



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIOPÁEZ

**MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON
ALTERACIONES RENALES. (REPORTE DE UN CASO)**

Autoras:

Br. Castro, Wilmerly

C.I.25.047.513

Br. Peraza, Yijam

C.I.25.938.256

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego

Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394



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



**MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON
ALTERACIONES RENALES. (REPORTE DE UN CASO).**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autoras:

Br. Castro, Wilmerly

C.I.25.047.513

Br. Peraza, Yijam

C.I.25.938.256

Tutora: Od. Andrea Scovino

San Diego, Octubre 2019



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



MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON
ALTERACIONES RENALES. (REPORTE DE UN CASO)

ESTUDIANTES

Cédula de Identidad N°

1. 25047513

2. 25938256

Nombres y apellidos

WILMERLY A. CASTRO G.

YIJAM D. PERAZA L.

Tutor Propuesto: OD. ANDREA SCOVINO

Cédula de Identidad N° 24.553.114

Firma:



20 9 19



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



FACULTAD DE

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por las ciudadanas **Wilmerly Alexandra Castro Guedez**, titular de la cédula de identidad N° **25.047.513**, y **Yijam Dariana Peraza Lee**, titular de la cédula de identidad N° **25.938.256**, para optar al grado académico de **ODONTÓLOGO**, cuyo título es **“MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON ALTERACIONES RENALES (REPORTE DE UN CASO)”**, adscrito a la línea de investigación: Odontología 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 17 días del mes de Julio del año dos mil diecinueve.

(Firma autógrafa)

Nombres y apellidos

N° de la Cédula de Identidad




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




ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

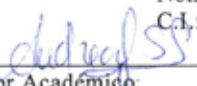
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON ALTERACIONES RENALES (REPORTE DE UN CASO)", realizado por Yijam Dariana Peraza Lee C.I. 25.938.256. Cursante 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



Jurado
Nombre: Bianca Lopez
C.I.: 16.816.465



Jurado
Nombre: Eglee Díaz
C.I.: 4.131.694



Tutor Académico
Nombre: Andrea Scovino
C.I.: 24.553.114

Fecha: _____





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



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado "MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON ALTERACIONES RENALES (REPORTE DE UN CASO)", realizado por **Wilmerly Alexandra Castro Guedez C.I 25.047.513**. Cursante de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación



Jurado

Nombre: Bianca López
C.I.: 16.861.465



Jurado

Nombre: Eglee Díaz
C.I.: 4.131.694



Tutor Académico

Nombre: Andrea Scovino
C.I.: 24.553.114

Fecha: _____



DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios primero, ya que lo sentí presente en cada obstáculo durante esta meta, cuando menos creí que podría lograrlo, se reforzaron mis ganas de seguir, gracias infinitas al universo que me ha dado tanto y ha hecho de cada momento perfecto.

Dedicado a mi madre Adayim, pues todo lo que he logrado es gracias a ella, no me alcanzan las palabras para agradecerle tanto sacrificio y esfuerzo de su parte, este logro no es de más nadie sino solo para ella y por ella.

A mi padre Héctor David, por su crianza inculcándome valores y hacerme una persona de bien.

A mi hermano Jesús David, por ser mi motivación y por hacerme esforzar para ser su modelo a seguir, demostrándole que los mayores esfuerzos tienen grandes recompensas.

A mi novio Martín, por siempre estar presente, por ser tan incondicional y ayudarme cuando más lo necesite, por ser mi soporte y mi amor.

A mis abuelas Amada y Amanda, que han sido mis modelos de mujer a seguir siempre empoderadas.

A mi compañera de tesis Wilmerly, y a mi amiga Noraima por ser tan incondicionales desde el primer día de esta meta.

Para ustedes va dedicado este logro, por ser mi compañía y mi fuerza en todo momento.

Yijam Peraza Lee

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, por ser mi guía durante todo este grandioso trayecto, por darme la fuerza necesaria para seguir adelante en los momentos de dificultad y debilidad.

A mi padre José Castro, por su amor, su gran trabajo, esfuerzo y sacrificio en todos estos años que me han permitido llegar a cumplir hoy mi sueño más anhelado, por ser mi motor, por confiar y creer en mí, por los valores y principios inculcados. Eres mi orgullo más grande Papito, todo esto es gracias a ti te amo.

A mi madre Anais Guedez, por ser esa mujer ejemplar e incondicional, por siempre apoyarme, ayudarme y cuidarme, por estar siempre cuando te he necesitado, por tus valores y principios inculcados, gracias infinitas mama sin tu esfuerzo esto no fuera sido posible, te amo.

A mis hermanos Gabriel y Javier, por siempre confiar en mí, por cuidarme y ayudarme, siempre quise llegar aquí para que se sintieran orgullosos de mí, son mi ejemplo a seguir.

A mi sobrina Vivian, por llegar a mi vida para alegrarme y motivarme aún más a culminar este logro, eres inspiración. Quiero ser un ejemplo para ti, te amo mi bebe.

A mis abuelas Marisol y Carmen, que a pesar de que no se encuentran físicamente junto a mí, sé que desde el cielo me cuidan y me guían para que cada día sea mejor, este logro también es de ustedes.

A mi novio, por apoyarme desde el primer día, por aconsejarme, impulsarme y cuidarme, por tener la mejor disposición para mí, llego el momento más anhelado y así como culminamos tu meta juntos, aquí estamos culminando juntos este sueño también.

A mi compañera de tesis, por darme la dicha de caminar juntas este trayecto y cumplir este gran logro, por siempre ayudarme, apoyarme, entenderme y aconsejarme.

A mis amigos que siempre me regalaron una palabra de aliento en los momentos que más lo necesite, que creyeron y confiaron en mí. Y me apoyaron siempre de alguna u otra manera. Muchos a pesar de la distancia siempre estuvieron para mí, gracias por tanto.

Por ustedes y para ustedes.

Wilmerly A. Castro. G

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por ser siempre nuestra guía dándonos fuerzas para afrontar cada obstáculo durante este camino.

Gracias a nuestros padres y familiares, quienes fueron nuestro mayor apoyo durante todo este camino, siempre creyendo y apostando a nosotras.

Gracias a nuestra Tutora de tesis, por creer en nosotras desde el principio, dando siempre lo mejor de ti para juntas lograr este propósito, gracias por ser tan atenta y amorosa.

Gracias a cada uno de los profesores que hicieron crecer nuestros conocimientos, donde a pesar de cada situación aportaron cada experiencia.

Gracias a todos nuestros compañeros de estudio, gracias por la compañía y hacer de este camino mejor.

Gracias a nuestros pacientes por poner su confianza en nosotros.

Por último a nuestra alma mater, a la Universidad José Antonio Páez por servir de hogar para cumplir nuestra meta y gran sueño.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....		iv
ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE GRADO.....		v
DEDICATORIA.....		vii
AGRADECIMIENTO.....		x
RESUMEN.....		xiii
ABSTRACT.....		xv
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPITULO I EL PROBLEMA		
Planteamiento del Problema		3
Formulación del Problema		6
Objetivos de la Investigación		7
Objetivo General		7
Objetivos Específicos		7
Justificación		7
Alcance y Limitaciones		8
CAPITULO II MARCO TEÓRICO		
Antecedentes		10
Bases Teóricas		15
Bases Legales		51
Definición de términos		56
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO		
Tipo y diseño de la Investigación		58
Población y muestra		59
Técnicas e instrumentos de recolección de datos		59
Procesamiento y análisis de los resultados		60
CAPITULO IV ANALISIS DE RESULTADOS		
Caso clínico		61
Discusión de los resultados		72

Conclusiones	74
Recomendaciones	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	
Operacionalización de variables	89
Historia clínica utilizada como instrumento	81
Consentimiento informado	84
Validación del instrumento	85



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



MANEJO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON ALTERACIONES RENALES. (REPORTE DE UN CASO).

Autoras:

Br. Castro, Wilmerly

Br. Peraza, Yijam

Tutora: Od. Andrea Scovino

San Diego, octubre 2019.

RESUMEN

El presente trabajo especial de grado tuvo como objetivo general conocer el manejo clínico de pacientes pediátricos con amelogenesis imperfecta relacionada con alteraciones renales, ya que podemos observar que son muy pocos los casos que se encuentran con esta condición y para ello debemos presentar los conocimientos necesarios como odontólogos a la hora de atender un paciente con esta alteración. Mediante este trabajo se describieron las características de la amelogenesis imperfecta que nos ayudan a dar un buen diagnóstico, así como se identificó la relación existente entre la amelogenesis y las diferentes alteraciones renales, y por último se estableció el manejo que debemos aplicar a la hora de encontrarnos con un caso de amelogenesis imperfecta. El trabajo investigativo se enmarcó en la modalidad de tipo no experimental, descriptivo, teniendo apoyo en un modelo de investigación de reporte de caso clínico. En el caso de la población estuvo constituida por una unidad de muestra, la cual se trató de una paciente femenina de 7 años de edad, que presenta amelogenesis imperfecta y mediante ella se recolectaron datos personales y se le aplicaron distintos tratamientos. Se diseñó un instrumento de recolección de datos tipo historia clínica, validado por especialistas en el área y un especialista en metodología. Obteniendo como resultados el abordaje multidisciplinario de la paciente pediátrica tratada, donde se realizaron pruebas para su diagnóstico definitivo y se estableció un tratamiento a futuro.

Palabras claves: amelogenesis imperfecta, alteraciones renales, manejo clínico, reporte de un caso.



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

**CLINICAL MANAGEMENT OF PEDIATRIC PATIENTS WITH
IMPERFECT AMELOGENESIS RELATED TO RENAL ALTERATIONS.
(CASE REPORT).**

Authors:

Br. Castro, Wilmerly

Br. Peraza, Yijam

Tutor: Od. Andrea Scovino

San Diego, October 2019.

ABSTRACT

This special work had as a general objective to know the clinical management of pediatric patients with imperfect amelogenesis related to renal alterations, since we can observe that there are very few cases that encounter this condition and for this we must present the knowledge related dentists when caring for a patient with this disorder. This work describes the characteristics of imperfect amelogenesis that helps us to make a good diagnosis, as well as identifying the relationship between amelogenesis and the different renal alterations, and finally the management that we must apply at the time of find a case of imperfect amelogenesis. The research work was framed in the non-experimental, descriptive type, having support in a special work research model. In the case of the population, it was constituted by a unitary sample of a 7-year-old female patient, who presented imperfect amelogenesis and through her collection of personal data and the application of different treatments. A clinical history data collection instrument was designed, validated by specialists in the area and a methodology specialist. Obtaining as a result the multidisciplinary approach of the treated pediatric patient, where tests are performed for its definitive diagnosis and future treatment is treated.

Key words: imperfect amelogenesis, renal alterations, clinical management, case report.

INTRODUCCIÓN

La presentación de este trabajo de grado se da con el fin de describir la amelogenesis imperfecta, enfermedad hereditaria y genética que afecta el grosor y calidad del esmalte dental, que a pesar de tener muy poca incidencia su afectación provoca grandes daños a nivel de las unidades dentarias de las personas que la padecen; así como también la descripción de las características clínicas de dicha enfermedad, donde su conocimiento es de gran necesidad para su diagnóstico, el cual es importante que se dé en las primeras etapas de vida, es decir durante la niñez ya que la atención temprana evita y previene daños que pueden ser irreversibles en el futuro, incluso dando como consecuencia la pérdida de las unidades dentarias.

Esto asociado de igual forma, al diagnóstico oportuno de las diferentes alteraciones renales que pueden estar relacionadas con dicha enfermedad dentaria, alteraciones cuyas consecuencias repercuten también en la salud integral de los pacientes que lo padecen; esta relación existente debe ser conocida y analizada para así poder dar un abordaje clínico integral de los pacientes que presentan estas dos enfermedades.

Es por esto que el manejo clínico de niños con amelogenesis imperfecta relacionado con alteraciones renales se da a partir de la evaluación completa de los pacientes, observando cada una de las características o síntomas, recolectando datos necesarios para su abordaje, realizando exámenes complementarios necesarios para un buen diagnóstico, analizando cada uno de ellos para profundizar los tipos de alteraciones que pueda presentar el paciente, y estableciendo un plan de tratamiento tomando en cuenta cada una de las técnicas existente para la rehabilitación de las piezas dentarias.

En definitiva, la motivación del niño y de sus padres logran de igual forma un impacto psicológico positivo para el tratamiento de esta enfermedad dando resultados eficaces, aunado a planes preventivos con la utilización de agentes fluorados y mantener una higiene bucal ideal.

En cuanto a los capítulos, el primero está orientado a la descripción del problema, determinando tanto el objetivo general como los objetivos específicos, así como la formulación, justificación y limitantes del trabajo de grado. En el segundo capítulo se plasman los antecedentes, bases científicas y teóricas las cuales ayudaron a la explicación de los temas tratados en el presente trabajo, además de, las bases legales y definición de términos utilizados en dicho capítulo. El marco metodológico donde se describe el tipo y diseño de la investigación, así como, la población, muestra y tipo de instrumento está descrito en el tercer capítulo.

Por consiguiente, en el cuarto capítulo se reporta el caso clínico realizando el abordaje y manejo de una paciente pediátrica de 7 años de edad con amelogénesis imperfecta asociada a una alteración renal; donde en el quinto y último capítulo se presentan las conclusiones del trabajo de grado presentado, finalizando con las recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

El esmalte dental es la capa más fuerte y externa que conforma la corona clínica de los órganos dentarios, está compuesto por una matriz inorgánica que contiene principalmente cristales de hidroxiapatita, el cual es un mineral con grandes cantidades de fosfato de calcio, en su composición, además, podemos encontrar en menor cantidad una matriz orgánica y agua. Por la presencia de la hidroxiapatita, el esmalte es tan resistente que cumple funciones como la protección del complejo dentino-pulpar, que conforma la parte interna del diente y aporta la inervación por medio de los nervios dentarios y vascularización a través de vasos sanguíneos. Además de la función protectora, el esmalte cumple una función estética y masticatoria relevante para el ser humano (15).

Así mismo, su formación se da a partir de la capa ectodérmica en la novena semana del periodo embrionario, desarrollándose con normalidad en el estadio de folículo dental terminal. Así mismo, podemos decir que la formación del esmalte se da a partir de su unidad funcional, es decir, los ameloblastos; esto se da en dos etapas, en la primera se forma una matriz orgánica extracelular y en la segunda etapa se produce la mineralización de dicha matriz, así como también la maduración de los cristales y remoción de la matriz orgánica.

Por tanto, en la etapa secretora de la amelogénesis se produce una matriz proteica, formada por 90% de amelogeninas y 10% de proteínas no amelogeninas. Entre éstas últimas se distinguen tuftelina, enamelina y ameloblastina. En la etapa madurativa, se degrada esta matriz y se completa la mineralización. (15). Los ameloblastos luego que cumplen su función de formación de la matriz orgánica y cristales de hidroxiapatita en el germen dentario, desaparecen a través de la apoptosis durante la erupción de los dientes, por lo tanto, luego que el esmalte está formado no tiene la capacidad de regenerarse, esto tanto en los dientes temporarios como los permanentes. En consecuencia, se puede decir que el esmalte es avascular, acelular y no presenta inervación.

Durante el desarrollo del esmalte se pueden dar problemas genéticos, la mayoría vinculados con las proteínas encargadas de la formación del esmalte, dando como resultado malformaciones del mismo, siendo una de las más complejas la amelogénesis imperfecta. Esta es una enfermedad que afecta directamente la formación del esmalte, haciéndose este débil y escaso, provocando sensibilidad dentaria, mayor prevalencia de fracturas dentarias y hasta problemas con la autoestima en las personas que la padecen.

Por consiguiente, la amelogénesis imperfecta es un grupo heterogéneo de trastornos hereditarios de la formación del esmalte, que afectan a las denticiones primaria y permanente. Estos trastornos se limitan al esmalte; los demás componentes del diente son normales. La formación de esmalte normal

evoluciona a través de tres etapas: 1) formación de la matriz del esmalte, 2) mineralización de la matriz del esmalte y 3) maduración del esmalte (mineralización secundaria).

Resultando tres tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta que se correlacionan con defectos en esas etapas: 1) el tipo hipoplásico (focal o generalizado), el cual presenta una reducción de la formación de matriz del esmalte causada por interferencia en la función de los ameloblastos; 2) el tipo hipocalcificado que contribuye una forma gravemente defectuosa de mineralización de la matriz del esmalte, y 3) el tipo de hipomaduración, que presenta una alteración menos grave en la mineralización con áreas focales o generalizadas de cristalitas de esmalte inmaduro (15).

Haciendo uso de este esquema básico, junto con criterios clínicos, histológicos y genéticos, Witkop y Sauk clasificaron los diversos tipos de amelogénesis imperfecta. Las características clínicas que siguen son útiles para diferenciar los tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta. Tipo hipoplásico: el esmalte es, más delgado que lo normal en las áreas focales o generalizadas. Tipo hipocalcificado: el esmalte es de espesor normal, pero es blando y se elimina fácilmente con un instrumento romo. Tipo con hipomaduración: el esmalte es de espesor normal, pero no de dureza y translucidez; el esmalte puede ser perforado con la punta de una sonda (15).

A pesar de que existen pocos datos de la incidencia de amelogénesis imperfecta en niños, la proporción es entre 1:7.000 y hasta 1:14.000 sin predisposición en

cuanto a la raza y el sexo. Hace 30 años se relacionó a un síndrome extraño la asociación de la amelogenesis imperfecta con nefrocalcinosis, presentándose en un pequeño número de familias.

Si bien el fenotipo oral y como consecuencia la amelogenesis imperfecta es notoria desde la infancia el compromiso renal es clínicamente silencioso a esta edad y requiere más investigación para su detección. Existe información de presencia de nefrocalcinosis en pacientes afectados con AI, donde la afectación renal se caracteriza por una nefrocalcinosis medular bilateral en la radiografía simple renal, ecografía o tomografía computarizada.

Es importante conocer el manejo clínico de estos niños, ya que en edades tempranas infantiles es muy necesario la conservación de las piezas dentarias para prevenir en un futuro mayores consecuencias; esto apoyado con un diagnóstico oportuno y conociendo cada manifestación a nivel renal que involucra esta condición. La pérdida de dimensión vertical, así como la ausencia de espacios para la dentición permanente son unos de los problemas más comunes que se debe evitar.

Formulación del Problema

- ¿Cómo diagnosticar un paciente pediátrico con amelogenesis imperfecta?
- ¿Cuál es la relación entre la amelogenesis imperfecta y las alteraciones renales?

- ¿Cuál es el manejo clínico de niños con amelogénesis imperfecta relacionada con alteraciones renales?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Conocer el manejo clínico de pacientes pediátricos con amelogénesis imperfecta relacionada con alteraciones renales.

Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de la amelogénesis imperfecta.
- Identificar la relación existente entre la amelogénesis imperfecta y las diferentes alteraciones renales.
- Establecer el manejo clínico más oportuno para la atención y tratamiento de los niños con amelogénesis imperfecta asociada a alteraciones renales.

Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación es de gran importancia ya que nos va a aportar los conocimientos oportunos para diagnosticar la amelogénesis imperfecta en niños, así como determinar y conocer los tipos de tratamientos necesarios para manejar este tipo de condición que afecta el esmalte de los dientes.

Actualmente, la sociedad nos exige un patrón de características relacionada con la apariencia física de las personas, esto hace que aumenten las búsquedas por

los tratamientos que proporcionen un aspecto más agradable. Las alteraciones dentarias de color, textura, forma, tamaño y/o posición contribuyen a que disminuya la armonía en la sonrisa de las personas. Todo esto hace que desde un principio afecte tanto psicológicamente como emocionalmente al niño que posea dicha condición.

Se considera que la presente investigación se justifica al procurar evaluar el manejo clínico de estos niños, ya que se busca el tratamiento más adecuado y eficaz según sea el caso que se presente para así beneficiarlo, ya que no solo puede llegar a ser un problema dental si no también psicológico. Así mismo podrá brindar un gran aporte científico, que contribuirá ampliar el conocimiento de odontólogos sobre el uso de dichos tratamientos en niños que presenten amelogénesis imperfecta.

Alcance y delimitación de la investigación

Entre las limitaciones encontramos que la incidencia de la amelogénesis imperfecta en niños en Venezuela se puede decir que es baja, aunque no existen datos determinantes en la actualidad; los tratamientos rehabilitadores definitivos tienen un alto costo, es decir, la realización de coronas o carillas en un paciente; no existe una población concreta donde podamos estudiar los distintos tratamientos; el reporte del caso corresponde a una atención fuera de la institución de una paciente femenina de 7 años de edad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo del presente capítulo se hizo necesario recopilar una serie de información sobre artículos, publicaciones y trabajos de grados que tengan relación con la amelogenesis imperfecta y sus tratamientos.

Se presenta la investigación realizada por María Del Carmen López Jordi y Esther Szwarc 2019 en Uruguay, “Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con amelogenesis imperfecta, reporte de un caso” Presentada en la revista de odontopediatría latinoamericana. En donde su objetivo era presentar un reporte de un caso de un paciente de 11 años con amelogenesis imperfecta teniendo en cuenta su diagnóstico clínico y radiográfico de tipo hipoplásico apoyado en su historia familiar.

De esta manera se realizó el tratamiento mediante varias etapas; en primer lugar, el uso de agentes remineralizantes a fin de restaurar los tejidos dentarios, ortodoncia para crear espacio para la erupción del canino retenido UD 13, alineación de la arcada dentaria superior y por último rehabilitación dentaria con resinas compuestas y coronas metálicas fenestradas en oclusal.

En donde se concluye que en el adolescente una sonrisa saludable es importante en el desarrollo de la autoestima y las relaciones interpersonales, ya que genera bienestar general y emocional (13). Donde el presente trabajo aporta los conocimientos necesarios para un buen diagnóstico en cuanto a la amelogenesis imperfecta y la rehabilitación necesaria para mejorar la dentición y calidad de vida de un paciente pediátrico.

Seguidamente, Simancas V. y cols 2018 en Colombia, “Caracterización fenotípica del síndrome amelogenesis-netrocalcinosis, una revisión.” Describe una investigación que se caracteriza por la presencia de AI de tipo hipoplásico, hiperplasia gingival con mineralizaciones ectópicas, retraso y/o ausencia de la erupción dental y Netrocalcinosis. Este síndrome es asociado a mutaciones autosómicas recesivas del gen FAM20A. El objetivo de esta revisión es exponer las características clínicas y fenotípicas de pacientes con el Síndrome Amelogenesis imperfecta– Netrocalcinosis.

Los resultados confirman la escasa frecuencia de casos clínicos con el Síndrome Amelogenesis imperfecta–Netrocalcinosis. En conclusión, los resultados de la presente revisión exponen las características fenotípicas que se hallan reportadas en la literatura sobre el Síndrome Amelogenesis imperfecta– Netrocalcinosis. Aun con un pronóstico no establecido, dada las condiciones de rareza, la NC, a menudo asintomática, puede estar asociada o conducir a un compromiso de la función renal.

Por ello, es imprescindible alertar a los odontólogos generales y odontólogos pediatras que, al diagnosticar una AI, particularmente de tipo hipoplásica, realicen una detallada historia médica personal y familiar donde se contemple, una interconsulta con el servicio de nefrología (20). Aportando así, la relación que existe entre la amelogenesis imperfecta y la netrocalcinosis, además de reportar las características clínicas importante para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

En otro caso reportado por Sesin Sequeira y cols. 2016 en Costa Rica, “Manejo restaurativo de un paciente pediátrico con amelogenesis imperfecta. Reporte de un caso.” Reportaron un caso cuyo fin fue describir las características clínicas de un caso de amelogenesis imperfecta, así como mejorar la funcionabilidad y estética del paciente.

Se trataba de un niño de 11 años de edad, que en su historial clínico bucal mostraba dentición mixta con grave erupción tardía de los dientes posteriores permanentes con hipertrofia gingival, lo que impedía la oclusión completa y disminuía su capacidad masticatoria, además, por la presencia de amelogenesis imperfecta presentaba en las caras vestibulares de sus incisivos tonos amarillentos y presencia de caries profundas asintomáticas en los molares; salvo a esto, no presentaba ninguna sintomatología dolorosa a nivel pulpar o periodontal, ni hipersensibilidad dental.

Su restauración comenzó con la eliminación de caries, aplicación de protectores dentino pulpaes, y colocación de coronas metálicas en sus últimos molares, seguido de una gingivectomía en las áreas hipertróficas, colocación de carillas en los incisivos y osteotomía simple para descubrir las unidades dentales cubiertas por hueso que impedía la erupción de los mismos.

El manejo de estos casos debe tener un enfoque multidisciplinario combinando procedimientos preventivos, ortodónticos, endodónticos, periodontales y restaurativos; por lo que se requiere un diagnóstico preciso del tipo de amelogenesis imperfecta, para plantear el mejor tratamiento restaurativo donde

el resultado final sea estético y funcionalmente exitoso (19). De esta forma, mediante el reporte del caso, nos ejemplifica la rehabilitación multidisciplinaria necesaria en todo momento para el abordaje de los niños con amelogénesis imperfecta.

Por otro lado, Paula Margarita Hurtado y colaboradores 2015 en Colombia, “Amelogénesis imperfecta: revisión de la literatura” realizó una revisión de la literatura sobre el origen genético de la amelogénesis imperfecta donde la describe como 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, tanto temporales como permanentes. Se caracteriza por que el esmalte presenta diversos fenotipos que incluyen los tipos hipoplásica, la hipomadurativa y la hipocalcificante.

Donde concluyeron que son estas alteraciones las que permiten realizar un diagnóstico presuntivo que guiará hacia la implementación de un tratamiento odontológico que solucione de mejor manera el compromiso estético y el compromiso del órgano dentino-pulpar.

Se hace necesario implementar métodos diagnósticos basados en el genotipo con el propósito de confirmar el origen genético de la AI, lo que permitiría valorar con exactitud el origen de las lesiones del esmalte y lograr un pronóstico favorable a partir del manejo integral de los pacientes desde la consejería genética hasta los tratamientos odontológicos acertados y oportunos(10).Por

tanto, este tipo de trabajo, contribuye y aporta todos los conocimientos necesarios que debemos tomar en cuenta sobre la amelogenesis imperfecta, así como su causa, tipos y características.

Por último, Acosta de Camargo y cols. 2014 en Venezuela, “Síndrome amelogenesis imperfecta-nefrocalcinosis. Revisión bibliográfica” Describe una investigación la cual nos habla de una enfermedad muy rara caracterizada por presentar amelogenesis imperfecta asociado a una enfermedad renal llamada nefrocalcinosis. Donde podemos observar que el daño de la función renal puede ser variable y puede moderarse hasta la adultez a pesar de la presencia típica de hipercalcemia en la niñez. Es así como aún la relación entre estas dos enfermedades aun es incierta, pudiendo ser de tipo medular o cortical siendo la primera la más común.

Finalmente, el objetivo de esta revisión es detallar las características y tipos de ambas entidades, así como describir los casos publicados de la literatura. A su vez la mayoría de los reportes que se hacen cumplen un patrón autosómico recesivo, generalmente por matrimonios consanguíneos, donde se presenta la nefrocalcinosis de tipo medular y la amelogenesis imperfecta de tipo hipoplásico (1). Dando aportes relevantes en nuevos conocimientos de enfermedades asociadas a la amelogenesis imperfecta, los cuales son de gran importancia al momento de abordar y tratar a niños con dicha enfermedad.

Bases teóricas

Esmalte dental

El esmalte dental cubre la corona anatómica de diente. Se une a la dentina en la unión amelodentinaria y al cemento en la línea cervical o unión cemento-esmalte. El grosor del esmalte varía según su localización, alcanzando su grado máximo sobre el borde incisal y las cúspides hasta 2.3mm, desde donde va disminuyendo como el filo de un cuchillo hacia la línea cervical. En las superficies laterales el esmalte tiene un grosor medio de hasta 1.3mm (3).

Propiedades físicas del esmalte

El esmalte tiene una coloración blancoazulada y es semitranslucido. Sin embargo, el matiz azulado solo se observa en el diente intacto en los bordes de los incisivos no desgastados. Excepto en esta localización, la corona de los dientes sanos tiene un color blancoamarillento, ya que el color del esmalte es modificado por la dentina adyacente. El esmalte es el tejido más duro del organismo. Esta propiedad le permite mantener las pesadas cargas de la masticación y limita la magnitud de su desgaste. Las propiedades varían de unas regiones a otras dentro del tejido. El esmalte superficial es más rígido, más denso y menos poroso que el que se encuentra bajo la superficie. La dureza y la densidad también disminuyen desde la superficie hacia el interior y desde los vértices de las cúspides y del borde incisal hacia las líneas cervicales (3).

Composición química del esmalte

El esmalte maduro está muy mineralizado. En relación con su peso, contiene un 96% de matriz inorgánica, 1% de matriz orgánica y un 3% de agua. El

componente inorgánico corresponde fundamentalmente fosfato de calcio que se encuentra en forma de cristales de hidroxiapatita o $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$. También existen pequeñas cantidades de carbonato, magnesio, potasio, sodio y flúor. En el esmalte en desarrollo se encuentran dos grupos de proteínas: la amelogeninas específicas (bien caracterizadas) las cuales desaparecen durante el desarrollo del esmalte y cantidades mucho menores de proteínas no amelogeninas (a las que se le denominan en conjunto enamelinas) (3).

Dentina

Constituye el principal volumen del diente, proporcionándole la forma y la rigidez necesarias para que su función durante masticación sea eficaz. En la corona la dentina está cubierta por el esmalte, y en la raíz por cemento. Alberga a la pulpa dental, con la que comparte un origen común a partir de la papila dental. De hecho, la dentina y la pulpa pueden considerarse una sola unidad funcional y de desarrollo a la que a menudo se describe como complejo dentino-pulpar (3).

Propiedades físicas y químicas de la dentina

La dentina tiene un color amarillo pálido. Dado que el esmalte es semitranslúcido, la dentina es la responsable del color de la corona del diente.

Es más dura que el hueso y que el cemento, pero más blanda y menos quebradiza que el esmalte. La composición de la dentina en relación con su peso es la siguiente: alrededor de 70% de matriz inorgánica, 20% de materia orgánica y 10% de agua. El principal componente inorgánico como en el esmalte es la hidroxiapatita y el componente orgánico es el colágeno tipo I (que constituye el 90% de la matriz) con proteoglicanos mezclados entre las fibras (3).

Amelogénesis

El depósito de esmalte comienza al final del estadio de campana, inmediatamente después de que haya comenzado la dentinogénesis. Aunque los ameloblastos se diferencian antes que los odontoblastos (a los que suministran el mensaje que determina su diferenciación) necesitan la señal de formación de la dentina para iniciar sus propias actividades secretoras. La amelogénesis consta de tres fases principales:

- Ø Presecretora, en la que las células se diferencian en cohortes de edad cronológica similar que se alinean en hileras, con las células más antiguas situadas hacia las cúspides de las más jóvenes hacia el cuello.
- Ø Secretora, en la que las hileras de ameloblastos se retraen a partir de la dentina y se depositan sobre el esmalte. la mineralización del esmalte se produce sin “preesmalte”, es decir, que haya una capa análoga al osteoide o a la predentina. Toda célula se retrae sin que quede prolongación alguna

incluida la matriz. Esta comienza a degradarse durante este estadio y es sustituida por agua

Ø Maduración, cuando el esmalte ha alcanzado su grosor total y esta morfológicamente completo, se eliminan los restos de proteínas y agua y se añaden los iones minerales. A su vez, los cristales en crecimiento desplazan al agua, dando lugar a un esmalte original completamente calcificado (3).

Amelogénesis Imperfecta

Es un grupo heterogéneo de trastornos hereditarios de la formación del esmalte, que afectan a las denticiones primaria y permanente. Estos trastornos se limitan al esmalte; los demás componentes del diente son normales. La formación del esmalte normal evoluciona a través de tres etapas 1) formación de la matriz del esmalte (Ameloblastos activos), 2) mineralización de la matriz de esmalte (mineralización primaria) y 3) maduración del esmalte (mineralización secundaria) (16).

Tres tipos fundamentales de amelogénesis imperfecta se coleccionan con defectos en esas etapas: 1) el tipo hipoplásico (focal o generalizado), el cual presenta una reducción de la formación de matriz del esmalte causada por interferencia de la función de los ameloblastos; 2) el tipo hipocalcificado, que constituye una forma raramente defectuosa de mineralización de matriz del esmalte, y 3) el tipo con hipomaduración, que presenta una alteración menos

grave en la mineralización, con áreas focales o generalizadas de cristalitas de esmalte inmaduros (16).

El esmalte puede faltar completamente o disponerse en forma irregular. Los factores externos que disminuyen son deficiencias vitamínicas (A, C y D), sarampión, sífilis congénita, infección local, traumatismos, entre otros. Una variante de la hipoplasia del esmalte es la fluorosis o esmalte moteado cuando el nivel de flúor en el agua es muy alto y el diente está en formación. Cuando ésta ha determinado los factores externos no actúan sobre el esmalte. Las características clínicas que siguen son útiles para diferenciar los tipos fundamentales de amelogenénesis imperfecta (16).

- Ø Tipo hipoplásico: el esmalte es más delgado que lo normal en las áreas focales o generalizadas; la radiodensidad del esmalte es mayor que la de la dentina.
- Ø Tipo hipoclaificado: el esmalte es de espesor normal, pero es blando y se elimina fácilmente con instrumento romo; asimismo, es menos radiodenso que la dentina.
- Ø Tipo con hipomaduración: el esmalte es de espesor normal pero no de dureza y translucidez; el esmalte puede ser perforado con la punta de una sonda de exploración haciendo presión firme, y puede ser separado de la dentina subyacente mediante raspado; la radio densidad del esmalte es aproximadamente la misma de la dentina. La forma más leve de

hipomaduración tiene una dureza normal y presenta manchas blancas opacas en los bordes incisales de los dientes (16).

Estas alteraciones del esmalte pueden causar varios problemas para el individuo como excesiva sensibilidad a los cambios térmicos, desgaste de los dientes (muchas veces llevándolo hasta nivel gingival), pérdida de la dimensión vertical, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior; aumentando así la falta de estética (16).

Tipo Hipopásico



Tipo Hipocalcificado



Tipo Hipomaduración



Fuente: Varela, 2018 “Amelogénesis imperfecta, una revisión”

Diagnóstico clínico de la amelogénesis imperfecta

El aspecto clínico de los diversos tipos de amelogénesis imperfecta puede ser notablemente diferente. En algunos tipos, los dientes parecen en esencia normal, mientras que en otros pueden ser sumamente antiestéticos y evidentemente anormales. Habitualmente, se afectan ambas denticiones en mayor o menor medida. En los subtipos ligados al cromosoma x, el aspecto clínico difiere entre hombres y mujeres (16).

Diagnóstico radiológico de la amelogénesis imperfecta

El aspecto radiológico de la amelogénesis imperfecta depende del tipo. En el tipo hipoplásico liso, la capa de esmalte es llamativamente delgada y su

radiodensidad es mayor que el de la dentina adyacente, en el tipo hipoclorificado, la capa del esmalte parece tenue o ausente y suele ser menos radiodensa que la dentina; en el tipo con hipomaduración, la radiodensidad del esmalte es casi igual a la de la dentina normal (16).

Secuencia de tratamiento de la amelogenesis imperfecta (Modificado por Sholapurkar AA y Col)

- Fase inicial y preventiva: Instrucciones de higiene oral y profilaxis, enjuagues de clorhexidina, aplicaciones de flúor tópico, control de hipersensibilidad dentaria con agentes desensibilizantes, extracción de los dientes con mal pronóstico.

- Fase restaurativa: Establecer una dimensión vertical favorable, poner composites en los dientes con gran pérdida de estructura dental, poner coronas en sector posterior, realizar tratamiento de ortodoncia en caso necesario, alargar la corona de los dientes si fuera preciso, realizar tratamiento estético en sector anterior.

- Fase de mantenimiento: Controlar periódicamente la higiene bucal periodontal y el estado pulpar (16).

Tratamiento de la amelogenesis imperfecta

Las claves del tratamiento en estos pacientes radican en el diagnóstico precoz, las medidas preventivas, las medidas restauradoras, adaptadas individualmente

en función de la edad y el tipo de trastorno de cada paciente, y el apoyo emocional, todo ello sujeto a una planificación secuencial (8).

El tratamiento puede tener hasta tres fases distintas: el tratamiento de emergencia provisional en los dientes temporales y permanentes para aliviar la sintomatología dolorosa; el tratamiento transitorio en la fase de dentición mixta y, por fin, el tratamiento rehabilitador final en los dientes permanentes en la fase adulta. En la dentición temporal el uso de coronas de celuloide con resinas compuestas o restauraciones directas de resina y/o cementos ionómeros de vidrio modificados por resina son las más usadas. En el caso de dientes permanentes, el uso de coronas metalcerámicas o de resinas compuestas indirectas para los dientes posteriores y anteriores son muy usados, sin embargo, este tipo de tratamiento exige preparaciones dentarias para cumplir los requisitos de resistencia y retención (8).

Fluoruros tópicos

Los fluoruros tópicos fortalecen los dientes, los fluoruros concentrados en la placa dental y en la saliva inhiben la desmineralización del esmalte sano y estimulan su remineralización. A medida que las bacterias cariogénicas metabolizan los hidratos de carbono y producen ácidos, la reducción del pH induce la liberación de fluoruros de la placa dental, los cuales, junto con los fluoruros de la saliva son captados con el calcio y el fosfato por el esmalte

desmineralizado para mejorar su estructura y hacerlo más resistente a los ácidos (5).

Los fluoruros de la placa dental también inhiben el proceso mediante el cual las bacterias cariogénicas metabolizan los hidratos de carbono para producir ácidos y alteran la producción bacteriana de polisacáridos adhesivos. La presencia de los iones flúor en los fluidos bucales, aún en concentraciones bajas, es necesaria para obtener una protección contra la caries. Además, la elevación y disminución en la concentración de fluoruro puede ser una ventaja en su capacidad en la actividad de caries (5).

- Mecanismo de acción: El efecto preventivo de los fluoruros viene siendo la suma de los resultados de diversos mecanismos:

- 1) Inhibición de la desmineralización Los iones fluoruro penetran a la estructura dentaria simultáneamente con la pérdida de minerales durante el ataque ácido. En este sentido se ha comprobado que el fluoruro presente es mucho más efectivo que el fluoruro incorporado al esmalte durante su formación. Para la hidroxiapatita (HAP) el cristal empieza a disolverse cuando el pH es menor de 5,5 mientras que para la fluorapatita (FAP) esto ocurre si el pH es menor de 4,5 (PH crítico).

Cuando el ácido presente en la interface es neutralizado por sistemas tampón (calcio, fosfatos, saliva) se produce una acumulación de calcio (Ca) y fósforo (P) disponibles para volver a reaccionar y hacer posible la remineralización. Además, el esmalte desmineralizado tendría mayor

capacidad para captar el F que el esmalte sano. En definitiva, el proceso de desmineralización y remineralización dental es un proceso dinámico que dura toda la vida del diente.^{2, 6} Por tanto, es necesario el flúor tópico para proteger de la desmineralización (5).

- 2) Transformación de la HAP en FAP (molécula más resistente a la descalcificación). Esta reacción química entre la HAP y la FAP presenta una reversibilidad en función de la concentración de flúor en el entorno del esmalte dental, de modo que la FAP no es una situación estable (5).
- 3) Inhibición de las reacciones de glucólisis de las bacterias de la placa dental y reducción de la producción de polisacáridos extracelulares del biofilm. La inhibición de la actividad bacteriana se da porque el ión flúor tiene acción sobre el crecimiento de la placa como agente bactericida, donde disminuye la capacidad de entrada de carbohidratos a las bacterias y por tanto disminuye la formación de ácidos (5).

- Tipos de fluoruros tópicos

- a) Fluoruros en gel: Se compone de fluoruro de sodio, ácido fluorhídrico y ácido fosfórico. El flúor gel acidulado al 1,23% se aplica en cubetas aproximadamente 2gr de gel y se deja por 4 minutos en boca, en contacto con la saliva; el 50-60% del flúor se absorbe en el primer minuto. Tiene una elevada viscosidad en condiciones de almacenamiento, pero se convierte en líquido en condiciones de mucha presión o fuerza de deslizamiento (5).

Este flúor desmineraliza la superficie del esmalte proveyendo iones de Ca; estos iones interactúan con el flúor originando fluoruro de calcio (CaF) que funciona como reservorio de fluoruros, produciéndose fenómenos de recristalización en forma de fluorapatita. La reducción de caries dental es del 20-40% (5).

- b) Barnices fluorados: El barniz fluorado es una suspensión de fluoruro de sodio en solución alcohólica de resinas naturales. Los barnices, a diferencia de las otras presentaciones de flúor, se caracterizan por su vehículo, un polímero clasificado como un sistema de matriz difusional de liberación sostenida, esto significa que la liberación disminuye exponencialmente con el tiempo. No se encontró hasta el momento un sistema de liberación controlada, lo cual sería lo óptimo. Desde su introducción en la década del 60, los barnices fluorados se han convertido en la forma más comúnmente usada de aplicar flúor tópico en muchos países y su uso parece estar aumentando en el mundo (5).

Flúor barniz

Tiene la propiedad de formar compuestos globulares alrededor de las superficies, los cuales actúan como reservorios de liberación lenta por periodos prolongados. Se ha encontrado que el flúor barniz reduce sustancialmente la incidencia de caries dental en dientes primarios y permanentes de niños y adolescentes (5).

- Tipos de flúor barniz: El primer flúor barniz introducido fue el fluoruro de sodio (FNa) por Schmidt en una base natural de colofonio comercializado con el nombre de Duraphat de la marca Colgate, que contiene 5% (peso) de FNa o 2.26% (peso), que corresponde a 22.600ppm de fluoruro de ion flúor en suspensión de alcohol, con un sistema de resina que se activa al contacto con la saliva; 1 ml contiene 50 mg de fluoruro de sodio. Otros ingredientes: colofonia, alcohol, goma laca, sacarina, aroma, cera blanca de abeja.⁷ Presentación: tubo de 10 ml. Cuando endurece por la presencia de saliva se forma una película de color marrón-amarillenta (5).
- Mecanismos de acción: El flúor, al ser incorporado dentro de la estructura mineralizada del diente, produce una estructura más estable y menos soluble. En bajas concentraciones es absorbido dentro de los cristales estabilizando su estructura y en altas concentraciones se forma fluoruro de calcio (CaF₂), el cual es considerado como producto principal tras la aplicación de un agente tópico fluorado (5).

Existen numerosos estudios que muestran que los barnices fluorados son capaces de depositar importantes cantidades de flúor en el esmalte humano. La cantidad de flúor depositado en el esmalte desmineralizado es mayor que el esmalte sano y su estructura química tiende a ser similar a la hidroxiapatita. Asimismo, el flúor del barniz puede producir una

redistribución de los iones del cuerpo de la lesión cariosa, creando un gradiente favorable para la difusión interna de flúor y reduciendo la porosidad del cuerpo de la lesión. El CaF_2 se visualiza, al microscopio electrónico como pequeños glóbulos de $1\mu\text{m}$ de diámetro sobre las superficies dentarias sanas así como sobre las lesiones iniciales de caries. Con el microscopio láser focal se descubrió que el fluoruro de calcio no sólo se encuentra sobre la superficie dental, sino que penetra a una profundidad de hasta $40\mu\text{m}$, aproximadamente (5).

- Propiedades: El flúor barniz tiene baja viscosidad y buena tolerancia a la humedad. Estas propiedades le permiten mejor penetración dentro de los poros de la estructura del esmalte; bloqueando estos poros se reduce el flujo de los fluidos de la desmineralización. Otra propiedad es que el flúor sigue siendo transportado dentro del esmalte y la saliva después de que el barniz ya ha desaparecido. El tiempo prolongado en que el barniz permanece en contacto con la superficie del diente da como resultado la formación de una cantidad notable de CaF_2 el cual permanece por un período relativamente largo. El barniz se conserva de 24 a 48 horas, período durante el cual el flúor se libera por reacción con el esmalte subyacente (5).

- Indicaciones: Por lo general su aplicación se indica en zonas con riesgo de caries, con manchas blancas o superficies oclusales de dientes en erupción. Esta medida de fluorización es más aceptada en casos de pacientes con discapacidad (que no puedan realizarse una adecuada higiene bucal) y en caso de pacientes que hayan portado aparatología ortodóntica fija o removible (5).

- Contraindicaciones: La toxicidad crónica de flúor o fluorosis esquelética se produce tras años de ingerir diariamente de 20 a 80mg de flúor. Este flúor barniz está contraindicado en:
 - Niños que reciben en forma periódica tratamientos fluorados de aplicación profesional.
 - Niños con bajo riesgo de caries.
 - Niños que no controlen el reflejo de la deglución.
 - Presencia de gingivitis ulcerativa y estomatitis.
 - Alergias conocidas o reacciones a la colofonia (resina natural proveniente de coníferas) o agentes similares.
 - Dientes con posible exposición pulpar (caries profundas) (5).

- Técnica de administración

- No es obligatoria la realización de una profilaxis, puede ser reemplazada inclusive por el cepillado previo del mismo paciente.
- Aislar con torundas de algodón estériles.
- Secar con gasa los dientes.
- Aplicar el flúor barniz con la ayuda de un aplicador a las piezas posteriores primero, esperar 40 segundos mínimo para pasar al otro sextante y dejar que se evapore el solvente, luego a las piezas anteriores del maxilar inferior (primero las caras linguales y luego vestibulares) y de la misma manera en el maxilar superior.
- Esperar 2 minutos para que seque mientras le vamos hablando del cuidado de los dientes y de las propiedades del flúor.
- Dar las indicaciones posteriores al tratamiento (5).
- Indicaciones post tratamiento
- No comer ni beber nada durante 2 horas mínimo.
- No cepillarse los dientes hasta las 12 horas posteriores a la aplicación de flúor.
- No consumir alimentos duros durante ese día.
- No consumir alimentos muy calientes durante el día del tratamiento (5).

Protocolo para el tratamiento de flúor barniz según riesgo de caries

- Alto riesgo de caries.

- Cuatro aplicaciones de flúor barniz, una vez por semana (durante un mes); dosis de ataque
- Una aplicación cada 2 meses, post tratamiento de ataque, durante un año.
- Reevaluación del riesgo de caries.
 - Moderado riesgo de caries.
- Cuatro aplicaciones de flúor barniz, una vez por semana (durante un mes); dosis de ataque.
- Una aplicación cada 3 meses, post tratamiento de ataque, durante un año.
- Reevaluación del riesgo de caries.
 - Bajo riesgo de caries
- Aplicación de flúor barniz cada 6 meses.
- Reevaluación del riesgo de caries (5).

Coronas preformadas de acero

La corona de acero es básicamente una forma de recubrimiento total de la corona dentaria que puede ser utilizada en un gran número de situaciones clínicas. Tiene ventajas que otras técnicas restauradoras no ofrecen: es relativamente económica y con alguna experiencia es fácilmente terminada en una sesión. Si se sigue un procedimiento cuidadoso en la preparación del molar y la adaptación de la corona, restaura la forma y función, en la dentición temporal o mixta. En la dentición permanente, la corona de acero tiene las mismas ventajas, más otras

adicionales, cuando no se considera apropiado, o factible, usar oro u otro metal para reconstrucción periférica. En estos casos resulta una alternativa razonable, aunque se le considera una restauración semipermanente, con reservas de orden estético (4).

Sus indicaciones son:

- Restauración de piezas temporales y permanentes con caries extensa.
- Caries que afectan varias superficies dentarias especialmente en un paciente con alto riesgo de caries.
- Restauración de una pieza tratada endodónticamente, pulpotomía o pulpectomía.
- Restauración de piezas hipoplásicas, con dentinogénesis o Amelogénesis imperfecta.
- Restauración de una pieza que está comprometida en un mantenedor de espacio (4).



Medicalexpo,es, corona 3M

Coronas de celuloide

Las coronas de celuloide son moldes para la elaboración rápida y segura de restauraciones, utilizándolas como matrices para la colocación del material restaurador o provisional que pueden ser: resina, ionómero de vidrio o acrílico.

Estas coronas tienen las propiedades de ser transparentes, delgadas y elásticas, para poder ser bien recortadas, adaptadas y rellenadas posteriormente con el material restaurador, con menor riesgo a dejar burbujas de aire gracias a su transparencia. Una vez terminado el fotocurado de la resina se pueden separar fácilmente y dejan la superficie de la restauración tersa, además poseen paredes delgadas que a nivel proximal nos permiten un buen acabado de los puntos de contacto (4).

Sus indicaciones son:

- Incisivos con lesiones interproximales extensas
- Incisivos con tratamiento pulpar
- Incisivos fracturados con pérdida considerable de la estructura dental
- Incisivos pigmentados
- Incisivos con defectos hipoplásicos (4).

Los pasos para la técnica tradicional de coronas de celuloide son:

- Anestesia infiltrativa
- Eliminar la caries
- Aislamiento del campo operatorio
- Selección de corona de celuloide, según el tamaño de la pieza, en la figura 2 se observan 3 diferentes tamaños de coronas para incisivos
- Selección del color de resina que se puede hacer fotocurando solo resina en la superficie vestibular para comparar los colores

- Reducción de las superficies dentales con fresa punta de lápiz. 1,5mm del borde incisal, 0,5 – 1mm las superficies interproximales buscando paralelismo entre estas, 0,5 – 1mm la superficie vestibular y 0,5mm la superficie lingual-palatina
- Preparar una pequeña rielera en el tercio gingival en vestibular para aumentar la retención.
- Recorte y adaptación de la corona de acetato, la cual debe ir 1mm por debajo del borde gingival, también debe quedar adaptada con sus puntos de contacto proximales
- Se debe tener mucho cuidado en la reducción y colocación, pues es difícil evitar el sangrado de la encía al adaptar el borde gingival. Para disminuir esto podemos tomar una impresión con alginato para ajustar las coronas de celuloide.
- Hacer peroración pequeña en la zona incisal de la corona de celuloide con un explorador, para que sirva como un lugar de escape de la resina y del aire atrapado
- Grabar la superficie dentaria por 30 segundos y colocar el adhesivo polimerizando por 10 segundos.
- Rellenar la corona preformada con el material restaurador hasta sus dos terceras partes, teniendo cuidado de no dejar burbujas

- Colocar la corona de celuloide suavemente en sentido gingival, retirar los excesos con sonda o explorador y fotopolimerizar por 60 segundos en cada cara o según las instrucciones del fabricante.
- Se retira la corona de celuloide cortando por vestibular en sentido axial, desde gingival a incisal.
- Verificar la oclusión y pulir con discos con piedra de arcansa (4).

Los pasos para la técnica modificada de coronas de celuloide son:

- Se realizan los mismos procedimientos de la técnica tradicional hasta el punto donde se realizan las reducciones y recortes.
- Se coloca vaselina a la superficie dentaria.
- Rellenamos la corona de celuloide en sus 2/3 partes y lo colocamos sobre el diente
- Retiramos los excedentes de resina y fotopolimerizamos por 60 segundos en cada cara.
- Procedemos a retirar la corona (corona de celuloide y resina)
- Se recorta y pule dándole la estética deseada
- Se hace retenciones con una fresa fisura.
- Se graba y se coloca el adhesivo, fotopolimerizamos
- Se cementa la corona con una resina fluida y se le da el acabado final (4).

- Ventajas: Buena estética, buena resistencia y retención, restablecen adecuadamente la función, bajo precio.
- Desventajas: Se necesita mucha estructura dentaria remanente para su adecuada retención, no se puede colocar subgingival (4).



Dentallink.com, coronas infantiles TDV

Carillas de resina

Las carillas de resina compuesta son las más utilizadas. A pesar de requerir del odontólogo que la realiza una considerable habilidad. La técnica más utilizada es la directa que no requiere cualquier especie de tallado; en el caso de que no existiera una alteración del color simplemente hacemos un acondicionamiento del esmalte (9).

La resistencia y retención son obtenidos por los propios procedimientos adhesivos y se usará únicamente resinas translucidas. En aquellos casos que existe un comprometimiento razonable de color o están medianamente vestibularizados se tendrá que realizar un tallado más profundo y se tendrá que utilizar muchas veces una resina opaca y en las capas más superficiales y bordes incisales resinas translucidas que le den vida a la resina (14).

Las carillas de resinas compuestas se consideraban una solución provisional para dientes anteriores con pigmentación u otras alteraciones del tejido dentario. Sin

embargo, los nuevos avances en técnicas y materiales han aumentado las expectativas de que ofrezcan opciones satisfactorias de largo plazo (14).

- Indicaciones:
 - Caries
 - Microdoncia, dientes cónicos y malformación dentaria (Hipoplasia)
 - Dientes decolorados por pérdida de vitalidad
 - Dientes decolorados por obturaciones
 - Dientes manchados por medicamentos (Tetraciclina, flour, etc.)
 - Dientes espaciados, diastemas o rotaciones leves.
 - Dientes con abrasión y atrición
 - Tratamiento protésico en dientes permanentes en jóvenes (9).
- Contraindicaciones
 - Cuando no existe esmalte sano o poco esmalte.
 - Oclusión fuerte, maloclusión, oclusión Bis a Bis
 - Bruxismo
 - Pacientes con severa enfermedad periodontal
 - Cuando hay indicación para una resina compuesta
 - Cuando hay mordida profunda
 - Dientes cortos
 - Erosiones gingivales grandes
 - Hábitos traumáticos

- Higiene deficiente
- Caries múltiples
- Grandes desalineaciones dentarias
- Piezas dentarias con restauraciones múltiples
- Manchas severas a nivel dentario (9).

A. Técnica de carillas directas en resina:

- Examen, diagnóstico y modelo de diagnóstico. Preparación dentaria
- Tratamientos previos
- Selección del color
- Tallado de estructura dentaria
- Confirmación del color
- Grabado
- Adhesivo
- Acabado
- Pulido (9).
- Ventajas
- Requiere una única consulta
- El profesional controla la forma y el color
- La técnica más económica
- Ajustes posteriores más fáciles
- Mayor facilidad en el enmascaramiento del diente

- Se evita las etapas de laboratorio dental.
- Preparaciones cavitarias generalmente más conservadoras (9).
- Desventajas
- Requiere de una gran habilidad manual y sentido estético y artístico por parte del operador
- Son menos resistentes que las carillas por técnica indirecta.
- Menor estabilidad del color que en las técnicas indirectas.
- Mayor inversión en tiempo clínico (9).

B. Técnica de carillas indirectas en resina compuesta:

- Examen, diagnóstico y modelo de diagnóstico. Preparación dentaria
- Tratamientos previos
- Selección del color
- Tallado de estructura dentaria
- Confirmación del color
- Impresión
- Restauración provisional
- Confección de la carilla en el laboratorio
- Colocación de la carilla a prueba
- Tratamiento interno de la carilla (adhesivo – resina compuesta)
- Grabado del esmalte
- Colocación del agente de unión al esmalte

- Colocación de la carilla con un cemento resinoso fotocurable
- Ajuste oclusal, pulido (9).
- Ventajas
- Tiempo clínico menor
- Reparación más fácil que una carilla de cerámica
- Mayor facilidad y resultados de pulimento que en la técnica directa.
- Costo más bajo que el de una carilla de cerómero o Cerámica (9).
- Desventajas
- Resultado estético inferior al de las carillas cerámicas y los cerómeros.
- Menos resistente que las carillas en cerómero o cerámica
- Costo mayor al de la técnica directa (9).



Dentimax.es, 2018

Alteraciones renales

Nefrocalcinosis

La nefrocalcinosis se define como la presencia de depósitos de sales de calcio en el parénquima renal, en oposición a la litiasis renal, donde las calcificaciones se sitúan en las vías urinarias. Su frecuencia en el niño, que parecía baja cuando el diagnóstico se basaba en la radiografía de abdomen o en el estudio histológico del riñón, es más

importante desde que la ecografía permite su detección precoz, principalmente en los prematuros, en los cuales no es raro detectar una nefrocalcinosis (22).

La nefrocalcinosis no es una enfermedad, sino un síntoma cuyas etiologías son múltiples, pero implican casi todos unos trastornos metabólicos, a menudo de origen genético o iatrogénico, que aumenta la excreción urinaria del calcio o del oxalato (22).

Los fragmentos de oxalato de calcio o de fosfato de calcio se pueden desprender del riñón y proveer núcleos para la formación de cálculos renales (nefrolitiasis). Esta situación puede ocasionar una uropatía obstructiva, que finalmente podría convertirse en una insuficiencia renal si los cálculos obstructores no se evacúan a través de la orina o no son eliminados. Por lo tanto, la nefrocalcinosis puede detectarse cuando se desarrollan síntomas de insuficiencia del riñón / insuficiencia renal aguda / uropatía obstructiva o cálculos en el tracto urinario (22).

Las consecuencias de la homeostasis de calcio desregulada incluyen nefrolitiasis y NC, es decir, precipitación de calcio en el sistema colector urinario e intersticio renal, respectivamente (22).

Los procesos que normalmente mantienen el equilibrio de calcio en los tejidos renales se pueden delinear estudiando los trastornos genéticos que involucran NC. Un buen ejemplo radica en un trastorno autosómico recesivo de NC combinado con IA. El análisis de ligamiento y la secuenciación del exoma focalizada identificaron el gen causante como FAM20A, previamente asociado solo con un trastorno de la IA. El FAM20A es una proteína secretada localmente con baja abundancia en saliva y sangre,

lo que sugiere que la terapia de reemplazo podría proporcionar una opción para un tratamiento o profilaxis (22).

Las causas anteriores de NC han implicado alteraciones epiteliales y paracelulares en el transporte de calcio, principalmente causadas por mutaciones en los canales y proteínas específicos de calcio. Estos sistemas reabsorben el calcio filtrado del filtrado (orina) a través de la célula tubular renal o liberan calcio de la célula tubular al compartimento intersticial. Cuando funcionan mal, el aumento del calcio urinario precipita dentro del túbulo renal (lo que lleva a nefrolitiasis y urolitiasis) o dentro del intersticio (lo que lleva a NC); esto siempre va acompañado de hiper calciuria (22).

Diagnóstico

El diagnóstico suele establecerse cuando las calcificaciones son suficientemente grandes como para ser detectadas en las pruebas de imagen renal. La ecografía renal es la prueba de elección para detectar una nefrocalcinosis. Los depósitos cálcicos se manifiestan como zonas de hiperecogenicidad en el parénquima renal. En función de la localización, se distinguen las nefrocalcinosis medulares, las más frecuentes, en las que existen tres grados según la intensidad, y las nefrocalcinosis corticales o difusas (22).

La nefrocalcinosis, diagnosticada por radiografías, tomografía computarizada o aumento de la hiperecogenicidad en la ecografía, representa una complicación renal importante porque puede acompañar el deterioro progresivo de la función glomerular o la nefrolitiasis. En algunos casos, NC proporciona una pista sobre un trastorno

genético subyacente, como hipercalciuria o acidosis tubular renal distal con o sin sordera. En otros casos, la NC es un efecto secundario del tratamiento crónico con varios fármacos, incluidos los diuréticos de asa y la vitamina D. En general, la patogénesis de la NC no se ha aclarado adecuadamente, aunque la hipercalciuria parece ser un hallazgo común (22).

Análisis de sangre y orina

Las determinaciones básicas en sangre y orina deben estar dirigidas a descartar otras causas de hipercalciuria. En primer lugar, debe recogerse una muestra aislada de orina y determinar calcio y creatinina para calcular el cociente Ca/Cr. A partir de los 2-3 años de edad, se concede más valor cuando se trata de la 2ª micción de la mañana, en ayunas. Este cociente debe ser tomado como una aproximación, especialmente adecuada para personas de constitución normal, pero infravalora la calciuria en las muy musculadas. En los niños con escasa actividad muscular, como los portadores de distrofias musculares o mielomeningocele, el cociente sobrevalora la calciuria. Desde el punto de vista del desarrollo, en la pubertad, existe una clara tendencia a descender la eliminación urinaria de calcio (22).

Antes de realizar el diagnóstico de hipercalciuria, debe confirmarse la hipercalciuria en al menos dos muestras de orina. Una vez identificada la hipercalciuria, es muy importante determinar la citraturia; ya que, en ocasiones, está descendida, con lo que se incrementa el riesgo de litiasis y, quizás, de pérdida de masa ósea. Se considera

hipocitraturia los valores inferiores a 8 mg/kg/día o un cociente citrato/creatinina inferior a 400 en mg/g en niños, y a 250 mg/g en adultos (22).

Prueba de acidificación urinaria

En caso de asociarse hipercalciuria e hipocitraturia, debe realizarse una prueba de acidificación con furosemida. Cuando se objetiva un defecto para descender el pH urinario por debajo de 5,5, debe considerarse la posibilidad de que pueda producirse una evolución hacia el desarrollo de una acidosis tubular distal incompleta (22).

Ecografía renal y de vías urinarias u otros estudios radiológicos

Permite identificar la existencia de litiasis o de microlitiasis (concreciones de menos de 3 mm de diámetro, sin sombra acústica) y de malformaciones asociadas (muchas malformaciones renales se acompañan de hipercalciuria) (22).

Se solicita una radiografía de mano si la talla es baja. En los casos de fracturas, dolores óseos, hipercalciuria asociada a hipocitraturia, defecto de acidificación tras estímulo con furosemida o presencia de un cociente Ca/Cr elevado en la primera orina del día, está indicado solicitar una densitometría ósea. En el caso de encontrarse osteopenia, deben determinarse los niveles de PTH y de los marcadores de remodelado óseo. Los marcadores de formación ósea (función osteoblástica) más utilizados son la osteocalcina y la fosfatasa alcalina ósea. Son marcadores de resorción (función osteoclástica), los niveles de fosfatasa ácida-tartratorresistente y la eliminación urinaria de desoxipiridinolina o de la fracción telopeptídica C-terminal del colágeno en orina. En

la mayoría de los casos, la pérdida de masa ósea es de origen resortivo, aunque, en raras ocasiones, existe un defecto en la función osteoblástica (22).

Hiper calciuria

La hiper calciuria se define como una excreción urinaria de calcio superior a 4 mg (o 0,1 mmol) por cada kg de peso y día, en el contexto de una dieta normal en cuanto al contenido de calcio, proteínas y sodio. La calciuria también puede ser estimada en una orina aislada, determinando la relación calcio/creatinina (Ca/Cr), expresada en mg/mg o mmol/mmol. Por encima del año de edad, una relación superior a 0,2 mg/mg sugiere hiper calciuria (22).

Es complejo definir los valores de calciuria con potencial significado patológico, ya que existe una gran variabilidad en la incidencia de patología asociada a esta alteración y a que los niveles de calciuria son extremadamente variables en distintas comunidades. Se entiende que los límites máximos de calciuria diaria normal son, de forma absoluta, de 250 mg para la mujer y de 300 mg para el hombre y, en la edad pediátrica, de 4 mg/kg/día a partir de los 2-3 años. Durante la lactancia, las cifras de calciuria consideradas normales son significativamente más elevadas, ya que la excreción de calcio urinario es mayor en lactantes y niños pequeños que durante la edad escolar (22). La hiper calciuria se define, por tanto, como una excreción diaria de calcio superior a 4 mg, o 0,1 mmol, por cada kg de peso, objetivada en varias ocasiones. De forma práctica, si no es posible realizar una recogida de orina de 24 horas, las cifras de calciuria pueden estimarse a partir de las concentraciones de calcio (Ca) y creatinina

(Cr) obtenidas en una muestra aislada de orina, valorando la proporción o relación entre ambas. Una relación Ca/Cr, expresada en mg/mg superior a 0,2, sugiere hipercalciuria, teniendo en cuenta que los valores normales durante los primeros 6 meses de vida son hasta de 0,8 y, desde los 6 meses al año de vida, de 0,6. Expresados los valores en mmol/mmol, la proporción normal es menor de 2,4 mmol/mmol en el lactante y menor de 0,6 en el niño mayor (22).

Hipercalciurias con hipercalcemia

El hiperparatiroidismo primario por adenoma paratiroideo es raro en el niño y no suele observarse antes de la adolescencia. Su presencia en sujetos jóvenes obligaría a investigar una “neoplasia endocrina múltiple” de tipo I (22).

Entre las causas genéticas de hipercalcemia del lactante que pueden causar una nefrocalcinosis, no es raro el síndrome de Williams-Beuren, un síndrome genético por microdelección que asocia facies característica, retraso mental y cardiopatía, debido a una deleción del cromosoma 7 que incluye el gen de la elastina. La hipercalciuria formaba parte de los criterios clínicos que definieron el síndrome, aunque posteriormente se ha documentado que no es un elemento crítico asociado al síndrome. También, se han descrito casos de nefrocalcinosis con hipercalcemia e hipercalciuria en la trisomía 21 (22).

Se describe hipercalcemia e hipercalciuria en algunos síndromes de malabsorción intestinal de azúcares y en los hipotiroidismos no tratados. Por último, en los casos en los que no se identifica una causa evidente, y que se agrupan en las denominadas

“hipercalcemias infantiles idiopáticas”, a menudo complicadas con nefrocalcinosis, comienzan a identificarse alteraciones hereditarias del metabolismo de la vitamina D, que parece jugar un papel importante. Sin embargo, debe considerarse que, en la edad pediátrica, las causas más frecuentes de hipercalcemia son las iatrogénicas: sobrecarga de vitamina D, vitamina A y calcio, sobre todo en caso de nutrición parenteral total (22).

Manifestaciones clínicas

Referidos a las formas de hipercalcemia aislada o idiopática, la mayor parte de los casos son asintomáticos. En enfermedades en las que la hipercalcemia está presente junto a otras alteraciones, la clínica es variable dependiendo de la enfermedad primaria. Por su frecuencia, la litiasis es la manifestación más relevante, observándose hipercalcemia en un 30-80% de casos según las series (22).

Otras manifestaciones que pueden presentar los niños, y que permiten sospechar algunas formas de hipercalcemia idiopática, son la presencia de: disuria, polaquiuria, incontinencia urinaria, hematuria macro o microscópica o dolor abdominal recidivante. La hipercalcemia puede aparecer en niños con enuresis nocturna o asociado a infección urinaria recurrente. En ocasiones, sólo se advierte que el niño emite orinas turbias por la presencia de cristales, especialmente, en la primera orina del día. Se cree que los síntomas de la enfermedad se deben a la irritación tisular por la formación de microcristales, aunque se desconoce el mecanismo exacto por el que la hipercalcemia da lugar a hematuria o disuria (22).

Durante los últimos años, se ha evidenciado relación entre hipercalciuria, talla baja y disminución de la densidad mineral ósea y, de forma excepcional, ha sido referido como primer síntoma la aparición de fracturas óseas ante traumatismos de poca intensidad (22).

Diagnóstico de la hipercalciuria

Cuando por las manifestaciones clínicas se sospecha una hipercalciuria idiopática, siempre que sea posible, el diagnóstico debe hacerse en base a la excreción de calcio en orina de 24 h. En el adulto se considera anormal la excreción de más de 250mg (6,25mmol) de calcio en la mujer y de 300mg (7,5mmol en el hombre). Estos criterios con más de 50 años son los que se mantienen actualmente. En el niño mayor de 2 años, más de 4mg (0,1 mmol) por kg de peso se considera hipercalciuria. En el menor de 2 años es muy difícil, prácticamente imposible, la colección de orina de 24 horas, por lo que se hace necesario recurrir a la determinación de calcio/creatinina en orina, con el paciente en ayunas, en un corto período entre una y otra micción (22).

La relación normal de calcio creatinina en orina en ayunas varía con la edad:

- De 0-6 meses: menos de 0,8 mg/mg,
- De 7-12 meses: menos de 0,6 mg/mg y
- Más de 2 años: menos de 0,2 mg/mg.

La determinación de la relación calcio/creatinina en una sola muestra de orina puede ser desorientadora. Una muestra de orina en ayunas (primera micción del día) y una muestra después de 2 a 4 h de la ingestión de alimentos que contengan leche es muy

orientadora. La relación calcio/creatinina puede incrementarse un 40% o más de 0,28 después de la ingestión de alimentos. Si en la muestra en ayunas la relación calcio/creatinina es menor de 0,2 no es necesario hacer estudio en orina posprandial por considerarse normal por debajo de esta cifra (22).

Manejo del niño con hipercalcemia

- Explicación adecuada a los padres o tutores y al niño capaz de entender para que conozcan que es la causa más frecuente de litiasis nefrourológica.
- Aumentar la ingestión de líquido (40-45 mL/kg de peso por día).
- Reducir la ingestión de sodio.
- Introducir una dieta rica en potasio y baja en oxalato.
- Si con la restricción de sodio y el incremento de potasio, la hipercalcemia no se normaliza debe valorarse el uso de tiazidas, aunque sus efectos sobre los lípidos hacen cuestionable este tratamiento por tiempo prolongado.
- Si existe hipocitraturia, agregar citrato de potasio al tratamiento.
- En ocasiones una orientación adecuada, con pocos o ningún medicamento, puede evitar la aparición de una nefrolitiasis o evitar la progresión de la enfermedad litiásica (22).

Litiasis renal

Es una patología sumamente frecuente, de tal manera que, aproximadamente, del 5-12% de la población de los países industrializados padece algún episodio sintomático antes de los 70 años de edad (23).

Sin entrar en los complejos mecanismos físico-químicos necesarios para la formación de los cálculos, la litiasis pasa necesariamente por una sucesión de etapas que concurren en la formación y crecimiento del cálculo. La primera etapa es la de sobresaturación de la orina. La segunda fase es la de germinación cristalina. La siguiente es la de aumento de tamaño de las partículas formadas, ya sea por el crecimiento de los cristales o por la agregación de estos entre sí. Finalmente, la cuarta etapa es la de retención de una o varias de las partículas formadas en un túbulo renal, en la pared de una papila o en las vías urinarias. Se trata de la nucleación propiamente dicha del cálculo (23).

A partir del núcleo así constituido el cálculo crecerá por cristalización local o por aumento de tamaño de los cristales formados por encima del grado de sobresaturación urinaria. Se han identificado tres vías que conducen a la formación de los cálculos: el sobrecrecimiento de las placas intersticiales de apatita (formación idiopática de cálculos de oxalato cálcico, hiperparatiroidismo primario, pacientes portadores de ileostomía y de intestino delgado reseca), los depósitos en forma de cristales en los túbulos (casi todas las causas de litiasis) y la cristalización libre en solución (cistinuria, hiperoxaluria). Así, la saturación urinaria puede elevarse hasta el punto de permitir la formación

espontánea de cristales y finalmente cálculos por alguno de los siguientes mecanismos:

1. Aumento de la concentración urinaria de los componentes del cristal (calcio, oxalato, fosfato, ácido úrico, o cistina) o disminución de la diuresis.
2. Modificaciones en el pH urinario. Un pH urinario bajo favorece la formación de cálculos de ácido úrico pues su pK en orina es 5,5. Sin embargo, un pH alcalino favorece la génesis de los de fosfato cálcico
3. Disminución o modificación en los inhibidores urinarios de la cristalización o de la agregación cristalina (23).

Diagnóstico y detención de cálculo renal

El diagnóstico se realiza ante la presencia de uno o varios cólicos nefríticos. No obstante, En niños, se puede detectar la existencia de anomalías metabólicas causantes de cálculos antes de que exista evidencia de la formación de los mismos. Esta situación se denomina prelitiasis. Los síntomas que pueden conducir a ese diagnóstico se citan en el apartado de Hiper calciuria (23).

La ecografía ha supuesto un gran avance en el diagnóstico de los cálculos, especialmente en niños, en los que suelen ser de pequeño tamaño. El aspecto típico es el de una imagen hiperecogénica con sombra sónica posterior. Aparecieron que en niños estudiados por dolor abdominal, disuria o hematuria podían observarse puntos hiperecogénicos en los cálices renales, incluso sin la sombra sónica característica y con un diámetro menor de 3 mm. En su serie,

existían antecedentes familiares de urolitiasis en el 70,4 % de los niños con hipercalcemia en el 38,3 %. La ecografía renal es más sensible (84%) que la radiografía simple de abdomen (54%) para detectar cálculos, aunque ésta es superior para el diagnóstico de los localizados a nivel ureteral (23).

2.3 Bases Legales

Cumpliendo con la fundamentación legal del país, este estudio está basado en el artículo 83 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en la que dice que “El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los 55 servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República”, “La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud”, “El Estado garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos de la política sanitaria. En coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales, técnicos y técnicas y una industria nacional de producción de insumos para la salud (7).

La Constitución de Venezuela del 1999 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 (7).

De acuerdo con estas disposiciones podemos decir que el derecho a la salud en Venezuela goza de un reconocimiento amplio que favorece su exigibilidad y justicia. Y los profesionales de la Odontología deben tener estos conceptos siempre presentes para así poder ejercer correctamente (7).

La odontología, es ciencia y es arte. Tradicionalmente así la hemos concebido, y como tal se proyecta a la comunidad que tanto espera de ella. Como ciencia, nos obliga a investigar para ofrecer lo mejor a la salud del cuerpo y como arte, nos compromete a ser creativos en grado sumo, para atender a la salud mejorando las sonrisas, de cuya armonía y estética dependen tanto los seres humanos.

Por otra parte, La Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNNA) vigente de la República Bolivariana de Venezuela es clara en sus artículos 42 y 43, donde explica la responsabilidad del estado, padre y la madre, representantes o responsables en materia de salud, en cumplir con instrucciones y controles médicos que se prescriban a fin de velar por la salud de los niños, niñas y adolescentes. También habla sobre el derecho a la información y a ser educados sobre los principios básicos de prevención en salud, nutrición, ventajas de la lactancia materna, estimulación temprana en el desarrollo, salud sexual y reproductiva, higiene, saneamiento sanitario ambiental y accidentes. Asimismo, tienen el derecho de ser informado de forma veraz y oportuna sobre su estado de salud, de acuerdo a su desarrollo (12).

Los principios bioéticos de la profesión odontológica en Venezuela, tal como lo señala la Ley del Ejercicio Profesional de la Odontología están contemplados en el Código de Deontología. En donde el Artículo 17. Nos señala “Al ofrecer sus servicios profesionales, el odontólogo deberá acatar las disposiciones que sobre el anuncio público de servicios odontológicos se establezca en el Colegio de Deontología Odontológica” (6).

El Código de Deontología se declara de aceptación obligatoria para todos los Profesionales de la Odontología autorizados según el Artículo 4º de la Ley de Ejercicio de la Odontología; sus infracciones serán conocidas y sancionadas en primera instancia por los Tribunales Disciplinarios de los Colegios Regionales, de cuyas decisiones podrá apelarse en sucesivas instancias el Tribunal Disciplinario Nacional, la Junta Directiva Nacional y demás organismos de alzada previstos en el ordenamiento legal vigente (6).

Artículo 1º: 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 para así lograr un éxito.

Artículo 2º: 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, es decir que debe estar siempre actualizado de

cada cambio que sucede en cada área para así poder ofrecer los tratamientos más adecuados según sea el caso.

De igual forma, el análisis de los principios de la bioética nos conduce a reconocer que el paciente es una persona y por ende un fin en sí mismo y no un instrumento para conseguir otras cosas y que el sentido último de las cosas para los humanos está en los otros humanos.

Por esta razón, el reto en la labor del odontólogo consiste en convertir su quehacer clínico y profesional en un quehacer ético, en tanto y en cuanto permita al paciente alcanzar su fin último en la vida: la felicidad; donde el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses, así como también se menciona la necesidad del paciente a estar al tanto y que se le debe solicitar su consentimiento informado, para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización de datos pertinentes a la investigación y para cualquier tratamiento a realizar o actividad científica de investigación. En la investigación médica a realizar es deber del médico u odontólogo proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

El consentimiento informado en Venezuela adquiere un rango constitucional al quedar expresado en el artículo 46, ordinal 3 de la Constitución Nacional de 1999,⁴⁴ el cual nos estipula: Toda persona tiene derecho a que se respete su integridad física, psíquica y moral, en consecuencia: Ninguna persona será sometida sin su libre consentimiento

a experimentos científicos, o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley.

Según lo expresado en la constitución de la República Bolivariana de Venezuela, una persona no puede ser sometida a exámenes clínicos, ni de laboratorios a los fines de lograr un diagnóstico adecuado, tampoco nadie podrá ser sometido a tratamiento médico sin su consentimiento, otorgándose así un rango constitucional al principio de autodeterminación y autonomía de voluntad en cuanto a la salud se refiere.

El Código de Deontología Odontológica, 45 en relación al consentimiento informado, establece lo siguiente:

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. En el mismo Código, el consentimiento se considera en el artículo 99° del Capítulo Tercero; De las Investigaciones en Seres Humanos, expresando lo siguiente:

El Odontólogo responsable de la investigación clínica está en el deber de: Asumir, no obstante, su libre consentimiento, la responsabilidad plena del experimento, el cual debe ser interrumpido en el momento en que él lo solicite.

En el Capítulo Tercero, de la Investigación en Seres Humanos en el Código de Deontología Odontológica, se establecen claros principios bioéticos que todo profesional de la odontología debe cumplir para salvaguardar la moral y ética profesional, al preservar la integridad física del paciente durante el tratamiento, tener

el conocimiento suficiente para la investigación clínica, examinar cuidadosamente el paciente para no obviar ningún detalle, entre 45 otros; todo ello con la intención de generar la más eficiente atención a los pacientes a quienes se les debe informar claramente todo lo concerniente a su estado de salud bucal, y según el caso que lo amerite pedirle el consentimiento necesario para realizar investigaciones de carácter epidemiológico (11).

2.4 Definición de términos

- **Ameloblasto:** son células encargadas de la formación y organización del esmalte dental.

- **Amelogeninas:** Es una proteína hidrofóbica producida por los ameloblastos durante el desarrollo del esmalte dental, esta pertenece a la familia de proteínas de la matriz extracelular.

- **Hidroxiapatita:** es un fosfato de calcio con una composición química muy similar a la del hueso humano.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecnooperacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos, a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados (18). En términos generales, el diseño metodológico es la descripción de cómo se va a realizar la investigación para recabar información sobre las variables de estudio. Pues, de esta manera los resultados obtenidos tendrán el máximo grado de exactitud y confiabilidad (21).

3.1. Tipo y diseño de investigación

La estrategia de la investigación depende del tipo de estudio que se elija, ya que éste determina el diseño, los datos que se recolecten, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación. (21). En este caso, se realizó un estudio con un diseño de ensayo clínico no experimental descriptivo, que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; es decir, no pueden ser manipuladas de forma intencional, las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, por lo que se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. Y con una modalidad estudio de caso para conocer el manejo clínico de la amelogenesis imperfecta con fundamento en información

publicada, aunado a esto, es de tipo transeccional, en donde los datos de interés son recogidos en forma directa por el propio estudiante a partir de los datos originales.

3.2. Población y muestra

El presente estudio contó con una población unitaria, por consecuencia con una unidad de muestra representada por una paciente femenina de 7 años de edad natural y procedente de Rubio, municipio Junin, estado Táchira que presenta amelogénesis imperfecta, donde se recolectaron datos personales para así aplicar un tratamiento.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente estudio contó con el uso de la técnica de la observación directa primeramente para visualizar en forma sistemática las características clínicas propias de la amelogénesis imperfecta en niños, así como el diagnóstico y tratamiento más oportuno para dicha enfermedad. Así mismo, cabe destacar que en la presente investigación se mantuvo la confidencialidad y el anonimato.

El instrumento utilizado se basó en una historia clínica mediante un reporte de un caso donde se recolectó información personal y clínica de la paciente menor de edad a atender, esto contó con un paso a paso de la aplicación de pruebas oportunas para su diagnóstico, donde se estudió el abordaje y la atención multidisciplinaria necesaria para la rehabilitación integral a futuro de la paciente.

3.4. Procesamiento y análisis de los resultados

Dada la naturaleza del estudio y en función de los datos que se requieren, tanto del momento teórico, como del momento metodológico de la investigación, así como con la presentación del trabajo escrito, en primer lugar, se sitúan las denominadas técnicas y protocolos instrumentales de la investigación (2).

Los datos clínicos de la paciente fueron analizados con el fin de tener un diagnóstico veraz de la enfermedad, por tanto, el paso a seguir fue la determinación del mejor manejo terapéutico a aplicar, seguidamente la técnica más oportuna que sea aceptable para un buen diagnóstico. Durante todo el tratamiento se realizó un reporte del caso tanto escrito como con imágenes para demostrar el abordaje de un paciente pediátrico con amelogenesis imperfecta asociado a alteraciones renales.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Caso clínico

Paciente femenino de 7 años de edad natural y procedente de Rubio, municipio Junín, estado Táchira acude a consulta odontológica donde la madre refiere preocupación por la coloración de los dientes de la niña, en donde afirma que mantiene esa coloración desde la erupción de su primer diente.

La madre refiere que había visitado varios odontólogos y ninguno de ellos identificó alguna condición patológica del esmalte, a pesar de la coloración anormal evidente de sus dientes, lo cual le atribuye el avance tan severo. Luego de unos meses asistió a una conferencia en la ciudad de Caracas en donde conoció al Dr. Alfredo Natera y asiste a una consulta en Caracas en donde comienzan a atender su caso.

Se realizó una detallada historia médica y odontológica, exámenes de laboratorio y radiográficos. En cuanto a los antecedentes personales se encontró como información de relevancia que la paciente presenta una alteración renal la cual tiene como nombre hipecalciurea y arenilla en los riñones, la cual es controlada con citrato de potasio 12cc 3 veces al día 20 minutos después de cada comida, Kidca (óxido de zinc/ion zinc, carbonato de calcio, vitamina D3 cristalina) 6cc diarios antes del almuerzo, Wampole (multivitaminico que contiene niacina, vitamina A, B1, D, Riboflavina) 6cc diarios una vez al día, Zinc una pastilla diaria a las 8am todo este tratamiento por tres meses.

Por otra parte, en los antecedentes familiares encontramos que sus padres son familiares consanguíneos, y no padecen de ninguna alteración sistémica.

Principalmente se refiere a la paciente a un nefrólogo para así llegar a la conclusión de su enfermedad sistémica, en donde le mandan a realizarse una serie de exámenes de laboratorio como calcio, ácido úrico, fosforo, creatinina y urea los cuales salieron alterados. Podemos observar el informe donde se da a conocer que la paciente presenta déficit de peso y tamaño asociada a hipercalciurea (fig 1-2) luego de que pasaran 3 meses de haber cumplido con el tratamiento indicado se le vuelve a pedir a la madre que le realice los mismos exámenes más la orina de 24h y una ecografía renal en donde observamos que la niña mejora un poco en los niveles de calcio normal, pero en la orina de 24h si salen alterados (fig, 3-4) referente a la ecografía renal observamos que sus riñones se encuentran dentro de los parámetros normales pero presenta microlitiasis renal bilateral/arenilla (fig, 5).



NOMBRE DEL PACIENTE: GEORMARYORI DUARTE		Nro. DE HISTORIA: 5252
EDAD: 7 AÑOS	SEXO: FEMENINO	N° DE CEDULA: —
DIRECCIÓN: EL PÓRTICO		FECHA: 25/06/2019
MUESTRA: ORINA LIV SANGRE		TELÉFONO: 04147328396

UROANÁLISIS		VALOR DE REFERENCIA
COLOR	AMARILLO	AMARILLO
OLOR	CARACTERÍSTICO	
ASPECTO	LIGERAMENTE TURBIO	TRANSPARENTE A LIQ. TURBIO
DENSIDAD	1015	(1015 - 1025)
REACCIÓN	ACIDA	—
PH	6,5	(4,5 - 8,0)
LEUCOCITO ESTERASA	—	
CUERPOS CÉTICOS	—	
BILIRRUBINA	—	
UROBILINOGENO	—	
PROTEINAS	—	
SANGRE	—	
GLUCOSA	—	
NITRITOS	—	
LEUCOCITOS	1-3 XC	0-3 XC campo
BACTERIAS	AUSENTES	
CELULAS	0-2 XC	1-2 XC campo
ERITROCITOS	—	0-3 XC campo
ACUMULOS LEUCOCITARIOS	—	X campo
CRISTALES	—	X campo
CILINDROS	—	X campo
MUCINA	—	
OBSERVACIONES		

ÁREA: QUÍMICA SANGUÍNEA	
RESULTADO DEL PACIENTE	VALOR DE REFERENCIA
CALCIO: 9,7	Niños y Jóvenes: 9,0 - 11,0 mg/dL
ÁCIDO ÚRICO: 3,7	M (2,6 - 6,0) H (3,5 - 7,2) mg/dL
FÓSFORO: 3,1	A (2,5 - 4,8) N (4,0 - 7,0) mg/dL
CREATININA: 0,8	(0,6 - 1,4) mg/dL
UREA: 26	(17-49) mg/dL

ÁREA: FUNCIONALISMO RENAL	
CALCIO EN ORINA PARCIAL: 10,0	Valor de Referencia: HASTA 6 mg/dl
FÓSFORO EN ORINA PARCIAL: 20	
ÁCIDO ÚRICO EN ORINA PARCIAL: 25	
CREATININA EN ORINA PARCIAL: 21	

(fig. 1 exámenes de laboratorio)

**Nefrología
Pediátrica**

Rp. / 04 06 2019
POR FAVOR NO CAMBIAR LA RECETA

Dr. Richard E. Hernández U.

Escuela femenina de 7 años de edad, febril por tres cuadros. Checos de:

- Deput. metabólico, Asociado
- Cea. Trastorno metabólico Urinario
- Hipercalcemia
- Hiperoxatemia

Al recibir Tratamiento médico por 3 días, febril resolvió.

Dr. Richard E. Hernández U.
C.I. 9.724.441 - MPPS 48.579
Nefrólogo/Pediatra

(fig. 2 informe del nefrólogo)

Divina Misericordia Laboratorio Clínico

R.I.F. V-16259432-6

Leda, Sofía Durán - Leda, Yesselly Marín de D.
 CALLE 16 CASA N° 9-37 SECTOR EL CENTRO RUBIO- EDO TACHIRA; TELEFONO: 0276-7622628
 Pruebas de Rutina, Hormonales y Bacteriológicas

Paciente: GEORMAYURY DUARTE
 Edad: 07 Años Cedula: g.d07
 Emision: 31/08/2019 N° Paciente: 18

RESULTADOS DE EXAMENES DE LABORATORIO

Muestra: ORINA

Examen Solicitado: PRUEBAS FUNCIONALES

MISCELANEOS:			
Características	Resultado	Unidad	Valor de Referencia
CALCIO (ORINA PARCIAL):	8.0	mg/dl	
ACIDO URICO (ORINA PARCIAL):	38	mg/dl	
FOSFORO (ORINA PARCIAL):	44	mg/dl	
CREATININA (ORINA PARCIAL):	30.17	mg/dl	

"Nuestra Misión es su Salud"

Divina Misericordia Laboratorio Clínico

(Fig, 3 repeticion de exámenes de laboratorio)

Divina Misericordia Laboratorio Clínico

R.I.F. V-16259432-6

Leda, Sofía Durán - Leda, Yesselly Marín de D.
 CALLE 16 CASA N° 9-37 SECTOR EL CENTRO RUBIO- EDO TACHIRA; TELEFONO: 0276-7622628
 Pruebas de Rutina, Hormonales y Bacteriológicas

Muestra: ORINA

Examen Solicitado: PRUEBAS FUNCIONALES

MISCELANEOS:			
Características	Resultado	Unidad	Valor de Referencia
CALCIO (ORINA 24 H):	202	mg/24	HASTA 300 mg/24H
ACIDO URICO (ORINA 24H):	890	mg/24	250-750 mg/24H
FOSFORO (ORINA 24H):	765	mg/24	300-1000 mg/24H

"Nuestra Misión es su Salud"

(fig, 4 examen de orina de 24h)



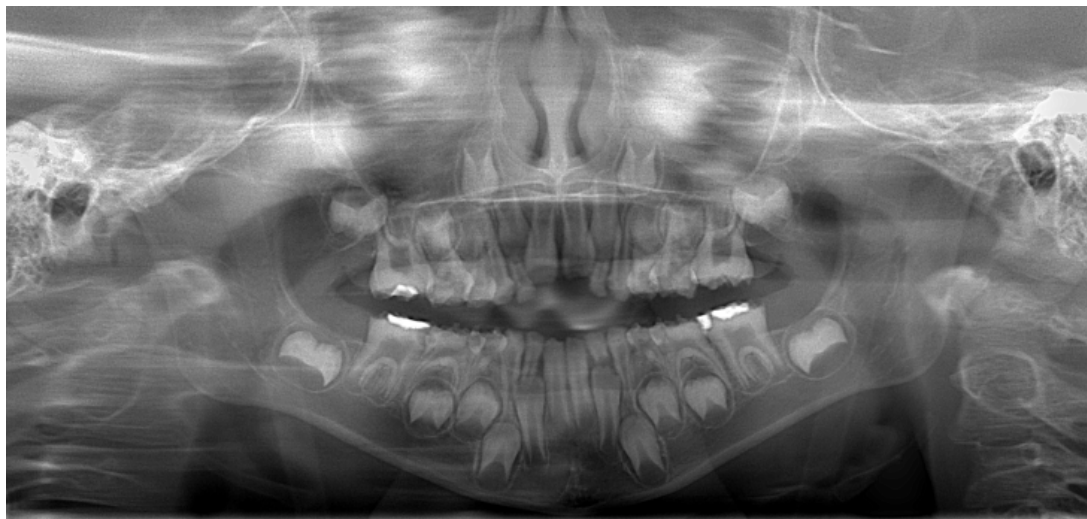
(Fig. 5 ecografía renal)

El nefrólogo indica que la paciente ha aumentado de tamaño y de peso a pesar de que aún no llega a su peso y talla ideal, le prohíben comer alimentos ácidos, enlatados, golosinas y bebidas gaseosas de base oscura debido a que estas bebidas presentan un ácido que atacan al esmalte.

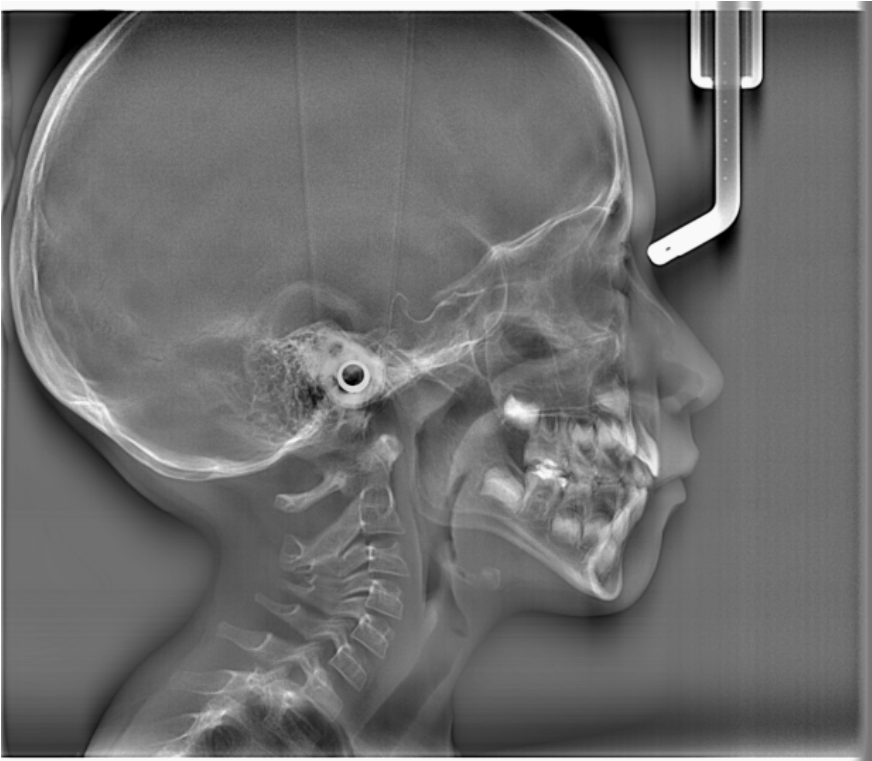
Es así como seguidamente se refiere a un ortodoncista para que evalúe su caso en donde se le realizaron sus respectivos exámenes radiográficos:

En la panorámica podemos observar la pérdida de la dimensión vertical debido al desgaste tan severo que tiene en sus molares, de igual manera presenta una anomalía de forma llamada taurodontismo, presenta poco espacio para la

erupción de sus dientes permanentes, se observa una imagen radiopaca compatible con material restaurador en las UD 16, 36,46(Fig, 6)



(Fig, 6 Radiografía panorámica)



(Fig, 7 Radiografía cefálica)

En el informe dado por el ortodoncista se dice que la paciente presenta disminución de la tonicidad muscular, mordida abierta anterior debido a la deglución atípica que presenta por la gran sensibilidad que la paciente refiere, es por eso que surgiere el uso de ortopedia funcional removible para erradicar el hábito (Fig,8)



(Fig, 8 informe del ortodoncista)

En el exámen intraoral se encuentran todas las piezas presentando una dentición mixta, color marrón-café afectando ambas denticiones, la radiodensidad del esmalte es igual al de la dentina (Figura 9). Los molares superiores e inferiores presentan desgaste oclusal severo, presenta una hipertrofia gingival debido a la

acumulación de placa ya que presenta sensibilidad a los cambios térmicos que le dificulta la higiene y la alimentación, (Fig 10-11)



(Fig 9, amelogénesis imperfecta tipo hipoplásica)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



(Fig 10, desgaste oclusal en molares)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



(Fig, 11 presencia de desgaste oclusal y restauraciones en molares)
Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



(Fig, 12 amelogenesis imperfecta tipo hipoplásica)
Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.

Antes del inicio del manejo odontológico, se informó y se discutió con sus padres sobre el diagnóstico y plan de tratamientos, beneficios, costos y riesgos, registros fotográficos y su eventual publicación. Posteriormente, firmaron un consentimiento informado.

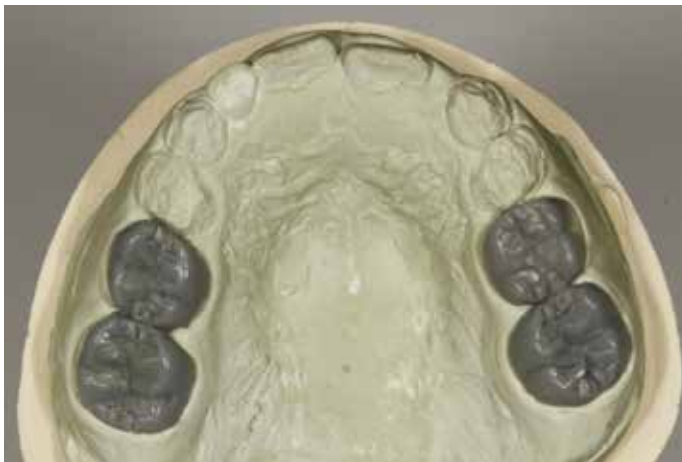
Luego de realizarle todos los exámenes complementarios, saber el diagnóstico el cual fue amelogenesis imperfecta de tipo hipoplásica, las causas y los posibles

tratamientos como primer paso se procede a recuperar la dimension vertical de la paciente lo cual es lo primero que exige la odontopediatra realizándole unas resinas compuestas semi directas o indirectas confeccionadas en el consultorio en las UD55,16,65,26,75,36,85 y 46.



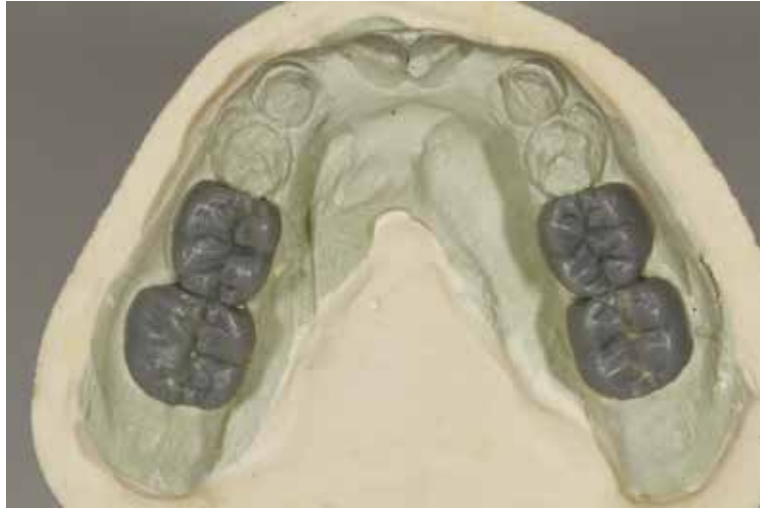
Modelos de estudio junto con el encerado (fig,13)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



Vista oclusal del modelo de estudio superior con el encerado(fig,14)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



Vista oclusal del modelo de estudio inferior con el encerado (fig, 15)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



Vista lateral derecha del modelo de estudio con el encerado (fig, 16)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.



Vista lateral izquierda del modelo de estudio con el encerado(fig,17)

Fuente: Od. Alfredo Natera 2019.

Luego el odontopediatra procederá a colocarle un aparato de ortopedia para erradicar la deglución atípica y cerrar la mordida abierta anterior que presenta la paciente, se le indicará a la madre que la paciente debe seguir con su buena higiene bucal, seguir con las indicaciones para disminuir la sensibilidad dental que presenta.

En un futuro se continuarán los tratamientos que corresponden para rehabilitar la funcionalidad de la paciente, aunque aún no están definidos ya se encuentran en evaluación por parte del Odontólogo Alfredo Natera y la Odontopediatra María Gabriela Acosta, especialistas encargados de la atención de la paciente, comprometidos en su diagnóstico para así brindarle el mejor tratamiento y resultados que mejoren su calidad de vida.

4.2. Discusión

En general, el manejo clínico de los niños y adolescentes con AI con alteraciones renales debe llevarse a cabo con un enfoque multidisciplinario, que abarca una combinación de procedimientos preventivos, ortodónticos, endodónticos, periodontales, prostéticos, de exodoncia y restaurativos. Particularmente, se ha señalado que los tratamientos restaurativos estéticos en los dientes afectados por esta anomalía son todo un desafío para el clínico, ya que generalmente se presentan dos importantes desventajas: los problemas con las técnicas de grabado ácido/adhesión del esmalte deficiente, y la adaptación marginal de las restauraciones de los dientes jóvenes en constante proceso post-eruptivo.

Es por ello que se requiere la obtención de un diagnóstico preciso del tipo de AI, antes de planear un tratamiento restaurativo y la selección cuidadosa de los materiales y las técnicas, con el objetivo de conseguir un resultado final estético y funcionalmente exitoso. Así, es necesaria la realización de un análisis costo-riesgo-beneficio prudente del tratamiento, con base en la experiencia del odontólogo, las expectativas del paciente y sus padres, y a una revisión exhaustiva de la evidencia literatura clínica, válida y actual.

Adicionalmente al manejo restaurativo, el odontopediatría juega un papel crucial en el abordaje preventivo de los niños y adolescentes con AI, quienes son altamente susceptibles a la caries dental. Inicialmente se debe motivar fuertemente a los pacientes y sus padres para mantener una estricta higiene oral y una adecuada nutrición, debido también a la condición que estos pacientes

presentan. Para los casos de hipersensibilidad dental se sugiere el uso de pastas desensibilizantes. Es altamente recomendable la aplicación agentes remineralizadores del esmalte, como los barnices o geles tópicos de flúor.

CONCLUSIONES

- Se describieron las características clínicas de la amelogenesis imperfecta, mostrando el cambio de color, textura y grosor del esmalte. Así como también, que puede provocar terribles daños a las piezas dentarias apareciendo las primeras sintomatologías de hipersensibilidad a medida que se observa la severidad del debilitamiento del esmalte, es por tanto que estéticamente y funcionalmente es donde los pacientes más se ven afectados.
- Se identificó la relación que existe entre dicha enfermedad y las alteraciones renales como es el caso de la hipercalciurea. Donde concluimos que, en los casos de niños con amelogenesis imperfecta asociada con alteraciones renales es de gran importancia la interconsulta con un médico nefrólogo, que esté al tanto de la enfermedad existente y que emita un tratamiento para mejoras de la salud integral de estos pacientes.
- Se estableció el manejo clínico y abordaje más pertinente reportado en el caso, el cual nos ayudó a diagnosticar la enfermedad, además de diferenciarla con otros defectos de esmalte y detectar el abordaje clínico multidisciplinario cuando estos niños presentan alteraciones renales, donde en estos casos las pruebas son específicas y los resultados deben ser analizados de tal manera que podamos descartar afectaciones de otro tipo.

RECOMENDACIONES

- Se debe hacer un buen llenado de la historia clínica, siempre formulando preguntas que estén orientadas a descartar otros posibles defectos de esmalte, teniendo en cuenta el consentimiento informado.
- Indagar junto a pruebas complementarias enfermedades que puedan estar relacionadas con la amelogénesis imperfecta.
- Los casos de amelogénesis imperfecta necesitan de un equipo multidisciplinario de especialistas en todas las áreas de odontología para los tratamientos que requieran los pacientes.
- Por último, motivar siempre al paciente y sus representantes ya que la amelogénesis imperfecta, aunque no tenga cura en la actualidad sí se puede solucionar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta de Camargo Ma, Bolaños A, Simancas V, Landaeta A, síndrome de amelogenesis imperfecta-nefrocalcinosis. Revisión bibliográfica. Vol 52, No 3, Año 2014.
2. Balestrini acuña, Miriam. como se elabora el proyecto de investigación. servicio editorial bl consultores asociados. Venezuela. 2009; 129.
3. Berkovitz, Holland, Moxham, Atlas en color Anatomía oral histología y embriología. 2da edición. 1995; 112, 258.
4. Calderon M, Cruces A, Eraso C, Gamarra H, Huamanyauri L, Llalico J, et al. Rehabilitación oral: Alternativas de tratamientos en dientes deciduos con terapia pulpar.
5. Cisneros Y, efecto de la aplicación tópica del flúor barniz sobre la actividad de caries de la lesión de mancha blancas en piezas permanentes jóvenes de pacientes de 06 a 12 años. 2015.
6. Código de Deontología Odontológica. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela.
7. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999, 30 de diciembre). Gaceta Oficial de la República, N° 36.860. [Extraordinaria], Marzo 24, 2000. Artículos 83, 84 y 85.
8. Gomes R, franca R, dos santos P, Antunes S, Lamosa A, Sayao M, amelogénesis imperfecta: la importancia del diagnóstico precoz en la

salud y en el desarrollo del adolescente. Historial de un caso. Vol. 13 n° 2
- abr/jun – 2016.

9. Herrera S, comparación entre carillas de resina y carillas de porcelana, 2009.
10. Hurtado P, Tobar F, Osorio J, Orozco L, Moreno F, amelogénesis imperfecta: revisión de la literatura. rev.estomatol. 2015; 23(1):32-41.
11. Ley Orgánica de Salud de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial N° 36.579 de fecha 11 de Noviembre de 1998.
12. Ley orgánica para la protección del niño y del adolescente
13. López m, Szwarc e, diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con amelogénesis imperfecta. reporte de un caso. vol. 9, no. 1, año 2019.
14. Lorenzi Al, Martucci D. resolución de anomalías dentarias con resinas compuestas: presentación de un caso. revasocodontol argent. 2012; 100 (2): 55-60.
15. Moreno R, 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 uniandes. 2016.
16. Philip Sapp, Patología Oral Y Maxilofacial Contemporánea, Mosby, 2da edición, México. et al. 2012, 14, 16.
17. Pérez J, Merino M, definición de terapéutico. 2016.
18. Rodríguez magín, estrategia exitosa para tutorear investigaciones holísticas. sypal ediciones. Caracas. 2007; 65.

19. Sesin O, Ruiz M, Garrocho Ja, manejo restaurativo de un paciente pediátrico con amelogenesis imperfecta. reporte de un caso. rev. latinoamericana, 2016.
20. Simancas V., Berdal A., Caracterización fenotípica del síndrome amelogenesis-nefrocalcinosis, una revisión. Rev. Duazary. Vol. 16. 2018
21. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. manual de trabajos de grado de especialización y maestrías y tesis doctorales. Venezuela. editorial fedupel. 2016; 16, 7, 1
22. V. Gonzalez lamuño, hipelcalciurea: *Pediatr Integral* 2013; XVII(6): 422-432
23. Victor M. garcia nieto, Maria Isabel Luis yanez, fatim fraga, litiasis renal, 16/07/2015.

ANEXOS

A. Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Items	Instrumento
Manejo Clínico	Se refiere a la atención completa y planificada de alguna condición mediante técnicas que permitan la restauración integral del paciente.	Abordaje	-Atención con un odontopediatra - Realización de radiografía panorámica - Toma de modelos de estudio - Estudios complementarios - Rehabilitación oral	1,3,6, 9,10, 11,12, 13,14	Historia clínica
Alteraciones Renales	Es el funcionamiento anormal de los riñones o la alteración estructural de los mismos	Diagnóstico	-Pruebas renales -Tipo de alteración renal -Problemas de crecimiento	2,4,5	Historia clínica

Variables	Definición	Dimensión	Indicadores	Items	Instrumento
Amelogénesis Imperfecta	Condición genética y hereditaria que afecta el desarrollo fisiológico del esmalte dental dando lugar a cambios en el color, resistencia y grosor.	Características	-Enfermedad hereditaria -Coloración amarillenta del esmalte -Rugosidad de la superficie dental -Sensibilidad a cambios térmicos -Afección en ambos tipos de dentición -Tipo de amelogénesis	7,8, 16, 17, 18, 19	Historia clínica

B. Historia clínica utilizada como instrumento



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



HISTORIA CLÍNICA

DATOS PERSONALES: Edad: 7 años Género: Femenino

MOTIVO DE CONSULTA: “Me duelen los dientes”

ENFERMEDAD ACTUAL: Paciente femenina de 7 años de edad natural y procedente de Rubio, municipio Judín estado Tachira refiere presentar sensibilidad generalizada desde la erupción de las unidades dentarias, de severa intensidad, la cual se agrava con los cambios de temperatura y durante la masticación y se atenúa al retirar el estímulo.

PARTE I

ANAMNESIS:	SÍ	NO
1) Presenta alguna enfermedad sistémica Explique:		✘
2) Presenta alguna enfermedad renal Explique: Hipercalciurea y microlitiasis renal bilateral	✘	
3) Toma actualmente algún medicamento Explique: citrato de potasio, kidca, wampole, zinc	✘	
4) Talla: 1,14 cm	Percentil Bajo ✘	Medio ___ Alto ___
5) Peso: 17,800 kg	Percentil Bajo ✘	Medio ___ Alto ___

ANTECEDENTES FAMILIARES:	SÍ	NO
1) Presenta algún familiar con alguna alteración sistémica Explique:		X
2) Tiene padres consanguíneos Explique: Madre y Padre son primos	X	
3) Hay algún familiar con amelogénesis imperfecta Explique:		X

PARTE II

HÁBITOS:	SÍ	NO
4) Succión digital: Explique:		X
5) Deglución atípica: Explique: Debido a sensibilidad en dientes anteriores	X	

OCCLUSIÓN:

6) Clase molar: Escalón mesial	7) Guía canina: Clase I
8) Tipo de dentición: Mixta	9) Overjet: 0mm Overbite: 0mm
10) Dimensión vertical: Disminuida	

DEFECTO EN ESMALTE:	SÍ	NO
1) Cambio de color Explique: Dientes parduzco	X	
2) Cambio de textura Explique: Superficies rugosas	X	
3) Presenta sensibilidad Explique: Al frío, calor y masticación	X	
4) El defecto se presenta en todos los dientes Explique: En dentición temporaria y permanente	X	

CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA:

Amelogénesis imperfecta de tipo hipoplásica

C. Consentimiento informado

Consentimiento informado

Yo Fanyuz Castellanos C.I. 16968828 teléfono 0416 1759893
dirección Polígono Nupio, estado Nueva Esparta representante del niño
(a) Francoys de Suarte de edad 02 sexo F he decidido que mi representado(a) sea
incluido(a) en el trabajo de grado titulado: **MANEJO CLINICO DE PACIENTES PEDIATRICOS CON
AMELOGÉNESIS IMPERFECTA RELACIONADA CON ALTERACIONES RENALES. (REPORTE DE
UN CASO)**
el cual tiene como propósito: **Conocer el manejo clínico de pacientes pediátricos con
amelogénesis imperfecta relacionada con alteraciones renales.**

Para el diagnóstico se le hará examen bucal con uso de espejo bucal y luz visible; exámenes de sangre y de
orina lo cual no generarán ningún dolor ni pondrá en riesgo la vida del paciente.

La información suministrada es enteramente confidencial y se empleará con fines netamente académico
investigativo; los investigadores se comprometen en contactar a los participantes para notificar cualquier avance
o nuevo hallazgo.

Esta investigación traerá como beneficio que niños con amelogénesis imperfecta podrán ser diagnosticados y
canalizadas sus necesidades. Además los resultados permitirán generar datos de interés en el área de
investigación, además de engrosar la producción científica.

Como participante he recibido toda la información necesaria, también tuve la oportunidad de formular
preguntas para mi entendimiento, las cuales fueron respondidas con claridad y a profundidad. Este estudio no
llevará a indemnizaciones ni compensaciones, así como se me da derecho a salir del mismo cuando así lo desee
sin generar acciones en mi contra. Se me garantiza además que mis datos serán confiables, habrá resguardo de
los mismos y que será informado si así lo amerita. Los investigadores pagarán todos los gastos.

Asimismo, se me explicó que los resultados de esta investigación podrán ser usados en congresos, revistas o
medios de divulgación de la investigación. Bajo ningún concepto o razón la institución donde se realizará el
estudio dejará de prestarme servicio, si lo necesito. Soy consciente de los riesgos a los que someto a mi
representado si tiene necesidad de tratamiento y no le facilito la ayuda que amerita.

Finalmente, este procedimiento se inscribe en el buen trato a los participantes en investigaciones científicas,
garantizando el cumplimiento de los principios bioéticos, según Código de Ética Para la Vida (2011)

La Br Wilmerly Castro y la Br Yijam Peraza me facilitaron sus teléfonos y formas de contacto: 04244968394,
04265544991 correos wilmerlyalexandra@gmail.com, yijamlee@gmail.com

Con este documento dejo expresé mi consentimiento a participar,

Nombre del Participante: Francoys de Suarte Firma: _____

Nombre del entrevistador: YIJAM PERAZA Firma: [Firma]

Nombre del entrevistador: Wilmerly Castro Firma: _____

Nombre del Representante: Fanyuz Castellanos Firma: Fanyuz Castellanos

Nombre del testigo: _____ Firma: _____

Fecha del procedimiento de consentimiento: 23/08/2019

D. Validación del instrumento

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:
 APLICABLE: NO APLICABLE: _____
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Joseth Rodríguez	6844992	Joseth Rodríguez
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Post-graduado	12/09/19

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:
 APLICABLE: NO APLICABLE: _____
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Apellido	C.I	Firma
Melba Ochoa de Ponce	5.385.110	Melba Ochoa
	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Doctorado	14-09-2017

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:
 APLICABLE: NO APLICABLE: _____
 APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Diana Ponce	12473530	Diana Ponce
	Nivel Académico	Fecha
Odontólogo	Universitaria	12-9-19

USA DIAZ Y TAMOS
 11447370-1-45-1-12587
 601.1258.0.05.1258