



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



Molinero Mourelle, Pedro
Graduado en Odontología Universidad Europea de Madrid. Alumno del Máster Oficial de Ciencias Odontológicas. Universidad Complutense de Madrid.

Diéguez Pérez, Montserrat
Doctor en odontología. Profesor Asociado. Departamento de Estomatología IV. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Profesor Adjunto. Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

Burgueño Torres, Laura
Doctor en Odontología. Profesor colaborador del Título Propio Especialista en Odontología Integridad en el Niño con Necesidades Especiales. Universidad Complutense de Madrid.

Mourelle Martínez, M^a Rosa
Médico-Estomatólogo. Profesor Contratado Doctor. Departamento Estomatología IV. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Pedro Molinero Mourelle
Departamento de Estomatología IV
C/ Plaza de Ramón y Cajal, 3
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
pedromol@ucm.es
Tel.: 913 941 984

Fecha de recepción: 30 de septiembre de 2015.
Fecha de aceptación para su publicación:
13 de noviembre de 2015.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME INCISIVO MOLAR

Molinero Mourelle, P., Diéguez Pérez, M., Burgueño Torres, L., Mourelle Martínez, M.R.
Evolución histórica de la prevalencia del síndrome incisivo molar. *Cient. Dent.* 2015; 12; 3: 241-246.

RESUMEN

El propósito de este trabajo es conocer la evolución de la prevalencia del Síndrome Incisivo Molar, no sólo a nivel mundial sino también en nuestro ámbito nacional. Constituye una revisión bibliográfica sobre los artículos científicos publicados en relación con dicha alteración. Tras el análisis y teniendo en cuenta el año de publicación independientemente de la zona geográfica de estudio, no se observa un aumento de la prevalencia de HIM. Los países que experimentan mayores porcentajes son Australia, Brasil y Reino Unido (44%, 40,2% y 40% respectivamente). Los que presentan menor prevalencia son China y Libia (2,8% y 2,9% respectivamente). En el ámbito nacional claramente se ha observado un incremento con el tiempo en la prevalencia del HIM. Las variaciones en los resultados obtenidos pueden reflejar diferencias reales entre regiones y países. Sin embargo, podrían explicarse, al menos en una parte, por las diferentes edades de la muestra, diferentes fechas de nacimiento, criterios de diagnóstico, variabilidad en cuanto a la posible etiología, entre otros factores.

PALABRAS CLAVE

Hipomineralización incisivo-molar; Defectos del esmalte; Prevalencia; Revisiones; Niños.

Prevalence of the incisor molar hypomineralization: an historical view

ABSTRACT

The purpose of this paper is to know the evolution of the prevalence of molar-incisor hypomineralization, both on a national and international scale, comprising a bibliographical review of the scientific papers published on the subject.

Following the analysis and taking into consideration the year of publication, but not the geographical area of the study, an increase in the prevalence of MIH is not observed. The countries with the highest prevalence percentages are Australia, Brazil and the United Kingdom (with 44%, 40.2% and 40%, respectively). On the other hand, the countries with the lowest prevalence percentages are China and Libya, with 2.8% and 2.9%, respectively. On a national scale, a clear increment of the prevalence of MIH has been observed over time. Disparities in the obtained results show real differences between countries and regions. On one hand, they can be explained due to the different ages within the sample, dates of birth, diagnosis criteria and possible etiologies, among other factors.

KEYWORDS

Molar-incisor hypomineralization; Enamel defect; Prevalence; Review; Children.

INTRODUCCIÓN

La Hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una patología que cursa con defectos cualitativos del esmalte, los cuales se localizan en los primeros molares permanentes, pudiendo estar afectados uno o los cuatro molares (Figuras 1 y 2). Está también asociada a opacidades de distinto grado en los incisivos definitivos. Dicha alteración es debida a una variación de la calcificación durante los primeros estadios de la maduración de los odontoblastos. La etiología no está claramente definida¹.



Figura 1. Hipomineralización incisivo-molar (HIM). Visión lateral.



Figura 2. Hipomineralización incisivo-molar (HIM). Visión oclusal.

El término “Hipomineralización incisivo-molar” fue introducido por primera vez en 2001 por Weerheijm y cols.¹, en la literatura se han utilizado otros términos para definirlo como “hipoplasia intrínseca del esmalte”, “opacidades del esmalte no-fluoróticas”, “hipomineralización idiopática del esmalte” o “cheese molars” entre otras².

En el año 2003 y en la reunión de la Academia Europea de Odontopediatría se definió y fue aceptada esta entidad patológica; describiéndose como “hipomineralización de origen sistémico de uno a cuatro primeros molares permanentes frecuentemente asociadas a opacidades en los incisivos”¹.

Aunque el primer caso documentado data de 1970, no fue hasta 1987 cuando Koch y cols., realizaron un análisis epidemiológico de esta entidad, observando un aumento de la hipomineralización del esmalte en incisivos y primeros molares permanentes de manera extensa y severa, en niños nacidos en la década de los setenta. El estudio determinó que según el año de nacimiento del niño la prevalencia de los defectos de

los primeros molares permanentes variaba desde el 3,6% al 15,4% del total de la muestra².

El objetivo de este trabajo es conocer la evolución en relación a la prevalencia del Síndrome Incisivo Molar, no sólo a nivel mundial sino también en nuestro ámbito nacional.

EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA TENIENDO EN CUENTA LAS DIFERENTES ÁREAS GEOGRÁFICAS

Tal y como hemos descrito anteriormente, el primer estudio realizado fue por Koch y cols., (1987) en una población de niños suecos, revelaba una prevalencia de 3.6%-15.4%². Jälevik y cols., (1991) hallaron en su trabajo un porcentaje de 18.4% de prevalencia también en niños suecos³. Posteriormente, Van Amerongen y cols., (1995) en los Países Bajos encontraron resultados similares a los de Alaluusua y cols., (1996) pero en esta ocasión en Finlandia⁴. Lepannemi y cols., (2001) observaron una prevalencia similar en una muestra también finlandesa (19,3%)⁵. En ese mismo año, Weerheijm y cols., contemplaron un 9,7% en una muestra de niños holandeses⁶. Jälevik y cols., (2001) llevaron a cabo una nueva investigación en una población de niños suecos, en esta ocasión el porcentaje fue el mismo que el obtenido en 1990, en esta ocasión un 6,5% de los niños con esta alteración tenían defectos graves, el 5% eran defectos moderados y el 7% sólo tenía dientes con ligera hipomineralización⁷. Dietrich y cols., (2003) realizaron un estudio en niños alemanes, observando una prevalencia del 5,6%⁸. Kosem y cols., (2004) en sus investigaciones sobre población eslovaca observaron un porcentaje del 14%⁹. Una población de niños italianos en edad escolar fue estudiada por Calderara y cols., (2005), el 13,7% de los niños presentaban esta alteración¹⁰. Ese mismo año Balmer y cols., hallaron en una población australiana, una prevalencia del 44% frente a un 40% de prevalencia en una población inglesa¹¹. Fleita y cols., (2006) en Libia obtuvieron porcentajes del 2,9%¹¹. En ese mismo año Muratbegovic y cols., en Bosnia, observaron una prevalencia del 12,3%¹². Preusser y cols., (2007) en una muestra de niños alemanes obtuvieron una prevalencia similar (5,9%), mostraron al menos un primer molar permanente mal estructurados en términos de MIH. Por otra parte el 57,9% de estos niños presentaban cambios en la estructura del esmalte de los incisivos permanentes¹². Sin embargo una prevalencia del 2,8% fue observada en una población china según Cho y cols., (2008)¹⁴. En cambio, Lygidakis y cols., en una investigación realizada en niños griegos, obtuvieron resultados del 10,2% en la prevalencia de HIM¹⁵. En ese mismo año, Combric y cols., en Nueva Zelanda estimaron tras su estudio una prevalencia entre un 5-25%¹⁶. Arrow y cols., al estudiar una población australiana observaron una prevalencia de 22%. Jasulaityte y cols., en los Países Bajos encontraron una prevalencia del 14,3%¹¹. Kemoli y cols., en Kenia observaron ese mismo año

una prevalencia del 13,7%¹⁷. Kusku y cols., en su investigación en una población turca, la cual estaba expuesta a una contaminación ambiental elevada, el porcentaje osciló entre un 9,1-9,2%¹⁸. Kukleva y cols., en Bulgaria un 2,4-7,8%. En Dinamarca, Wogelius y cols., hallaron una prevalencia del 37,50%. Un año más tarde y en Brasil Soviero y cols., (2009) encontraron una prevalencia de 40,2%¹¹. Da Costa-Silva y cols., (2010) también estudiaron niños brasileños, pero en esta ocasión los resultados fueron del 19,8%, siendo mayor la prevalencia en niños de zonas rurales; la mayoría de los defectos presentados fueron opacidades sin pérdida estructural post-eruptiva, es decir la forma leve¹⁹. Brogardh-Roth y cols., (2011) obtuvieron una prevalencia del 16% en una muestra de niños suecos²⁰. Este mismo año Ghanim y cols., observaron en una muestra de niños australianos una prevalencia de HIM del 18,6%²¹. Condò y cols., (2012) realizan un estudio en niños italianos, obteniendo una prevalencia de 7,3%, en este estudio los molares mandibulares estaban más afectados que los maxilares²². Ese mismo año Rahil y cols., al estudiar una población iraní, obtuvieron una prevalencia del 12,7%, siendo significativo el porcentaje de niños con HIM y problemas médicos durante el embarazo, periodo natal y postnatal inmediato²³. En ese mismo año, Elfrink y cols., hallaron una prevalencia de un 8,7% en un estudio realizado en Ámsterdam²⁴. En 2013 Souza y cols., llevaron a cabo un estudio en Brasil, la prevalencia hallada en la población de estudio, en esta ocasión fue de 12,3%²⁵ (Tabla).

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA EN EL ÁMBITO NACIONAL

Comes y cols., (2007) en un estudio realizado en la Comunidad de Madrid con una muestra de 193 pacientes, observaron una prevalencia de 12,4%. Este resultado indica que la HIM es una patología frecuente en ese ámbito. La media de molares afectados por niño fue de 2,04. Respecto a las arcadas, observaron un 57,1% de molares superiores afectados frente a un 42,8% de molares inferiores. Un 29,1% de los niños presentaron lesiones asociadas en los incisivos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en función de sexo, nacionalidad y zona geográfica rural o urbana. Sí se halló significancia con respecto al año de nacimiento, pasando de un 5,9% en los niños nacidos en 1995 a 23,4% los nacidos en 1998²⁶.

Martínez y cols., llevaron a cabo un estudio en Barcelona en 2012. La población estudiada presentó una prevalencia del 17,8%. Afectando por igual a ambos sexos. El tamaño muestral en esta ocasión fue de 550 niños de 6 a 14 años. Un total de 8.062 dientes permanentes fueron explorados y sólo 344 presentaban MIH. 198 (57,7%) eran maxilares y 146 (42,4%) mandibulares²⁷.

García y cols., realizaron en 2014 un estudio transversal para así determinar la prevalencia de MIH en una muestra de 840 niños valencianos. El porcentaje de niños con MIH fue de

21,8%, con una media 3,5 dientes afectados (2,4 molares y 1,1 incisivos). Siendo los molares maxilares los más afectados. No se encontraron diferencias en cuanto al género²⁸.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el año de publicación independientemente de la zona geográfica de estudio, no se observan un aumento de la prevalencia de HIM.

A nivel continental, los países que presentan un menor índice de prevalencia son R.D. China con un 2,8% y Libia con 2,9%. Los que presentan una mayor prevalencia son Australia, Brasil y Reino Unido, resultados que pertenecen a estudios realizados en los años 2005 y 2009 respectivamente.

La mayoría de los estudios encontrados en la literatura se refieren a países europeos. La menor prevalencia se corresponde con estudios realizados en poblaciones alemanas y si se ha visto un leve incremento con los años, ya que ésta en 2003 era de y 5,6% en 2007 de 5,9%. En el continente americano, los estudios encontrados se refieren al país brasileño, en ellos la prevalencia ha disminuido recientemente ya que en 2009 era de 40,2% y en 2013 de 11,3%.

En España la prevalencia ha aumentado en los últimos años y afectando igualmente ambos sexos. Según Ferreira y cols., los datos actuales de prevalencia colocan a esta patología como un importante problema de salud oral por las repercusiones que conlleva, teniendo en cuenta la edad en que los dientes permanentes son afectados. Cree que son necesarios estudios prospectivos, que empiecen cuando el niño nace hasta la erupción de los primeros molares, para así clarificar los factores y mecanismos que provocan estos defectos en molares e incisivos permanentes²⁹. En todos los estudios los dientes que con mayor frecuencia está afectados son los maxilares frente a los mandibulares.

CONCLUSIONES

La mayoría de los estudios realizados fuera de nuestro ámbito se corresponden a países europeos. Existiendo grandes variaciones en la prevalencia de MIH que va desde 2,8% a 40,2%, lo que puede reflejar diferencias reales entre regiones y países. Sin embargo, podrían explicarse, al menos en una parte, por las diferentes edades de la muestra, diferentes fechas de nacimiento, criterios de diagnóstico, variabilidad en cuanto a la posible etiología, entre otros factores.

En España serían necesarios más estudios de prevalencia comparable y representativos para averiguar más sobre la magnitud de HIM.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a la Profa. Elena Barbería Leache, catedrática del Departamento de Estomatología IV de la Universidad Complutense de Madrid, por su ayuda.

TABLA. RELACIÓN DE PREVALENCIAS DE HIM EN PORCENTAJES, AÑO DE PUBLICACIÓN, AUTORES Y PAÍS

Año de publicación	Autor	País	Prevalencia (%)
1987	Koch y cols. ²	Suecia	3,6-15,4%
1990	Jälevik y cols. ⁷	Suecia	18,4%
1996	Alaluusua y cols. ⁴	Finlandia	17-25%
2001	Lepannemi y cols. ⁵	Finlandia	19,3%
	Weerheijm y cols. ⁶	Holanda	9,7%
	Jälevik y cols. ⁷	Suecia	18,4%
2002	Zagdwon ¹¹	Reino Unido	14,6%
2003	Dietrich y cols. ⁸	Alemania	5,6%
2004	Kosem y cols. ⁹	Eslovenia	14%
2005	Calderara y cols. ¹⁰	Italia	13,7%
	Balmer y cols. ¹¹	Australia	44%
	Balmer y cols. ¹¹	Reino Unido	40%
2006	Fleita y cols. ¹¹	Libia	2,9%
2007	Preusser y cols. ¹³	Alemania	5,9%
	Muratbegovic ¹²	Bosnia	12,3%
	Comes y cols. ²⁶	España	12,4%

Año de publicación	Autor	País	Prevalencia (%)
2008	Cho y cols. ¹⁴	R.P. China	2,8%
	Lygidakis y cols. ¹⁵	Grecia	10,2%
	Combric y cols. ¹⁶	Nueva Zelanda	5-25%
	Kusku y cols. ¹⁸	Turquía	9,1 - 9,2%
	Arrow y cols. ¹¹	Australia	22%
	Jasulaityte y cols. ¹¹	Países Bajos	14,3%
	Kemoli y cols. ¹⁷	R. Kenia	13,73%
	Kukleva y cols. ¹¹	R. Bulgaria	2,4-7,8%
	Wogelius y cols. ¹¹	Dinamarca	37,50%
2009	Soviero y cols. ¹¹	Brasil	40,2%
2010	Da Costa-Silva y cols. ¹⁹	Brasil	19,8%
2011	Brogardh-Roth y cols. ²⁰	Suecia	16%
	Ghanim y cols. ²¹	Australia	18,6%
2012	Condò y cols. ²²	Italia	7,3%
	Rahil y cols. ²³	R. I. Irán	12,7%
	Elfrink y cols. ²⁴	Países Bajos	8,7%
	Martínez y cols. ²⁷	España	17,8%
2013	Souza y cols. ²⁵	Brasil	12,3%
2014	García y cols. ²⁸	España	21,8%



BIBLIOGRAFÍA

1. Weerheijm KL, Mejère I. Molar incisor hypomineralization: a questionnaire inventory of its occurrence in member countries of the European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD). *Int J Paediatr Dent* 2003; 13(6):411-416.
2. Koch G, Hallonsten AL, Ludvigsson N, Hansson BO, Holst A, Ullbro C. Epidemiologic study of idiopathic enamel hypomineralization in permanent teeth of Swedish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 269-285.
3. Jälevik B, Klingberg G, Barregård L, Noren JG. Prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand* 2001; 59(5): 255-260.
4. Alaluusua S, Lukinmaa PL, Koskimies M, Pirinen S, Holttä P, Kallio M. Developmental dental defects associated with long breast feeding. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 493-7.
5. Lepaniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Non fluoride hypomineralization in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res* 2001; 35: 36-40.
6. Weerheijm KL, Groen HJ, Beentjes VE, Poorterman JH. Prevalence of cheese molars in eleven-year-old dutch children. *ASDC J Dent Chil* 2001; 259-62.
7. Jälevik B, Klingberg G, Barregård L, Norén JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. *Acta Odontol Scand* 2001; 59: 255-60.
8. Dietrich G, Sperling S, Hetzer G. Molar incisor hypomineralization in a group of children and adolescents living in Dresden (Germany). *Eur J Paediatr Dent* 2003; 3: 133-6.
9. Kosem R, Senk Erpic A, Kosir N, Kastelec D. Prevalence enamel defects with Emphasis on molar incisor hypomineralization in slovenian children and adolescents [abstract]. Barcelona, Spain: 7th Congress of the European Academy of Paediatric Dentistry; 2004.
10. Calderara PC, Gerthoux PM, Mocarelli P. The prevalence of molar incisor hypomineralisation (MIH) in a group of Italian school children. *Eur J Paediatr Dent* 2005 (2):79-83.
11. Jälevik B. Prevalence and Diagnosis of Molar-incisor-hypomineralisation (MIH): A systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11(2): 59-64.
12. Muratbegovic A, Markovic N, Ganibegovic M. Molar incisor hypomineralisation in Bosnia and Herzegovina: Prevalence, aetiology and clinical consequences in medium caries activity population. *Eur Arch Paediatr Dent* 2007; 8(4). 2007: 189-194.
13. Preuser 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* 2007; 67(3): 148-150.
14. Cho SY, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(5): 348-352.
15. Lygidakis NA, Dimou G, Briseniou E. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in greek children I. Prevalence and defect characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9(4): 200-206.
16. Combrie FA, Manton DJ, Weerheijm KL, Kilpatrick. Molar incisor hypomineralization: a survey of members of the Australian and New Zealand Society of Paediatric Dentistry. *Aust Dent J* 2008; 53: 160-166.
17. Kemoli AM. Prevalence of molar incisor hypomineralisation in six to eight year-olds in two rural divisions in Kenya. *East African Medic J* 2008; 85(10): 514-20.
18. Kuscü O, Çağlar E, Aslan S, Durmusoglu E, Karademir A, Sandalli N. The prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in a group of children in a highly polluted urban region and a windfarm-green energy island. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19: 176-185
19. Da Costa-Silva CM, Jeremias F, Feltrin de Souza J, Cassia Loiola R, Santos-Pinto L, Cilense Zuanon AC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20:426-434.
20. Brogardh-Roth S, Matsson L, Klingberg G. Molar-incisor hypomineralization and oral hygiene in 10- to-12-yr-old Swedish children born preterm. *Eur J Oral Sci* 2011; 119: 33-39.
21. Ghanim A, Morgan M, Marin R, Bailey D, Manton D. Molar-incisor hypomineralisation: prevalence and defect characteristics in Iraqi children. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21: 413-421.
22. Condò R, Perugia C, Maturo P, Docimo R. MIH: epidemiologic clinic study in paediatric patient. *Oral Implant* 2012; 2-3: 58-69.
23. Rahil A, Nahid R, Rahmatollah N. Molar incisor hypomineralization: A study of prevalence and etiology in a group of iranian children. *Iran J Pediatr* 2012; 22(2): 245-251.
24. Elfrink M, Ten Cate JM, Jaddoe VWV, Hofman A, Moll HM, Veerkamp JSJ. Deciduous molar hypomineralization and molar incisor hypomineralization. *J Dent Res* 2012; 91(6): 551-555.
25. Souza JF, Jeremias F, Costa-Silva CM, Santos-Pintos L, Zuanon ACC, Cordeiro RCL. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation (MIH) in Brazilian children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2013; 14:233-238.
26. Comes M, de la Puente R, Rodríguez S. Prevalencia de hipomineralización en primeros molares permanentes (MIH) en población infantil del área 2 de Madrid. *RCOE* 2007; 12(3): 129-134.
27. Martínez TP, Guinot F, Bellet LJ, Giner L. Prevalence of molar-incisor hypomineralisation observed using transillumination in a group of children from Barcelona (Spain). *Int J Paediatr Dent* 2012; 22: 100-109.
28. García M, Catalá M, Montiel JM, Almerich JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24: 14-22.
29. Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planells P. Hipomineralización incisivo molar: Su importancia en Odontopediatría. *Odontol Pediatr* 2005; 13(2):54-59.