las instituciones a las que se deben.

DR. MARCELO CAZAR ALMACHE

Tratamiento de amelogénesis imperfecta mediante un flujo de trabajo digital: reporte de un caso clínico.

Treatment of amelogenesis imperfecta using a digital workflow: a clinical case report.

Cristopher Oswaldo Buele Lanchi¹, Juan Pablo Tinoco Arévalo¹, Andrea Fernanda Bernal Álvarez¹, Nicole Adriana Juela Corte¹, Cristian Abad Coronel²

1. Alumno de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.
2. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

RESUMEN

El objetivo de este artículo fue presentar un caso clínico de amelogénesis imperfecta (AI) con lesión de caries secundaria en tres primeros molares, resuelto mediante la aplicación de un flujo de trabajo digital. Metodología: Un caso de AI fue diagnosticado y se restauró mediante una impresión digital y una restauración realizada a través de diseño y maquinado asistido por computadora. Conclusión: La aplicación de un flujo trabajo digital es viable para restaurar en una sola sesión un caso clínico con AI.

ABSTRACT

The objective of this article was to present a clinical case of amelogenesis imperfecta (AI) with secondary caries lesion in three first molars, resolved by applying a digital workflow. Methodology: A case of AI was diagnosed and restored using a digital impression and a restoration performed through computer-aided design and machining. Conclusion: The application of a digital workflow is feasible to restore a clinical case with AI in a single session.

Introducción

La amelogénesis imperfecta (AI) afecta al esmalte dental representando un grupo heterogéneo de afecciones genéticas que se caracteriza por defectos en el esmalte. Su estructura, función y apariencia clínica puede estar afectada, en todos o casi todos los dientes. Además, es un trastorno del desarrollo hereditario, que no tiene terapia conocida. El modo de herencia es autosómico dominante, autosómico recesivo o ligado al cromosoma X y se han identificado mutaciones de 13 genes, los cuales podrían ser causantes de la AI: AMELX, ENAM, MMP20, KLK4, FAM83H, WDR72, FAM20A, SLC24A4, DLX3, AMBN, LAMB3, ITGB6 y C4orf26 ^{1,3}. Se han comprobado mutaciones en al menos seis genes que causan AI no sindrómica. La gravedad de la AI, varía de acuerdo con el paciente, entre los signos característicos están: desgaste de los dientes o fracturas del esmalte, hipersensibilidad dentaria, alteraciones de color y forma, compromiso de la apariencia estética y trastornos de la masticación. Las piezas afectadas también pueden presentar dolor, pérdida de restauraciones, frecuentes visitas de emergencia y disminución de la calidad de vida relacionada con la salud bucal ¹. El diagnóstico de IA puede establecerse mediante anamnesis seguida de evaluaciones clínicas y radiográficas y análisis genético.

Los objetivos del tratamiento para la AI se deberían enfocar multidisciplinariamente, con la prioridad de devolver las características estéticas y funcionales ayudando a evitar la pérdida de dimensión vertical e hipersensibilidad. El diagnóstico precoz y el seguimiento de los pacientes después del tratamiento permiten una intervención oportuna de las necesidades emergentes ¹¹.

Diagnóstico diferencial

A pesar de las previas características clínicas ya mencionadas, la AI se divide en 2 fenotipos particulares los cuales son la AI hipoplásica y AI hipomineralizada, que a su vez se subdivide en hipomaturación e hipocalcificación ².

En primer lugar, la forma hipoplásica (Tipo I), se caracteriza por un esmalte delgado pero mineralizado y en casos extremos con ausencia total de esmalte. Presenta un color marrón amarillento, corona cuadrada rugosa o lisa y brillante, falta de contacto entre los dientes adyacentes, superficies oclusales planas de los dientes posteriores debido a la atrición y con/ sin ranuras. Radiográficamente, existe una fina capa radiopaca de esmalte con radiodensidad normal. Histológicamente, se encuentra en la formación de la matriz del esmalte ^{1,2}.

La segunda forma, denominada AI hipomaturada (tipo II), presenta la degradación de las proteínas de la matriz. El esmalte y proteínas deben degradarse y eliminarse para lograr el crecimiento final de los cristales. En este caso, el esmalte aparece de color blanco o marrón, sin traslucidez. La dureza durante el sondaje y el grosor de la capa de esmalte son normales, pero puede presentar degradación. Radiográficamente, la opacidad del esmalte disminuye, especialmente cerca de la unión dentinaria del esmalte. Este tipo de HAI es la forma más leve y con frecuencia no es diagnosticada. Alteraciones en la estética es la primera causa de consulta. En la hipomaturación hipoplásica con taurodontismo, el esmalte es delgado, moteado de amarillo a marrón y con hoyos. Los dientes molares presentan taurodontismo y otros dientes tienen cámaras pulpares agrandadas ^{1,4}.

La tercera forma, HAI hipomineralizada (tipo III), es la forma de AI más grave. El contenido

de minerales del esmalte se reduce y causa dolor al masticar y cepillar. Puede presentar gingivitis y enfermedad periodontal. Los dientes son muy sensibles a la temperatura y al cepillado. El esmalte es de color amarillo oscuro o marrón. Radiográficamente, el esmalte y la dentina pueden alcanzar la misma radiodensidad. A menudo se ha informado de ansiedad en estos pacientes debido al dolor dental permanente ⁴.

Por su parte, la forma hipocalcificada es el tipo más común, es causada por una falla en la etapa de maduración y se caracteriza por el tamaño y forma normal de la corona, el esmalte más suave y débil que se desgasta rápidamente y puede eliminarse con un instrumento de profilaxis, además de la capacidad de pigmentarse de color marrón oscuro. Radiográficamente, el grosor del esmalte es normal, pero la radiodensidad del esmalte es menor que la de la dentina. Histológicamente, se observan defectos de la estructura de la matriz y la mineralización ^{1,6,7}.

Prevalencia

La prevalencia de este defecto del desarrollo es muy controvertida y depende mucho de la región en la que se estudie. Sin embargo, de manera general se puede mencionar una prevalencia entre 1:700 y 1:1400 ², es decir una prevalencia menor al 0,5% ³. Y más específicamente de acuerdo con el país, encontramos la enfermedad con una prevalencia de 2:860 en México; 4:478 en Brasil; 10:10000 en Argentina; 43:10000 en Turquía; 4:10000 en Suecia; 1:14000 en Norteamérica; y 1.25:10 000 en Israel ^{3,5}.

Tratamiento

En cuanto al tratamiento de la AI, se puede mencionar que este tipo de alteración debe manipularse con extremo cuidado, vigilancia y

precisión, teniendo en cuenta la naturaleza suave y flexible del esmalte, por ello es primordial mantener la dentición natural durante el mayor tiempo posible ^{2,8}. También, el análisis radiográfico toma su importancia para determinar el estado y la extensión de la amelogenénesis y con eso identificar el tipo de procedimiento que se deba realizar ⁸. Generalmente el tratamiento típico en jóvenes se centra en la estética, el mantenimiento de la altura oclusal, dimensión vertical y la función del diente mediante el uso de resina compuesta anterior directa y coronas prefabricadas de níquel-cromo en los dientes posteriores^{2,9}.

La preparación del diente es de suma importancia ya que al hablar de pacientes con AI se trata de dientes con una estructura alterada en su composición total, por lo que buscar un desgaste mayor para la colocación de una corona se vuelve un tema a debatir, sin embargo, hoy en día se busca una odontología mínimamente invasiva y con mayores beneficios para el paciente. Diversos estudios indican que las restauraciones indirectas tienen una previsibilidad y longevidad superiores a las restauraciones directas³.

La tecnología de diseño asistido por ordenador y fabricación asistida por ordenador (CAD/CAM) se han vuelto populares debido a sus sistemas de impresión óptica^{9,10}, software de diseño de prótesis y equipos de fresado de restauración⁹. Este flujo es ampliamente utilizado para la elaboración de diversos tipos de restauraciones como prótesis fija unitaria, prótesis fija plural, incrustaciones y carillas. Los materiales usados para ello se presentan en tres grupos: materiales cerámicos, materiales poliméricos y materiales híbridos que a su vez se subdividen en función del tamaño¹⁰. Entre ellos encontramos el disilicato de litio, silicato de litio, polimetilmetacrilato, porcelana feldespática, composite, zirconia, y por último el material con

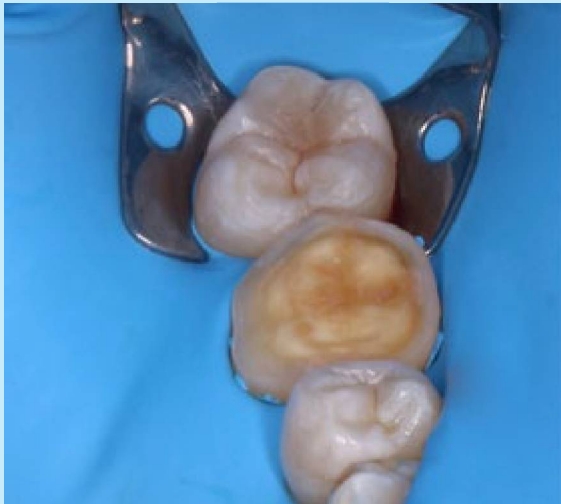
una matriz de polímero infiltrado con cerámica (MMCIP) fabricado por VITA y comercialmente nombrado ENAMIC. Este material posee propiedades mecánicas y ópticas que presentan similitud a los tejidos dentarios, fragilidad reducida, rigidez y dureza junto con flexibilidad, resistencia a la fractura, módulo elástico similar a la dentina y un fresado mucho más rápido en comparación con otros materiales cerámicos. La caracterización ultraestructural de ENAMIC muestra un patrón microscópico compatible con el de un material híbrido cerámico-plástico. Presenta una red interconectada de cerámica con componentes poliméricos que se comporta como un material frágil¹⁰.

Una ventaja al usar este material en el tratamiento de AI es que debido a sus propiedades físicas es ideal para soportar las fuerzas oclusales manteniendo un grosor disminuido, ya que durante la preparación se busca un procedimiento mínimamente invasivo para preservar el remanente de tejido dentario sano^{2,10}.

Caso clínico

Paciente de 16 años con diagnóstico de AI hipomineralizada, hipocalcificada en 26, 36 y 46, ya afectadas por un proceso carioso por retención de biopelícula, tratada previamente con una restauración de composite (Fig. 1). La pieza 16 ya había sido tratada anteriormente. La pieza 2.6 presentaba al examen de oclusión un espacio disminuido y la paciente ya reportaba sensibilidad ante el frío. La paciente acudió a consulta y se planificó su tratamiento en una sola cita, con eliminación del esmalte sin soporte, dentina blanda y preparación mínima (Fig. 2). Se realizó una impresión digital con un escáner intraoral (PrimeScan, Dentsply-Sirona) (Fig. 3), las restauraciones se diseñaron en un software CAD específico (CEREC 5.1.0) (Fig. 4) y se maquinaron a través de una fresadora compacta (MCXL, Dentsply-Sirona) en





un material de cerámica feldespática infiltrada con resina (Vita Enamic, Vita Zahnfabrik). Las restauraciones fueron pulidas manualmente y preparadas con ácido fluorhídrico al 5% durante 60 segundos, silanizadas (Monobond, Ivoclar-Vivadent) y cementadas adhesivamente con aislamiento absoluto con un cemento de resina de curado dual (Multilink, Ivoclar-Vivadent) (Fig. 5). La oclusión fue controlada con papel de articular (Bausch 40 micrones) y la paciente monitorizada durante 6 meses presentando un resultado con las restauraciones intactas en forma, color y estabilidad marginal (Figs. 6,7,8 y 9).

Discusión

Este artículo tuvo como objeto presentar un caso clínico de AI tratado mediante restauraciones indirectas realizadas mediante un flujo de trabajo digital. Varias opciones de tratamiento pueden presentarse en casos similares, por ejemplo, restauraciones directas de composite. Sin embargo, su predictibilidad al tratarse de un sustrato complicado y un reducido espacio interoclusal puede verse afectada. Por ello, se sugiere que mientras más temprano, una vez finalizado el proceso eruptivo, restauraciones indirectas son la indicación más precisa¹². Algunos autores sugieren su tratamiento con coronas de metal cerámica¹³, sin embargo, también requerirían de un mayor espacio, obligando a un tratamiento endodóntico previo, con lo que la preservación del remanente biológico se vería limitada. Las técnicas adhesivas¹⁴ son una alternativa muy viable para cementar los nuevos materiales cuyo diseño y maquinado se realizan a través del flujo digital. Las nuevas tecnologías permiten grosores de material más reducidos, que permiten preparaciones muy conservadoras además de que parten de impresiones digitales intraorales con mayor comodidad para el paciente, así como alta veracidad y disminución de tiempos clínicos¹⁵.

Los materiales modernos como la cerámica infiltrada con polímero ha mostrado ser un material adecuado para este tipo de restauraciones mínimamente invasivas que no requieren una mayor post producción y que presentan propiedades ópticas y mecánicas ¹⁶ acordes con los objetivos terapéuticos en este tipo de casos. El temprano diagnóstico y el tratamiento predecible a largo plazo son objetivos básicos cuando se tratan pacientes con AI.

Conclusión

La AI es una patología que siendo diagnosticada a tiempo puede tratarse mediante aplicaciones tecnológicas digitales con predictibilidad y preservando el remanente biológico.

Referencias

1. Reddy P, Aravelli S, Goud S, Malathi L. Amelogenesis Imperfecta with Nephrocalcinosis: A Rare Association in Siblings. *Cureus*. el 1 de julio de 2019;11(7):e5060.
2. Smith CEL, Poulter JA, Antanaviciute A, Kirkham J, Brookes SJ, Inglehearn CF, et al. Amelogenesis Imperfecta; Genes, Proteins, and Pathways. *Front Physiol* [Internet]. 2017 [citado el 4 de julio de 2021];8. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2017.00435/full>
3. Strauch S, Hahnel S. Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *J Prosthodont Off J Am Coll Prosthodont*. agosto de 2018;27(7):618–23.
4. Toupenay, S., Fournier, B. P., Manière, M. C., Ifi-Naulin, C., Berdal, A., & de La Du-re-Molla, M. Amelogenesis imperfecta: therapeutic strategy from primary to permanent dentition across case reports. (2018) *BMC oral health*, 18(1), 108. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0554-y>
5. Tremillo-Maldonado O, Molina-Frechero N, González-González R, Bologna-Molina R. Alteración del gen AMELX en amelogenesis imperfecta. Una breve revisión. *Gac Médica México*. el 15 de marzo de 2019;155(1):101–7.
6. Crawford PJ, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogenesis imperfecta. *Orphanet J Rare Dis*. el 4 de abril de 2007;2(1):17.
7. Wright JT, Torain M, Long K, Seow K, Crawford P, Aldred MJ, et al. Amelogenesis Imperfecta: Genotype-Phenotype Studies in 71 Families. *Cells Tissues Organs*. 2011;194(2–4):279–83.
8. Roma M, Hegde P, Durga Nandhini M, Hegde S. Management guidelines for amelogenesis imperfecta: a case report and review of the literature. *J Med Case Reports*. el 9 de febrero de 2021;15:67.
9. Halal R, Nohra J, Akel H. Conservative anterior treatment with CAD-CAM technology and polymer-infiltrated ceramic for a child with amelogenesis imperfecta: A 2-year follow-up. *J Prosthet Dent*. el 1 de mayo de 2018;119(5):710–2.
10. Abad C. Caracterización ultraestructural y propiedades mecánicas de un material de matriz cerámica infiltrada con polímero ENAMIC [Internet]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2014. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/28543/1/PDF%20TFM%20ENAMIC%20.pdf>

11. Ceyhan D, Kirzioglu Z, Emek T. A long-term clinical study on individuals with amelogenesis imperfecta. *Niger J Clin Pract*. 2019 Aug;22(8):1157-1162. doi: 10.4103/njcp.njcp_227_18. PMID: 31417061.
12. Strauch S, Hahnel S. Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review. *J Prosthodont*. 2018 Aug;27(7):618-623.
13. Mete JJ, Dange sP, Khalikar AN, Vaidya sP. Functional and esthetic rehabilitation of mutilated dentition associated with amelogenesis imperfecta. *J Indian Prosthodont Soc*. 2012; 12 (2): 94-100. doi: 10.1007/s13191-011-0102-9.
14. Ohrvik HG, Hjortsjö C. Retrospective study of patients with amelogenesis imperfecta treated with different bonded restoration techniques. *Clin Exp Dent Res*. 2020 Feb;6(1):16-23.
15. Joda T, Zarone F, Ferrari M. The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health*. 2017 Sep 19;17(1):124.
16. Abad Coronel C. Caracterización ultraestructural y propiedades mecánicas de un material de matriz cerámica infiltrada con polímero Enamic. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología. Departamento de Estomatología I (Prótesis Bucofacial) 2014.