

Prevalencia de hipomineralización incisivo-molar y características clínico-epidemiológicas en dos cohortes de edad de población infantil.

Maurenza Cuesta U*, Alonso Lorenzo JC. **, García Gutiérrez AM***, Blanco González JM****

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de la hipomineralización incisivo-molar en la población infantil de 7-8 años y de 13-14 años, y sus características clínicas.

Metodología: estudio descriptivo y transversal en la población de 7-8 años y 13-14 años perteneciente al Centro de Salud de La Corredoria (Oviedo-Asturias): 463 niños.

Resultados: de la población inicial acudieron a revisión 274 niños y de ellos 211 fueron incluidos en el estudio.

Se detectaron 30 casos de hipomineralización incisivo-molar, lo que representa una prevalencia de 14,2% (I.C.95%:9,3-19,2). La media de dientes afectados fue 3,16; el diente afectado con más frecuencia (70% de los casos) fue el primer molar superior derecho ⁽¹⁶⁾.

Conclusiones: estamos ante una patología relativamente frecuente. Se aprecia la necesidad de realizar estudios prospectivos.

PALABRAS CLAVE: hipomineralización incisivo molar, MIH, defectos del esmalte dental, prevalencia, etiología.

ABSTRACT

Objectives: to determine the prevalence of MIH in the population of children of 7-8 and 13-14 years old and their clinical characteristics.

Methods: descriptive and transversal study of the children population 7-8 years and 13-14 years old belonging to the Primary Health Care Center in La Corredoria (Oviedo-Asturias) with 463 children.

Results: from the initial population, 274 children attended the review and 211 of them were included in the study. 30 cases of MIH were detected, representing a prevalence of 14.2%. The average of affected teeth was 3.16. The most frequently affected tooth (70% of cases) was the upper right first molar (16).

Conclusions: we face a relatively frequent pathology. It is remarkable an increase in relation to the year of birth. The need to carry out prospective studies is considered necessary.

KEY WORDS: molar incisor hypomineralization, MIH, enamel defects, prevalence, etiology.

INTRODUCCIÓN

La hipomineralización incisivo-molar (MIH) se define como "una lesión provocada por la hipomineralización del esmalte, de origen sistémico y diverso, que afecta de 1 a 4 primeros molares permanentes, frecuentemente asociado a lesiones en incisivos permanentes"¹. Esta definición pone énfasis en que los molares siempre

están involucrados en el fenómeno, a menudo, hay combinación también con opacidades en los incisivos. Las opacidades sólo en los incisivos indican otro origen del defecto y no podría denominarse hipomineralización incisivo-molar.

La magnitud de los daños puede diferir en cada uno de los elementos afectados, de modo que el esmalte del primer molar puede ser gravemente afectado, mientras el contralateral se presenta sano o con mínimo defecto. La lesión en incisivos raramente presenta pérdida de estructura vista clínicamente²⁻⁴.

Se trata de un defecto cualitativo del esmalte identificado como una alteración en la traslucidez, claramente demarcada, de grado variable, con fronteras bien definidas y límites claros con el esmalte normal, desde opacidades delimitadas blancas, amarillentas, o amarillo-marrones, hasta la ruptura del esmalte⁵. Es ocasionado

*Higienista Dental del Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA).

** Técnico de Salud Pública del Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA).

***Estomatóloga del Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA).

****Estomatólogo Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad del Principado de Asturias.

Correspondencia:

Úrsula Maurenza Cuesta: ursula.maurenza@gmail.com

por una alteración en la calcificación inicial o durante la maduración de los ameloblastos. Los ameloblastos son células extremadamente sensibles y la aparición de cualquier trastorno en su etapa de maduración trae como consecuencia cambios⁶.

Se sabe que la formación del esmalte de las coronas de los primeros molares permanentes se inicia alrededor de la vigésima semana de vida intrauterina; la de los incisivos centrales y laterales inferiores entre el 3º y 4º mes de vida y la de los incisivos laterales superiores entre 10-12 meses de vida. La formación se completa aproximadamente a los 3 años. Por lo tanto, la investigación relacionada con la etiología de ésta enfermedad se ha centrado en los percances ambientales que ocurren en los primeros años de vida del niño⁷.

Varios estudios indican que es posible que se esté produciendo un incremento en la incidencia y prevalencia de MIH^{5,8-11}. Actualmente no existe consenso claro sobre la prevalencia de esta enfermedad en la infancia. Existen estudios que muestran valores muy distantes entre continentes (desde 2,8% Cho et al. en China hasta 40,2% Soviero et al. Brasil) pero incluso dentro del mismo país (Brasil varía desde 40,2% Soviero et al, 19,8% da Costa-Silva et al y 12,3% Jeremías et al)¹². Uno de los problemas que se ha encontrado para la comparación en las prevalencias es la falta de homogeneidad en los criterios diagnósticos y en las edades en las cuáles se deberían realizar los estudios. Estos aspectos en teoría fueron definidos en el Congreso de la Academia Europea de Odontopediatría estableciendo los criterios diagnósticos y también estableciendo la edad para la realización de los estudios y poder compararlos¹³. Aunque, con posterioridad a este acuerdo se han realizado estudios en los que no está claro que se hayan seguido los criterios previos establecidos.

En este trabajo se pretende evaluar la prevalencia de MIH en la edad de siete y ocho años; ya que se trata de la cohorte de citación del Programa de Salud Bucodental y facilita la captación de los niños. Además se estimará la prevalencia en la cohorte de 13-14 años con el objeto de observar si los anunciados cambios drásticos en la enfermedad se aprecian en este período de tiempo. El interés en esta entidad es creciente debido al significativo impacto que representa en las necesidades de tratamiento, incluso en poblaciones con baja actividad de caries, y también por que presentan varias complicaciones asociadas como: aumento de la sensibilidad frente a cualquier estímulo, dificultad en la adhesión del material restaurador y la necesidad de requerir tratamientos protéticos en algunos casos. Con lo cual, es importante el diagnóstico precoz a fin de establecer las actuaciones tanto de orden preventivo como reparador dirigidas a mejorar el estado de salud bucodental de estos pacientes.

Dado que consideramos que existe un conocimiento insuficiente de la repercusión de la MIH en nuestro entorno y de la profusión de factores presuntamente implicados en la etiología de esta enfermedad, nos proponemos con este estudio estimar la prevalencia de MIH en niños de 7-8 años y 13-14 años y explorar la posible asociación con diferentes factores causales referidos en la bibliografía.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

Estudio descriptivo y transversal. La población de estudio estaba constituida por los niños y niñas nacidos en 2001 y en 2007 pertenecientes a la Zona Básica de Salud de La Corredoria (Oviedo - Asturias) y que acudieron a la revisión anual dentro del Programa de Promoción de la Salud Bucodental Infantil y Juvenil de Asturias (PSBD), en el año 2015. Los listados de la población a estudiar fueron obtenidos de los datos suministrados a partir de Tarjeta Sanitaria por la Gerencia del Área Sanitaria de Oviedo. Los niños fueron citados por la unidad administrativa del Centro de Salud, de la forma habitual de realización del PSBD; no se realizó ningún método adicional de captación activa.

El criterio de inclusión fue cumplir el criterio de edad y presentar erupción de los cuatro primeros molares permanentes y los ocho incisivos permanentes; se excluyeron los pacientes que no se les podía realizar el examen visual completo de las piezas a evaluar (como dientes con bandas de ortodoncia o molares poco erupcionados).

MEDICIONES

El diagnóstico de MIH se realizó a través de un examen clínico visual, realizado por un único observador estomatólogo previamente entrenado, con secado con aire comprimido e iluminación mediante la lámpara del sillón dental. Se estableció el diagnóstico de hipomineralización incisivo-molar (MIH) de acuerdo a los criterios de Weerheijm et al.¹³ y la severidad según los criterios propuestos por Mathu-Muju & Wright⁴.

Se estudiaron los posibles factores etiológicos de riesgo de presentar MIH. En cuanto a los factores prenatales se indagó sobre tensión alta, diabetes gestacional, preclampsia/eclampsia e infecciones y otras enfermedades relevantes en el embarazo.

En cuanto a los factores perinatales se preguntó sobre problemas en el parto (sufrimiento fetal, anoxia, necesidad de incubadora,...), nacimiento por cesárea y otros problemas relevantes en el parto. Respecto a los problemas postnatales se recogieron enfermedades o acontecimientos importantes durante los cuatro primeros años de vida del niño: intervenciones quirúrgicas, ingresos hospitalarios, infecciones víricas graves y otras enfermedades potencialmente relacionadas con MIH (asma o bronquiolitis, infecciones de oído, urinarias, res-

piratorias y gastrointestinales de repetición, intolerancia alimentaria, alergias, lesiones en dientes de leche, infecciones en dientes de leche). También se recogió la toma de medicación por un período superior a cuatro meses. Para la recogida de todas estas variables se diseñó un cuestionario ex profeso.

Consideraciones éticas: Compromiso de mantener la confidencialidad de los datos obtenidos. Se solicitó a los padres y a los niños su consentimiento antes de proceder a su examen.

El análisis estadístico consistió en el cálculo de la prevalencia puntual de MIH (e intervalo de confianza), de la proporción de casos respecto al total de examinados válidos, en la obtención de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) para el análisis de las variables cualitativas, y en el cálculo de medidas de centralización (media aritmética), posición (mediana) y de dispersión (Desviación Estándar) en las variables cuantitativas.

Para analizar la asociación de los posibles factores etiológicos con la existencia de MIH se empleó el estadístico ji cuadrado y el Test exacto de Fisher. Para evaluar la diferencias respecto a variables cuantitativas (como el número de dientes con lesión) se emplearon pruebas de comparación de medias. Se consideraron significativos valores p inferiores a 0,05.

RESULTADOS

Acudieron a revisión 100 niños pertenecientes a la cohorte de 2001 y 174 niños pertenecientes a la cohorte de 2007. En total acudieron 274 niños (59,2% de la población de inicio), de ellos 211 cumplían los criterios de inclusión. La población que definitivamente fue estudiada estaba constituida por 92 (43,6%) individuos de la cohorte 2001 y 119 (56,4%) pertenecientes a la cohorte 2007.

De los 211 incluidos en el estudio, 99 (46,9%) eran de sexo masculino y 112 (53,1%) de sexo femenino. La cohorte 2001 está formada por 36 niños y 56 niñas, la cohorte 2007 por 63 niños y 56 niñas. Del total de la muestra 198 eran españoles (93,8%) y 13 eran extranjeros (6,2%).

En cuanto a los factores de riesgo de MIH encontrados en la población estudiada, en la Tabla 1 se presenta la prevalencia en cada cohorte y en ambas conjuntamente. El 34,6% del total de pacientes estudiados habían nacido por cesárea, se encontró asociación significativa entre el tipo de parto (cesárea o no cesárea) y la existencia de MIH ($\chi^2=5,93$; $p=0,02$); 11,4% tenían antecedentes de infecciones en los dientes de leche, que presentó asociación significativa en el límite del criterio establecido (valor de $p=0,05$ en el Test de Fisher), y el 28,9% de la población tenía antecedentes de asma, pero no se presentó asociación significativa con el MIH con los límites establecidos (valor $p=0,06$ en el Test de Fisher).

Presentaban MIH según los criterios diagnósticos

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE MIH EN AMBAS COHORTES.

Factores	2001 ¹	2007 ²	Total ³
Tensión alta en el embarazo	8 (8,7%)	6 (5%)	14 (6,6%)
Diabetes gestacional	2 (2,2%)	4 (3,4%)	6 (2,8%)
Preclampsia	2 (2,2%)	6 (5%)	8 (3,8%)
Infecciones en el embarazo	4 (4,3%)	7 (5,9%)	11 (5,2%)
Otras enfermedades en el embarazo	5 (5,5%)	4 (3,4%)	9 (4,3%)
Problemas en el parto	17 (18,5%)	20 (16,8%)	37 (17,5%)
Cesárea	35 (38%)	38 (31,9%)	73 (34,6%)
Problemas al nacer	5 (5,4%)	7 (5,9%)	13 (6,1%)
Intervención quirúrgica	6 (6,5%)	11 (9,2%)	17 (8,1%)
Ingreso hospitalario	31 (33,7%)	31 (26,1%)	62 (29,4%)
Infección vírica	4 (4,3%)	4 (3,4%)	8 (3,8%)
Asma	23 (25%)	38 (31,9%)	61 (28,9%)
Infección de oído	14 (15,2%)	22 (18,5%)	36 (17,1%)
ITUs	5 (5,4%)	5 (4,2%)	10 (4,7%)
IRAs	10 (10,9%)	15 (12,6%)	25 (11,8%)
Infección gastrointestinal	4 (4,3%)	5 (4,2%)	9 (4,3%)
Intolerancia alimentaria	3 (3,3%)	6 (5%)	9 (4,3%)
Alergia	7 (7,6%)	7 (5,9%)	14 (6,6%)
Lesiones en dientes de leche	25 (27,2%)	36 (30,3%)	61 (28,9%)
Infecciones en dientes de leche	8 (8,7%)	16 (13,4%)	24 (11,4%)
Toma de medicación	13 (14,1%)	22 (18,5%)	35 (16,6%)

¹ 2001: cohorte de nacidos en 2001 (n=92).

² 2007: cohorte de nacidos en 2007 (n=119).

³ Total: cohorte de nacidos en 2001 y 2007 (n=211).

empleados 30 niños, 10 niños de la cohorte del 2001 lo que supone una prevalencia de 10,9% (IC95%: 4,0-17,8%) y 20 niños de la cohorte del 2007 lo que supone una prevalencia de 16,8% (IC95%: 9,7-23,9), los datos de prevalencia de las dos poblaciones en estudio globalmente representan el 14,2% (IC95%: 9,3-19,2) de la población. La diferencia en términos absolutos de prevalencia entre la cohorte 2001 y la cohorte 2007 es de 5,9%, que no resultó estadísticamente significativo. De los 30 niños que presentaban MIH, 16 eran de sexo masculino (tres niños pertenecientes a la cohorte de 2001 y 13 correspondientes a la cohorte de 2007) y 14 de sexo femenino (siete niñas pertenecientes a la cohorte del 2001 y siete niñas correspondientes a la cohorte de 2007). A pesar de las diferencias numéricas entre ambos grupos no hubo diferencias significativas en cuanto a sexo (valor de $p=0,12$ en el Test de Fisher). Los casos de MIH presentaban una media de 3,2 (IC95%: 2,4-4,0) dientes afectados (D.E.=2,13), con un valor mínimo de uno y un máximo de diez dientes en un caso.

Respecto a las cohortes, en la de 2001 presentan una media de 3,5 (IC95%: 2,1-4,9) dientes afectados (D.E.=1,90) con valores que se sitúan entre uno y siete; en la cohorte de 2007 la media es de 3,1 (IC95%: 2,0-4,1)

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL EN LA POBLACIÓN DE CADA UNA DE LAS DOS COHORTES ESTUDIADAS DEL ESTADO DE CADA DIENTE SEGÚN CLASIFICACIÓN DE WEERHEIJM

Código de diente	Estado del diente									
	Sano		Opacidades delimitadas		Fractura de esmalte post-erupción		Restaurada		Ausente	
	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²
16	90,2%	89,9%	7,6%	6,7%	1,1%	2,5%	1,1%	0,8%	0,0%	0,0%
26	92,4%	89,1%	4,3%	9,2%	2,2%	0,8%	1,1%	0,8%	0,0%	0,0%
36	93,5%	91,6%	1,1%	5,9%	1,1%	1,7%	3,3%	0,8%	1,1%	0,0%
46	96,7%	91,6%	0,0%	5,0%	0,0%	3,4%	2,2%	0,0%	1,1%	0,0%
11	96,7%	96,6%	3,3%	2,5%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
21	98,9%	94,1%	1,1%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
31	98,9%	95,0%	0,0%	5,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
41	98,9%	96,6%	1,1%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
12	98,9%	97,5%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22	98,9%	97,5%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
32	98,9%	98,3%	1,1%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
42	98,9%	98,2%	1,1%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

¹2001: Cohorte de nacidos en 2001 (N=92)

²2007: Cohorte de nacidos en 2007 (N=119)

dientes afectados (D.E.=2,27) con valores que se sitúan entre uno y diez. No habiendo diferencias significativas en las diferentes cohortes. La distribución del número de dientes afectados en los casos de MIH se presenta en la *Figura 1*, el 35% de los nacidos en el 2007 tienen afectación de un solo diente.

Dentro del total de los 30 casos con hipomineralización incisivo-molar, 19 niños (63,3%) presentaban afectación exclusivamente en los molares, de ellos sólo cuatro (13,3% del total de afectados) pertenecían a la cohorte 2001 y 15 (50,0% de los afectados) pertenecían a la cohorte del 2007. Once casos (36,7%) presentaban afectación de molares e incisivos simultáneamente, de ellos seis (20,0% del total de afectados) pertenecían a la cohorte 2001 y cinco (16,7% del total) pertenecían a la cohorte 2007. La media de dientes afectados cuando sólo había afectación de molares es de 2,00 (D.E. =1,10), cuando además de afectación molar había afectación incisal la media resultó de 2,90 (D.E.= 0,94).

De los 30 niños con afectación de hipomineralización incisivo-molar en la exploración se detectaron siete casos con lesiones compatibles de hipomineralización en incisivos, pero sin lesión en los molares, por lo tanto, no fueron considerados casos de presentar hipomineralización incisivo molar.

La arcada que con más frecuencia presentó algún molar afectado fue el lado izquierdo en 25 pacientes (83,3%), en 24 pacientes (80,0%) tenían algún molar afectado en el lado derecho. En 25 pacientes (83,3%) existía

afectación en alguno de los molares maxilares, y en 20 casos (66,7%) había afectación de alguno de los molares mandibulares.

En la *Tabla 2* se presenta la distribución del estado de cada uno de los dientes explorados en ambas poblaciones estudiadas, según los criterios de Weerheijm¹³.

En la *Tabla 3* se muestra la distribución de caras afectadas por pieza dental, cada tipo de diente con lesión en los casos de diagnóstico de MIH tuvo un promedio de 3,9 (D.E.=3,3) superficies afectadas; en cuanto a la afectación de las caras en los casos de MIH el valor mínimo fue de una sola cara afectada (en nueve casos) y el máximo de 13 caras (en un caso).

En la *Tabla 4* se muestra el nivel de afectación aplicando los criterios de Mathu-Muju & Wright⁴ en cada diente y según cohorte de edad.

En cuanto a la necesidad de tratamiento según los criterios de Matheu-Muju⁴, 37 casos que representan 17,5% (IC95%: 12,1-22,9) de las dos poblaciones estudiadas precisaban algún tipo de tratamiento, las indicaciones de tratamiento superan el número de casos con diagnóstico de MIH debido a que siete casos presentaban lesiones del esmalte en incisivos y no en molares, que según los criterios de Weerheijm¹³ no se puede considerar MIH pero serían subsidiarios de un tratamiento preventivo orientado a impedir el desarrollo de la enfermedad.

En ambas cohortes, 24 casos precisan tratamiento preventivo (64,9%), nueve niños necesitan tratamiento restaurador (24,3%) y cuatro precisan tratamiento complejo (10,8%).

Tabla 3

DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE LAS CARAS CON ALGÚN GRADO DE LESIÓN EN LAS PIEZAS AFECTADAS DE LOS CASOS CON HIM. VALORES ABSOLUTOS Y PORCENTAJE EN CADA COHORTE.

Código de diente	valor	Localización de las caras afectadas						Total de caras afectadas en cada cohorte	
		Afectación vestibular		Afectación oclusal/incisal		Afectación palatino/lingual		2001 ¹	2007 ²
		2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²		
16	Núm.	5	5	8	4	4	4	17	13
	%	29,4%	38,5%	47,1%	30,8%	23,5%	30,8%	100%	100%
26	Núm.	4	3	10	5		3	14	11
	%	28,6%	27,3%	71,4%	45,5%	0,0%	27,3%	100%	100%
36	Núm.	6	3	6	4	2	2	14	9
	%	42,9%	33,3%	42,9%	44,4%	14,3%	22,2%	100%	100%
46	Núm.	3	1	9	2	2	2	14	5
	%	21,4%	20,0%	64,3%	40,0%	14,3%	40,0%	100%	100%
11	Núm.	1	3	1				2	3
	%	50,0%	100,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
21	Núm.	3	1					3	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
31	Núm.	2	1					3	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
41	Núm.	2	1					2	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
12	Núm.	1	1					1	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
22	Núm.	1	1					1	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
32	Núm.	2	1					2	1
	%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%
42	Núm.	1	1					1	1
	%	100%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%	100%

¹2001: cohorte de nacidos en 2001 (n=92).

²2007: cohorte de nacidos en 2007 (n=119).

10 ➤➤

El 30% de los niños nacidos en el 2001 precisaron tratamiento complejo frente al 4% de la población nacida en el 2007; en cuanto a los tratamientos restauradores que precisaron no se hallan diferencias estadísticamente significativas entre las dos poblaciones estudiadas; en la cohorte de los niños de menor edad el tratamiento que precisaron de manera mayoritaria fue un tratamiento de tipo preventivo en el 70% de los casos frente a un 50% de los casos en la cohorte de mayor edad.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados pretenden reflejar la situación de MIH de una zona urbana en determinados grupos de edad (siete, ocho, trece y catorce años) de escolares. En este trabajo se han empleado los criterios recomendados para los estudios de prevalencia por Weerheijm et al.¹³, según este autor no deben incluirse opacidades demarcadas menores de 2 mm para no sobreestimar la frecuencia de la alteración y para favorecer la reproducibilidad y comparar los diferentes estudios.

La prevalencia que se encontró fue de 14,2%, coherente con otros estudios analizados por Kazmarek¹², es igual a Loota et al en Kotka-Finlandia (14,2%), similar a las cifras obtenidas por Jasulaityte en los Países Bajos (14,3%), Pasareanu en Rumania (14,5%), Zagdwon en Gran Bretaña (14,6%), Kuscu en Turquía, Mahoney en Nueva Zelanda y Jasulaityte en Lituania (14,9%). Preva-

lencias cercanas a nuestro estudio también las reportan los estudios de Shrestha en Kavre y Calderara en Italia (13,7%), Kemoli en Kenia (13,73%).

En el caso de España, mientras el estudio realizado en Madrid⁸ muestra una prevalencia similar a la nuestra, 12,4% (I.C.:8,1-17,9), en el estudio que se realizó en Valencia¹⁴ la prevalencia es claramente superior, 21,8% (I.C.:19,1-24,7), lo cual se puede justificar en el hecho de que en Valencia se estudiaron sólo a los niños de 8-9 años de edad, y por ello, puede dar lugar a prevalencias diferentes a las nuestras.

Aunque el estándar establecido es que la medición se haga a los ocho años, entendemos que el estudio de nuestras cohortes no afectaría a los resultados finales de la investigación.

En nuestro caso no hubo diferencias significativas en cuanto a sexo, lo cual coincide en lo observado en otros estudios: Comes-Martínez⁸, Da Costa-Silva⁹, López-Jordi¹⁰, Shrestha¹¹, García-Margarit¹⁴, Jävelik¹⁵, Calderara¹⁶, Preusser¹⁷, Temillola¹⁸ y Jans¹⁹.

Se encontró una media de 3,16 piezas afectadas por niño que presentan MIH muy cercano a lo hallado en el estudio de Jävelik¹⁵ (3,2), y similar a los estudios de García-Margarit¹⁴ en Valencia y Temillola¹⁸ en Nigeria (3,5 dientes afectados por niño), Jans¹⁹ en Chile (3,6).

En nuestro estudio la localización más frecuente era el maxilar y el lado izquierdo, aunque no presentaba una

Tabla 4

DISTRIBUCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DE LAS CARAS CON ALGÚN GRADO DE LESIÓN EN LAS PIEZAS AFECTADAS DE LOS CASOS CON HIM. VALORES ABSOLUTOS Y PORCENTAJE EN CADA COHORTE

Código de diente	Grado de afectación							
	No presenta lesión		afectación leve		afectación moderada		afectación severa	
	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²	2001 ¹	2007 ²
16	90,2%	89,1%	6,5%	5,0%	1,1%	4,2%	2,2%	1,7%
26	92,4%	89,9%	2,2%	6,7%	3,3%	1,7%	2,2%	1,7%
36	93,5%	91,6%	1,1%	5,0%	2,2%	2,5%	3,3%	0,8%
46	96,7%	91,6%	0,0%	3,4%	1,1%	4,2%	2,2%	0,8%
11	95,7%	97,5%	3,3%	2,5%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
21	98,9%	94,1%	1,1%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
31	98,9%	94,1%	0,0%	5,9%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
41	98,9%	97,5%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
12	98,9%	97,5%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
22	98,9%	97,5%	1,1%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
32	98,9%	98,3%	1,1%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
42	98,9%	99,2%	1,1%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

¹2001: Casos con HIM en la cohorte de nacidos en 2001 (N=10)

²2007: Casos con HIM en la cohorte de nacidos en 2007 (N=20)

◀◀ 11

diferencia relevante con respecto a otras localizaciones. La afectación preponderante en la región maxilar coincide con Comes-Martínez⁸, Shrestha¹¹ y García-Margarit¹⁴; pero no todos los estudios son coincidentes ya que Calderara¹⁶ encontró más lesiones en región mandibular. En nuestro estudio lo más habitual fue que los dientes estuvieran sanos. La afectación dentaria es bastante similar en ambas cohortes; los niños nacidos en el 2001 presentan mayor número de dientes restaurados que los nacidos en el 2007, en especial los molares inferiores; incluso en un caso se encuentran ausentes. De las poblaciones estudiadas, los niños de menor edad presentan el doble de opacidades delimitadas en los dientes afectados en comparación con la otra cohorte; también presentaban mayor número de dientes con fractura del esmalte post-eruptivo, siendo esta más habitual en los molares derechos. Aunque las diferencias

no sean significativas ente cohortes parece que la prevalencia está creciendo, fenómeno que se observa en otros estudios^{8,9,10,11}.

Los incisivos en ambas poblaciones no se hallan restaurados ni ausentes.

El diente más frecuentemente involucrado fue el primer molar superior derecho en más de dos tercios de los casos situación similar al estudio de Jans¹⁹. En cuanto a los incisivos destaca que el nivel de afectación es superior cuando estos son centrales que laterales, al igual que lo hallado por García-Margarit¹⁴, Calderara¹⁶ y Jans¹⁹. Las fracturas del esmalte post-erupción eran más frecuentes en molares derechos que izquierdos; no había ningún caso en incisivos laterales. En ambas cohortes hay menor afectación de incisivos que de molares; no se encontró ningún incisivo restaurado ni ausente. Las piezas ausentes halladas en el estudio eran molares infe-

riores, aunque los molares superiores están afectados en más casos que los inferiores.

Lo más habitual en ambas poblaciones estudiadas es la no presencia de lesión, el tipo de lesión más frecuente encontrada fueron los defectos leves, este hecho es coincidente con los estudios de Da Costa-Silva⁹, Shrestha¹¹, Dietrich²⁰; en cambio, Jans¹⁹ halló en el 57% de su población defectos severos. Se observa que los casos con afectación severa suelen tener una prevalencia menor; se halla mayor número de molares afectados severamente en los niños nacidos en el 2001, en especial el diente 3.6. De las poblaciones estudiadas presentaban mayor afectación leve y moderada los niños de menor edad (cohorte 2007). No hay ningún incisivo con afectación severa.

En cuanto a la necesidad de tratamiento en ambas poblaciones estudiadas según los criterios de Mathu-Muju & Wright⁴, dos tercios de los casos precisaban tratamiento preventivo, casi un tercio precisaba tratamiento restaurador y algo menos de uno de cada diez casos eran subsidiarios de tratamiento complejo. Así que podemos afirmar que en la mayor parte de las ocasiones, los pacientes que presentan MIH son subsidiarios de un tratamiento preventivo, que puede mejorar considerablemente la evolución de los casos, por ello, es necesario diagnosticarlo precozmente a fin de promover una terapia adecuada a cada caso y prevenir la pérdida del esmalte post eruptivo. La necesidad de tratamiento mayoritariamente preventivo también fue observada en los estudios de Da Costa-Silva⁹, Shrestha¹¹, García-Margarit¹⁴, Calderara¹⁶ y Dietrich²⁰.

Los tratamientos precoces de remineralización del esmalte están cada vez más en auge por el desarrollo de la odontología mínimamente invasiva. Cada vez se tiene a una práctica más conservadora en odontología, por ello, es importante el desarrollo de productos para el tratamiento precoz de MIH.

A la hora de analizar la necesidad de tratamiento desglosando en las diferentes cohortes se observa que uno de cada tres niños de la cohorte del 2001 diagnosticados de MIH precisaron tratamiento complejo, ello puede ser debido a la evolución de la enfermedad sin un diagnóstico temprano y la aplicación de las medidas correctoras precisas. En los nacidos en el 2007, por el contrario, el tratamiento mayoritario que precisaron fue de tipo preventivo en dos de cada tres casos.

En la actualidad no existe una causa claramente establecida de esta patología, probablemente debido a que no haya un único agente causal de la enfermedad. Las condiciones ambientales pueden tener un efecto perjudicial, provocando un aumento del desarrollo de MIH¹². Numerosos estudios han analizado las condiciones sistémicas y los factores ambientales que influyen en el periodo prenatal, perinatal y postnatal^{7,12,15,19-23}.

El diagnóstico precoz es la principal medida preventiva, detectar tempranamente estas lesiones limitará su

daño en el tiempo y mejorará el pronóstico, ya que el diente afectado es más propenso a desarrollar caries y a la fractura post-eruptiva de no haber sido detectados precozmente. Tras el diagnóstico precoz es posible iniciar el plan tratamiento, control, profilaxis, fluorización, y rehabilitación de las piezas afectadas. De igual manera, es indispensable que además de rehabilitar se incentive la educación de salud oral en niños y adultos, con ello se previenen caries en las piezas afectadas y la posterior pérdida de las mismas¹⁴. Por todo lo expuesto es fundamental una adecuada exploración clínica, al tiempo que se deberían unificar sus criterios diagnósticos y de tratamiento. Una posible vía para conseguir estos objetivos podría ser la elaboración de guías y protocolos de actuación dirigidos al abordaje de la MIH.

BIBLIOGRAFÍA

- Weerheijm KL, Jävelik B, Alaluusua S. Molar-incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2001; 35:390-391.
- Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH). *Eur J Paed Dent* 2003; 4(3):115-20.
- Jävelik B, Klingber GA. Dental treatment, dental fear and behavior management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paed Dent* 2002 Jan; 12(1):24-32.
- Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of Molar Incisor Hypomineralization. *Compendium* 2006, 27(11):604-11.
- Álvarez L, Hermida L. Hipomineralización molar-incisiva (MIH): una patología emergente. *Odontoestomatología* vol. 11, nº 12. Mayo 2009. Versión On-line ISSN 1688-9339.
- Hong L, et al. Association of amoxicillin use during early childhood with development tooth enamel defects. *ArchPediatrAdolescMed* 2005; 159:943-948.
- Whatkling R, Fearn JM. Molar incisor hypomineralization; a study of aetiological factors in a group of UK children. *Int J PaedDent* 2008; 18:155-62.
- Comes-Martínez, de la Puente-Ruiz, Rodríguez-Salvanés. Prevalencia de Hipomineralización en primeros molares permanentes (MIH) en población infantil del Área 2 de Madrid. *RCOE* v.12 nº 3. Madrid jul-sep 2007.
- da Costa-Silva CM, Jeremías F, Feltrin de Souza J, dos Santos-Pinto L, Cilense-Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int. J Paed Dent* 2010; 20:426-34.
- López-Jordi MC, Álvarez L, Salveraglio I. Prevalencia de la Hipomineralización Molar-Incisiva (MIH) en niños con diferente cobertura asistencial (privada y pública) en Montevideo, Uruguay. *Odontoestomatología*, vol. 15, nº 22. Montevideo nov. 2013.
- Shrestha, Upadhaya, Bajracharya. Prevalence of molar incisor hypomineralisation among school children in Kavre. *Kathmandu University Medical Journal* 2014, 12; 45:38-42.
- Kaczmarek U, Jaworski A. Molar-Incisor Hypomineralisation – Etiology, Prevalence, Clinical Picture and Treatment- Review. *Dent. Med. Probl.* 2014, 51(2): 165-71.

13. Weerheijm KL, Duggal M, Mejáre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens LC, Hallonsten A-L; 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* 3/2003.
14. García-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24: 14-22.
15. Jävelik B. Prevalence and diagnosis of MIH: a systematic review. *EAPD*. 2010; 11(2):59-64.
16. Calderara PC, Gerthoux PM, Mocarelli P, Lukinmaa PL, Tramacere PL, Alaluusua S. The prevalence of Molar incisor hypomineralisation in a group of Italian school children. *Eur J of Paed Dent* 2/2005.
17. Preusser SE, Ferring V, Wleklinski C, Wetzel WE. Prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a region of Germany- a brief communication. *J. Public Health Dent.*, 67(3):148-50, 2007.
18. Temilola OD, Folayan MO, Oyedele T. The prevalence and pattern of deciduous molar hypomineralization and molar-incisor hypomineralization in children from a suburban population in Nigeria. *BMC Oral Health* 2015, 15: 73.
19. Jans-Muñoz A, Díaz-Meléndez J, Vergara-González C, Zaror-Sánchez C. Frecuencia y severidad de la hipomineralización molar incisal en pacientes atendidos en las Clínicas Odontológicas de la Universidad de La Frontera, Chile. *Int J Odont*. Vol.5 n° 2 Temuco ago. 2011.
20. Dietrich G, Sperling S, Hetzer G. Molar incisor hypomineralisation in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany). *Eur J Paed Dent* 3/2003.
21. Durmus B, Abbasoglu Z, Peker S, Kargul B. Possible medical aetiological factors and characteristics of molar incisor hypomineralisation in a group of Turkish children. *Acta Stomat Croatica* 2013; 47:4(297-305).
22. Ghanim A, Manton D, Bailey D, Mariño R, Morgan M. Risk factors in the occurrence of molar-incisor hypomineralization amongst a group of Iraqi children. *Int. J. Paed. Dent* 2013 May; 23(3): 197-206.
23. García-Pascua L, Martínez-Pérez E. Hipomineralización incisivo-molar. Estado actual. *Cient Dent*. Vol 7, nº 1, Abril 2010, 19-28.
24. Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molar-incisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent* 2009 Mar; 169(2):73-83.