



**UNIVERSIDAD SAN GREGORIO DE
PORTOVIEJO**

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Previo a la obtención del título de:**

ODONTÓLOGO

**TEMA:
TRATAMIENTOS RESTAURADORES Y
ESTÉTICOS EN PACIENTES CON
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**

**Autor:
MENDOZA ZAMBRANO MARÍA SOL**

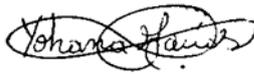
**Tutor:
OD. YOHANA MACÍAS YEN CHONG**

Portoviejo – Manabí – Ecuador

2022

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR TÉCNICO

En mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: “**Tratamientos restauradores y estéticos en pacientes con Amelogénesis Imperfecta**” realizado por el estudiante **María Sol Mendoza Zambrano**, me permito certificar que se ajusta a los requerimientos académicos y metodológicos establecidos en la normativa vigente sobre el proceso de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, por lo tanto, autorizo su presentación.



.....
Od. Yohana Macías Yen Chong
(f.) TUTOR TÉCNICO

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos, miembros del Tribunal de sustentación certificamos que este proyecto de investigación ha sido realizado y presentado por el/la estudiante Mendoza Zambrano María Sol, dando cumplimiento a las exigencias académicas y a lo establecido en la normativa vigente sobre el proceso de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Dra. Lucía Galarza Santana, Mg. Sc.
Presidente del Tribunal.

Od. Ayda Mendoza
Miembro del Tribunal.

Od. Noelia Alarcón
Miembro del Tribunal.

Od. Jéssica García
Miembro del Tribunal.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

El autor de este proyecto de investigación declara bajo juramento que todo el contenido de este documento es auténtico y original. En ese sentido, asumo las responsabilidades correspondientes ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión de la información obtenida en el proceso de investigación, por lo cual, me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad.

Al mismo tiempo, concedo los derechos de autoría de este proyecto de investigación a la Universidad San Gregorio de Portoviejo por ser la institución que me acogió en todo el proceso de formación para poder obtener el título de Odontólogo.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hendaga', with a long horizontal stroke extending to the left.

FIRMA DEL EGRESADO

DEDICATORIA

El trabajo principalmente es dedicado a Dios, que me ha dado fortaleza, salud y sabiduría para cristalizar un sueño que siempre he tenido, ser una profesional.

A mi madre, que también ha sido mi padre y por ende se ha esforzado por brindarme una educación digna y ha sido mi ejemplo de dedicación y valentía ante cualquier adversidad que se presentó en estos años de mi vida universitaria y me motivó día a día con optimismo y positivismo para alcanzar una de mis metas.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de ser profesional y poder servirle de instrumento para ayudar a quien lo necesite.

Especialmente, agradezco a mi mamita Ma. Eugenia Zambrano Bravo, que siempre estuvo conmigo, emocional y económicamente, a pesar de la distancia, siempre me hizo sentir segura de la mujer que soy y no me rendí, gracias mamita por ser mi ejemplo e inspiración.

A mi abuelita materna Marita Bravo por ser uno de mis pilares fundamentales en mi vida, que siempre me alentó a dar lo mejor, confió en mí de principio a fin y brindó su tiempo y compañía en mi camino como estudiante universitaria.

A toda mi familia que fue parte de este proceso y me apoyaron incondicionalmente.

Le agradezco infinitamente a mi tutora de tesis, la respetada Odontóloga Yohana Macías por su paciencia, su entrega y dedicación, quien impartió sus conocimientos y me guío para culminar con éxito mi trabajo.

Resumen

La amelogénesis imperfecta se considera como un grupo de trastornos, que se caracterizan por alteraciones en la estructura del esmalte desde su formación, puede ser de carácter histológico o genético, afecta a la dentición temporal y permanente. El esmalte puede presentar anomalías, el espesor suele ser delgado, suave, frágil, irregular con socavados en la superficie y decolorado o pigmentado, lo cual trae consigo una pérdida espontánea del esmalte, provocando consecuencias para el individuo, entre las cuales, figuran: excesiva sensibilidad a los cambios térmicos, desgaste de los dientes, afectando la función estética. Para la planificación de dicho tratamiento se realizó individualmente según el tipo y la gravedad de los trastornos en la formación del esmalte. Mediante esta investigación se pretende determinar el tratamiento odontológico adecuado en pacientes con amelogénesis imperfecta (AI). Para la elaboración de este trabajo se realizó una revisión bibliográfica de tratamientos estéticos y restaurativos en pacientes que padecen esta anomalía, con un enfoque cualitativo de tipo descriptiva, con la ayuda de artículos científicos, encontrados en la base de datos como PubMed y revistas como Scielo, Hindawi, entre otros. Dentro de los principales resultados de este estudio se identificaron los diferentes protocolos odontológicos para tratar a los pacientes con AI y brindarles una adecuada solución ante su alteración dental, además de aportar información que sirva de base para nuevas investigaciones.

Palabras clave: Amelogénesis Imperfecta, Esmalte Dental, Resinas Compuestas, Carillas Dentales, Coronas Fijas.

Restorative and aesthetic treatments in patients with Amelogenesis Imperfecta

Abstract

Amelogenesis imperfecta is considered as a group of disorders, which are characterized by alterations in the structure of the enamel since its formation, it can be of a histological or genetic nature, it affects the primary and permanent dentition. The enamel can present abnormalities, the thickness is usually thin, soft, fragile, irregular with undercuts on the surface and discolored or pigmented, which brings about a spontaneous loss of the enamel, causing consequences for the individual, among which are: excessive sensitivity to thermal changes, tooth wear, affecting aesthetic function. For the planning of said treatment, it was carried out individually according to the type and severity of the disorders in the formation of the enamel. This research aims to determine the appropriate dental treatment in patients with amelogenesis imperfecta (AI). For the elaboration of this work, a bibliographic review of aesthetic and restorative treatments in patients suffering from this anomaly was carried out, with a descriptive qualitative approach, with the help of scientific articles, found in the database such as PubMed and magazines such as SciELO, Hindawi, among others. Among the main results of this study, the different dental protocols were identified to treat patients with AI and provide them with an adequate solution to their dental alteration, in addition to providing information that serves as a basis for new research.

Keywords: Amelogenesis Imperfecta, Dental Enamel, Composite Resins, Dental Veneers, Fixed Crowns.


Lic. Mariana Quintero, Mg.Ed.

DIRECTORA CENTRO DE IDIOMAS




Lic. Karen Resabala, M.TEFL

DOCENTE DELEGADA



Introducción

La amelogénesis imperfecta (AI) es correspondiente a desórdenes que pueden ser hereditarios que afecta a la dentición tanto temporal como permanente, puede presentarse como defecto aislado o sistémico. Lesiona directamente el órgano dental del esmalte, que altera la cantidad y calidad de este, presentando clínicamente manchas blancas amarillentas. ^(1,2)

Fue descrita inicialmente por *Weinmann* en 1945 como una anomalía de desarrollo del esmalte dental de origen ectodérmico, debido a que los tejidos dentales de origen mesodérmico (dentina, cemento y pulpa) se encuentran normales. En la actualidad, se sabe que el origen de esta condición patológica se produce por una alteración a nivel genético durante la amelogénesis. ⁽³⁾

Existen 15 genes diferentes que afectan la dentición, que participan en la formación de la matriz de esmalte, suelen tener fallas, dependiendo del gen involucrado y el momento en que ocurre la interrupción, la AI produce una amplia gama de alteraciones del esmalte que van desde la decoloración superficial hasta la agenesia completa del esmalte. ⁽⁴⁻⁶⁾

En la actualidad, se manifiesta que los reportes han mostrado diferencias de prevalencia de amelogénesis imperfecta; estudios epidemiológicos determinan rangos de 1:14 000 en Norteamérica, 10:10 000 en Argentina, dos en 860 pacientes mexicanos y cuatro en 478 pacientes en Brasil. Estos valores sugieren que el promedio la prevalencia mundial es <0,5% (<1 en 200)⁽⁷⁾

El diagnóstico de AI se basa en la observación clínica, la historia familiar y exámenes paraclínicos. La radiografía panorámica puede dar los primeros indicios: defectos en el tamaño dentario, presencia de dientes retenidos etc. y las periapicales aportan mayor precisión respecto a: trastornos de la mineralización, falta de contraste entre esmalte y dentina, y tamaño de cámara pulpar. Actualmente, el diagnóstico genético no se puede aplicar sistemáticamente. ⁽¹⁾

Se consigue el correcto diagnóstico, para seleccionar el tratamiento, basándose en factores como la edad, las condiciones socioeconómicas, el tipo, la gravedad, la apariencia, la calidad y la cantidad del esmalte y la dentina afectados determinarán el tipo de restauraciones necesarias para lograr una salud estética, masticatoria y funcional. ⁽⁸⁾

Actualmente se han logrado algunos tratamientos restaurativos de acuerdo con la evolución de la amelogenesis imperfecta, desde la prevención, instruyendo a una buena higiene oral, profilaxis y aplicación de flúor barniz, la cual tiene como objetivo remineralizar la estructura dentaria para su posterior rehabilitación ⁽⁹⁾ hasta tratamientos más invasivos como rehabilitación protésica fija de coronas de acero preformadas para dientes posteriores y resinas para dientes anteriores, especialmente en niños pequeños y adolescentes sugieren cubrir la superficie con resina compuesta directa o carillas de resina compuesta. ^(8,10)

Los pacientes manifiestan problemas psicosociales debido a la condición que presentan sus piezas dentarias, interviniendo en su autoestima y relaciones sociales. ⁽¹¹⁾ Por lo que resulta importante motivar al paciente y sus padres hacia una completa rehabilitación bucal. El plan de tratamiento preventivo es esencial debido a aspectos funcionales y para lograr un impacto psicológico positivo. ⁽¹⁾

Un adecuado diagnóstico mejora el cuidado clínico en diversos aspectos como: la orientación al paciente de los niveles de riesgo y el correcto evaluó en las superficies sobre las cuales se va a lograr la adhesión para proveer un correcto el soporte, la retención y estabilidad de las restauraciones y deben cumplir con las exigencias emocionales y estéticas para que el paciente pueda ganar confianza en sí mismo. ^(9,11)

El objetivo de este estudio es determinar el tratamiento odontológico adecuado en pacientes con amelogenesis imperfecta.

Es de mayor importancia investigar este tema debido a que la carencia de este puede presentar confusiones con otras anomalías del esmalte, al momento de diagnosticar a los pacientes con características similares y por ende un tratamiento que no sea el ideal.

Para los pacientes con amelogenesis imperfecta o los representantes de los menores que la padecen, es elemental que sepan de las alternativas de tratamiento odontológico dependiendo de las características que presente cada caso.

Método

El presente estudio cuenta con un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, el método es de revisión bibliográfica, cuyas fuentes son primarias. Se recolectó información de artículos científicos originales y reportes de casos clínicos en inglés, español y portugués que posteriormente fueron traducidos. La búsqueda de artículos se realizó en bases de datos como MedLine (PubMed) y Scopus (ScienceDirect) Redalyc y Revistas como Scielo, Hindawi, BMC Oral Health, Revista Clínica de Periodoncia Implantología, Clinical and Laboratorial Research in Dentistry, MEDISAN, Revista Brasileira de Ciências da Saúde, Revista Cubana de Estomatología, además del metabuscador Google Académico, la información fue basada en palabras claves: Amelogénesis Imperfecta, Esmalte Dental, Resinas Compuestas, Carillas Dentales, Coronas Fijas. Para ello, se realizó un análisis de 267 artículos, de los cuales fueron seleccionados 29, desde el año 2018 hasta la actualidad, excepto un artículo correspondiente al año 2012 debido a su relevancia. Los artículos seleccionados cumplieron con los criterios de inclusión, relacionados con tratamientos estéticos y restauradores en pacientes con amelogénesis imperfecta, estudios que son actualizados, pertinentes y relevantes y los criterios de exclusión fueron revisiones narrativas, tesis de pregrado, tesinas, periódicos, conferencias, noticias, comentarios, editoriales, artículos científicos repetidos y con poca relevancia.

Desarrollo y Discusión

La Amelogénesis Imperfecta es una alteración de la estructura y apariencia del esmalte dental,⁽²⁾ de tal forma que se ve comprometida la apariencia clínica, puede presentarse como defecto aislado o sistémico, en la dentición temporal y permanente.^(1,2)

La amelogénesis imperfecta (AI) se presenta en múltiples patrones de herencia, incluidos los ligados al sexo, los autosómicos recesivos, los autosómicos dominantes y los esporádicos.⁽¹²⁾ En la actualidad, se sabe que el origen de esta condición patológica se produce por una alteración a nivel genético durante la amelogénesis.⁽³⁾

Existen 15 genes diferentes que afectan la dentición, que participan en la formación de la matriz de esmalte, así como en la señalización que requiere el ameloblasto para cumplir sus funciones durante el desarrollo del esmalte, sin embargo, suelen tener fallas, dependiendo del gen involucrado y el momento en que ocurre la interrupción, la AI produce una amplia gama de alteraciones del esmalte que van desde la decoloración superficial hasta la agenesia completa del esmalte.⁽⁴⁻⁶⁾

De acuerdo con la clasificación de *Witkop*, la Amelogénesis Imperfecta se distinguen en cuatro formas:⁽¹³⁾

Hipoplástica (clase I): ligada al cromosoma X y asociado a mutaciones en los genes AMELX, contribuyen a la alteración de la estructura de la amelogenina⁽⁵⁾ donde se observan zonas ausentes de esmalte y se puede presentar una tonalidad variada entre blanco amarillento.⁽¹¹⁾ a marrón claro, la superficie es áspera con hoyos y grandes defectos de esmalte, es asintomática, pero suele presentar sensibilidad térmica.⁽¹⁴⁾

Hipomaduro (clase II): es autosómico recesivo y se produce por mutaciones en los genes MMP20 y KLK4. El espesor y grosor del esmalte es normal, pero hay una disminución en el contenido mineral, por lo que la calcificación es deficiente. El esmalte es blando, rugoso y permeable, suele ser blanco o marrón, sin translucidez, esta forma de amelogénesis imperfecta (AI) es más leve.^(11,14)

Hipocalcificado (clase III): Es autosómica dominante y están asociados a mutaciones en los genes ENAM, la alteración se presenta en la fase de calcificación de la matriz orgánica. Es un problema cualitativo y no en la cantidad de esmalte, el cual se desprende con facilidad dejando

la dentina expuesta. ^(8,11) Presenta dolor a la masticación y al cepillado. Es de color amarillo oscuro o puede ser marrón y el presenta el paciente dolor constante en sus piezas afectadas. ⁽¹⁴⁾ Hipomadura/hipoplásica, amelogénesis imperfecta con taurodontismo ⁽¹³⁾: De acuerdo con Masoud ⁽¹⁵⁾ manifiesta que el esmalte está moteado (blanco-amarillo-marrón) con fosas. Los dientes pueden ser pequeños y carecer de contactos proximales. Los dientes pueden tener cámaras pulpares agrandadas y los molares tienen una forma taurodóntica. El esmalte tiene la misma o ligeramente mayor radiodensidad que la dentina en una radiografía.

La amelogénesis imperfecta (AI) se la puede confundir con otros defectos, como lesiones iniciales de caries o incluso de la fluorosis. Sin duda, es fundamental que se realice una anamnesis detallada y un examen clínico minucioso, esto realizado en condiciones ideales, que involucren un campo limpio (profilaxis), seco y con iluminación adecuada, proporcionando al profesional un análisis cuidadoso de la lesión.

El diagnóstico de amelogénesis imperfecta (AI) se basa habitualmente, en la observación clínica, la historia familiar, el árbol genealógico y exámenes paraclínicos. La radiografía panorámica puede dar los primeros indicios: defectos en el tamaño dentario, presencia de dientes retenidos etc. y las periapicales aportan mayor precisión respecto a: trastornos de la mineralización, falta de contraste entre esmalte y dentina, y tamaño de cámara pulpar. ⁽¹⁾

Varias de las consecuencias de la Amelogénesis Imperfecta (AI) es la presencia de caries secundaria, sensibilidad, maloclusión, enfermedad periodontal, pérdida de sustancia duras de la unidad dentaria y se ha asociado con diferentes alteraciones dentarias (decoloraciones, microdoncia, agenesias) y también con maloclusiones (mordida abierta y mordida cruzada) que pueden resultar de alteraciones en los mecanismos eruptivos, hábitos de succión y pérdida de dimensión vertical. ⁽¹⁾

Para prevenir la caries dental, la inflamación gingival, la mordida abierta o pérdida de la dimensión vertical, se recomienda el cuidado interdisciplinario del paciente. En particular, el tratamiento conservador o protésico, que son cruciales para el éxito en la rehabilitación oral.

⁽¹⁶⁾

Influencia psicológica con la enfermedad amelogenesis imperfecta

Los pacientes afectados de amelogenesis imperfecta (AI), manifiestan la insatisfacción estética y la alta sensibilidad dentaria, por lo cual esta condición se acompaña de problemas psicológicos y ausencia de seguridad, debido a la apariencia de sus dientes.

La carencia estética imposibilita al individuo relacionarse fácilmente y lo impone a retos sociales de interacciones e incluso auto percepción negativa de sí mismo, perjudicando su calidad de vida.

Por ser una afección que se presenta desde la erupción de los dientes, se presentan inconvenientes desde la edad temprana, lo cual se fomenta como uno de los factores principales de acoso escolar y en la edad adulta inconformidad en las relaciones laborales y sociales, por ello, la atención integral debe brindarse desde la edad temprana.⁽¹⁾

Tratamientos para la amelogenesis imperfecta, de acuerdo con las características clínicas

Actualmente para el tratamiento dental de pacientes se requiere un enfoque de tratamiento interdisciplinario, basado en el correcto diagnóstico, enfocándose en pautas para el tratamiento basado en factores como la edad, las condiciones socioeconómicas, el tipo, la gravedad, la apariencia, la calidad y la cantidad del esmalte y la dentina afectados determinarán el tipo de restauraciones necesarias para lograr una salud estética, masticatoria y funcional.⁽⁸⁾

De acuerdo con la evolución de la amelogenesis imperfecta (AI), se seleccionará algunos tratamientos desde la prevención, instruyendo a una buena higiene oral, profilaxis y aplicación de flúor en barniz, la cual tiene como objetivo remineralizar la estructura dentaria para su posterior rehabilitación, hasta tratamientos más invasivos.⁽⁹⁾

Se debe considerar que para que un tratamiento sea el adecuado y duradero, tener un protocolo, el cual debe constar de terapia básica y terapia rehabilitadora. Durante la terapia básica se debe motivar al paciente y si es un niño, a su representante, inicialmente controlar la placa bacteriana, administrar dentífrico fluorado 1500 ppm y enjuagues. Mientras que la terapia rehabilitadora, se restauran los dientes que padecen de amelogenesis imperfecta (AI) y se realizan los controles quincenales necesarios.

En la mayoría de los casos se logra identificar la anomalía desde la temprana edad, por ende se deben realizar procedimientos y tratamientos preventivos provisionales, con el objetivo de

mejorar la calidad de vida y evitar problemas clínicos y emocionales en el futuro, no se puede hacer tratamientos invasivos o de larga duración debido al proceso de exfoliación, por ello se selecciona restauraciones provisionales con ionómeros de vidrio en los premolares y molares y resinas compuestas en el sector anterior, para mejorar la función, la fonética y la estética.

Inicialmente se pueden realizar restauraciones con cemento de ionómero de vidrio, luego resina compuesta y si es necesario se realiza carillas o coronas anatómicas, de cerámica o porcelana.

La opción de métodos más simples en la dentición mixta es posponer los tratamientos más invasivos hasta la edad adulta, esto ha demostrado ser beneficioso para los pacientes.⁽¹¹⁾ En el caso de pacientes más jóvenes y niños, se debe considerar el desarrollo dental y el crecimiento maxilar y mandibular, está indicado el uso de restauraciones adhesivas y procedimientos restauradores definitivos sólo cuando la dentición permanente esté completa.

Toupenay et. al.⁽¹⁴⁾ en sus distintos casos clínicos, consideran que, en los pacientes pediátricos con amelogénesis imperfecta de clase I hipoplásica, la cual es la más común⁽¹⁷⁾ es conveniente la elección de coronas de acero en molares deciduos, debido a que carece de morfología oclusal, incrementando y manteniendo la dimensión vertical.

Para los incisivos y caninos no se eliminó el esmalte afectado, sino que se le aplicó directamente el adhesivo para realizar restauraciones dentales directas de composite, debido que el esmalte se presentaba un aspecto rugoso, se aplicó un composite fluido, penetrando en las rugosidades del esmalte, para finalizar se realizó el acabado y pulido con discos abrasivos, posteriormente, si el caso lo amerita, en la edad adulta se realizarán carillas en dientes anteriores y coronas completas de composite o fijas de cerámica en premolares.⁽¹⁴⁾

De acuerdo con el caso clínico de Claudio Novelli et. al⁽⁶⁾ manifiestan que la mayoría de los pacientes con AI hipoplásica se presentan a una edad temprana, por lo cual consideran que las coronas de cerámica no están indicadas y las restauraciones directas de composite no funcionan bien, por lo cual recomiendan la técnica con carillas de composite prefabricadas, considerando esta como la ideal.

Según los aportes de Sabandal et. al.⁽¹⁸⁾ mencionan que los pacientes con AI hipoplásica tienen mayor hipersensibilidad dentaria por ende hacen tratamientos mínimamente invasivos y así se contribuyó a la protección de la pulpa sin mayor pérdida de los tejidos duros dentarios, se optó

por restauraciones de resina compuesta para minimizar el riesgo de exposición de la pulpa en tratamientos extensos.

Otro caso reportado, donde el esmalte dental de los dientes permanentes era duro, con espesor normal, sin embargo, las coronas de los incisivos y molares presentaban manchas amarillentas, similares a opacidades difusas y delimitada, se manifestó instrucción de higiene bucal, aplicación tópica de flúor y restauración con cemento de resina de ionómero de vidrio fotopolimerizable. Posteriormente se realizó la técnica de microabrasión del esmalte con ácido fosfórico al 37% y uso de piedra pómez en dos sesiones, con la finalidad de minimizar el amarillamiento de los elementos dentales.⁽¹⁹⁾

Rodriguez-Chávez S et. al.⁽⁹⁾ proponen en su estudio un plan de tratamiento para un paciente con amelogénesis hipoplásica, de 16 años, una fase inicial, restauradora y de mantenimiento, en la inicial se realizó la instrucción de higiene oral, profilaxis y aplicación de flúor en barniz para remineralizar la estructura dentaria para su posterior rehabilitación.

Se le indicó el uso de una pasta dental que contenga arginina, carbonato de calcio, con 1450 ppm de flúor, 2 veces al día, todos los días, también la aplicación de fluoruro de sodio al 0.05% con hisopo, de lunes a sábado antes de dormir, uso de hilo dental y digluconato de clorhexidina 0.12%, 3 veces al día solo los domingos.

En el sector posterior se usaron coronas de acero inoxidable y en el sector anterior no se desgastó el esmalte y se optó por la técnica “clear matrix”, con la ayuda de una matriz transparente hecha de acetato para ir colocando progresivamente resina, llevar a la boca y hacer presión digital sobre los dientes desgastados o afectados, por último la fase de mantenimiento, la cual consistió en monitorizar la higiene bucal, periodontal y el estado pulpar, también controlar que el paciente siga las indicaciones dadas al iniciar el tratamiento. Se aplicó flúor neutro en cada control.

Dependiendo de las consideraciones de los autores, seleccionan un tratamiento ideal o adecuado, con el objetivo de rehabilitar al paciente con amelogénesis imperfecta, de acuerdo con Ergun G y Ataol AS.⁽¹⁹⁾ en su reporte del caso clínico, cuya paciente, de 20 años, manifestó queja principal de decoloración en sus piezas dentales, diastema, estética insatisfactoria y sensibilidad dental leve.

Se diagnosticó amelogénesis imperfecta hipoplásica y fue rehabilitada con prótesis parciales fijas de aleación metálica con cerámica en las regiones posteriores.

Con el fin de lograr una mejor apariencia estética y camuflar el color del diente afectado por la amelogénesis imperfecta, se utilizaron coronas a base de cerámica de zirconio en las regiones anteriores de los maxilares inferior y superior, posterior a ello, se fabricó una férula oclusal de protección maxilar para proteger las restauraciones de astillado o fractura debido al bruxismo y concluyó con la instrucción a la paciente sobre el mantenimiento de la higiene bucal.

Borde et. al.⁽²⁰⁾ indican en su estudio que el tratamiento para la amelogénesis imperfecta Clase II hipomadura para niños y adultos son las carillas indirectas y onlays de resina, sin necesidad de desgastar el esmalte dental.

Sin embargo, Bruna Mandrá da Cunha et. al.⁽²¹⁾ en la investigación realizada en el año 2022, determinan que el tratamiento adecuado para pacientes pediátricos con amelogénesis imperfecta hipomadura con pigmentación difusa, consiste en realizar restauraciones con cemento de ionómero de vidrio, aplicación de barniz de flúor y colutorio diario con fluoruro de sodio al 0,05%.

Almeida Azevedo et. al.⁽²²⁾ indican que el tratamiento ideal para adultos serían las carillas de cerámica de E-max, debido a las características que presenta el paciente, como manchas blancas, pigmentaciones y opacidad del esmalte.

Los pacientes adultos que presentaron amelogénesis imperfecta hipocalcificada, en dientes anteriores, afectando el color, textura, invadiendo el borde incisal, provocando alteración en la dimensión vertical, se indicó realizar restauraciones individuales de coronas provisionales de acrílico para mejorar su función y estética dental. Para posteriormente, cementar coronas fijas de cerámica.⁽¹³⁾

Sin embargo, en pacientes pediátricos con la misma afección, el tratamiento es diferente, indicaron realizar carillas de resina de manera indirecta en incisivos superiores, sin preparación de la cavidad dental y aplicación de cementos de ionómero de vidrio en las superficies oclusales para la prevención del dolor.⁽¹⁴⁾

Simancas EV. et. al. ⁽²³⁾ evidencian en un caso clínico, el cual el paciente, presentaba color amarillo-marrón a nivel de la superficie del esmalte dental, acompañado de ciertas zonas de

color blanco y pérdida progresiva del esmalte dental particularmente a nivel de los bordes incisales. Se diagnosticó como amelogénesis hipocalcificada, consideraron adecuadas las restauraciones con resinas compuestas en el sector anterior y coronas metal porcelana en el sector posterior para mejorar tanto en estética como función.

Los reportes de casos manifestados anteriormente son sobre tratamientos restaurativos que se originaron en dentición mixta y permanente. Para obtener resultados ideales se debe seleccionar un tratamiento adecuado, el cual se requiere de un enfoque de tratamiento interdisciplinario.

Se concluyó que, respecto a la amelogénesis imperfecta hipoplásica, los autores consideran más conveniente el tratamiento menos invasivo, como afirman Rodríguez-Chávez S et. al.⁽⁹⁾ en sus reportes de casos clínicos, optan por aplicación de ionómero de vidrio, barniz de flúor, colutorio fluoruro de sodio, la microabrasión del esmalte y en el caso de dientes primarios posteriores con destrucciones extensas se coloca coronas de acero inoxidable para evitar la pérdida de la dimensión vertical.

Mientras que, para la dentición permanente, en adultos, Claudio Novelli⁽⁶⁾ manifiesta que son más adecuadas las carillas prefabricadas de resina ya que el protocolo es menos invasivo que el de las coronas fijas como lo indica Ergun G y AtaoI AS.⁽¹⁹⁾

Para la amelogénesis imperfecta hipomadura se considera ideal las carillas prefabricadas de resina en adultos y de restauraciones de resina en niños con aplicación de barniz de flúor y colutorio con fluoruro de sodio al 0.05%.

Y los tratamientos para la amelogénesis imperfecta hipocalcificada, algunos autores manifiestan que se debe preservar la pieza y no desgastarla, optaron por las restauraciones de resina a diferencia de otros autores eligieron las coronas fijas de cerámica siendo más invasivos en el tratamiento.

Después de la elección del tratamiento ideal, es importante reforzar la higiene bucal, aportar consejos dietéticos y mantener controles periódicos con el fin de lograr el éxito a largo plazo.

Independientemente del protocolo o material previamente seleccionado, el tratamiento debe tener una fase preventiva (con instrucción de higiene bucal y aplicación tópica de flúor, eliminación de tejido cariado y restauraciones con cemento de ionómero de vidrio), una fase restauradora (se pueden utilizar restauraciones de resina compuesta, resinas indirectas, coronas

de cerámica, porcelana pura, metal porcelana, de acuerdo la necesidad del paciente que padece amelogenesis imperfecta) y una fase de mantenimiento o control.⁽²¹⁾

Por lo tanto, la rehabilitación estética es esencial para el tratamiento exitoso de los pacientes jóvenes con amelogenesis imperfecta (AI) para que la sonrisa conserve una apariencia natural y saludable a pesar de los desafíos asociados con la edad temprana.

Una ventaja de la técnica de las carillas de composite prefabricadas es el procedimiento clínico simplificado que produce una restauración con una morfología ideal, una anatomía exacta y una superficie brillante en una sola cita con un número limitado de pasos clínicos en un tiempo de tratamiento reducido y menos invasivo en comparación con las coronas fijas de cerámica o porcelana.

Recientemente, el uso de restauraciones adheridas ha ganado popularidad debido a que tiene muchas ventajas como: excelente estética, preparaciones dentales conservadoras y mayor resistencia al desgaste. Esto es beneficioso para pacientes con amelogenesis imperfecta.

De los tres tipos diferentes de restauraciones adheridas, como restauraciones directas de resina, carillas de composite prefabricadas y restauraciones fijas de cerámica, hay una diferencia significativa en el rendimiento clínico entre los diferentes tipos de restauraciones adheridas y también considerar la diferencia de costos entre sí, que debe analizar el paciente afectado o su representante.

Según estudios de La Academia de Odontología Operativa, sección europea, muestran que el uso de carillas de composite prefabricadas y las carillas directas de resina son malas alternativas en comparación con las coronas fijas de cerámica, no sugiere restauraciones directas con resina en casos graves de amelogenesis imperfecta. De acuerdo con los estudios de Lynch et al.⁽²²⁾ mencionan que: en presencia de esmalte anormal alterado, puede ser difícil lograr una unión adhesiva exitosa.

Las mayores dificultades para la adhesión al esmalte se han descrito en el tipo AI hipocalcificado, que se caracteriza por un menor contenido mineral que parece ser perjudicial para el procedimiento de adhesión, donde se manifiesta una alta tasa de fallas en las restauraciones en los pacientes que la padecen.⁽²⁴⁾

El uso de carillas prefabricadas puede ser un enfoque válido debido al protocolo mínimamente invasivos y por el gran valor estético que se obtiene.⁽⁶⁾

Mientras que en los estudios de Ohrvik HG y Hjortsjö C.⁽²⁴⁾ manifiestan que las restauraciones fijas de cerámica tuvieron éxito del 95 %, un 44 % para las restauraciones directas de resina compuesta y un 0 % para las carillas de resina prefabricadas, considerando evidentemente la anatomía y la integridad marginal. Concluyendo que la cerámica demostró los mejores resultados para pacientes con amelogénesis imperfecta.

Los tratamientos restauradores en cualquier tipo de amelogénesis imperfecta (AI) tienen como finalidad, reconstruir la oclusión, dimensión vertical y relación céntrica de las piezas dentarias y por ende una rehabilitación integral.^(25.26)

M. Roma et al.⁽²⁷⁾ mencionan que la reintegración completa del paciente con amelogénesis imperfecta (AI) es un desafío constante para el clínico que requiere sumo cuidado, precisión e interdisciplinariedad de enfoque con la participación de varias ramas de la odontología. El abordaje multidisciplinario de estas condiciones debe estar orientado a mantener el bienestar funcional, estético y emocional del paciente.

La amelogénesis imperfecta (AI) conlleva una gran carga de atención dental especializada para pacientes y familias, por ello los costos de rehabilitación para niños y adultos con la enfermedad pueden ser altos, por consiguiente, los centros especializados están obligados a brindar una atención longitudinal e integral.^(28.29)

Conclusión

La amelogénesis imperfecta (AI) es un conjunto de trastornos que alteran al esmalte, pueden ser genéticos o autosómicos, clínicamente se presenta con rugosidades, hoyos, manchas marrones, amarillentas, blanquecinas, de acuerdo con el tipo de AI que padezca el paciente.

Los pacientes sienten incomodidad al momento de relacionarse socialmente y problemas psicológicos debido a la severidad que presentan sus piezas dentales.

Existen cuatro clases de Amelogénesis Imperfecta (AI) según su fenotipo: hipoplásicos, hipocalcificados, hipomaduros e hipomadura/hipoplásica con taurodontismo de acuerdo con la clasificación de Witkop, siendo la amelogénesis hipoplásica la más común y la hipomadura/hipoplásica con taurodontismo la menos frecuente y de escaso conocimiento.

Inicialmente el profesional debe realizar un correcto diagnóstico para emplear un debido tratamiento odontológico, que van desde lo preventivo a lo restaurativo, para recuperar la función al sistema estomatognático.

Existen algunos estudios y autores que tienen alternativas distintas de tratamientos, considerando que la microabrasión y aplicación de flúor es lo ideal, otros autores manifiestan que no es conveniente el desgaste dental ya que es invasivo, procuran conservar la pieza dental, por ende, eligen la resina, realizaron tratamientos restauradores de composite y carillas prefabricadas de resina, ya que el desgaste es mínimo.

Para la elección de un tratamiento se debe tener en cuenta, los costos de este, tipo de Amelogénesis Imperfecta (AI) que presenta, de acuerdo con las características clínicas, edad y sexo del paciente para seleccionar un tratamiento adecuado, duradero y óptimo.

Referencias bibliográficas

1. López Jordi M del C, Szwarc E. Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta. Reporte de un caso. Rev odontopediatria latinoam [Internet]. 2021 [citado el 23 de septiembre de 2022];9(1):12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=91505>
2. Simancas-Escorcía V, Berdal A, Díaz-Caballero A. Caracterización fenotípica del síndrome amelogénesis imperfecta–nefrocalcinosis: una revisión. Duazary [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre de 2022];16(1):129. Disponible en: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/2531>
3. Tobar-Tosse, Fabián, Osorio, Julio, Hurtado-Villa, Paula, Moreno, Freddy, Amelogénesis imperfecta en una familia. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2018;55(2): . Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378668250007>
4. Hindawi. Esthetic Rehabilitation with Direct Composite Resin in a patient with Amelogenesis Imperfecta: A 2-Year Follow-up [Internet] 2019. Hindawi.com. [citado el 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/crid/2019/8407025/>
5. Omar Tremillo-Maldonado., Nelly Molina-Frechero., Rogelio González-González y Ronell Bologna-Molina. Alteración del gen AMELX en amelogénesis imperfecta. Una breve revisión Gac Med Mex. 2019;155:101-107. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S001638132019000100101&script=sci_arttext
6. Claudio Novelli, Maurizio Pascadopoli, Andrea Scribante, "Restorative Treatment of Amelogenesis Imperfecta with Prefabricated Composite Veneers", Case Reports in Dentistry, vol. 2021, Article ID 3192882, 11 pages, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/3192882>
7. Gadhia, K., McDonald, S., Arkutu, N. et al. Amelogenesis imperfecta: an introduction. Br Dent J 212, 377–379 (2012). <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.314>

- 8.** Valdivieso-Vargas Machuca M, Corimanya-Fernández L, Nieto-Quispe S, Alfaro-Canevaro E, Ceccaño-Quintana Y. Manejo integral del paciente con amelogenesis imperfecta. *Odontol Pediatr* 18 (1) [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre de 2022];18(1):25–31. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/22>
- 9.** Rodríguez-Chávez S, Munayco-Pantoja ER, Ruiz-Yasuda C, Torres-Ramos G, Blanco-Victorio D, Chein-Villacampa S. Tratamiento conservador de un adolescente con amelogenesis imperfecta. *Rev clín periodoncia implantol rehabil oral* [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre de 2022];12(3):127–30. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-01072019000300127&script=sci_arttext
- 10.** Pousette Lundgren G, Hasselblad T, Johansson AS, Johansson A, Dahllöf G. Experiences of being a parent to a child with amelogenesis imperfecta. *Dent J* [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre de 2022];7(1):17. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-6767/7/1/17>
- 11.** Rodríguez, D., Acosta, M.G., Pierdomenico, B., Tortolero, M.B. La amelogenesis imperfecta tratada por un equipo multidisciplinario. *Oral Año* 11 Núm. 33. 2018. 569-572. Disponible en: <http://www.cmd.buap.mx/oral/32%20Año%2011%20::%20Numero%2033/06%20La%20amelogenesis%20imperfecta%20tratada%20por%20un%20equipo%20multidisciplinario.pdf>
- 12.** Nozha M. Sawan, "Clear Aligners in Patients with Amelogenesis and Dentinogenesis Imperfecta", *International Journal of Dentistry*, vol. 2021, Article ID 7343094, 8 pages, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/7343094>
- 13.** Cordero GS, Castañeda DM. Rehabilitación protésica de una paciente con amelogenesis imperfecta. *MediSan*;23(05):951-957. [Internet]. 2019 [citado el 23 de septiembre de 2022];23(05):951–7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90665>
- 14.** Toupenay, S., Fournier, B.P., Manière, MC. et al. Amelogenesis imperfecta: therapeutic strategy from primary to permanent dentition across case reports. *BMC Oral Health* 18, 108 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0554-y>

- 15.** Masoud AI, Tsay TP. Multiloop edgewise archwire treatment for a patient with a severe anterior open bite and amelogenesis imperfecta. *Angle Orthod* [Internet]. 2022 [citado el 23 de septiembre de 2022];92(1):137–47. Disponible en:
<https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/92/1/137/470272/Multiloop-edgewise-archwire-treatment-for-a>
- 16.** Möhn, M.; Bulski, J.C.; Krämer, N.; Rahman, A.; Schulz-Weidner, N. Management of Amelogenesis Imperfecta in Childhood: Two Case Reports. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 7204. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137204>
- 17.** Fernandes-Costa M, Vieira B, Leite-Lima A, Lyra-de-Albuquerque A, Amorim-Barroso K, Ferreira-do-Nascimento G, Pereira-de-Carvalho C. Amelogénesis imperfecta del tipo hipoplásico: informe de dos casos familiares. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2020 [citado 22 Sep. 2022]; 57 (2) Disponible en:
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2825>
- 18.** Sabandal, M.M.I., Dammaschke, T. & Schäfer, E. Restorative treatment in a case of amelogenesis imperfecta and 9-year follow-up: a case report. *Head Face Med* 16, 28 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00243-1>
- 19.** Ergun G, Atao AS. An Interdisciplinary Approach for Hypoplastic Amelogenesis Imperfecta: A Case Report. *Open Dent J*. 2018 Jun 20;12:466-475. doi: 10.2174/1874210601812010466. PMID: 29988328; PMCID: PMC6018135.
- 20.** Borde BT, Araujo IRS, Valente AGLR, Tannure PN. Desafios no diagnóstico e tratamento da amelogênese imperfeita: relato de caso. *Rev odontol UNICID* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 23];30(2):216. Available from:
<https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/685>
- 21.** Cunha BM da, Nery PGNM, Silva CLLB, Servato JPS, Oliveira MAH de M, Castro DT de. Aspectos clínicos e tratamento da amelogênese imperfeita: relato de caso. *Clin Lab Res Dent* [Internet]. 2022 [citado el 26 de septiembre de 2022]; Disponible en:
<https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/192922>

- 22.** De Almeida Azevedo, G., Magalhães, A. P. R., Martins, W., Neto, A. D. V. J., Decurcio, R. A., & de Carvalho Cardoso, P. Reabilitação Interdisciplinar de Paciente com Amelogênese Imperfeita: Relato de Caso. 2018.
- 23.** Simancas EV, Alfredo Natera, María Gabriela Acosta de Camargo. Amelogenesis imperfecta en pacientes pediátricos. *Revista Odontológica Mexicana* 2019; 23 (2): 97-106 99 [citado el 27 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria-Gabriela-Acosta-De-Camargo/publication/341549429_Amelogenesis_imperfecta_en_pacientes_pediatricos_serie_de_casos/links/5ec69722a6fdcc90d689c52c/Amelogenesis-imperfecta-en-pacientes-pediatricos-serie-de-casos.pdf
- 24.** Ohrvik HG, Hjortsjö C. Retrospective study of patients with amelogenesis imperfecta treated with different bonded restoration techniques. *Clin Exp Dent Res* [Internet]. 2020;6(1):16–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/cre2.243>
- 25.** Labidi A, Bekri S, Mabrouk Y, et al. Amelogenesis imperfecta with Class III malocclusion, reduced crown size and decreased OVD: A multi-disciplinary management and a 5-year follow-up. *Clin Case Rep.* 2020;8:1440–1444. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2874>
- 26.** Alqadi A, O’Connell A. Parental Perception of Children Affected by Amelogenesis Imperfecta (AI) and Dentinogenesis Imperfecta (DI): A Qualitative Study. *Dentistry Journal* [Internet]. 2018;6:65. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/dj6040065>
- 27.** Roma, M., Hegde, P., Durga Nandhini, M. et al. Management guidelines for amelogenesis imperfecta: a case report and review of the literature. *J Med Case Reports* 15, 67 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02586-4>
- 28.** Lafferty, F., Al Siyabi, H., Sinadinos, A. et al. The burden of dental care in Amelogenesis Imperfecta paediatric patients in the UK NHS: a retrospective, multi-centred analysis. *Eur Arch Paediatr Dent* 22, 929–936 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00638-x>

29. Pousette Lundgren G, Davidson T, Dahllöf G. Cost analysis of prosthetic rehabilitation in young patients with Amelogenesis imperfecta. *J Dent* [Internet]. 2021;115(103850):103850. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571221002736>