



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN  
PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

MARÍA ELENA CONCEPCIÓN VALDÉS MARTÍNEZ

TUTORA: Mtra. BLANCA ESTELA HERNÁNDEZ RAMÍREZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Quiero dar gracias a Dios por la vida que me ha dado, por la oportunidad de ser tan afortunada de estudiar en la máxima casa de estudios y permitirme cumplir esta meta, por darme una hermosa familia que me ha apoyado durante mi carrera universitaria.

A mis padres, Verónica Martínez Mares y Roberto Valdés González, por su amor, esfuerzo, por apoyarme en todo momento siempre alentándome a ser una mujer de bien y enseñarme a nunca darme por vencida aún cuando el camino sea difícil, este logro también es de ustedes. ¡Los amo!

A Juan Carlos Romero Ramírez, por estar presente durante los últimos 9 años, en los mejores y peores momentos, por soportar mi carácter, apoyarme, permitirme formar una familia a tu lado, enseñarme a que todo es posible con esfuerzo y dedicación.

A mi niña hermosa, Elena Jaqueline Romero Valdés, por darme las fuerzas para salir adelante, por enseñarme que soy capaz de muchas cosas que ni yo imaginaba, gracias por hacer que cada uno de mis días estén llenos de felicidad y amor.

A la Mtra. Blanca Estela Hernández Ramírez, por ser una profesora que se preocupa por la formación académica de los alumnos, gracias por brindarme su confianza, tiempo, paciencia, conocimiento y su apoyo para guiarme en el último paso de mi formación profesional.

A la Facultad de Odontología y a la Universidad Nacional Autónoma de México, por abrirme sus puertas, por ser mi segunda casa durante mi formación profesional, darme la oportunidad de concretar mis estudios, así como el privilegio de ser universitario.

Gracias porque este logro no sería posible sin el apoyo de cada uno de ustedes.

“Por mi raza hablará mi espíritu”

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	6
<b>2. GENERALIDADES DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR</b> .....	8
2.1 Prevalencia.....	8
2.2 Amelogénesis.....	10
2.3 Características Histológicas.....	12
2.4 Etiopatogenía.....	13
<b>3. HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS</b> .....	16
3.1 Características Clínicas.....	16
3.2 Clasificación.....	17
3.3 Diagnóstico.....	22
3.4 Diagnóstico Diferencial.....	24
3.5 Consideraciones Odontológicas para pacientes Odontopediátricos.....	28
3.5.1 Manejo de Conducta Difícil.....	28
3.5.2 Sensibilidad.....	30
3.5.3 Caries.....	31
3.5.4 Fracaso de Restauraciones.....	33
3.5.5 Responsabilidad Educativa del Odontólogo.....	34

<b>4. TRATAMIENTO</b>	<b>36</b>
4.1 Manejo Preventivo	36
4.2 Tratamiento Remineralizante	39
4.3 Tratamiento Restaurativo Atraumático	40
4.4 Tratamiento Restaurativo	42
4.5 Terapéutica Pulpar	44
4.6 Extracción y Ortodoncia en el manejo de Hipomineralización Incisivo Molar	46
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>49</b>

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años ha aumentado considerablemente los pacientes odontopediátricos que llegan a la consulta por presencia de manchas en los incisivos, los padres preocupados por la apariencia, buscan una solución estética, dejando aún lado, por falta de conocimiento, la importancia del cuidado de estos dientes ya que presentan una alteración en la calidad del esmalte.

El odontólogo en su formación académica debe de dominar el diagnóstico de las diferentes anomalías dentarias que existen, para que al enfrentarse con un paciente con Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) pueda identificarlo y dar un tratamiento adecuado.

El objetivo del presente trabajo es conocer e integrar cuáles son sus antecedentes y etiología, para comprender en que momento este defecto cualitativo del esmalte da origen, cuales con sus características clínicas que la diferencian de las otras alteraciones en la estructura dental, para hacer un correcto diagnóstico de la misma y elegir un tratamiento preventivo en el paciente pediátrico que llega a consulta cuando aún no presenta procesos cariosos o bien un tratamiento para rehabilitar estos dientes hipomineralizados, ocupando materiales que cumplan con las características para poder garantizar un éxito clínico.

Así como la importancia de educar a los padres para que adquieran un conocimiento sobre la condición de los dientes de sus hijos, cuáles serán las modificaciones en su conducta ante esta anomalía dental para crear hábitos saludables, ya que ellos son los responsables del cuidado oral.

## **1. ANTECEDENTES**

Para poder comprender qué es la hipomineralización incisivo molar, es importante identificar cuando surgen los primeros datos de esta patología y entender porqué es considerada una anomalía dental, por lo que haremos un breve recorrido en el tiempo.

Los primeros datos se encontraron en 1987, los encargados de dar a conocer esta anomalía dental fueron Koch y colaboradores, realizaron un estudio en Suecia, la población de estudio fueron niños escolares nacidos entre 1966 y 1974, donde encontraron graves lesiones en el esmalte de los primeros molares de la segunda dentición.<sup>1</sup>

En 1995 Amerongen y Kreulen sugieren un nombre en idioma inglés: “cheese molar”, el cual ayudó a describir dicha anomalía dental, pues durante la exploración de los primeros molares de la segunda dentición, observaron una consistencia semejante a la de un queso.<sup>2,3</sup>

En la literatura existen algunas otras sugerencias para nombrar a esta anomalía dental como: hipoplasia intrínseca del esmalte, hipomineralización idiopática del esmalte, opacidades del esmalte no-fluoróticas, opacidades del desarrollo, opacidades demarcadas, síndrome inciso-molar, difusas o confluentes, por mencionar algunas.<sup>4</sup>

Posteriormente en 1996, Alauusa y colaboradores publicaron dos estudios donde puntualizaron los defectos de la mineralización en los molares de la segunda dentición, también argumentaron que tanto la hipoplasia como la fluorosis son patologías diferentes; ajenas a los defectos estructurales del esmalte presentes en los primeros molares de la primera dentición.<sup>1</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Pasaron muchos años más para lograr la unificación de pensamientos y con ello darle un nombre a esta anomalía dental, es en 2001 cuando Weerheijm sugirió el nombre de “Hipomineralización Incisivo-Molar” (HIM), durante el congreso de la Academia Europea de Odontología Pediátrica, no obstante esta terminología fue aceptada en Atenas hasta el 2003, en la Reunión de la Academia Europea de Odontopediatría.<sup>2,3,5</sup>

Es importante mencionar que se continúan haciendo publicaciones sobre la prevalencia de las lesiones de esta hipomineralización en todos los dientes, por otro lado Elfrink en 2012 y Ghanim en 2013 demostraron con sus investigaciones que los segundos molares de la primera dentición también pueden verse afectados, y ellos determinan nombrar dicha anomalía como deciduo molar hipomineralizado.

## **2. GENERALIDADES DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR**

### **2.1 Prevalencia**

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM), es una condición clínica cuya prevalencia actualmente es muy variable, los estudios epidemiológicos realizados difieren considerablemente debido al diagnóstico mal establecido y la falta de estandarización entre los revisores, lo cual hace difícil el comparar los datos.<sup>1,6</sup>

Como se mencionó en el capítulo anterior, en 1987 se llevó a cabo en Suecia el primer estudio epidemiológico por Koch y colaboradores, la población de investigación fueron niños nacidos entre 1966 y 1974, las edades de este grupo oscilaban entre 8 años y 13 años, y como resultado se obtuvo que los infantes nacidos en 1970 tenían un pico de prevalencia de 15.4% a diferencia de los niños nacidos en otros años.<sup>1</sup>

En 1990 Jälevik y colaboradores continuaron realizando investigaciones epidemiológicas en Suecia, donde realizaron un estudio a niños suecos de 8 años de edad y observaron primeros molares de la segunda dentición afectados por HIM, obteniendo una prevalencia de 18.4%, por otra parte en Alemania, Preusser y colaboradores también realizaron un estudio en una muestra de niños con edades que oscilaban entre los 6 y 12 años, obteniendo que el 5.9% presentaban HIM.<sup>1,6</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Á. O. Salgado-Peralvo y colaboradores se dieron a la tarea en 2016 de hacer un análisis de artículos publicados en el idioma inglés, la búsqueda se limitó a artículos publicados del 2006 al 2015 y dio como resultado una prevalencia que fluctúa entre 2.8% y 40.2% a nivel mundial.<sup>7</sup>

Debido al creciente número de publicaciones acerca de la prevalencia de HIM a nivel mundial, D.D. Zhao y colaboradores en 2017, se dieron a la tarea de realizar una investigación cuyo objetivo fue estimar sistemáticamente la prevalencia combinada de subgrupos a nivel mundial (género, grupos de edad, datos por continentes e identificar la prevalencia de HIM en los países que contaran con más de tres estudios epidemiológicos serios publicados).

Por lo tanto para conseguir dichas expectativas, realizaron una indagación selectiva en publicaciones en idioma inglés y chino, empleando para ello únicamente 70 estudios epidemiológicos, los cuales llenaban los requisitos de investigación y de ellos obtienen los siguientes resultados.

La prevalencia de HIM de los estudios seleccionados vario de 0.5% a 40.2%, mientras que en el análisis de subgrupos por continentes obtuvieron los siguientes resultados: Sudamérica tuvo la prevalencia más alta de HIM con 18.0 %, Oceanía 16.3%, Europa 14.3%, Asia 13.0% y África 10.9%.

Puntualizaron en sus resultados que no hubo diferencias significativas en la prevalencia entre los varones 14.3% y las mujeres 14.4%, así mismo ellos indican que la prevalencia de HIM en niños con 10 años o menos de edad obtenían un porcentaje de 15.1%, de esto concluyen que es mucho más alta la prevalencia de HIM en niños mayores a 10 años de edad con un resultado de 12.1%.

Los resultados obtenidos de los países con más de tres estudios reportados fueron: España con mayor prevalencia dando un resultado de 21.1%, Brasil 19.9%, Irán 17.1%, Finlandia 16.0%, Alemania 10.5% e India con un resultado de 8.1%. (8)

En nuestro país existe un dato epidemiológico, realizado por B.Jaime-Gurrusqueta, V. Mendoza-Núñez y M. Juárez-López, donde analizaron un grupo de escolares mexicanos, en este estudio la prevalencia de HIM fue del 15.8% en esa población, se observó que esta anomalía dental es más frecuente en niños de 9 a 12 años; es importante mencionar que en México son escasos los estudios sobre HIM y con esta investigación podemos apreciar que es una anomalía del esmalte con una prevalencia significativa.<sup>9</sup>

## **2.2 Amelogénesis**

Para adentrarnos a conocer esta anomalía es importante recordar cómo se forma y constituye el esmalte dental en condiciones normales, para con ello entender la afectación en el esmalte con hipomineralización, por ello se describe brevemente los aspectos más importantes.

En el cuerpo humano, el esmalte dental es el tejido más duro del organismo, debido a que estructuralmente consta de millones de prismas altamente mineralizados que lo recorren en todo su espesor, está compuesto químicamente por una matriz orgánica (1-2%), una matriz inorgánica (95%) y agua (3-5%); su color es translúcido por lo tanto a mayor mineralización, mayor translucidez del mismo.<sup>6,10,11</sup>

La amelogénesis es el proceso de formación del esmalte dentario, este inicia una vez formadas las primeras capas de dentina; hay autores que para lograr su comprensión dividen este proceso en tres etapas:

- **Deposición**, durante ésta los ameloblastos liberan al espacio intercelular vesículas secretoras, éstas contienen las proteínas específicas constitutivas de la matriz del esmalte.
  
- **Mineralización** de la matriz, en la cual se diferencian dos fases, una llamada nucleación, donde se forman pequeños núcleos cristalinos y otra fase denominada de crecimiento de los cristales, donde se depositan ordenadamente capas de minerales, el mineral inicial está formado por fosfatos amorfos u ortofosfatos, los cuales se transformaran posteriormente en hidroxiapatita en presencia de agua.
  
- **Maduración**, ocurre simultáneamente con la mineralización, se va produciendo el procesamiento y la eliminación de las proteínas del esmalte, mediante un proceso de degradación enzimática gracias a enzimas específicas como la calicreína, enamelaína y la metaloproteinasa 20; en esta etapa hay pérdida de agua que es sustituida por iones minerales dando lugar a un esmalte duro, una vez formado el esmalte en todo su espesor y estructura, debe continuar su máxima mineralización hasta la erupción.<sup>12,13</sup>

Los ameloblastos, tras completar la formación del esmalte, involucionan y desaparecen durante la erupción dentaria por la muerte celular (apoptosis), por esta razón el esmalte es una estructura acelular, avascular y sin inervación; esto implica una ausencia de crecimiento y de aposición de esmalte después de la erupción.<sup>14</sup>

### **2.3 Características Histológicas**

Ahora que ya se hizo un breve repaso de las condiciones normales y la formación del esmalte, describiremos lo que sucede cuando existe una alteración en la formación del esmalte y los defectos permanentes que se presentaran en los dientes afectados por HIM.

Generalmente, el desarrollo de HIM ocurre durante los tres primeros años de vida de los pacientes odontopediátricos, período durante el cual tiene lugar el proceso de mineralización de la corona de primeros molares e incisivos de la segunda dentición.

Al hablar de hipomineralización se debe comprender que se trata de un defecto cualitativo del esmalte, en el cual la maduración y la mineralización del esmalte se llevan a cabo de manera incompleta, los cristales parecen estar menos compactos y organizados en las áreas porosas, lo que sugiere una alteración en la fase de maduración.

Por razones no del todo esclarecidas, se produce una alteración en la reabsorción de la matriz orgánica y la inhibición de las enzimas proteolíticas, lo que se creó que ocasiona la retención de proteínas y la interferencia con la formación de cristales al faltar espacio para la deposición de los minerales, por lo tanto se produce un defecto en la composición del esmalte, pero no en el espesor del tejido, viéndose así alteradas las propiedades mecánicas del esmalte de dureza y módulo de elasticidad.

Existe un defecto en la concentración mineral del esmalte de los dientes afectados, disminuye desde el límite amelodentinal hacia la zona subsuperficial del esmalte, mientras que los cristales están menos compactos, desorganizados, poseen un alto contenido de carbono, bajos niveles de calcio e iones fosfato y lleva a una estructura porosa.<sup>4,11</sup>

Estudios histológicos de molares con HIM indican que la pulpa presenta cierto grado de inflamación, esto puede ocasionar hipersensibilidad, aparentemente provocada por la penetración de bacterias en los túbulos dentinarios a través del esmalte hipomineralizado que aún no se encuentra con signos de presencia de caries, por lo cual produce reacciones inflamatorias pulpares.

Por ello las variaciones en el grado de mineralización dentro de la lesión hace que la estructura dental se comporte diferente al normal, con una menor translucidez, debido a estas alteraciones en el esmalte, hay opacidades de los dientes afectados.

## **2.4 Etiopatogenia**

En la actualidad hablar sobre la etiología asociada a Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) aún es un tema controvertido e incierto, la literatura reciente sugiere una amplia variedad de factores implicados en su desarrollo, no existe una causa que sea claramente responsable.

Algunos autores como Mathumuju & Wright; Arrow, Chawla; Crombie, mencionan que los problemas de salud de la madre durante el último trimestre del embarazo jugaría un rol importante, así como también la salud del niño durante el nacimiento y la primera infancia, entre las enfermedades de

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

importancia, destacan las enfermedades respiratorias, exantemáticas, así como la malnutrición y la exposición a contaminantes ambientales.<sup>15</sup>

Por otra parte Lygidakis en 2008, reportó la existencia de 87% de infantes con asociación de HIM con problemas de salud durante los periodos pre, peri y post natal y que tan solo 12% de los casos con HIM no se relacionaron con ninguna alteración sistémica.

Lais y colaboradores en Finlandia, realizaron un estudio clínico experimental para observar el desarrollo embrionario del esmalte en roedores, de dicho trabajo se encontró asociación clínica entre HIM y la ingesta en los primeros años de vida de algunos antibióticos, como lo es la amoxicilina y la eritromicina, mismos que fueron administrados a los roedores; se observó que presentaban alteraciones en el esmalte embrionario, por lo que concluyeron que se debe tener cuidado en el uso de antibióticos durante esta etapa.<sup>4</sup>

En una publicación por Á. O. Salgado y colaboradores en el año 2016, describen que la etiología de HIM sigue siendo desconocida, aunque factores ambientales como sistémicos pueden influir durante el periodo prenatal hasta los primeros tres años de vida, coincidiendo con la finalización en la mineralización de los primeros molares de la segunda dentición, además mencionan que no se puede descartar una posible predisposición genética; por lo tanto es claro que se requieren varios factores etiológicos para producir esta anomalía dental; también englobaron todas las posibles causas que predisponen a HIM y las dividieron en los siguientes periodos:

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

- ❖ Prenatal: En este periodo se debe tener cuidado con los problemas médicos durante el embarazo, sobre todo en el último trimestre, tales como son infecciones urinarias, fiebre, alergias, ingesta de antibióticos o bien las gestantes epilépticas que consuman más de un fármaco antiepiléptico.
- ❖ Perinatal: Los problemas médicos relacionados especialmente a infecciones de vías respiratorias altas, por mencionar algunas: asma, adenoiditis, tonsilitis, entre otras; complicaciones en el parto tales como hipoxia secundaria durante un parto prematuro, excesiva duración o estrés respiratorio, que causan niveles anormales de oxígeno, acidosis secundaria a hipoventilación, hiperbilirrubina, alteraciones metabólicas como es la hipocalcemia e hipoglucemia, alteraciones hematológicas o hemorragia intracraneal, bajo peso al nacer (<1.500 g), déficits de vitaminas e intolerancias alimenticias, hipoglucemia, niveles bajos de calcio y fosfato asociado a diabetes materna.
- ❖ Posnatal: Enfermedades como otitis media, neumonía, asma, infecciones del tracto urinario, varicela, alteraciones gastrointestinales, el uso prolongado de antibióticos durante el primer año de vida, sobre todo con amoxicilina y eritromicina, exposición a niveles elevados de dioxinas y fiebre elevada.<sup>7</sup>

La Sociedad Europea de Odontología Pediátrica, preocupada por reconocer la etiología de HIM, asume que es de tipo multifactorial que podría estar relacionada por un origen sistémico, factores idiopáticos y un componente genético; sin embargo la susceptibilidad a tal patología puede variar mucho de un individuo a otro, incluso si los factores causales son los mismos.<sup>13</sup>

### **3. HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS**

#### **3.1 Características Clínicas**

El aumento de pacientes odontopediátricos con Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) en los últimos años insita a conocer las características clínicas para poder diferenciar las similitudes presentes en otros defectos del esmalte.

Por ello se debe tener claro que la hipomineralización presente en incisivos y molares de la segunda dentición, es una anomalía dentaria de tipo cualitativo, identificado como una alteración en la translucidez, porosidad y opacidad que varía del blanco al amarillo y marrón, se encuentran bien delimitadas con una localización asimétrica que afecta principalmente al tercio cúspideo o incisal de la corona de los dientes afectados.<sup>2</sup>

Se ha observado que el esmalte hipomineralizado puede romperse fácilmente y dejar una dentina desprotegida, donde puede desarrollarse rápidamente un proceso carioso en los dientes afectados, esta pérdida del esmalte puede ocurrir inmediatamente después de la erupción o bajo las fuerzas masticatorias.<sup>3</sup>

También es muy frecuente que algunos pacientes refieren hipersensibilidad en los dientes afectados, durante la alimentación y el cepillado dental, esta hipersensibilidad puede ser ocasionada por estímulos térmicos, químicos y mecánicos, aún cuando el esmalte hipomineralizado esta clínicamente intacto.

Una de las características clínicas de mayor preocupación para los padres de estos pacientes odontopediátricos, es el problema estético que presentan, ya que se observan opacidades en la superficie vestibular de los incisivos de la segunda dentición, esta condición suele ser la causa más frecuente de la primer visita al cirujano dentista ya sea de práctica general o el odontopediatra; dándole prioridad al aspecto estético más que al conocimiento de los padres hacia el riesgo que presenta el esmalte con hipomineralización.<sup>15</sup>

### **3.2 Clasificación**

Diferentes autores con el objetivo de realizar un diagnóstico más preciso que describa las alteraciones en el esmalte afectado, han propuesto diversas clasificaciones a lo largo del tiempo desde que se empezaron a observar las manifestaciones de HIM.

Wetzel y Reckel en 1991 propusieron una clasificación dependiendo de los grados de severidad a la afectación del esmalte

Grado 1: Lesión blanca aislada, amarillenta o amarillo/marrón sobre la superficie oclusal o en la parte superior de la corona (fig.1)<sup>16</sup>.

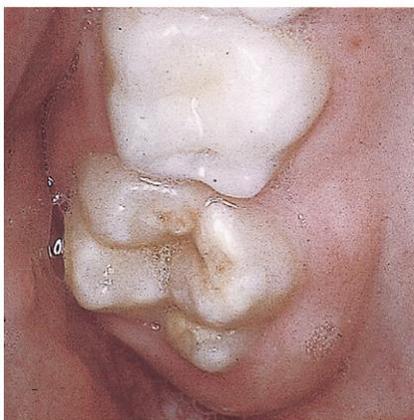


Figura 1. Molar hipomineralizado con presencia de opacidades bien delimitadas.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Grado 2: Esmalte con hipomineralización de color amarillo/marrón, afectando algunas zonas de las cúspides y parte superior de la corona (fig.2)<sup>16</sup>.



Figura 2. Molar hipomineralizado con opacidades de color marrón.

Grado 3: Gran deficiencia mineral a gran escala con decoloraciones claras que van desde amarillo al marrón y defectos en la morfología coronaria resultante de una extensa pérdida de esmalte (fig.3)<sup>16</sup>.



Figura 3. Se observa con claridad la falta de mineralización en toda la corona clínica.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

En 1996 Alauusa y colaboradores publicaron dos estudios en los que describen la gravedad de los defectos de la siguiente manera:

- Grave: en la exploración clínica observamos que el esmalte se encuentra muy afectado y existe pérdida del mismo, por lo que requieren restauraciones en estos dientes afectados, también encontraremos restauraciones atípicas.
- Moderado: existe pérdida del esmalte.
- Leve: se observa cambio de coloración en los bordes incisales y caras oclusales, no existe pérdida del esmalte.<sup>1</sup>

Y también lo clasificaron con forme al tamaño de la opacidad, el cual se registró como:

- Grande (>4.5 mm)
- Moderado (= 3.5 mm)
- Pequeño (=2 mm)<sup>1</sup>

Mathu-Muju y Wright en 2006 realizan una nueva propuesta donde diferencian tres grados de severidad de la hipomineralización: leve, moderada y severa; para ser descritas de acuerdo a la clasificación de lesiones y características clínicas.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Grado 1 (Leve): Observaremos opacidades aisladas bien delimitadas en áreas sin carga o estrés masticatorio, ausencia de pérdida de los tejidos duros, sin hipersensibilidad y sin caries asociada con el defecto de esmalte; incisivos poco afectados (fig.4)<sup>17</sup>.



Figura 4. Molar hipomineralizado, con presencia de lesión leve.

Grado 2 (Moderada): Opacidades bien delimitadas en incisivos y molares en el tercio oclusal e incisal que afecta una o dos superficies, sin involucrar las cúspides y sin fractura del esmalte al erupcionar, aunque puede ocurrir post-eruptivamente debido a la función, presencia de restauraciones atípicas intactas, hay compromiso estético y la sensibilidad es normal (fig. 5)<sup>17</sup>.



Figura 5. Presencia de opacidades grado 2.

---

**HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES  
ODONTOPEDIÁTRICOS**

---

Grado 3 (Severa): Pérdida post-eruptiva del esmalte y fracturas. Presencia de caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencias de restauraciones atípicas defectuosas, estos dientes presentan hipersensibilidad y problemas en la estética (fig. 6)<sup>10</sup>.



Figura 6. Se observa gran destrucción causada por caries y presencia de una opacidad en incisivos centrales.

Biondi y colaboradores en 2010, en relación con las lesiones de HIM según su color y severidad, proponen una clasificación de acuerdo a su aspecto y características, asignándole un código a cada una de ellas (cuadro 1)<sup>17</sup>.

<b>Aspecto</b>	<b>Características</b>	<b>Código</b>
<b>Normal</b>		0
<b>Blanco crema (Leve)</b>	Menos porosas. Se localizan en el interior del esmalte.	1
<b>Amarillo-marrón (Moderado)</b>	Son más porosas y ocupan todo espesor del esmalte.	2
<b>Pérdida del esmalte (Severo)</b>	El esmalte hipomineralizado se fractura debido a su fragilidad y escaso espesor, desprotegiendo a la dentina.	3

Cuadro 1. Relación de color y severidad con sus características clínicas.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Biondi y colaboradores consideraron importante determinar en cada superficie dental, la extensión de los tejidos afectados, asociándolos con los códigos de la clasificación anterior (cuadro 2) <sup>17</sup>.

Extensión	Código
<b>No afecta</b>	0
<b>Menos de 1/3 de la superficie dental</b>	1
<b>Más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie dental</b>	2
<b>Más de 2/3 de la superficie dental</b>	3

Cuadro 2. Asociación de códigos propuestos por Biondi y la extensión de la lesión.

### 3.3 Diagnóstico

El cirujano dentista de práctica general o el odontopediatra, tienen la obligación de tener presentes las características asociadas con esta anomalía dental para estar en condiciones de brindar a los pacientes un manejo odontológico óptimo e integral.

Para el diagnóstico, un punto clave será durante la entrevista clínica, se debe hacer énfasis en los antecedentes de los tres primeros años de vida y poder detectar si se encuentra alguno de los factores que predisponen a esta patología.<sup>6</sup>

La exploración clínica, sin duda juega el papel más importante para el diagnóstico y es por ello que en 2003 durante la reunión de la Asociación Europea de Odontopediatra, se esclarecieron criterios para determinar HIM, los cuales consisten en la inspección clínica de los cuatro primeros molares de

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

la segunda dentición y los ocho incisivos de la misma dentición, durante el procedimiento clínico los dientes deben de estar húmedos después de una limpieza dental.

El mejor momento para evaluar la presencia de HIM en los pacientes odontopediátricos es a partir de los ocho años, cuando se espera que los primeros molares de la segunda dentición estén presentes en la cavidad bucal, así como la mayoría de los incisivos permanentes.<sup>2</sup>

Weerheijm 2003, definió que existen diversos factores útiles para el diagnóstico, mismos que se enlistan a continuación:

- Implicación de al menos un primer molar permanente
- Opacidades bien definidas de color blanco, amarillo o marrón
- Alteraciones en la translucidez del esmalte posteruptivas
- Extracción temprana de molares de la segunda dentición
- Dientes con sensibilidad a agentes externos o espontánea <sup>2</sup>

### **3.4 Diagnóstico Diferencial**

El odontólogo mediante el conocimiento de las características clínicas y morfológicas de hipomineralización incisivo molar deberá hacer un correcto diagnóstico diferencial, ya que frecuentemente se confunde esta anomalía dental con otras patologías derivadas de alteraciones del desarrollo del esmalte, es importante reconocer dichas diferencias para un tratamiento adecuado.<sup>4,18</sup>

Es necesario describir brevemente las características clave que diferencian HIM de otras anomalías dentarias y lesiones cariosas.

Opacidades difusas: Se refieren a los defectos hipomineralizados del esmalte dental, de color amarillo cremoso, bien delimitadas en ocasiones por un halo delgado y translúcido, generalmente las localizamos en un solo diente por lo regular los incisivos son los más afectados; ante esta condición no podremos pensar en HIM, debido a que se tiene que estar afectado a su vez aunque sea un primer molar.<sup>4,12,19</sup> Fig. 7



Figura 7. Diente que presenta un defecto hipomineralizado en la cara vestibular.<sup>12</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Hipoplasia: Es un defecto cuantitativo, es decir que existe un déficit en el espesor del esmalte, estas lesiones son opacas y translúcidas, pueden adoptar tres patrones de formas diferentes como lo son puntos y fosas, lesiones lineales (bandas) o zonas más extensas de la superficie; no podríamos confundirla con HIM debido a que en este defecto la dureza es normal, caso contrario con los dientes hipomineralizados.<sup>4,12,19,20</sup> Fig. 8

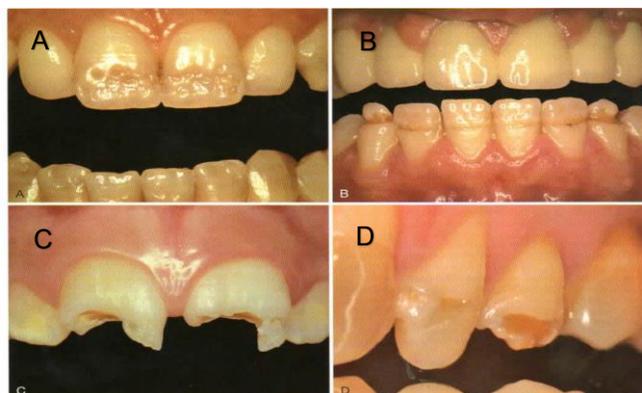


Figura 8. Hipoplasia del esmalte, se observa lesiones en puntos (A), bandas (B) y áreas con la lesión (C, D).<sup>12</sup>

Amelogénesis imperfecta: Existen tres tipos de alteraciones: hipoplásico, hipocalcificado (Fig. 9) y la hipomaturada (Fig. 10). Los profesionales en ocasiones suelen confundir HIM con la de tipo hipocalcificado, es un defecto cuantitativo lo que significa que existe una cantidad normal de esmalte, pero con reducido grado de mineralización, clínicamente presenta alteraciones en su color que oscilan del amarillo al marrón, con consistencia blanda y frágil, por lo que se desprende con facilidad, a pesar de que la estructura del esmalte es similar a la de un esmalte hipomineralizado.<sup>12,19</sup>



Figura 9. Amelogénesis imperfecta tipo hipocalcificado.<sup>12</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

También es muy común que se confunda con amelogénesis de tipo hipomadura, debido a que clínicamente el esmalte se encuentra normal, pero con consistencia alterada, lo que nos describe que es un defecto cuantitativo del esmalte, la superficie suele ser lisa, en ocasiones puede mostrar un aspecto moteado o de estriación vertical en bandas, alternando esmalte normal, presenta sin embargo no se puede pensar en HIM, debido a que la amelogénesis imperfecta de cualquier tipo se presenta generalizada y en ambas denticiones.<sup>12</sup>



Figura 10. Caso de amelogénesis Imperfecta con hipomadura. <sup>12</sup>

Fluorosis: El exceso de ingesta de flúor durante el periodo de amelogénesis, actúa sobre el esmalte en desarrollo, produciendo cambios degenerativos de los ameloblastos y dificulta la eliminación de las proteínas del esmalte en formación; los odontólogos u odontopediatras pueden diferenciar HIM de la fluorosis, porque sus opacidades son demarcadas, mientras que en la fluorosis se presentan difusas, consistencia dura al sondaje y es simétrica en dientes homólogos.<sup>4,12,21</sup> Fig. 11



Figura 11. Paciente en dentición mixta con fluorosis dental. <sup>22</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Diente de Turner: La infección apical del diente temporal puede dar lugar a lesiones displásicas localizadas en el diente permanente, generalmente está afectado un solo diente, sin embargo sí es una infección que abarca una superficie extensa, pueden estar varios gérmenes dentarios afectados. Es una lesión redondeada o irregular de tipo hipoplásico, rugosa con punteado, de coloración amarillo o marrón, la extensión depende de la severidad de la infección periapical del diente antecesor y el momento de la agresión sobre el diente permanente (fig. 12)<sup>12</sup>.



Figura 12. Dientes Incisivos afectados por infección de la dentición primaria.

Lesiones cariosas: Los primeros signos de la enfermedad se visualizan con desmineralización en el esmalte de color blanco o café claro, ocasionada por bacterias, bien delimitada, la forma depende de la distribución del biofilm, su localización será en zonas como fosas y fisuras pronunciadas, superficies proximales debajo del punto de contacto.<sup>10</sup> Fig. 13



Figura 13. Dientes con lesiones cariosas, en inicio de desmineralización.<sup>32</sup>

### **3.5 Consideraciones Odontológicas en Pacientes Odontopediátricos**

Se espera que después de aprender las características clínicas de Hipomineralización Incisivo Molar (HIM), el odontopediatra u odontólogo de práctica general, integre los conocimientos adquiridos para tratar de forma efectiva a los pacientes odontopediátricos; sin embargo debe de tener en cuenta que en la práctica clínica se enfrentará con la necesidad de una continua interacción donde involucra al profesional, paciente y a los padres, para establecer una relación de confianza y promover la actitud positiva del niño.<sup>23</sup>

#### **3.5.1 Manejo de Conducta Difícil**

El manejo clínico de los pacientes pediátricos afectados por HIM, representa un desafío, ya que requieren con frecuencia mayor número de tratamientos dentales que los pacientes sin esta condición; el miedo y la ansiedad agravan los problemas de conducta debido al dolor que han experimentado durante las citas con tratamientos múltiples a los que se han sometido.<sup>13,18,24</sup>

Sus objetivos son establecer comunicación, aliviar el miedo y la ansiedad, brindar una atención dental de calidad estableciendo una relación de confianza entre el profesional-padre-paciente, para promover una actitud positiva en la atención odontológica, nunca debe de ser un castigo por mala conducta, afirmación de poder o el uso de cualquier estrategia que lastime, avergüence o menosprecie a un paciente.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

La evaluación del potencial de cooperación del infante es esencial para la planificación del tratamiento, sin olvidar que ningún método o herramienta de evaluación es completamente precisa para predecir el comportamiento de un paciente pediátrico, sin embargo el conocimiento de las múltiples influencias en la respuesta del niño a la atención dental puede ayudar en la planificación del tratamiento.

La evaluación del dolor y el manejo durante los procedimientos dentales es crítico ya que el dolor tiene una influencia directa en el comportamiento del paciente odontopediátrico, la prevención o reducción del dolor durante el tratamiento puede nutrir la relación entre el profesional y el paciente, para generar confianza, calmar el miedo y la ansiedad.<sup>23</sup>

El profesional tendrá que cuidar su comportamiento, la actitud, expresión facial, tono de voz, el lenguaje corporal, existen estrategias para complementar el manejo de la conducta, como lo es la técnica decir-mostrar-hacer que consiste en explicar, al paciente el procedimiento que se realizará a través de sensibilización y expectativas bien descritas con ayuda de una demostración, por último se llevara a cabo el tratamiento.

Los padres también tendrán un papel importante, ya que ellos influyen directamente en el comportamiento de sus hijos, es por esta razón que el odontólogo debe de motivar a los padres a participar en el reforzamiento de habilidades de afrontamiento ante situaciones complejas y la autodisciplina que son necesarias para lidiar con nuevas experiencias.<sup>23</sup>

En algunas ocasiones el aplazamiento del tratamiento también debe de considerarse en los casos en que el tratamiento está en progreso y el comportamiento del paciente es intolerante, histérico o incontrolable, en tales casos se debe detener el procedimiento y optar por una restauración

terapéutica provisional, hasta que el niño pueda cooperar y realizar un mejor manejo de conducta.<sup>23,25</sup>

Algunos autores mencionan que el aplazamiento del tratamiento puede ser considerado como una alternativa para tratar al paciente bajo sedación o anestesia general, tomando en cuenta que sea un paciente sin alteraciones sistémicas.<sup>24</sup>

### **3.5.2 Sensibilidad**

Los pacientes odontopediátricos con HIM presentan sensibilidad por estímulos térmicos, químicos o mecánicos esto ocurre debido a la penetración de bacterias en los túbulos dentinarios a través del esmalte hipomineralizado, esto genera a una reacción inflamatoria del tejido pulpar o en algunas ocasiones el dolor es ocasionado por la fractura post-eruptiva del esmalte.<sup>13</sup>

Esta sensibilidad puede presentarse durante el cepillado dental, lo que resulta desfavorable para una buena higiene oral, esto condiciona el acumulo de placa dentobacteriana que aunado a la fragilidad del esmalte, facilita el desarrollo de lesiones cariosas de progresión rápida, con gran destrucción coronaria y la subsecuente pérdida del diente, si no se da un tratamiento oportuno.<sup>13,18</sup>

En la consulta odontológica debemos tener presente que los dientes con hipomineralización, como se mencionó, suelen tener inflamación crónica de la pulpa, esto podría dificultar la obtención de la analgesia local en los dientes afectados, por ello en ocasiones es necesario el uso de algún antiinflamatorio no esteroideo (AINES), sin dejar de aplicar la anestesia local.<sup>13,18,25</sup>

Para un mejor manejo operatorio se recomienda que el antiinflamatorio no esteroideo se administre una hora antes de realizar un tratamiento restaurador, otro aspecto importante a considerar; la anestesia local puede ser necesaria para todo tipo de procedimientos inclusive los no invasivos como los selladores de fosetas y fisuras, así como el uso de algún dentífrico desensibilizante y aplicación de barniz de Fluór, antes de la cita donde se planea hacer la restauración, esto ayudaría a proteger los túbulos dentinarios, lo cual nos beneficiaría para un mejor manejo de la conducta, debido a que la sensibilidad se encontrara disminuida.<sup>25</sup>

### **3.5.3 Caries**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial, actualmente se sabe que corresponde a una enfermedad infecciosa, transmisible, producida por el acumulo de bacterias específicas, un huésped cuya resistencia es menos que óptima y un ambiente adecuado, como es la cavidad oral.

La suma de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación de los hidratos de carbono de la dieta, a su vez seguida de la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente, a menos que este proceso sea detenido, puede llevar a la formación de una lesión o hasta la pérdida total de la corona dentaria, debido a la desmineralización del esmalte.<sup>26</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Los pacientes odontopediátricos con HIM son más susceptibles a caries, todas estas condiciones se desarrollan con mayor rapidez debido a que los dientes afectados tienen una menor calidad y cantidad de minerales en el esmalte, lo cual ocasiona que sea poroso, ideal para el alojamiento de las bacterias.<sup>27</sup>

La magnitud del problema obliga a una gran inversión de recursos en tratamientos que podrían evitarse si se aumentan las medidas de prevención, se podría controlar con medidas de bajo costo; sin embargo tal parece que el control de la enfermedad no ha sido un tema de prioridad para las instituciones responsables de la salud oral, ni para las instituciones formadores de los futuros odontólogos.<sup>28</sup>

Esto se ve reflejado en los resultados de SIVEPAB (Sistema de Vigilancia Epidemiológica Patologías Bucales), quien proporciona información generada a través de unidades centinela para tener una visión general de los padecimientos y enfermedades bucales de importancia para México.<sup>29</sup>

En 2016 determino el estado de caries dental en dentición permanente, calculó el promedio de dientes cariados, perdidos y obturados, así como el total de la experiencia de caries dental (CPOD). En el total de los grupos de edad de 6 a 19 años, el índice CPOD promedio fue de 3.27 dientes afectados y el número de dientes cariados representando más de 80% del índice total. Por ello los odontólogos deben de hacer conciencia que si esto sucede con los dientes sin ninguna alteración en la estructura dental, la identificación tardía de HIM puede generar más rápido enfermedad en los dientes afectados por la anomalía.<sup>29</sup>

### **3.5.4 Fracaso de Restauraciones**

De acuerdo a varios autores frecuentemente encontraremos restauraciones atípicas en los pacientes con HIM, debido a la falta de conocimiento de los odontólogos ante esta anomalía dental, son aquellas que carecen de un patrón ideal para la elaboración de cavidades, por lo tanto también de los materiales con los que se rehabilitan.

Es común encontrar primeros molares de la segunda dentición, rehabilitados con amalgama, sin embargo la amalgama es un material no adhesivo, por lo que el uso en este material está contraindicado para los pacientes odontopediátricos con HIM, debido a las condiciones del esmalte afectado; su incapacidad para proteger las estructuras remanentes, no ofrece soporte mecánico debido a que sufre contracción al momento de su cristalización, esto da como resultado, usualmente, la ruptura del esmalte.<sup>1,27</sup>

De la misma manera, las restauraciones con Ionómero de vidrio convencional o modificado con resina, no son recomendadas a menos que sean utilizados como materiales temporales o intermedios; debido a limitación adhesiva de estos en el esmalte hipomineralizado ocasionado por la afectación porosa y con presencia de microfracturas en el esmalte.<sup>1</sup>

Al restaurar con estos materiales a dientes afectados con hipomineralización, se podrá esperar microfiltración, lo que trae como resultado una recidiva de caries, menor soporte dentinario y se estaría pronosticando una futura pérdida del órgano dental.

### **3.5.5 Responsabilidad Educativa del Odontólogo**

Las guías contemporáneas para el manejo de la enfermedad bucal recomiendan una intervención profesional temprana de modo que se pueda reducir o eliminar los defectos de la enfermedad; se espera que los odontólogos así como los especialistas reconozcan y traten de forma efectiva las enfermedades dentales infantiles que se encuentran dentro del conocimiento y las habilidades adquiridas durante su educación profesional.<sup>23</sup>

El odontólogo cuando se encuentra en formación académica tiene conocimientos de las medidas preventivas, pero cuando se necesita asumir la responsabilidad de su aplicación o difusión, no suele reconocer que es él, quien le resta importancia a promover la salud y prevenir enfermedades, dejando la responsabilidad en manos del paciente, es claro que mientras haya falta de planeación y orden en la educación odontológica, se continuará aplicando una consulta rehabilitadora y mutiladora.<sup>28,30</sup>

A pesar que la OMS desde 1987 insiste en que “el cuidado de la salud debe ser un hecho universalmente accesible a los individuos, la familia y la comunidad siendo responsables de los profesionales de la odontología enseñar y motivar a la población para que esta ponga en acción rutinas diarias de prevención dental”.

Por ello es necesario reflexionar sobre la responsabilidad del odontólogo en promover la prevención de la salud, gracias a esto se puede identificar los factores de riesgo y con ello lograr mantenerse en salud.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Haciendo uso de la promoción y prevención de la salud oral, podremos despertar el interés de los padres, hacerlos partícipes, trabajando en conjunto para lograr un cambio de conducta en el mantenimiento de sus hijos con HIM, hasta crear hábitos saludables que se consoliden a largo plazo.<sup>30</sup>

El profesional debe educar a los padres y pacientes a identificar comportamientos apropiados e inapropiados, aprender estrategias de resolución de problemas y desarrollar control de impulsos, empatía y autoestima, estableciendo un vínculo de confianza entre el odontólogo-padres-niño, promoviendo una actitud positiva del niño a la atención dental.<sup>23</sup>

Así mismo debe de crear conciencia en los padres que ellos son los responsables de cuidar la salud oral de sus hijos, realizar en el hogar todas aquellas acciones e indicaciones que especifica el odontólogo, esto permitirá educar, corregir y evaluar si la promoción de la salud está dando un resultado adecuado al prevenir el control de factores de riesgo.<sup>30</sup>

Para lograr estos resultados, es necesario que se motive primordialmente a los profesionales para lograr mejorar la promoción y educación de la salud oral; a su vez ellos podrán conservar el interés de los padres, para que logren mantener la salud oral de sus hijos; cuando ocurre dicha situación existe un verdadero conocimiento del problema o de la enfermedad y estará modificando satisfactoriamente las conductas para el cuidado de la salud.<sup>30</sup>

## **4. TRATAMIENTO**

### **4.1 Manejo Preventivo**

La prevención debe de estar enfocada hacia prevenir los factores de riesgo, mediante programas de educación dirigidos a los padres, en los cuales es importante la interacción con otras áreas de la salud, (médicos, pediatras, enfermeras), quienes son los que tienen el primer contacto con los pacientes con Hipomineralización Incisivo Molar (HIM).<sup>31</sup>

Como medidas preventivas que debe de aplicar el odontólogo o el odontopediatra, será realizar un estudio radiográfico donde se observen los molares e incisivos que aún no hayan erupcionado, o bien si en la primera dentición hubo presencia de molares con hipomineralización, se puede esperar que los molares de la segunda dentición estén de igual manera afectados.

De igual manera debe de estar consiente que los pacientes infantiles con HIM tienen un factor de riesgo alto a caries, debido a la alteración del esmalte que presentan, sin embargo es de importancia evaluar factores de riesgo para poder modificarlos; se pueden considerar algunos factores como los que se utilizan en el punto nueve de la historia clínica de odontopediatría en la Facultad de Odontología, UNAM, donde los criterios para determinar si tienen riesgo alto o bajo son: número de veces en los que se elimina biofilm y sí hay presencia de este en las superficies dentarias, frecuencia de ingestión de azúcares o de carbohidratos refinados, presencia de lesiones cariosas, fosetas y fisuras profundas, enfermedad gingival o periodontal, alteraciones en el esmalte, aparatología ortodóntica o mantenedores de espacio, obturaciones defectuosas y caries en padres o hermanos.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

Después de cuantificar el riesgo en el que se encuentran los pacientes pediátricos, en esta misma historia clínica en el punto once se sugiere al profesional que ponga en práctica las acciones preventivas a seguir según el riesgo a caries.

La intervención temprana de los dientes con HIM tiene el fin de evitar el desarrollo de lesiones cariosas así como de la inflamación pulpar que conlleva a la sensibilidad dental que presentan estos pacientes, por lo tanto el profesional debe contemplar todos los factores de riesgo para abordarlos de manera adecuada.

Se debe de informar a los padres que el paciente pediátrico con HIM debe de adquirir hábitos estrictos de limpieza dental, el cepillado se realizará después de cada ingesta de alimento siendo de mayor importancia el cepillado antes de ir a dormir; el uso de hilo de dental como coadyuvante para eliminar restos alimenticios en las zonas interdentes, uso de dentífricos fluorados, enjuagues fluorados y de clorhexidina.<sup>32</sup>

El uso de dentífricos con fluoruro de sodio (NaF) de al menos 1000 o 1500 ppm, tienen un rol importante en la prevención de la caries porque aumenta la concentración de fluoruro en la saliva, la utilización frecuente beneficia a la remoción del biofilm y el aumento en los niveles de fluoruro en la cavidad oral, para interferir en el proceso de des y remineralización.<sup>33</sup>

La utilización de enjuagues fluorados con 0.05% de fluoruro sódico son utilizados de 5-10 ml. durante un minuto después del cepillado de la noche, diariamente, procurando no tragarlo, se indicará al paciente y a los padres que no se podrá ingerir ni alimentos ni bebidas después de este procedimiento. Mientras que los enjuagues de clorhexidina se utilizarán una semana del mes, para reducirla cantidad de placa dental presente, disminuir la formación de placa dental nueva, formación de ácidos e inhibir selectivamente las bacterias patógenas.<sup>32</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

El odontopediatra u odontólogo de práctica general tendrá que dar recomendaciones dietéticas, donde se debe modificar la ingesta de azúcares, evitar bebidas carbonatadas, zumos ya sean naturales o preparados, ya que el ácido presente en estos producen una erosión que aunado a una higiene dental insuficiente las bacterias colonizan sobre el esmalte y lo reblandece provocando destrucciones extensas en muy poco tiempo, por esta razón debe de ser sustituido por agua.<sup>32</sup>

En la consulta odontológica se debe de realizar una limpieza dental para eliminar la placa dentobacteriana, después se realiza una aplicación de fluoruro, ya sea en geles o barnices, se aplicarán sobre los dientes en una pequeña cantidad, el gel más usado es el fluorfosfato acidulado (APF) al 1,23%, el sabor y la consistencia de la preparación hacen muy difícil que se ingiera en exceso, pero es obligado aspirar la saliva durante la administración para evitar molestias gástricas.<sup>32</sup>

Posteriormente se tiene que realizar un procedimiento preventivo de barrera, mediante la colocación de selladores de fosetas y fisuras (SFF) que es un material biocompatible en los surcos retentivos de los molares, esto impedirá que las bacterias y el sustrato cariogénico se instalen en zonas de alto riesgo y su eliminación sea más sencilla.<sup>32</sup>

La aplicación SFF deberá ser en molares sin fractura post-erupción y que se encuentren totalmente erupcionados, se debe recordar que es un esmalte hipomineralizado, por lo cual un factor a tomar en cuenta para una correcta elección será la adhesión de este, por lo que un SFF a base de resina comprometerá su fuerza de adhesión, por ende presentará filtración y tendremos constantes desprendimientos.

En estos casos optamos por utilizar cementos de ionómero de vidrio de alta viscosidad tipo II para colocarlos como SFF ya que tiene una buena adhesión al esmalte, este material presenta propiedades mecánicas y características de manipulación mejoradas, así como una buena retención y prevención de ocurrencia de lesiones de caries debido a que tiene la capacidad de liberar y reincorporar flúor.<sup>13,27,34</sup>

Es importante revisiones periódicas, la frecuencia de estas será valorada por el odontólogo u odontopediatra de acuerdo a los factores de riesgo a los que estén expuestos los pacientes odontopediátricos, en estas consultas se realiza un control de placa dentobacteriana (CPDB), limpieza dental para remoción de esta, monitoreo de los SFF y aplicación de fluoruro.

La clave en prevención de la caries es la combinación de acciones encaminadas a la eliminación de bacterias, una dieta saludable, utilización adecuada de fluoruros, colocación de selladores de fisuras y revisiones profesionales periódicas, recordando que el programa preventivo no será eficaz si hay presencia de caries u otras lesiones que no han sido tratadas.<sup>32</sup>

#### **4.2 Tratamiento Remineralizante**

Este tratamiento está indicado para fortalecer el esmalte afectado en los pacientes odontopediátricos que presentan HIM, la aportación de iones calcio y fosfato durante la etapa de maduración, logran una mineralización adecuada para la prevención de caries.<sup>13,24,35</sup>

Se han utilizado tradicionalmente complejos fluorados con el fin de restablecer el componente mineral dental en dientes afectados por hipomineralización, cuando se produce un aporte de flúor a los fluidos que

rodean al esmalte, aumentan la concentración de este ion y existe una sustitución de los iones hidroxilos (OH) de la hidroxiapatita, lo que causa un crecimiento de los cristales de fluorapatita, que es más estable y menos soluble ante los ataques ácidos, por lo tanto aumentará la resistencia del esmalte.<sup>34</sup>

Durante el proceso de remineralización se debe de tener una concentración adecuada de flúor en los fluidos bucales, para mantener una alta proporción de fluorapatita en el esmalte, a su vez se debe de tener un pH estable o ligeramente alcalino, para poder lograr un transporte activo y pasivo de sustancias minerales hacia la estructura dental e interactúen con la hidroxiapatita.<sup>34</sup>

Como se mencionó en el tratamiento preventivo; se recomienda el uso de dentífricos de 1000 - 1500 ppm de Flúor, aplicaciones tópicas de fluoruro en la consulta dental y existe otro compuesto que es el fosfopéptido amorfo de caseinato-fosfato de calcio (CPP-ACP), produce una solución estable supersaturada de calcio y fosfato que se deposita en el esmalte para promover la remineralización, aporta iones calcio y de fosfato en los dientes con HIM que están en proceso de erupción; se puede encontrar como dentífrico o inclusive se ha incorporado en gomas de mascar sin azúcar.<sup>1</sup>

### **4.3 Tratamiento Restaurativo Atraumático**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1994 reconoció al Tratamiento Restaurador Atraumático (TRA), como un procedimiento revolucionario para el tratamiento de las lesiones producidas por caries dental, se caracteriza por asociar el carácter preventivo a una intervención mínimamente invasiva.<sup>34</sup>

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

La principal diferencia entre TRA y otros medios de abordaje mínimamente invasivos, es que se utiliza únicamente instrumentos manuales para la eliminación de caries activa, en ocasiones es un tratamiento que se puede realizar sin anestesia; ya existen modificaciones en el procedimiento donde se recomienda desinfectar la cavidad después de la eliminación de caries con clorhexidina, posteriormente la obturación será con un ionómero de vidrio de alta viscosidad, con esta restauración se podrá conseguir una remineralización interna de la lesión, debido a la liberación de iones fluoruros, durante las primeras 24 a 48 horas.<sup>1,34,35</sup>

Las restauraciones con ionómero de vidrio se benefician de sus propiedades al ser un material biocompatible, brinda adhesión química a los tejidos dentarios, liberación de flúor, lo que ocasiona un efecto cisterna, lo cual quiere decir que capta flúor del medio, lo libera sobre el diente y el medio oral, por todas estas características, es un material idóneo que se debe considerar para el manejo restaurativo de los primeros molares con hipomineralización.

Para lograr la correcta adhesión del ionómero de vidrio, es fundamental que los tejidos estén limpios, libres de biofilm dental, sangre, saliva u otros agentes contaminantes, es por ello que se recomienda para su colocación como mínimo el aislado relativo, debido a que después de 5 a 7 minutos después de su manipulación entra en un periodo donde es extremadamente sensible a la humedad, una vez fraguado se debe de proteger la restauración para no perder propiedades, esta protección superficial del material se realizara con algún material específico que es indicado o proporcionado por el fabricante.<sup>34</sup>

#### **4.4 Tratamiento Restaurativo**

Lamentablemente los pacientes pediátricos con HIM son intervenidos ante la presencia de pérdida estructural, ya sea por no recibir tratamiento oportuno o por descuido, enfrentándose a tratamientos invasivos. Rehabilitar a infantes con HIM presenta un gran desafío para el odontopediatra o el odontólogo de práctica general, ya que sumado a la complejidad del manejo de conducta se debe lograr una anestesia eficaz.<sup>1</sup>

Existen dos diseños para la conformación de cavidades en dientes con HIM:

- Los márgenes deben extenderse hasta eliminar todo el esmalte defectuoso, aunque esta eliminación de caries proporciona una cavidad con esmalte sano para la adhesión, se pierde mucho tejido de soporte.
  
- Los márgenes deben extenderse hasta que se note resistencia con la sonda o la fresa, sin embargo debido a una adhesión defectuosa en los márgenes, tiene riesgo a fractura.<sup>25</sup>

La restauración de incisivos y molares hipomineralizados puede ser muy complicada respecto de la definición de los límites de la cavidad y la elección del material de restauración adecuado, se ocupará la clasificación de Mathu-Muju y Wright para poder dar un tratamiento dependiendo la severidad.

Cuando se tiene un grado 1 de afectación donde el principal problema será la estética, el blanqueamiento será una opción para satisfacer las necesidades de los padres para que el niño con HIM tenga una mejor apariencia en los órganos dentales afectados.

---

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

---

La aplicación de peróxido de carbamida ofrece un resultado estable, sobre todo en los defectos de coloración amarillo-marrón, pero no es adecuado para mejorar la opacidad subyacente; mientras que los defectos de coloración blanca acentúan su color, por lo cual es importante una buena selección de los dientes a los cuales se someterá dicho tratamiento.<sup>36</sup>

Otra técnica reportada como grabado-blanqueamiento-sellado ha sido sugerida por Wright para las lesiones pardo-amarillentas y consiste en grabado con ácido fosfórico al 37% durante 60 segundos, blanqueamiento con hipoclorito de sodio al 5% durante 5 a 10 min, regrabado y colocación de un sellador o resina fluida en la superficie para ocluir la porosidad y prevenir la repigmentación.

Actualmente el mejor material de elección son las resinas compuestas, están indicadas para grado 2, donde la pérdida estructural del esmalte es moderada, son estéticas y estables a largo plazo, por lo cual se puede utilizar como restauración definitiva, cuando esté rehabilitado con este material es importante tener un buen aislado de la cavidad oral, para garantizar que no se contamine y tener fracaso en la restauración, se pueden ocupar las técnicas adhesivas convencionales o si hay exposición de dentina se sugiere adhesivos autograbantes.<sup>6,25</sup>

Cuando el paciente se encuentra en grado destrucción severa, la restauración ideal serán las coronas preformadas, muestran un significativo éxito clínico, dentro de sus ventajas tiene la capacidad de eliminar la hipersensibilidad, además de prevenir futuras fracturas asociadas a la masticación o caries; posteriormente cuando se concluya su crecimiento exista una encía estable que determine la altura clínica de la corona, completado su segunda dentición y una oclusión establecida se optará por un tratamiento de prótesis fija.<sup>11,25</sup>

#### **4.5 Terapéutica Pulpar**

Los dientes con hipomineralización van a tener una predisposición a necesitar un tratamiento pulpar, debido al alto riesgo a caries y la hipersensibilidad por la cual están condicionados dichos órganos dentales a tener alteraciones en la salud pulpar. Los primeros molares de la segunda dentición se verán más afectados que los incisivos.

Para tener una correcta elección de tratamiento, se debe recordar que los dientes de la segunda dentición tienen un cierre radicular apical incompleto al momento de la erupción y que esta maduración se completa habitualmente alrededor de los 3 años siguientes.

Los tratamientos pulpares en la segunda dentición van encaminados a dos objetivos fundamentales: mantener si es posible la vitalidad pulpar y conseguir el desarrollo radicular normal el cierre apical, para tener una proporción coronaradicular adecuada y si es necesario realizar posteriormente un tratamiento endodóntico definitivo.<sup>35</sup>

El odontólogo u odontopediatra debe realizar un correcto diagnóstico de los dientes afectados, debe valorar si el diente tiene posibilidades de responder favorablemente al tratamiento pulpar o bien la posibilidad de fracaso. Para cualquier elección de tratamiento se debe llevar un seguimiento clínico y radiológico.<sup>24</sup>

La terapia pulpar para dientes permanentes inmaduros con HIM puede variar dependiendo de la gravedad de la alteración pulpar; el apósito más usado para el tratamiento es el hidróxido de calcio, sin embargo el MTA ha sido introducido actualmente para la pulpotomía, pulpotomía parcial, como cemento apical en la pulpotomía y tratamiento de conducto en dientes permanentes muy jóvenes e inmaduros.

En el caso de HIM donde el daño severo en el primer molar afecta a la pulpa coronal pero no la radicular, se optará por un tratamiento de pulpotomía parcial que consiste en la reducción fisiológica del lumen coronal pulpar, lo que dará como resultado dientes mecánicamente más fuertes y menos propensos a una fractura futura, comparado a los dientes sometidos a una pulpotomía coronal.<sup>37</sup>

La pulpotomía parcial responde satisfactoriamente al recubrimiento con apósitos, puesto que hay una posibilidad mucho mejor para controlar la superficie de la herida, evita cualquier coágulo de sangre extrapulpar, para conseguir la suficiente retención para el apósito y lograr un sello hermético que previene la infección bacteriana. Es un tratamiento permanente, al menos de requerir un poste radicular para la rehabilitación se tendrá que realizar la pulpectomía.<sup>37</sup>

La pulpotomía en dientes con HIM que aún no tiene cierre apical, es otra opción de tratamiento que consiste en eliminar la pulpa coronal y preservar la vitalidad de la pulpa radicular para permitir el desarrollo y cierre de la raíz; el hidróxido de calcio es el material que clásicamente se ha utilizado aunque se puede utilizar MTA con mejores resultados, tras finalizar el cierre apical se aconseja realizar el tratamiento endodóntico convencional con gutapercha. Por lo cual se concluye que solo es un tratamiento temporal, que cada vez más está en desuso desde que fue introducida la técnica de pulpotomía parcial.<sup>24,37</sup>

En el caso de la necrosis pulpar, deberá realizarse la extirpación de la pulpa radicular, sin perforar el límite radicular, promoviendo el cierre apical con pastas a base de hidróxido de calcio o MTA para posteriormente realizar el tratamiento endodóntico convencional.<sup>24</sup>

#### **4.6 Extracción y Ortodoncia en el manejo de Hipomineralización Incisivo Molar**

Cuando los dientes afectados por Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) están severamente afectados y el tratamiento restaurador resulta imposible, se considera la extracción como alternativa de tratamiento, en tal caso se recomienda una valoración con los especialistas en ortodoncia para el manejo del establecimiento de la oclusión. Se tendrá que realizar un estudio radiográfico y evaluar la presencia de terceros molares y el estado de maduración de los segundos molares de la segunda dentición.<sup>25</sup>

Los autores mencionan que los mejores resultados se obtienen cuando la extracción se realiza a los 8-10 años de edad, cuando radiográficamente la corona del segundo molar permanente se ha completado o es visible la bifurcación de sus raíces. La situación ideal sería que al erupcionar consiguieran un buen punto de contacto con el segundo premolar con cierre espontáneo del espacio, pero en muchos casos es necesario un tratamiento de ortodoncia.<sup>24</sup>

## **CONCLUSIONES**

La Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) es una anomalía dentaria de tipo cualitativo de origen sistémico, se asocia con alteraciones sistémicas o agresiones ambientales que ocurren durante los tres primeros años de vida, afecta a la amelogénesis del esmalte, da como resultado un esmalte hipomineralizado, clínicamente se observa translucido, poroso y con presencia de opacidades.

HIM es una condición clínica cuya prevalencia actualmente es muy variable, ha aumentado considerablemente en diversos países, lo cual requiere un conocimiento sobre esta anomalía del esmalte para poder cumplir con las necesidades de tratamiento que los pacientes con HIM demanden, así como también la identificación temprana para poder ofrecer un tratamiento preventivo más que restaurativo.

Una de las características clínicas de HIM con mayor preocupación para los padres de estos pacientes odontopediátricos, es el problema estético que presentan, ya que se observan opacidades en los incisivos de la segunda dentición, esta condición suele ser la causa más frecuente de la primer visita con el cirujano dentista ya sea de práctica general o el odontopediátra.

Rehabilitar a infantes con HIM presenta un gran desafío para el odontopediátra o el odontólogo de práctica general, donde lo ideal será la intervención temprana de los dientes con HIM, aunque lamentablemente la mayoría de veces el profesional tendrá que rehabilitarlos en las condiciones de destrucción en la que se encuentran y se enfrentarán a tratamientos invasivos, los cuales estarán condicionados dependiendo el grado de severidad que presenten.

---

## **HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS**

---

Sin dejar a un lado el que se ejerza una vigilancia periódica de acuerdo en la cuantificación del riesgo individual y con ello lograr ser un profesional vinculado al cuidado de la salud oral para que se mantenga el equilibrio en estos pacientes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Gómez J., Hirose M. Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar. [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). [En línea] 2012. [Citado el:15 de 02 de 2018.]  
[www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-30/).
2. Weerheijm, K.L, Duggal, M, Mejare, I, Papagiannoulis, L, Koch, G. Judgement criteria for Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003; 4(3): 110-113.
3. Weerheijm, K.L, Jälevik, B, Alaluusac, S. Molar-Incisor Hypominerlisation. *Caries Research*. 2001;35: 390-391.
4. Ulate, J, Gudiño, S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense . *Odovtos- International Journal of Dental Sciences*. 2015;17:15-18.
5. Martín, T.P, Edo, M.M, Concepción, M, Leache, E.B. Hipomineralización incisivo molar (HIM) Una revisión sistemática. *Jada*. 2016;5(5): 1-7.
6. García, L, Martínez, E. Hipomineralización Incisivo-molar Estado actual. *Cient Dent*. 2011;72(7): 19-28.
7. Salgado-peralvo, Á.O, Peralvo-garcía, V, Torres, A, Mateos-moreno, M.V.D, Castano-séiquer, A. Prevalencia del síndrome de hipomineralización incisivo-molar: revisión de la literatura. *Odontol Pediárt*. 2016;24: 134-148.
8. Zhao, D, Dong, B, Yu, D, Ren, Q, Sun, Y. The prevalence of molar incisor hypominralization: evidence from 70 studies. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;41(2): 170-179.
9. Gurrusquieta, B.J, Mendoza, V.M, Juárez, M.L. Prevalence of Molar Incisor Hypomineralization in Mexican Children. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*.2017;41(1).

10. Ulate, J, Gudiño, S. Hipomineralización incisivo molar, una condición clínica aún no descrita en la niñez costarricense . Odovtos- International Journal of Dental Sciences. 2015;17:15-18.
11. Álvarez, D, Robles, I, Díaz, J, Sandoval, P. Abordaje de la Hipomineralización Molar-Incisal Revision Narrativa. International Journal of Odontostomatology.2017;11(3).
12. García, J. Patología y Terapéutica Dental.Operatoria dental y endodoncia. Barcelona, España, Elsevier 2ª edición, 2015.
13. Gurrusquieta, B.J. Prevalencia y Factores de Riesgo de la Hipomineralización Incisivo-Molar (MIH) en una población escolar de 6 a 12 años México, Universidad Nacional Autónoma de México; 2015.
14. Slideshare. [En línea] <https://es.slideshare.net/destistanico/esmalte-y-amelogenesis>.
15. Jans, A, Díaz, J, Vergara, C, Zaror, C. Frecuencia y Sveridad de la Hipomineralización Incisal en Pacientes Atentidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de la Frontera, Chile . International Journal of Odontostomatology.2011;5(2).
16. Hadamar, S.E. Untersuchungen zur Prävalenz und Ausprägung der"Molar-Incisor-Hipomineralisation. Justus-Liebig-Universität Gieben. 2005.
17. Biondi, A, Cortese, S, Ortolani, S, Argentieri. Características Clínicas y factores de riesgo asociados a Hipomineralización Molar Incisiva. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010;25(58).
18. Ghanim, A, Silva, M.J, Elfrink, M.E.C, Lygidakis, N.A. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical fiel surveys anda practice . Eur Arch Paediatr Den. 2017;18: 225-242.
19. Lobo, A. P. Hipomineralización Incisivo-Molar: Abordaje Terapéutico. Brasil : s.n., 2017.
20. Biondi, A., Cortese, S., Odontopediatria. Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada.Alfaomega,2010.

21. Feltrin, J, Jeremias, F, Costas-silva, C, Cilense, A, Santos-pinto, L. Hipomineralización incisivo y molar: diagnóstico diferencial. *Wwwactaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-24/*. 2011;49(3): 1-12.
22. Martínez-Garduño A. *Foto de paciente con Fluorosis dental*. Clínica Periferica Aragón, México: 2018.
23. American Academy of Pediatric Dentistry. *Guideline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient*. Clinical Practice Guidelines, 2015.
24. Flores, A.J. Hipomineralización Incisivo Molar (MIH): Revisión Literaria. Universidad Nacional Autónoma de México; 2013.
25. Santos, G. Protocolos preventivos y terapéuticos de la hipomineralización incisivos molar. Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral. 2013.
26. Palomer, L. Caries dental en el niño Una enfermedad contagiosa. *Revista chilena de pediatría*. 2006;77.
27. Dario-González C. Hipomineralización Incisivo Molar. 019. CNCD. 2015.
28. Sánchez, R, Sánchez, R, Verdugo , R, Montaña , M. ¿Ha perdido la profesión odontológica la batalla contra la caries dental o ha perdido el rumbo? Análisis de la situación en México. *Univ Odontol*. 2012;31(66): 33-40.
29. Secretaria de Salud. *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Parologías Bucales*. Dirección de Información Epidemiológica. México : s.n., 2018.
30. Hurtado E. *Rol del odontólogo en el mantenimiento de la salud oral infantil*. Universidad Nacional Autónoma de México: Facultad de Odontología, 2013.
31. Fiorella-Anticono, C. *Nivel de conocimiento y actitud sobre caries de la primera infancia de los médicos pediatras del instituto Especializado de*

- la Salud del Niño*. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2006.
32. Barbería, E. *Atlas de odontología infantil para pediatras y odontólogos*. Madrid, España: Ripabano, 2ª edición, 2005.
33. Lèa Assed, S. *Tratado de Odontopediatria Tomo 1*. Sao Paulo, Brasil: Amolca, 2008.
34. Podestá, M., Arellano, C. *Odontología para bebés. Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico*. Madrid: Ripano Editorial Médica, 2013.
35. Boj, J.R., Catalá, M., García-Ballesta, C., Mendoza A. *Odontopediatria. La evolución del niño al adulto joven*. Barcelona: Ripano, 2011.
36. Pérez, T, Maroto , M, Martín, C, Barbería , E. Hipomineralización Incisivo Molar (HIM) Una revisión sistemática. *Jada*. 2010;5(5).
37. Koch, G., Sven, P. *Odontopediatria. Abordaje clínico*. Buenos Aires: Amolca; 2ª edición, 2011.