



**UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ**

**TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON  
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**

**Autores:**

Br. Pastran Luis  
Br. Buenahora Eylin  
Tutor: Od. Catari Patricia

Urb. Yuma II, calle N.º 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON  
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
ODONTÓLOGO

Autor: Br. Pastran Luis C.I: V-27.119.337  
Autor: Br. Buenahora Eylin C.I: V-28.285.365

Tutor: Od. Catari Patricia C.I: V-19.792.147

San Diego, septiembre 2022



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, elaborado por los ciudadanos **Pastran Luis**, titular de la cédula de identidad N° **V27.119.337** y **Buenahora Eylin**, titular de la cedula N° **V28.285.365**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**, adscrito a la línea de investigación: **Odontología clínica y correctiva**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 26 días del mes de septiembre del año dos mil veintidós

(Firma autógrafa del tutor)  
Od. Patricia Catarí  
CI V-19.792.147



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA  
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Od. Patricia Catari** , portador de la cédula de identidad N° **V 19.792.147**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por los ciudadanos **Pastran Luis y Buenahora Eylin** , portadores de la cédula de identidad N° **V-27.119.337 y V-28.285.365**, titulado **TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**, presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 26 días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

(Firma autógrafa del tutor)  
Od. Patricia Catari  
CI V-19.792.147



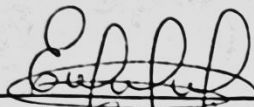
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



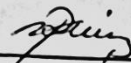
### ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO

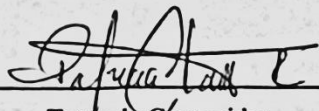
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA** realizado por **PASTRAN LUIS Y BUENAHORA EYLIN** portador(a) de la Cédula de Identidad N.º 27.119.337 y 28.285.365 Cursante de la carrera ODONTOLOGIA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurados:

  
Nombre: E. E. K. González  
C.I.: 17.171.133



  
Nombre: Veronica Ruiz  
C.I.: 20029925.

  
Tutor de Contenido:  
Nombre: **Patricia Catari**  
C.I.: V-19.792.147

Fecha 13-10-2022

## DEDICATORIA

*¡Tú puedes!*

*¡Tú eres un niño inteligente!*

*Las palabras que me repite mi mamá Nancy Sánchez, diariamente y a la que le debo todo, más que dedicarle este trabajo tengo que agradecerle todo, el siempre estar para mí a pesar de la distancia en los momentos difíciles e inspirarme día a día a seguir mis sueños, sin duda alguna un pilar fundamental en mi vida.*

*También le dedico este trabajo a mi hermana Nancy Pastran (Mi lilita), por siempre apoyarme y confiar en mí en todo momento de manera incondicional, No hay palabra que describa lo agradecido que estoy; A mis hermanas Mayra Pastran y Daniela Pastran, por apoyarme y creen en mí en todo momento son una gran inspiración para mí; A mi papá Gustavo Pastran por su apoyo a pesar de la distancia.*

*Los amo un montón*

*A la hermana que me dio la vida, Eyllin Buenahora, por apoyarme, escucharme y estar siempre para mí, por este y más logros juntos. A mi amigo Aaron Ramos por su ayuda, consejos y apoyo. Los amo fueron una pieza clave en mi etapa universitaria y agradezco por haber echo esta experiencia una de las mejores. A Mis amigas Patricia Meléndez, Rosainys Márquez por ser parte de todo esto por su apoyo y estar presentes siempre*

***Pastran Luis.***

## **DEDICATORIA**

*Dedicó este trabajo principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme haber concluido mi carrera.*

*A mi mamá Elizabeth Sánchez por ser mi pilar fundamental desde el inicio y día a día estar para decirme que era capaz y apoyarme incondicionalmente desde la distancia, decir Gracias no sería suficiente contigo.*

*A mi papá Néstor Buenahora por apoyarme en mi sueño a pesar de que en un principio teníamos diferentes opiniones aun así fuiste y eres mi principal apoyo.*

*¡A mi hermana Caterin Buenahora por estar para mí y apoyarme más de lo que en algún momento pensé, eres la hermana mayor que cualquiera desearía y debería tener!*

*a los tres por confiar y creer en mí, es tan mío como de ustedes, mi motor, mi fuerza y mi inspiración. Los amo con todo mi corazón.*

*a Luis Pastran amigo y hermano que la universidad me dio, espero y este sea el primero de muchos más logros juntos, fuiste esencial en esto!*

*a mi amigo Aarón por estar para mí en todo momento para escucharme, ayudarme y apoyarme. espero seguimos compartiendo muchas cosas más.*

*A mis amigas Rosainys Márquez, Patricia Meléndez y Airen Arévalo.*

*¡Todos hicieron mis años de universidad inolvidables, los amo!*

***Buenahora Eyllin***

## **RECONOCIMIENTO**

*A DIOS, primeramente, por permitirnos cumplir esta meta.*

*A nuestros PADRES, HERMANOS y FAMILIARES, por el apoyo incondicional que nos brindaron y ser un pilar fundamental en nuestra formación,*

*A nuestras amistades que de una u otra forma formaron parte de esta meta alcanzada.*

*A la Universidad José Antonio Páez y profesores.*

***Pastran Luis  
Buenahora Eylin***

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
<b>PAGINAS PRELIMINARES</b>	<b>ii</b>
Resumen informativo	xii
Informative summary	xiii
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	7
Objetivos de la investigación	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Justificación de la investigación	8
Alcance y limitaciones de la investigación	10
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la investigación	11
Bases teóricas	16
Definición de términos básicos	24
Bases legales	25
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de investigación	31
Nivel de profundidad de la investigación	32
Diseño de investigación	33
Métodos de búsqueda y técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
Métodos de búsqueda de información	34
Criterios de inclusión y exclusión	35
Cuadro de operacionalización de variables	36
<b>CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
Análisis e interpretación de resultados	37
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	

**LISTA DE CUADROS  
CONTENIDO**

<b>CUADROS</b>		<b>pp.</b>
<b>1.</b>	Técnico metodológico	<b>30</b>
<b>2.</b>	Operacionalización de variables	<b>36</b>
<b>3.</b>	Estudios retrospectivos	<b>39</b>
<b>4.</b>	Revisiones sistemáticas	<b>40</b>
<b>5.</b>	Reporte de caso	<b>41</b>
<b>6.</b>	Matriz de análisis	<b>42</b>

## **LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS CONTENIDO**

<b>GRÁFICO</b>	<b>pp.</b>
1. Enfoque de los artículos reconocidos en la identificación	<b>38</b>
2. Tipos de estudios reconocidos	<b>38</b>



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**TRATAMIENTO INTEGRAL Y CONTROL DE PACIENTES CON  
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA**

**Autor:** Pastran Luis

**Autora:** Buenahora Eylin

**Tutora:** Od. Patricia Catarí

**Línea de investigación:** Odontología Clínica y Correctiva

**Fecha:** Sep., 2022

**RESUMEN INFORMATIVO**

El presente estudio tiene como propósito los métodos de tratamiento y control de pacientes con amelogenesis imperfecta teniendo en cuenta los diferentes tipos de AI y los últimos avances científicos. La metodología estuvo bajo un tipo de investigación documental con nivel de profundidad de tipo descriptivo en un diseño de revisiones críticas del estado del conocimiento. Como método de búsqueda de información se llevó a cabo una búsqueda electrónica en las bases de datos de ALOP, Scielo y Pubmed. Fueron empleadas diferentes palabras claves y combinadas para mejores resultados, se aplicaron criterios para la elegibilidad de los estudios resultando 46 artículos para su revisión, información que fue recolectada bajo el instrumento de ficha bibliográfica, como técnica de análisis se llevó a cabo un análisis de contenido e interpretativo. Como resultado de los estudios evaluados se obtuvo que los pacientes con amelogenesis imperfecta al ser una enfermedad de carácter genético, tienen una variación en cuanto a su abordaje ya que se debe llegar a un diagnóstico acertado para la ejecución del tratamiento teniendo en cuenta diferentes factores como el tipo de AI y la edad del paciente.

**Descriptores:** cavidad bucal, amelogenesis imperfecta, genético, hipoplasia del esmalte



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
SCHOOL OF DENTISTRY**



**COMPREHENSIVE TREATMENT AND CONTROL OF PATIENTS WITH  
AMELOGENESIS IMPERFECTA**

**Author:** Pastran Luis

**Author:** Buenahora Eylin

**Tutora:** Od. Patricia Catari

**Research line:** Clinical and Corrective Dentistry

**Date:** Sep, 2022

**INFORMATIVE SUMMARY**

The purpose of this study is the methods of treatment and control of patients with amelogenesis imperfecta, taking into account the different types of AI and the latest scientific advances. The methodology was under a type of documentary research with a descriptive depth level in a design of critical reviews of the state of knowledge. As a method of searching for information, an electronic search was carried out in the ALOP, Scielo and Pub-med databases. Different keywords were used and combined for better results, criteria were applied for the eligibility of the studies, resulting in 46 articles for review, information that was collected under the bibliographic record instrument, as an analysis technique was carried out a content and interpretive analysis. As a result of the studies evaluated, it was obtained that patients with amelogenesis imperfecta, being a disease of a genetic nature, have a variation in terms of their approach, since an accurate diagnosis must be reached for the execution of the treatment, taking into account takes into account different factors such as the type of AI and the age of the patient.

**Descriptors:** oral cavity, amelogenesis imperfecta, genetic, enamel hypoplasia

## INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analiza el tratamiento y el control en pacientes con Amelogénesis imperfecta a través de una revisión bibliográfica de los últimos cinco años, dado a que constituye una fase importante de la odontología por el papel que desempeña el odontólogo en el diagnóstico y tratamiento de esta alteración. Cuando hablamos de amelogénesis imperfecta nos referimos a la afectación del desarrollo del esmalte, las características de esta displasia ectodérmica, ha sido asociada con alteraciones de otros tejidos dentales. Como la dentina, el cemento, el hueso alveolar, alteraciones anatómicas y con desórdenes morfológicos y metabólicos de otros sistemas del organismo; siendo esta una alteración hereditaria. En algunos casos no se ha identificado el gen mutado por lo que hay investigaciones que tratan de identificar otros genes que pueden estar alterados. Muchos de estos genes proporcionan instrucciones para hacer proteínas responsables por la formación del esmalte. En cuanto al diagnóstico se puede identificar y diagnosticar amelogénesis imperfecta con base en la información de la historia de la familia del paciente y con la observación de las señales y síntomas del individuo afectado. Radiografías extraorales de los dientes pueden revelar la presencia de dientes que no erupcionaron o fueron absorbidos. Radiografías intraorales muestran contraste entre el esmalte y la dentina en casos en que la mineralización ha sido afectada, Por consiguiente, esta alteración del defecto de desarrollo del esmalte trae consecuencia que alteran los procesos fisiológicos como la masticación, deglución

y fonación, el tratamiento está dirigido a resolver estos problemas, aliviar los síntomas, mantener la altura facial, mejorar la función y la estética.

Para el logro de los objetivos planteados el estudio se estructura en los cuatro capítulos siguientes:

Capítulo I, donde se plantea y formula el problema de la investigación, los objetivos, justificación, alcance y limitaciones.

Capítulo II, se aborda el marco teórico, en donde se desarrollan los antecedentes que respaldan la investigación planteada, y las bases referentes a la amelogenesis imperfecta, además de las bases legales y definiciones de términos básicos.

Capítulo III, se establece el marco metodológico donde presenta el tipo, nivel de profundidad y diseño de la investigación, el procedimiento metodológico llevado a cabo y las técnicas de análisis de resultados.

Capítulo IV, se presentan los resultados sobre el análisis de la presencia de amelogenesis imperfecta a través de una revisión literaria de los últimos cinco años.

Capítulo V, por último, las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA.

#### Planteamiento del problema

La armonía, salud y naturalidad de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral son importante para el paciente ya que no solo le permite mejorar su imagen si no también su autoestima, logrando una mejor salud física, psíquica y social. La comprensión heterogénea de defectos del esmalte de origen genético, debido a alteraciones en la formación del esmalte dentario, en calidad y cantidad, se denomina Amelogénesis Imperfecta (1).

Cuando hablamos de Amelogénesis, nos referimos a la afectación del desarrollo en el esmalte, del mismo modo, las características propias de esta displasia ectodérmica, han sido asociadas con alteraciones de otros tejidos dentales como la dentina, el cemento y el hueso alveolar, con alteraciones anatómicas de otras estructuras de la cavidad oral y con desórdenes morfológicos y metabólicos de otros sistemas del organismo, siendo además una alteración hereditaria (1,2).

Citando a: López Jordi & Szwarc (2021): *“La Amelogénesis imperfecta (AI) es una enfermedad genética que afecta la estructura y la apariencia del esmalte de los dientes. Los dientes son muy pequeños, decolorados, quebradizos o apiñados, y propensos a un rápido desgaste con caries y pérdida temprana de los dientes. Estos*

*problemas dentales, que varían entre las personas afectadas, pueden afectar tanto a los dientes primarios (de los bebés) como a los dientes permanentes. Las personas con esta enfermedad también tienen problemas relacionados con los tejidos que rodean los dientes (tejidos periodontales) como las encías, el cemento, los ligamentos, y los huesos alveolares en los que descansa la raíz del diente. Los dientes también son sensibles a las temperaturas calientes o frías, y a veces a ambas. En algunos casos hay un dolor severo y continuo debido a la dentina expuesta que resulta del defecto del esmalte” (Pag.1) (2).*

Se consideran como un factor que predispone la alta prevalencia de caries dental, pues en la hipocalcificación e hipoplasia del esmalte, observamos más porosidad y contribuye al aumento de la retención de placa bacteriana, es por eso que debemos diagnosticarlos a tiempo y darle el tratamiento adecuado (2,3).

Los pacientes que padecen esta patología también tienen problemas relacionados con los tejidos que rodean los dientes (tejidos periodontales) como las encías, el cemento, los ligamentos, y los huesos alveolares en los que descansa la raíz del diente. Los dientes también son sensibles a las temperaturas calientes o frías, y a veces a ambas. En algunos casos hay un dolor severo y continuo debido a la dentina expuesta que resulta del defecto del esmalte (4).

Cada vez son más las personas que acuden a consultas odontológicas por estas patologías que afectan su vida, causando dolor, molestias, desfiguración e incluso la muerte, representando un problema de salud pública en muchos países. (3,4). Es necesario llevar a cabo un diagnóstico precoz de la alteración para evitar la rápida desintegración de la estructura dental (5).

Como es notorio Amelogénesis afecta gravemente a la persona que la padece causándole no solo problemas de salud, si no también interfiriendo en la autoestima del paciente. Esta afección tiene un alto impacto en niños y adolescentes debido a que la carencia estética y la disfunción limitan su calidad de vida (4,5).

La atención integral se convierte en un aspecto esencial y demanda una inteligente y necesaria interacción profesional, paciente y familia, la cual debe

establecerse en forma temprana y de manera interdisciplinaria. Ya que esta patología compromete la salud bucal del paciente (5).

Si bien, la Amelogénesis imperfecta afecta en amplio aspecto al paciente es necesario una interacción del odontólogo, especialistas y del mismo paciente para aplicar y avanzar en un tratamiento. Una cooperación interdisciplinaria para llevar a cabo el diagnóstico precoz y evitar la desintegración de los dientes (5).

La Amelogénesis Imperfecta, es una problemática que requiere un control integral y un manejo preventivo, así como un diagnóstico temprano, de lo contrario afecta, de modo imperativo la vida del paciente, la estética dental es fundamental para el desarrollo del paciente y su integración en la sociedad (6,7).

Esta patología afecta en muchos aspectos al paciente por ello realizar un manejo oportuno y control integral permite el mejoramiento de sus condiciones estéticas y funcionales, el odontólogo debe realizar la observación clínica, exámenes radiográficos, la historia familiar, el árbol genealógico para evidenciar la herencia de la afección (5,6,7).

Durante la anamnesis, el odontólogo debe cerciorarse de cuantos familiares padecen esta patología y así poder orientar y ayudarlos, el diagnóstico y el tratamiento involucra una relación causa y efecto entre más rápido y temprano sea el diagnóstico, más certero y eficaz será el tratamiento aplicable para mejorar esta anomalía, así directamente mejorar la calidad de vida del paciente, así llevar a cabo el propósito del tratamiento que es ayudar al paciente (5,6,7).

El manejo de esta patología corresponde de una acción dual, es decir, tanto el paciente, realizando una higiene oral rigurosa y reduciendo la ingesta de azúcares, como los especialistas aplicando los selladores de fosas y fisuras tras la erupción de los

primeros molares, la Re mineralización y la restauración dentaria para disminuir la progresión de la fractura y destrucción del esmalte (7).

El control integral, manejo y diagnóstico precoz de pacientes con Amelogénesis Imperfecta es necesario y de vital importancia ya que, en casos graves, se podría evitar la pérdida de esos dientes y que el paciente se vea afectado aún más. Además, mejoraría la salud física y psicológica de los pacientes que padecen esta patología (7).

### **Formulación del problema**

Es necesario un diagnóstico temprano, para determinar los factores etiológicos que generan esta patología, así, aplicar el tratamiento adecuado según el tipo de Amelogénesis y el control odontológico que precisa la misma. Esta investigación busca conocer el tratamiento y control integral odontológico que aplica en pacientes con Amelogénesis imperfecta. En tal sentido se desarrollará a través de una revisión bibliográfica exhaustiva de fuentes especializadas en Amelogénesis imperfecta, y con base en esta información responder la siguiente interrogante:

¿Cuál es el tratamiento integral y como debe ser el control Odontológico, de pacientes que tienen Amelogénesis imperfecta, en una consulta odontológica?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Caracterizar como debe ser el tratamiento integral y el control de pacientes con Amelogénesis Imperfecta.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar las ventajas que origina un diagnóstico temprano de Amelogénesis imperfecta.
- Explicar cómo debe ser el control y cual tratamiento se debe aplicar en pacientes con Amelogénesis imperfecta.
- Describir el manejo terapéutico de pacientes con Amelogénesis imperfecta una vez tratados en la clínica odontológica

## **Justificación**

La presente investigación se enfocará en el estudio del tratamiento integral y control de pacientes con Amelogénesis imperfecta, ya que esta es una enfermedad genética que afecta la estructura y la apariencia del esmalte de los dientes. La Amelogénesis imperfecta corresponde a un grupo de desórdenes hereditarios que afectan el desarrollo del esmalte dental en un individuo, afectando la estructura histológica y comprometiendo la apariencia clínica de todos o casi todos los dientes, primarios como

permanentes. Se caracteriza por que el esmalte presenta diversos fenotipos que incluyen los tipos hipoplasia, la hipomadurativa y la hipocalcificante (6,7).

Estos pacientes muestran una apariencia estética un tanto desagradable debido a las manchas opacas pardo-rojizo-amarillentas, y la desintegración del esmalte, además de otras complicaciones como el desgaste rápido, sensibilidad dental, mayor riesgo de caries oclusales oligodoncia congénita, mordida abierta anterior dentoalveolar, problemas masticatorios, y taurodontismo (6,7).

Esta anomalía genética no conlleva a un riesgo vital propiamente dicho, pero si impactara la calidad de vida de los afectados. Este trabajo permitirá determinar cuáles y como debe ser el tratamiento aplicable, ya que esto no solo involucra el aspecto clínico, sino también emocional del paciente. Dado que las características clínicas y morfo-histológicas de los dientes pueden afectar el tratamiento y su pronóstico (6,7).

Realizar esta investigación es importante ya que el control y tratamiento odontológico que se aplican en la Amelogenesis imperfecta dependen tanto del odontólogo, especialistas como del paciente. Los tratamientos y control pueden incluir recubrimientos con resinas compuestas, prótesis que cubren los dientes (coronas), pasta dental especial para la sensibilidad dental y una buena higiene bucal, así mejorar la salud de la cavidad bucal del paciente.

## **Limitación y alcance**

Al desarrollar esta investigación, no se evidenciaron limitaciones para su desenvolvimiento, ejecución y finalización, ya que cuenta con información actualizada y veraz para profundizar esta investigación y lograr los objetivos inicialmente planteados, basados principalmente en información contenida en artículos médicos, doctrinas, casos clínicos, revistas odontológicas, páginas web, además, de tutores con amplio conocimiento en el tema.

El alcance de esta investigación radica en el tratamiento y control integral que se debe aplicar a los pacientes que padecen Amelogénesis imperfecta, los pacientes tienen problemas relacionados con los tejidos que rodean los dientes, como las encías, el cemento, los ligamentos, y los huesos alveolares en los que descansa la raíz del diente. Los dientes también son sensibles a las temperaturas calientes o frías, y a veces a ambas, por ello es necesario la aplicación idónea y oportuna de tratamientos odontológicos. Además, sirve de referencias para futuros estudios, con temas similares.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación**

En el proceso de revisión bibliográfica, se ha podido recopilar información valiosa, sobre antecedentes de estudios, con relación a la Amelogénesis imperfecta que sustentan esta investigación, estas son:

Ruiz, Acosta y Natera (2021), evaluaron la adhesión y los defectos de desarrollo del esmalte con el objetivo de revisar la evidencia científica disponible con respecto a los sistemas adhesivos con mayor eficacia en dentición con DDE, aplicando una revisión bibliográfica exhaustiva, obteniendo como resultados de este estudio la determinación que los sistemas adhesivos representan uno de los puntos críticos en los protocolos clínicos de restauraciones estéticas. Concluyendo así que los sistemas adhesivos y técnicas de grabado continúan en constante investigación en dientes con defectos del desarrollo del esmalte lo cual los convierten en un reto constante para la longevidad de restauraciones y rehabilitaciones en sustratos anómalos. El pretratamiento y tratamiento de un DDE dependerá de varios factores como la edad del paciente, tipo de DDE, dientes involucrados, severidades de las lesiones, cooperación del paciente, uso de aislamiento absoluto, condición sistémica del paciente y nivel socioeconómico (8).

Guerra (2021), evaluó la rehabilitación bucal de la amelogénesis imperfecta en dentición primaria con silicona de adición transparente con el objetivo de describir la rehabilitación bucal con coronas de resina compuesta confeccionadas con matrices de silicona de adición transparente en una niña en dentición primaria con diagnóstico de amelogénesis imperfecta tipo hipoplásica para mejorar su calidad de vida, aplicando la revisión bibliográfica como técnica metodológica, obteniendo como resultados la evaluación del efecto clínico de las coronas de resina compuesta con matrices de silicona denotando el primer día, a los seis y doce meses, en donde no se registró caries secundaria en ninguno de los tres controles, no se evidenciaron fallas de las restauraciones al primer día, a los seis meses el 5% de las coronas se desprendieron y al año en el 30% de coronas se evidenciaron pequeñas fracturas a nivel marginal, concluyendo que la confección de coronas de resina compuesta empleando matrices de silicona de adición transparente tuvo un efecto clínicamente positivo en la rehabilitación bucal de una paciente con amelogénesis imperfecta tipo hipoplásica en dentición primaria, además se contribuyó a mejorar su calidad de vida (9).

Serrano (2020), evaluó los factores asociados a la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019, con el objeto de identificar los factores asociados a la aparición de DDE en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaústegui, Chiclayo, 2019, aplicando un diseño de investigación descriptivo, prospectivo, transversal y observacional; obteniendo como resultados que los factores asociados en la aparición de DDE, no sería

ninguno de los factores posibles citados, sin embargo el análisis descriptivo desarrollado establece que podrían ser, el sexo del bebé, el peso al nacer, el tipo de parto, las infecciones maternas durante la gestación e infecciones en el primer año de vida del bebé; dada las cifras establecidas en cada uno de los casos. Concluyendo que este estudio se considera al estudio como un importante aporte para los protocolos de prevención en los procesos de gestión y cuidados en los primeros años de vida del bebé (10).

López y Szwarc (2019), evaluaron el diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta, estableciendo como objetivo principal presentar un reporte de un caso de un paciente de 11 años con Amelogénesis Imperfecta y diagnóstico clínico y radiográfico de tipo hipoplásico, apoyado en su historia familiar, empleando una metodología de observación clínica, exámenes radiográficos, la historia familiar, el árbol genealógico y cuando es posible el diagnóstico genético, obteniendo como resultados la integración de varias etapas del tratamiento, y el uso de agente remineralizantes a fin de restaurar los tejidos dentarios; ortodoncia para crear espacio para la erupción del canino retenido y alineación de la arcada dentaria superior y rehabilitación dentaria con resinas compuestas y coronas metálicas fenestradas en oclusal. Concluyendo que, tras realizar el seguimiento por cinco años con una actitud muy positiva de la paciente hacia el mantenimiento de su salud, confirma que, en el adolescente, una sonrisa saludable es importante en el desarrollo de la autoestima y las relaciones interpersonales (9).

Moreno (2016), evaluó el manejo odontológico del paciente hipertenso, estudio clínico y tratamiento preventivo de piezas dentales anteriores afectados por amelogenesis imperfecta en pacientes de 7 a 10 años en la unidad de atención odontológica, teniendo como objetivo implementar una estrategia de diagnóstico precoz y tratamiento preventivo de amelogenesis imperfecta para niños de 7 a 10 años de la unidad educativa Picaihua de la ciudad de Ambato. Aplicando una metodología aplicada una investigación “Cuali-Cuantitativa, que permitió obtener como resultados la muestra de una clara falta de información acerca del tema, por lo cual necesitan ser instruidas por el odontólogo. Concluyendo que la principal causa de amelogenesis imperfecta es de origen hereditario o genético, además, se fundamentó teórica y científicamente que la amelogenesis imperfecta es una patología que puede ser tratada con la colocación de carillas directas con resina (10).

Pozo (2016), evaluó el tratamiento odontológico integral de amelogenesis imperfecta hipoplásica, estableciendo como objetivo describir los cambios orofaciales asociados a amelogenesis imperfecta y la ejecución del tratamiento odontológico integral en pacientes con diagnóstico de amelogenesis imperfecta hipoplásica, aplicando una metodología de tipo descriptiva, para obtener como resultado que el abordaje clínico de un niño preescolar se realizó bajo anestesia general rehabilitando con coronas de resina compuesta en el sector anterior con la finalidad de mejorar la estética, la fonación y deglución; coronas metálicas preformadas para el sector

posterior con el fin de devolverle función masticatoria y dimensión vertical perdida a consecuencia de la severa destrucción dental que presentaba el paciente; esto en conjunto favorecerá un adecuado crecimiento y desarrollo maxibulomandibular del niño. Concluyendo que la amelogénesis imperfecta afecta las características estructurales del esmalte, contribuyen a la susceptibilidad de la caries en mayor o menor grado (11).

Los antecedentes anteriormente mencionados nos permiten establecer que los defectos de desarrollo del esmalte son alteraciones cuantitativas, cualitativas y morfológicas que ocurren durante la formación del esmalte de dientes primarios y permanentes. Esto sucede debido a que los ameloblastos son células susceptibles a diversos factores externos y con una capacidad reparativa nula, de manera, que, al ocurrir alteraciones sistémicas o locales, esto se ve reflejado en el esmalte. El grado del defecto dependerá de: intensidad del factor causante, duración de la influencia del factor y momento en el cual actúa el factor durante el desarrollo se pueden afectar varias piezas o todas las piezas dentales.

Los defectos de desarrollo del esmalte traen consecuencia que alteran los procesos fisiológicos como la masticación, deglución y fonación, el tratamiento está dirigido a resolver estos problemas, aliviar los síntomas, mantener la altura facial, mejorar la función y la estética. Estas alteraciones del esmalte pueden causar varios problemas para el individuo como excesiva sensibilidad a los cambios térmicos, desgaste de los

dientes pérdida de la dimensión vertical, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior; aumentando así la falta de estética.

Para prevenir un deterioro consecutivo es necesario un buen diagnóstico, el tratamiento de los diferentes tipos de amelogénesis imperfecta depende de la edad de la persona y de la condición del esmalte afectado. Lo más importante es realizar un diagnóstico temprano para disminuir la severidad y mantener la salud oral acorde a la odontología moderna.

### **Bases teóricas.**

**Amelogénesis:** La amelogénesis es el proceso por el cual se forma el esmalte mediante la secreción inicial de la fase orgánica de la matriz extracelular (componente no fibrilar –glucosaminoglicanos, proteoglicanos y glicoproteínas– y componente fibrilar –colágeno y fibra elástica–) y su posterior mineralización a través de la fase orgánica a través del depósito de calcio y fosfato (15,16).

La amelogénesis corresponde al ciclo vital de los ameloblastos, los cuales evidencian seis estadios o etapas de desarrollo:

1. El primer estadio o morfo-genético ocurre en el estadio de campana e implica la interacción de las células del órgano dental y de la papila dental para establecer la forma de la corona dental.

2. El segundo estadio o de diferenciación describe cómo las células del epitelio interno del esmalte se diferencian en ameloblastos y se ubican uno al lado del otro sobre una lámina basal que desaparece con el inicio de la Amelogénesis.

3. El tercer estadio o de síntesis y secreción del esmalte implica formación de vesículas secretorias en el aparato de Golgi de los ameloblastos y su posterior liberación contra la dentina del manto. Conforme los ameloblastos se alejan de la dentina, la secreción de las vesículas se dará a través de los procesos celulares de Tomes. En la medida que se deposita la matriz del esmalte y ocurre su inmediata mineralización se conforman unas líneas de crecimiento o estrías de Retzius, que reflejan los sucesivos incrementos en la formación del esmalte.

4. El cuarto estadio o de maduración sucede cuando se da el espesor definitivo de la matriz del esmalte y tal como se explicó consiste en la pérdida de componente orgánico (agua, proteínas) y mayor depósito de componentes inorgánicos (cristales de calcio).

5. Un quinto estadio o de protección en donde el esmalte queda totalmente configurado en una estructura cristalina traslúcida compuesta principalmente por los prismas o varillas de esmalte; esta última, unidad básica del esmalte, consiste en un cristal alargado de forma más o menos cilíndrica que se dispone de forma radiada a partir de la unión amelodentinaria y que es producido por un ameloblasto (por lo

general hay una correspondencia de 1.1 entre el número de prismas o cristales del esmalte y el número de ameloblastos).

6. Finalmente, en un sexto estadio o de desmólisis, queda el esmalte mineralizado por completo y recubierto en su parte externa por los ameloblastos que conforman una cutícula o membrana de Nasmyth, la cual se pierde al momento de erupcionar el diente, perdiéndose también la posibilidad de formar nuevo esmalte (15,16).

Del mismo modo, la amelogénesis puede ser descrita a través de la participación de las diferentes proteínas que regulan genéticamente la mineralización de la matriz extracelular del esmalte, implica la formación biológica de cristales a partir de un proceso sucedáneo:

1. Delimitación del espacio en el que los ameloblastos son estimulados y comienzan la secreción de la matriz extracelular a partir de sus prolongaciones de Tomes.

2. Existencia de una matriz orgánica preformada que constituye un almacén estructural de proteínas (especialmente la amelogenina) secretadas por los ameloblastos y que se ensamblan en nano-esferas.

3. Sobresaturación de la matriz extracelular por la creación de una solución saturada de iones calcio y fosfato secretados por los ameloblastos.

4. Control de la enucleación o autoensamblaje de núcleos de cristales controlados por las proteínas matriciales enamulina, tuftelina, amelogeninas, ameloblastinas y sialofosfoproteínas dentinales.

5. Control del crecimiento, morfología y orientación de los cristales por parte de la matriz extracelular; y 6. Control de la finalización del crecimiento y maduración de los cristales de hidroxiapatita y degradación proteolítica de contenido orgánico excesivo de la matriz extracelular (15,16).

Este proceso secuencial y progresivo de crecimiento longitudinal de los cristales de hidroxiapatita, que se inicia desde la unión amelodentinaria y que termina en la superficie del esmalte, se encuentra mediado por la presencia de amelogenina, quien promueve la aglutinación de los cristales de hidroxiapatita para constituir la varilla que constituirá el 96% de la composición total del esmalte correspondiente a la fase inorgánica o mineral (15,16).

Otro regulador importante es la fosfatasa alcalina, enzima hidrolasa que estimula los procesos de bio-mineralización funcionando como plantilla estructural (ante la ausencia de colágeno) y favoreciendo el transporte de iones calcio y fosfato desde los vasos sanguíneos e induciendo la precipitación de dichos iones hacia la matriz extracelular orgánica para constituir los cristales de hidroxiapatita (15,16).

Para que se lleve a cabo este proceso, en las células secretoras de los tejidos mineralizados (ameloblasto para el caso del esmalte) se debe presentar el inicio de la formación de núcleos de cristales de calcio dentro de vesículas matriciales, la enucleación heterogénea de dichos núcleos y el crecimiento ulterior de los cristales de hidroxiapatita, los cuales romperán la membrana de las vesículas matriciales y se empaquetarán entre los componentes orgánicos de la matriz extracelular (16,17).

La mineralización es regulada por diferentes genes para tres proteínas principales del esmalte (amelogenina, ameloblastina, en maelina), cinco proteínas de la dentina y del hueso (sialofosfoproteína dentinal DSPP, fosfoproteína dentinal DMP1, integrina sialoproteína IBSP, fosfoglicoproteína MEPE, osteopontina SPP1), las caseínas de la leche y las proteínas salivales, todos ellos codificadores de fosfoproteínas que regulan la secreción y precipitación de calcio en la matriz extracelular de los tejidos mineralizados (16,17).

**Amelogénesis imperfecta:** Siendo entonces el esmalte dental un tejido altamente mineralizado, su formación obedece a un proceso regulado; el cual requiere la secreción, por parte de los ameloblastos, de amelogenina, ameloblastina y enamelina. Es por ello, que mutaciones específicas en los genes que codifican estas proteínas, conllevan a la aparición de diferentes alteraciones en el esmalte, condición conocida como AI (16,17).

Esta anomalía de carácter hereditario en su forma más leve, causa decoloración y anormalidad morfológica en las coronas de los dientes; sin embargo, en sus formas más severas, el esmalte puede resultar escaso, inclinarse de acuerdo a su aspecto hacia las variantes hipoplásico, hipomineralizado o hipomaduro (dependiendo del estadio de formación del esmalte afectado), y perderse fácilmente después de la erupción dental durante las diferentes funciones del sistema estomatognático (16,17).

Clasificación de la Amelogénesis Imperfecta según national center for advancing:

El tipo IA es causado por mutaciones en el gen LAMB3

El tipo IB es causado por mutaciones en el gen ENAM

El tipo IC es causado por mutaciones en el gen ENAM

El tipo 1E es causado por mutaciones en el gen AMELX.

El tipo IF es causado por mutaciones en el gen AMBN

El tipo IG o síndrome esmalte-renales es causado por mutaciones en el gen FAM20A

El tipo IH es causado por mutaciones en el gen ITGB6

El tipo IJ es causado por mutaciones en el gen ACPT

El tipo IIA1 es causado por mutaciones en el gen KLK4

El tipo IIA2 es causado por mutaciones en el gen *MMP20*

El tipo IIA3 es causado por mutaciones en el gen *WDR72*

El tipo IIA4 es causado por mutaciones en el gen *ODAPH*

El tipo IIA5 es causado por mutaciones en el gen *SLC24A4*

El tipo IIA6 es causado por mutaciones en el gen *GPR68*

El tipo IIIA es causado por mutaciones en el gen *FAM83H*

El tipo IIIB es causado por mutaciones en el gen *AMTN*

El tipo IV es causado por mutaciones en el gen *DLX3*

En algunos casos no se ha identificado el gen mutado por lo que hay investigaciones que tratan de identificar otros genes que pueden estar alterados. Muchos de estos genes proporcionan instrucciones para hacer proteínas responsables por la formación del esmalte. Una mutación en estos genes resulta en ausencia o cambio de la estructura de estas proteínas. Cuando no hay proteínas o cuando no funcionan bien el esmalte no es normal, sino que tiene espesura reducida o no es duro, o tiene color amarillo o café, está debilitado, y es fácilmente dañado (16,17).

**Diagnóstico:** un dentista puede identificar y diagnosticar amelogenesis imperfecta con base en la información de la historia de la familia del paciente y con la observación de

las señales y síntomas del individuo afectado. Radiografías extraorales de los dientes pueden revelar la presencia de dientes que no erupcionaron o que fueron absorbidos. Radiografías intraorales muestran contraste entre el esmalte y la dentina en casos en que la mineralización ha sido afectada (16,17).

**Tratamiento:** El tratamiento de los diferentes tipos de amelogenesis imperfecta depende de la edad de la persona afectada, y de la condición del esmalte afectado. Los tratamientos incluyen el cuidado preventivo usando sellantes y restauración adhesiva por motivos estéticos, reconstrucción protética con aparatos fijos o removibles y cirugías. Por ejemplo, restauración adhesiva es más efectiva para restaurar los dientes de los tipos de amelogenesis imperfecta hipoplásica (15,16,17).

Las formas con hipomineralización y esmalte débil (hipocalcificación, hipomaturación) son muy propensas a fracturas y sensibles al calor y químicos y requieren un tratamiento precoz con coronas dentales completas para que el paciente pueda masticar y realizar sus procedimientos higiénicos adecuadamente. El tratamiento puede requerir la intervención de múltiples especialistas. La mala oclusión frecuentemente requiere intervención de ortodoncia y también quirúrgica. El tratamiento puede durar varias décadas ya que incluye la dentición primaria y permanente. El conocimiento de los defectos genéticos asociados con los tipos específicos de amelogenesis está aumentando lo que lleva a una mejora del diagnóstico del tipo específico. Cuando se sabe el problema genético es mejor porque permite

predecir que pacientes podrán tener problemas asociados como formación de placa y mala oclusión y así escoger el mejor plano de tratamiento (15,16,17).

### **Definición de términos**

**Ameloblasto:** Los ameloblastos son células encargadas de la formación y organización del esmalte dental. Posee una prolongación con la cual secreta el esmalte, esta prolongación es llamada proceso ameloblástico (18).

**Dentina:** La dentina es el tejido que se encuentra inmediatamente debajo del esmalte. Es uno de los cuatro componentes principales del diente, que está compuesto por esmalte, dentina, pulpa y cemento. Está cubierta por esmalte en la zona coronal, que es visible en la boca, y por cemento en la raíz (19).

**Esmalte:** es el tejido más duro de nuestro organismo. Su color es translúcido. El 90% de su composición es mineral por lo que no tiene ninguna terminación nerviosa, es decir, es totalmente insensible al dolor (20).

**Mineralización dentaria:** La calcificación o mineralización del esmalte ocurre en tres etapas: impregnación por estratos, impregnación por masa y la cristalización. Las proteínas del esmalte, amelogenin, enamelin y ameloblastin, están involucradas en la formación del esmalte y la colágena tipo X en la mineralización de este tejido (21).

**Opacidad dental:** las opacidades e hipoplasias del esmalte son defectos del desarrollo de los tejidos duros del diente, presentándose antes de la erupción del mismo como resultado de un trastorno en la formación de la superficie del esmalte (22).

**Proteína:** Las proteínas son moléculas grandes y complejas que desempeñan muchas funciones críticas en el cuerpo. Realizan la mayor parte del trabajo en las células y son necesarias para la estructura, función y regulación de los tejidos y órganos del cuerpo (23).

### **Bases legales**

Las bases legales es el sustento legal de esta investigación, establecida en la legislación jurídica venezolana, por ello para el sustento de la repercusión de los tratamientos odontológicos en las variaciones tensionales de los pacientes, se fundamentó en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el Código Deontología Odontológico.

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, (1999)**

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela reconoce a la salud como un derecho social integral, garantizado como parte del derecho a la vida y a un nivel digno de bienestar, quedando superada la concepción de la salud solo como enfermedad (22).

**El artículo 83:** establece que “La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios” (23).

El derecho a la salud es un derecho constitucional, por lo que es de obligatorio cumplimiento y nadie debe prohibirlo. Los profesionales de la odontología son parte del sistema de salud, por lo que es necesario que contribuyan a su cumplimiento (24).

### **Código Deontología Odontológico, (1992)**

**Artículo 1:** El respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo (25).

**Artículo 2:** El Profesional de la Odontología está en la obligación de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. La actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en salud integral requerida (25).

De allí que el futuro profesional debe estar bien formado y mantenerse actualizado para la atención integral de la salud de los pacientes que solicitan de su atención (25).

**Artículo 17.** El Profesional de la Odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan (25).

**Artículo 18.** El Profesional de la Odontología al prestar sus servicios se obliga:  
a. Tener como objeto primordial la conservación de la salud del paciente. b. Asegurarle al mismo todos los cuidados profesionales. c. Actuar con la serenidad y la delicadeza a que obliga la dignidad profesional (25).

**Ley sobre Derecho de Autor, (1993)**

**Artículo 1.** Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino (24).

**Artículo 2.** Se consideran comprendidas entre las obras del ingenio a que se refiere el artículo anterior, especialmente las siguientes: los libros, folletos y otros escritos literarios, artísticos y científicos, incluidos los programas de computación, así como su documentación técnica y manuales de uso; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales, las obras coreográficas y pantomímicas cuyo movimiento escénico se haya

fijado por escrito o en otra forma; las composiciones musicales con o sin palabras; las obras cinematográficas y demás obras audiovisuales expresadas por cualquier procedimiento; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, grabado o litografía; las obras de arte aplicado, que no sean meros modelos y dibujos industriales; las ilustraciones y cartas geográficas; los planos, obras plásticas y croquis relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias; y, en fin, toda producción literaria, científica o artística susceptible de ser divulgada o publicada por cualquier medio o procedimiento (24).

**Artículo 6.** Se considera creada la obra, independientemente de su divulgación o publicación, por el solo hecho de la realización del pensamiento del autor, aunque la obra sea inconclusa. La obra se estima divulgada cuando se ha hecho accesible al público por cualquier medio o procedimiento. Se entiende por obra publicada la que ha sido reproducida en forma material y puesta a disposición del público en un número de ejemplares suficientes para que se tome conocimiento de ella (24).

**Artículo 18.** Corresponde exclusivamente al autor la facultad de resolver sobre la divulgación total o parcial de la obra y, en su caso, acerca del modo de hacer dicha divulgación, de manera que nadie puede dar a conocer sin el consentimiento de su autor el contenido esencial o la descripción de la obra, antes de que aquél lo haya hecho o la misma se haya divulgado (24).

**Artículo 20.** El autor tiene, incluso frente al adquirente del objeto material de la obra, el derecho de prohibir toda modificación de la misma que pueda poner en peligro su decoro o reputación (24).

**Cuadro Técnico-Methodológico.**

**Cuadro N°1**

**Operacionalización de Variables**

**Objetivo General:** Caracterizar como debe ser el tratamiento integral y el control de pacientes con Amelogenesis Imperfecta.

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Amelogenesis Imperfecta	Grupo heterogéneo de defectos caracterizados por una formación defectuosa del esmalte.	Anomalía de los dientes temporales o permanentes que se encuentra en el esmalte, presentando defectos en la misma, como en coloración y consistencia de esmalte en el órgano dentario.	Tratamiento integral y control.	¿Cuál es el tratamiento integral y como debe ser el control Odontológico, de pacientes que tienen Amelogenesis imperfecta en una consulta odontológica?
Tratamiento integral	Forma o medios que se utilizan para llegar a la esencia de algo, bien porque esta no se conozca o porque se encuentra altera por otros elementos.	Todos los medios de los cuales se vale el odontólogo para restablecer la función masticatoria y estética del paciente.	Mejorar la estética de piezas dentales.	

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico de la investigación se refiere a definir el propósito, nivel, estrategias y como se va a seguir en el proceso de investigación.

Balestrini define el marco metodológico como:

La instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de datos. El fin esencial del marco metodológico es el de situar en el lenguaje de investigación los métodos e instrumentos que se emplearán en el problema planteado, desde la ubicación acerca del tipo de estudio y el diseño de investigación, su universo o población, su muestra, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, la medición hasta la codificación, análisis y presentación de datos. De esta manera, se proporcionará al lector una información detallada sobre cómo se realizará la investigación. (p. 114). (1)

#### **Tipo de investigación**

De acuerdo a la naturaleza y características del problema objeto de estudio, el presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación documental, puesto que se inclina a la recolección de datos e información mediante fuentes secundarias.

Según Arias, la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos. (2).

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales.

### **Nivel de profundidad la investigación**

El estudio se enmarcó dentro de una investigación de carácter descriptivo. A tal efecto, Danhke citado por Hernández, Fernández y Baptista (3), señala que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. En definitiva, permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado. Para Tamayo la investigación descriptiva:

“Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque que se hace sobre conclusiones es dominante, o como una persona, grupo o cosa, conduce a

funciones en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre las realidades de los hechos y sus características fundamentales es de presentarnos una interpretación correcta”. (4)

### **Diseño de la investigación**

Kerlinger, sostiene que generalmente se llama diseño de investigación al plan y a la estructura de un estudio. “Es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio” (5). En ese sentido, el diseño de investigación señala la forma de conceptualizar un problema de investigación y la manera de colocarlo dentro de una estructura que sea guía para la experimentación (en el caso de los diseños experimentales) y de recopilación y análisis de datos.

Otra óptica al respecto es de Hernández, et, al. señalan que “el diseño de investigación es un instrumento de dirección “guía” con un conjunto de pautas, bajo las cuales se realiza una investigación. En mérito de ello el término diseño de investigación se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea” (3).

Como diseño de la investigación, se comprende que esta investigación se enmarca al estudio de desarrollo teórico, puesto que se pretende describir un manejo odontológico ante la amelogenesis imperfecta a partir del análisis crítico de la información empírica y teorías existentes.

La estrategia propuesta en este trabajo se basa en un enfoque sistémico y sistemático orientado a la especificación del diseño teórico de la investigación, destacando la importancia de considerar de forma sintética aspectos clave que permiten y conducen a una identificación clara de la propuesta o proyecto de investigación.

## **Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Método de búsqueda de información**

De acuerdo con la Universidad Politécnica de Valencia, las búsquedas de información consisten en un proceso iterativo en el que se realiza una búsqueda, se analizan los resultados y se va modificando la estrategia de búsqueda hasta identificar los términos y las fuentes de información que nos proporcionan los resultados más pertinentes.

Para la búsqueda de la información que fundamenta esta investigación, se realizó una búsqueda en la sección de Google Académico, filtrando como palabra clave principal: “Amelogénesis Imperfecta manejo” “Amelogénesis Imperfecta protocolo de atención” “Amelogénesis Imperfecta complicaciones” “Amelogénesis Imperfecta durante la consulta”. Siendo utilizada como base de datos el portal **Redalyc.org**, el cual es una red revistas científicas de Acceso Abierto no comercial propiedad de la academia. Como también, **Scielo / Scielo España** es una biblioteca virtual formada por una colección de revistas científicas españolas de ciencias de la salud seleccionadas de acuerdo a unos criterios de calidad preestablecidos.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Para la realización de esta revisión bibliográfica, acerca de los métodos visuales de diagnóstico de amelogenesis, fue necesaria una búsqueda inicial electrónica por el buscador Google Académico con las palabras “Amelogenesis Imperfecta protocolo de atención”. Al principio arrojó 18.800 resultados, de los cuales se seleccionaron los enmarcados en las fechas 2017-2020, por medio de la lectura de resúmenes y palabras clave, reduciéndose a un grupo de 655 resultados. De este grupo, se excluyeron 561 que no estaban relacionados con “protocolo de atención” o no tenían disponible el resumen, o el artículo completo o no se encontraba definido el idioma original.

De los restantes, se examinaron los que tenían los artículos completos, y de los que no se disponía, fueron consultados a través de la base de datos de Redalyc.org quedando 46 artículos para su revisión. Otra parte fue consultada manualmente dentro de Scielo/Scielo España, de donde fueron consultados revistas y textos. A pesar que la búsqueda inicialmente se enmarcó en los últimos 3 años, fue necesaria la citación de artículos puntuales que contribuyeron a realizar una retrospectiva del protocolo de atención de la amelogenesis imperfecta.

## Cuadro de Operacionalización de Variables

<b>Cuadro N°2</b>				
<b>Operacionalización de Variables</b>				
<b>Objetivo General:</b> Caracterizar como debe ser el tratamiento integral y el control de pacientes con Amelogénesis Imperfecta.				
<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Amelogénesis Imperfecta	Grupo heterogéneo de defectos caracterizados por una formación defectuosa del esmalte.	Anomalía de los dientes temporales o permanentes que se encuentra en el esmalte, presentando defectos en la misma, como en coloración y consistencia de esmalte en el órgano dentario.	Tratamiento integral y control.	<p>Ficha documental:</p> <p>recolección de artículos científicos nacionales e internacionales comprendidos entre 2018-2020</p>
Tratamiento integral	Forma o medios que se utilizan para llegar a la esencia de algo, bien porque esta no se conozca o porque se encuentra altera por otros elementos.	Todos los medios de los cuales se vale el odontólogo para restablecer la función masticatoria y estética del paciente.	Mejorar la estética de piezas dentales.	

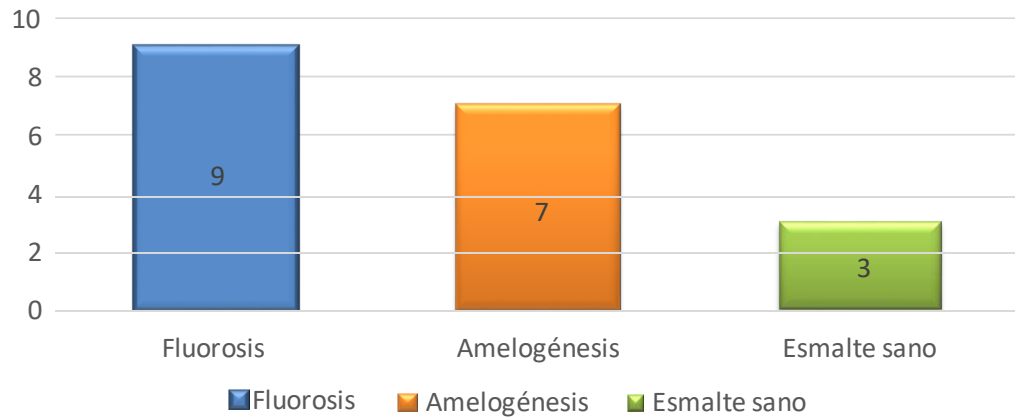
## **CAPÍTULO IV**

### **Análisis e interpretación de resultados.**

Se presentó una revisión sistemática enfocada en los tipos de tratamientos para el manejo de amelogenesis imperfecta aplicaciones clínicas del grabado acido. Cuatro estudios longitudinales que se presentaron de la siguiente manera: uno sobre la supervivencia de carillas en disilicato de litio en dientes con fluorosis a diez años, el tratamiento de amelogenesis imperfecta, pacientes con amelogenesis imperfecta tratados con diferentes técnicas de rehabilitación adhesiva, un seguimiento clínico de la rehabilitación mediante estructuras cerámicas en pacientes con y sin amelogenesis imperfecta.

Tipo de participantes: la población de interés de los artículos consultados fue el tratamiento de superficie de esmaltes con defectos de desarrollo para mejorar la fuerza adhesiva de las restauraciones. Para la amelogenesis se utilizó el índice DEAN como diagnóstico de la severidad de la lesión, la amelogenesis imperfecta varios artículos referenciaron hacer uso de la clasificación de Witkop y Sauk.

**Gráfico 1. Enfoque de los artículos reconocidos en la identificación**



**Gráfico 2. Tipos de estudio reconocidos en la identificación**



<b>Estudios retrospectivos</b>	
	<b>Amelogénesis imperfecta</b>
<b>Autor/ año/ país</b>	Ohrvik y Hjortsjo 2019 Noruega
<b>Muestra</b>	154 restauraciones en 15 sujetos
<b>Descripción</b>	Rehabilitación adhesiva cerámica, resina directa e indirecta
<b>Conclusión</b>	Todas las técnicas restaurativas demostraron adecuados resultados a 42 meses

<b>Revisiones Sistemáticas</b>			
	<b>Esmalte sano</b>	<b>Amelogénesis Impefecta</b>	
<b>Autor / año/país</b>	Zhu et al.2014 China	Rutkauskite et al. 2021.Li- tuania	Strauch et al. 2017,Alema- nia
<b>Muestra</b>	36 publicaciones clínicas	5 artículos, uno retrospectivo y otros reportes de casos	6 estudios clínicos prospectivos y retrospectivos con al menos un año de seguimiento.
<b>Descripción</b>	Eficacia de los protocolos de grabado ácido que permita la adhesión exitosa del esmalte.	Restauración de boca completa con cerámica	Restauraciones indirectas vs directas (carillas, coronas, incrustaciones)
<b>Conclusión</b>	Tiempo de grabado de 30-15 segundos patrón de grabado ideal en esmalte para la retención micromecánica	Tratamiento con carillas cerámicas restauran adecuadamente la estética y conservan los tejidos	Las restauraciones indirectas son más predecibles y longevas que las directas

<b>Reporte de Caso</b>				
<b>Amelogénesis imperfecta</b>				
Autor/ Año/ País	Bajracharya A et al.2021. Nepal	Shibata et al. 2016 Brasil	Gerdolle et al.2015 Suiza	Saviet al. 2014 Italia
Muestra	Un caso clínico	Dos casos clínicos	Un caso clínico seguimiento a 5 años	Un caso clínico seguimiento a 5 años
Descripción	Rehabilitación de boca completa con Disilicato en dientes anteriores	Caso de boca completa con restauraciones directas y zona estética con cerámica	Rehabilitación de boca completa técnica indirecta	Rehabilitación de boca completa coronas y carillas en Disilicato de litio

**Tabla 6 Matriz de análisis**

<b>TITULO</b>	<b>PROBLEMA-TICA ABORDADA</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ANALISIS</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>APORTE A LA REVISIÓN</b>
Restorative Treatment in Patients with Amelogenesis Imperfecta: A Review.	Las dificultades para que el clínico identifique las opciones de tratamiento más adecuadas para la rehabilitación de pacientes con IA	Búsqueda bibliográfica electrónica del término "Amelogenesis imperfecta" y la base de datos de Pub-Med/MEDLINE, Google Scholar. Se incluyeron estudios clínicos prospectivos y retrospectivos que investigaron el resultado del tratamiento de restauración dental directo o indirecto.	Examinar y resumir la literatura científica disponible y derivar opciones de tratamiento restaurativo basadas en la evidencia para la rehabilitación de pacientes con IA a partir de estudios clínicos prospectivos y retrospectivos.	La unión adhesiva al esmalte en pacientes con IA hipocalcificada, Sönmez et al. empleó un procedimiento de desproteínización con hipoclorito de sodio al 5% antes de la cementación adhesiva de las coronas de tiras de composite a base de resina fabricadas directamente. Estudios anteriores habían destacado que el esmalte en pacientes con IA hipocalcificada presenta un mayor contenido de proteínas que el esmalte normal	El número de estudios clínicos bien diseñados es limitado, los autores intentan derivar algunas pautas para el tratamiento restaurador de pacientes con IA a partir de los estudios clínicos que podrían incluirse en esta revisión. Los datos indican que las restauraciones indirectas presentan una mayor previsibilidad y longevidad que las restauraciones directas, producto de la unión adhesiva defectuosa al esmalte afectado por AI.	Se necesitan estudios clínicos bien diseñados para establecer pautas basadas en evidencia y comúnmente aceptadas para el tratamiento de pacientes con IA. La clasificación de la IA es esencial en el diagnóstico y relevante para el tratamiento clínico. pacientes mostraron un alto nivel de satisfacción autoinformada con las restauraciones directas e indirectas. Se apreció la mejora en la estética y la disminución de la sensibilidad dental
Esthetic treatment of diffuse amelogenesis imperfecta using pressed lithium disilicate and feldspathic ceramic restorations: 5-year follow up	Problema estético en una mujer joven afectada por una difusa amelogenesis imperfecta	Este reporte clínico describe la rehabilitación protésica de una paciente adulta con una AI difusa utilizando cerámica feldespática para las regiones estéticas y material monolítico de disilicato de litio para las áreas posteriores.	El tratamiento de un caso severo y difuso de amelogenesis imperfecta representa un desafío para el equipo odontológico y en particular para el odontólogo que realiza las restauraciones protésicas.	La colocación de márgenes decorona en el surco gingival expondría al paciente a posibles problemas en las interacciones con los tejidos periodontales. Por este motivo, se prefirieron las preparaciones parciales con el uso de nuevos materiales totalmente cerámicos que son resistentes a pesar de ser extremadamente finos.	Investigaciones recientes de seguimiento a largo plazo sobre estos nuevos materiales respaldan su uso en rehabilitaciones estéticas y funcionales de este tipo. Además, considerando la corta edad del paciente, la preservación de los tejidos duros y la completa no interferencia de los tejidos periodontales no perjudicará la posibilidad de cualquier tratamiento dental posterior.	El manejo clínico puede variar según el tipo y la gravedad de la enfermedad, la edad de los pacientes, así como su nivel socioeconómico. Este artículo nos muestra la indicación de porque en una amelogenesis imperfecta se puede realizar carillas y no coronas.

Bond strength of glass-ceramics on the fluorosed enamel surfaces	Hipótesis nula probada: los sistemas de adhesión, de grabado y enjuague y de autograbado no	Se fabricaron cuarenta y ocho discos cerámicos (2mm - 3 mm; IPS Empress 2) Veinticuatro molares humanos extraídos.	Se investigó el efecto de diferentes sistemas de cementación adhesiva sobre la resistencia al cizallamiento	Este estudio in vitro evaluó el efecto de diferentes sistemas de cementación adhesiva sobre la resistencia de la unión al sellamiento de las vitrocerámicas para superficie de esmalte fluorado.	Solo el sistema de unión a dentina de grabado y enjuague no tuvo ningún efecto sobre la resistencia de la unión al sellamiento de las vitrocerámicas a los tejidos del esmalte	se encontró que cuanto más largo era el tiempo de grabado ácido con ácido fosfórico a una superficie de esmalte fluorada moderada
Full-mouth adhesive rehabilitation in a case of amelogenesis imperfecta: a 5-year follow-up case report.	Se realizó odontología restauradora en una paciente caucásica de 24 años de edad que padecía hipoplasia tipo AI	Se discute el tratamiento de una paciente caucásica de 24 años afectada por IA tipo hipoplásica, para quien fue necesario un abordaje multidisciplinario, incluyendo ortodoncia, periodoncia y odontología restauradora.	Intentar usar técnicas adhesivas con frecuencia para población heterogénea, especialmente considerando algunas variantes de IA.	Para los pacientes afectados por IA, el tratamiento presenta un nivel de complejidad aún mayor, ya que los médicos no solo están abrumados por la gravedad de la destrucción del diente, sino que también no están seguros de cuándo y cómo tratar a estos pacientes	La toma de decisiones sobre cuándo y cómo iniciar el tratamiento es un desafío, considerando que la literatura solo son reportes de casos con seguimientos limitados. No puede considerarse tan fiable como otros tratamientos restauradores. No obstante, en nuestra opinión, la adhesión sigue siendo la primera opción para lograr una intervención temprana y mínimamente invasiva. Los pacientes con IA deben ser conscientes de que necesitarán reemplazar sus restauraciones varias veces en su vida. Sin embargo, Opinamos que a largo plazo serán menos complicaciones	Cuando se considera una rehabilitación adhesiva de toda la boca, se deben conocer el tipo específico de IA, ya que no todas las formas responden favorablemente a la unión del esmalte; mucho depende de la estructura histológica del esmalte y la dentina de los pacientes afectados. La IA puede manifestarse de diferentes maneras y afectar el esmalte dental de manera diferente. Por lo tanto, no existe un protocolo de tratamiento definitivo

<p>Retrospective study of patients with amelogenesis imperfect treated with different bonded restoration techniques</p>	<p>Difficil definir la opción de tratamiento más adecuado para los pacientes con IA. Actualmente no hay datos disponibles, al menos en términos de odontología basada en la evidencia, sobre qué tratamientos se consideran superiores para la rehabilitación de pacientes con IA.</p>	<p>estudio retrospectivo Ciento cincuenta y cuatro restauraciones en 15 sujetos con una edad media de 17, 3 años se evaluaron después del tratamiento con tres tipos diferentes de restauraciones adheridas: restauraciones de cerámica adheridas al esmalte y dentina, carillas de composite prefabricadas y las restauraciones directas de resina</p>	<p>Evaluar el éxito clínico y la satisfacción de pacientes con amelogenesis imperfecta tratados con tres tipos diferentes de restauraciones adheridas en una clínica universitaria.</p>	<p>Todas las restauraciones estaban en su lugar en el momento del examen. La calibración de la superficie y el color mostró un éxito del 95 % para las restauraciones unidas con cerámica de esmalte y dentina, del 44 % para las restauraciones directas de resina compuesta y del 0 % para las carillas compuestas prefabricadas. existen pocos estudios comparativos, Sin embargo, hay evidencia de que la rehabilitación de pacientes con IA con coronas adheridas con adhesivo tuvo un desempeño excelente con pocas complicaciones 27 de las 46 restauraciones fallaron (59 %) en comparación con la tasa de fallas promedio de 63 de las 154 restauraciones (40 %).</p>	<p>Dentro de las limitaciones de este estudio retrospectivo, se debe evitar la PCV (carillas prefabricadas de composite) y se puede usar la DCR (restauraciones directas de resina compuesta) como terapia de restauración provisional cuando se trata a pacientes con IA. Como terapia restauradora a largo plazo, la CBR (restauraciones unidas con cerámica esmalte-dentina) se consideró la primera modalidad de tratamiento de elección para pacientes con IA tanto jóvenes Y mayores.</p>	<p>Todas las restauraciones de cerámica demostraron los mejores resultados para pacientes con amelogenesis imperfecta</p>
---	--	---	---	--	---	---

<p>Rehabilitation of mutilated dentition associated with amelogenesis imperfecta</p>	<p>Describe la rehabilitación oral de un varón joven con Amelogénesis Imperfecta hipoplásica restauraciones son importantes para restaurar la estética, la función y la psicología del paciente, no describe el protocolo de tratamiento de la superficie dental, no apto de la revisión exploratoria</p>	<p>Reporte clínico describe la rehabilitación oral de un paciente masculino joven afectado por Amelogénesis Imperfecta.</p>	<p>Informar del manejo rehabilitador de un paciente con amelogenesis imperfecta.</p>	<p>Opciones propuestas para el tratamiento de los dientes afectados por AI, incluye la micro abrasión, dieciséis carillas compuestas, carillas de porcelana laminada, onlay, 18 coronas de oro o acero inoxidable, coronas de metal cerámica y coronas de cerámica sin metal. Las coronas de cerámica sin metal de disilicato de litio requieren solo un grosor de aproximadamente 0,8 mm en la región cervical y una reducción oclusal de solo 1,5–2,0 mm</p>	<p>Las tasas de supervivencia de las restauraciones son más altas en pacientes con tipos de IA hipoplásicos que en pacientes con tipos de IA hipomaturados o hipocalcificados remoción de esmalte afectado hasta llegar a dentina sana cemento de resina autoadhesivo</p>	<p>Se han descrito numerosas modalidades de tratamiento para la rehabilitación de pacientes con IA, pero existen limitaciones en el tratamiento y la aplicación de técnicas no es universal.</p>
<p>Ceramic Veneers and Direct-Composite Cases Amelogenesis Imperfecta Rehabilitation</p>	<p>Restaurar estética y función según el tipo de IA con técnicas mínimamente invasivas;</p>	<p>Reporte de caso: Atención de dos pacientes Diagnosticadas con AI, una con carillas directas y otra con laminados cerámicos en disilicato de litio.</p>	<p>describir técnicas mínimamente invasivas para la rehabilitación protésica, de dos pacientes adultos jóvenes con IA. Este se basó en tratamientos conservadores y adhesivos mediante el uso de carillas laminadas y resinas compuestas directas</p>	<p>Las opciones de tratamiento recomendadas en la literatura incluyen resinas compuestas, coronas de acero inoxidable, coronas de cerámica sin metal y carillas laminadas. Varios estudios 20- 23 demostraron que las carillas de laminado cerámico tienen una baja tasa de fracaso clínico. Granell-Ruiz y otros encontraron que la presencia de fracturas y desprendimientos de carillas cerámicas aumentaba en pacientes con bruxismo</p>	<p>Los criterios de selección para los materiales restaurador: tipo y gravedad del trastorno, edad del paciente, demanda estética, duración del tratamiento, presencia o ausencia de hábitos, higiene bucal y coste económico</p>	<p>Amelogénesis imperfecta afecta la calidad y cantidad de esmalte, provocando una mala estética dental. Diferentes materiales se emplean para recuperar función y estética como cerámica y resina compuesta, es el odontólogo quien debe determinar cuál es el mejor</p>

El esmalte dental es un tejido duro constituido principalmente por hidroxiapatita y cuya función es proteger el órgano pulpo-dentinal. Actualmente la superficie del esmalte se reconoce como un factor importante en la estética de la sonrisa, como en la estética facial. Las anomalías durante la formación del esmalte se presentan con cambios en la forma, tamaño, color y sobre todo textura.

Como el esmalte está claramente afectado, la técnica adhesiva requiere de algunas condiciones de tratamiento del sustrato que no están reportadas en ningún protocolo en la actualidad. El presente estudio se enfocó en realizar una revisión de la literatura científica para establecer cuáles son los reportes acerca del manejo integral de la amelogenesis imperfecta

En la presente revisión se seleccionaron 19 artículos para análisis después de aplicar todos los criterios de elegibilidad. En una revisión realizada por Strauch y Hahnel (2017) en que la evaluaron los tratamientos de rehabilitación en pacientes con amelogenesis imperfecta que hayan tenido un seguimiento de al menos 1 año, solo seleccionaron 6 artículos para revisión (11). Por su parte, Rutkauskaitė y Baltrušaitytė (2021) también hicieron una revisión enfocada en el tratamiento de carillas para la amelogenesis imperfecta, y solo seleccionaron 5 estudios para análisis (12). Los estudios en general reportan pocos estudios para análisis final, obedece precisamente a la escasez en la literatura científica acerca del manejo de estos defectos del esmalte, que se limita

a reportes de caso. Por lo anteriormente expuesto, cabe la idea de sugerir a los grupos de investigación en enfocar estudios en esta línea de trabajo.

De otra parte, con los resultados del presente estudio no se pudo estimar una supervivencia promedio, porque, aunque todos los estudios elegidos para análisis reportaban seguimientos superiores a un año, solo dos reportaron supervivencia, Lundgren en Strauch (2019) reportó que la supervivencia más alta de todos los tratamientos restauradores es la de las carillas de disilicato de litio (97%), en comparación con las restauraciones directas tanto en resina como en ionómero en pacientes con amelogénesis imperfecta (10). En otro estudio en el que evaluaron diferentes tipos de restauración, también concluyeron que las carillas son la mejor opción para el manejo de los pacientes con amelogénesis imperfecta (9). Estos resultados resaltan la importancia de tener un protocolo de manejo para carillas de disilicato, dado que la demanda de uso y la calidad las convierten en una opción que hay que tener presente en la práctica clínica de rehabilitación oral.

En este orden de ideas, para lograr el éxito en el tratamiento adhesivo para las patologías descritas, y en pro de orientar el manejo adecuado, lo primero que hay que tener en cuenta es el diagnóstico y la clasificación de severidad de las anomalías del esmalte

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

En la presente investigación se analizó el tratamiento y control de amelogénesis imperfecta de acuerdo con los últimos avances científicos, se concluye que corresponde a un grupo de desórdenes hereditarios que afectan el desarrollo del esmalte dental en un individuo, afectando la estructura histológica y comprometiendo la apariencia clínica de todos o casi todos los dientes, primarios como permanentes. Esta anomalía de carácter hereditario en su forma más leve, causa decoloración y anormalidad morfológica en las coronas de los dientes; sin embargo, en sus formas más severas, el esmalte puede resultar escaso, inclinarse de acuerdo a su aspecto hacia las variantes hipoplásico, hipomineralizado o hipomaduro, dependiendo del estadio de formación del esmalte afectado y perderse fácilmente después de la erupción dental durante las diferentes funciones del sistema estomatognático.

En cuanto al diagnóstico se puede identificar con base en la información de la historia de la familia del paciente y con la observación de las señales y síntomas del individuo afectado. El conocimiento de los defectos genéticos asociados con los tipos específicos de amelogénesis imperfecta está aumentando lo que lleva a una mejora del diagnóstico del tipo específico. Debido a que al identificar el problema genético se permite predecir que pacientes podrán tener problemas asociados como formación de placa y mala oclusión y así ampliar el plano del tratamiento. Sin duda, el odontólogo como especialista en el área bucal se convierte en el primer contacto en la identificación de alguna alteración que se presente en la cavidad bucal, por lo cual actualizar el conocimiento acerca de este tema es de gran importancia a fin de estar en capacidad de identificar de forma oportuna cualquier tipo de afectación de desarrollo del esmalte.

## **Recomendaciones**

Finalmente se recomienda a la Universidad José Antonio Páez, tomar en cuenta la presente investigación, dado que por su carácter documental servirá de antecedentes a otros estudios relacionados al tema. A los estudiantes de la carrera de Odontología, se les recomienda realizar estudios sobre las diferentes afectaciones del desarrollo del esmalte y dentina dado a que con el avance del tiempo hay que mantenerse actualizados con la información que proporcione nuevos conocimientos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López M, Suarez E. Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis imperfecta. Rev. ALOP [Internet]. 9 de enero 2019. [citado 22 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol191g.pdf>.
2. Vargas M, Corimanya L, Nieto S, Alfaro E, Ceccaño Y. Manejo integral del paciente con Amelogénesis imperfecta. Spor [Internet]. 12 de enero de 2020. [citado 22 de marzo de 2022]; 18(1):25-1. Disponible en: <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/22>.
3. Natera A, Acosta M, Mangles J. Manejo clínico de la Amelogénesis imperfecta hipoplásica: un desafío para el equipo multidisciplinar. Reporte de un caso. Rev Fac Odontol Univ Antioq. [Internet]. 2021. [citado 22 de marzo de 2022]; ISSN 0121-246X. Disponible en <https://odontologos.com.co/assets/doc/articles/2021-09>.
4. National Center for Advancing Translational Sciences [Internet]. Gaithersburg: 2018. Amelogénesis Imperfecta. [citado 22 de marzo de 2022]. [1 pantalla]. Disponible en <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12002/amelogenesis-imperfecta>.
5. López M, Szwarc E. Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogénesis Imperfecta. Rev. ALOP [Internet]. 19 enero 2021 [citado 22 de marzo de 2022]; 9(1). Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/167>.
6. Valdivieso M, Vargas M, Nieto S, Alfaro E. Manejo integral del paciente con Amelogénesis imperfecta. Rev. Odont. Pediátrica [Internet]. 2019 septiembre. [citado 22 de marzo de 2022]; 18(1):25-31. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/335836853\\_Manejo\\_integral\\_del\\_paciente\\_con\\_amelogenesis\\_imperfecta](https://www.researchgate.net/publication/335836853_Manejo_integral_del_paciente_con_amelogenesis_imperfecta).

7. Calero J, Soto A. Amelogénesis imperfecta. Informe de tres casos en una familia en Cali, Colombia. Medica [Internet]. 2022. [citado 22 de marzo de 2022]. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28320973008>.
8. Guerra M. Rehabilitación bucal de la amelogénesis imperfecta en dentición primaria con silicona de adición transparente [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2021. [Citado 27 abr. 2022]. 141p. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16133?show=full>.
9. Serrano K, Factores asociados a la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchasutegui, Chiclayo, 2019 [tesis doctoral en Internet]. Chiclayo. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2021. [Citado 27 abr. 2022]. 52 p. Disponible en: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2524/1/TL\\_SerranoArrascoKaren.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2524/1/TL_SerranoArrascoKaren.pdf).
10. Moreno G. Manejo odontológico del paciente hipertenso, Estudio clínico y tratamiento preventivo de piezas dentales anteriores afectados por amelogénesis imperfecta en pacientes de 7 a 10 años en la unidad de atención odontológica [tesis doctoral en Internet]. Ecuador. Universidad Autónoma de los Andes; 2016 [Citado 27 abr. 2022]. 141p. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4777/1/PIUAODONT005-2016.pdf>.
11. Pozo B. Tratamiento odontológico integral de amelogénesis imperfecta hipoplásica [tesis doctoral en Internet]. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016 [Citado 27 abr. 2022]. 141p. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5252?show=full>.
12. Vázquez A, Más L, Sarabia M, Martínez S, Méndez M. Histogénesis del esmalte dentario. Consideraciones. AMC [Internet]. 2007 Jun [citado 09 de mayo 2022]; 11 (3). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552007000300015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552007000300015&lng=es).

13. Medina Y, Agreda M, Simancas Y, Salas M. Prevalencia de Fluorosis Dental, Opacidades e Hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2010. [citado 09 de mayo 2022]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art-11/>.
  14. Marshman Z, Barry Gibson, Robinson P. El impacto de los defectos de desarrollo del esmalte en los jóvenes del Reino Unido. Estudio Comparativo. Epid. Oral de Community Dent. [Internet], 2009 [citado 29 de abril de 2022]. disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19046330/>.
  15. Gonzales C, Perona M. Amelogenénesis imperfecta: Criterios de clasificación y aspectos genéticos. Rev Estomatol. Herediana. [Internet]. 2009 [citado 27 de abril de 2022]. Disponible en [http://www.upch.edu.pe/faest/publica/2009/vol19\\_n1/vol19\\_n1\\_09\\_art9.pdf](http://www.upch.edu.pe/faest/publica/2009/vol19_n1/vol19_n1_09_art9.pdf).
  16. Leung V, Low B, Yang Y, Botelho M. Oral Rehabilitation of Young Adult with Amelogenesis Imperfecta. J Contemp Dent Pract. [Internet]. 1 mayo 2018. [citado 27 de abril de 2022]; 19(5):599-604. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29807973>
  17. 24. National Center for Advancing Translational Sciences [Internet]. E.E.U.U. Amelogenénesis imperfecta. [citado 27 de abril de 2022]. [1 pantalla]. Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12002/amelogenesis-imperfecta>.
  18. Quimica.es [Internet]. Reino Unido. Ameloblasto. [citado 27 de abril de 2022], [1 pantalla]. Disponible en: <https://www.quimica.es/enciclopedia/Ameloblasto.html>.
- Clínica dental. Aldesla [Internet]. 2021 Reino Unido. Qué es la dentina dental [citado 27 de abril de 2022]. [1 pantalla]. Disponible en <https://www.adelasdental.es/dentina->

[dental/#:~:text=La%20dentina%20es%20el%20tejido,por%20cemento%20en%20la%20ra%C3%ADz.](#)

20. Reyes J. Estudio del esmalte dental humano por microscopia electrónica y técnicas afines. Rev. Latinoamericana de Metalurgia y Materiales. [Internet] 2001. [citado 27 de abril de 2022]. disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0255-69522001000200015&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0255-69522001000200015&lng=es&tlng=es).
21. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): ¿Qué son las proteínas y qué es lo que hacen? Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.); [actualizado 28 ago. 2019]; [ Citado 27 abr. 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>.
22. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Gaceta oficial de la República de Venezuela. No. 36860 (30 dic. 1999). Disponible en [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_venezuela.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_venezuela.pdf).
23. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. (1992) “Código de Deontología Odontológica.” San Felipe: 13-15 de agosto de 1992. (Autor).
24. Ley sobre el Derecho de Autor. 1993. Caracas. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.638 (14 ag. 1993). Disponible en LEY SOBRE EL DERECHO DE AUTOR ([sapi.gob.ve](http://sapi.gob.ve))
25. Ballestrini, M. y Lares, A. Metodología Para la Elaboración de Informes. B.L. Consultores Asociados. Editorial Caracas. (2001).
26. Arias F. El proyecto de investigación, 6ta [Internet]. San Francisco, CA, Estados Unidos de América: Epistemy Press; 2006 [citado el 21 de mayo de 2022]. Disponible en: [https://www.academia.edu/23573985/El\\_proyecto\\_de\\_investigaci%C3%B3n\\_6ta\\_Edici%C3%B3n\\_Fidias\\_G\\_Arias\\_FREELIBROS\\_ORG](https://www.academia.edu/23573985/El_proyecto_de_investigaci%C3%B3n_6ta_Edici%C3%B3n_Fidias_G_Arias_FREELIBROS_ORG)
27. 6ta\_Edici%C3%B3n\_Fidias\_G\_Arias\_FREELIBROS\_ORG
28. Hernández-Sampiere R. Metodología de la Investigación. México D.F.; 2014.
29. Tamayo M. El Proceso de la investigación científica. Limusa; 2001.

30. Kerlinger FN. Investigación del comportamiento - 4b: Edición. McGraw-Hill Companies; 2002.
31. Domínguez LCR. Recursos en la Investigación científica [Internet]. Fomento de la práctica científica y literaria. 2022 [citado el 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.lizardo-carvajal.com/recursos-humanos-en-la-investigacion-cientifica/>