

PREVALENCIA DE LA FLUOROSIS DENTAL, OPACIDAD E HIPOPLASIA DEL ESMALTE EN NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DEL MUNICIPIO LIBERTADOR DEL ESTADO MÉRIDA, VENEZUELA

Morelia Carolina Agreda Hernández¹, Yellin Haygel Medina Sánchez¹, Yanet Claret Simancas Pereira¹,
Morelia del Pilar Hernández², Néstor Alejandro Díaz Peña³, Pedro José Salinas⁴.

¹Departamento de Odontología Preventiva y Social, ²Ambulatorio Venezuela, ³Departamento de Investigación, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, ⁴Postgrado. Facultad de Odontología y Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela. moreliaagreda21@gmail.com, moreliahernandez@yahoo.com, psalinas@ula.ve

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de fluorosis dental, opacidad e hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar de 6 a 12 años de las Escuelas Básicas, Bolivarianas y Unidades Educativas de la Parroquia “Antonio Spinetti Dini” del Municipio Libertador del Estado Mérida, Venezuela. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal conformada por 340 niños entre 6 a 12 años de edad con fluorosis dental, opacidad e hipoplasia del esmalte, a quienes se aplicó el Índice de Dean y el Índice de Desarrollo de Defectos del Esmalte (DDE) modificado, según la O.M.S. **Resultados:** El 12% de la población presentó fluorosis dental leve, dudosa y muy leve (3.2 %, 4.4% y 4.4% respectivamente). El 15.3% que si presentó, a predominio de opacidades delimitadas y difusas (6.2% y 5.8% respectivamente). **Conclusiones:** El mayor porcentaje de la población estudiada no presenta fluorosis dental ni alteraciones en el desarrollo del esmalte. Un pequeño porcentaje presentó fluorosis dudosa y muy leve, además de opacidades delimitadas y difusas.

Palabras clave: Fluorosis dental, anomalías del desarrollo del esmalte, niños en edad escolar.

Abstract

Prevalence of dental fluorosis, enamel opacities and hypoplasia in 6-12-years-old-school children.

Objective: To determine the dental fluorosis frequency, enamel's opacity and hypoplasia in school kids from six to twelve years old of primary schools, bolivarianas' schools and educational units of the “Antonio Spinetti Dini” parish, Libertador municipality of Mérida state, Venezuela. **Methodology:** A descriptive essay realized of transversal design. The sample was compounded of 340 kids between six and twelve year old. The studied variables were dental fluorosis, enamel's opacity and hypoplasia, using dean's index and the enamel defect index (EDI) modified, according to health world organization (OMS) methodology. **Results:** 88% of studied population didn't present dental fluorosis, but it 12% of them presented, with prevalence of uncertain and very mild fluorosis (4.4% and 4.4% for each one). 84.7% of population didn't present defects with the enamel's development, in contrast to 15.3% who presented a prevalence of delimited and diffuse opacities (6.2% and 5.8% each one).

Conclusions: The highest percentage of participants did not show either dental fluorosis or alterations in enamel development. Just a small percentage of children presented doubtful and very mild fluorosis as well as both delimited and diffuse opacities.

Key words: Dental fluorosis, enamel opacities, dental hypoplasia.

INTRODUCCIÓN.

Los fluorosis dental es uno de los factores responsables en la producción de la caries. La utilización de fluoruros es clave en la disminución de la incidencia y prevalencia de la caries dental en países como México, Brasil y Venezuela, quienes han reportado una disminución de caries a partir de la incorporación de fluoruros en el agua de consumo, además de la utilización de dentífricos, suplementos, sal y leche fluorada. Sin embargo la excesiva ingesta de fluoruros durante la odontogénesis pudiera conllevar a la aparición de fluorosis dental. Es imperante tener el conocimiento sobre el uso de fluoruros para no provocar daños por déficit o exceso de los mismos y que al final redunde en el incremento de la prevalencia de la fluorosis (Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de

Enfermedades “Benjamín Franklin”. 2003 y García et al. 2003)

En la edad preescolar se observan alteraciones en el desarrollo del esmalte que afectan su dentición desde el punto de vista estético, funcional, y de la oclusión. Entre los defectos más comunes del desarrollo del esmalte se encuentran la fluorosis, hipoplasias y las opacidades demarcadas o difusas. La fluorosis dental es uno de los problemas de salud bucal en odontología, que se está presentando con frecuencia en la dentición permanente de niños en edad escolar. Algunos autores definen la fluorosis dental como una anomalía de estructura de la dentición en desarrollo que se produce en la etapa de calcificación dentaria (Acosta et al 2009)

El objetivo del presente trabajo es establecer la prevalencia de la fluorosis dental, la opacidad e hipoplasia del esmalte en niños en edad escolar (6 a

12 años) del Municipio Libertador del estado Mérida, Venezuela.

METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio descriptivo y transversal. La población estuvo constituida por 340 niños, en edades comprendidas entre 6 a 12 años, distribuidos en la totalidad de las Escuelas Básicas, Bolivarianas y Unidades Educativas de la parroquia “Antonio Spinetti Dini” del Municipio Libertador del Estado Mérida, Venezuela. Previo a la realización del presente estudio, se realizaron reuniones con el personal directivo, se informó a los docentes para dar a conocer los objetivos de la investigación, así como también se obtuvo el consentimiento informado de los padres y/o representantes de los niños objeto de este estudio, de acuerdo con lo que establecen los principios éticos de Helsinki. (World Medical Association Declaration of Helsinki 2004.)

El examen se realizó con el niño sentado frente al examinador, bajo luz natural. Se procedió a la evaluación clínica aplicando el Índice de Dean y el Índice de Desarrollo de Defectos del Esmalte (DDE) modificado respectivamente, los cuales fueron vaciados en el Formulario de Evaluación de la Salud Bucal según la metodología descrita por la OMS. Para el Índice de Dean se indicó que una lesión es fluorótica cuando es bilateral y simétrica, pudiendo mostrar una estructura estriada horizontal a través del diente. El registro se basó en los dientes más afectados (Guevara 2010). Para el índice (DDE) modificado se tomaron en cuenta las anomalías del esmalte basado en el aspecto, amplitud, localización y distribución dentro de la dentadura. Se examinaron 10 dientes indicadores: 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 36, 46 (Guevara 2010).

La recolección de los datos se realizó durante un mes, a través del examen clínico, observación y mediciones basándose en el Formulario de Evaluación de la Salud Bucal según la metodología descrita por la OMS (1997).

El análisis de los datos se realizó con el paquete de análisis estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 15, en el que se realizó un análisis descriptivo de las variables objeto de este estudio, mediante el uso de la estadística descriptiva.

RESULTADOS.

Del total de la muestra observada (340 niños), 55.6% eran de sexo femenino y el 44.4% eran de sexo masculino. La mayor proporción (19.7%) correspondió a niños de 8 años de edad, seguido de los niños de 10 años de edad (17.1%). El 65.9% correspondió a niños de instituciones educativas públicas y el resto (34.1%) fueron niños de instituciones educativas privadas.

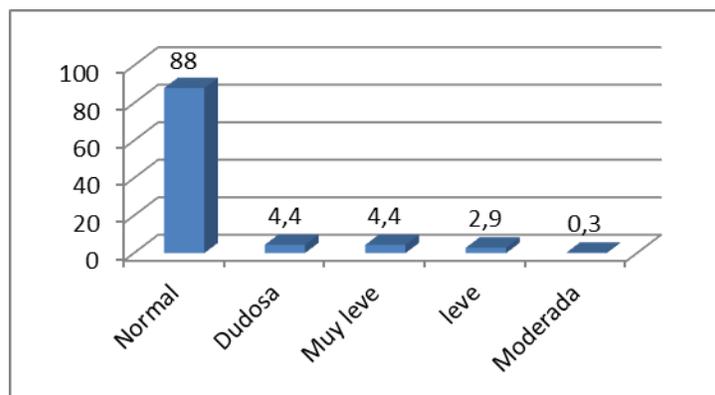


Fig.1. valores del Índice de Dean.

De acuerdo con el Índice de Dean (Fig. 1), el 88% no presentó fluorosis dental, en contraste con el 12% que si presentó, dentro de la cual predominaron la fluorosis dudosa y la muy leve.

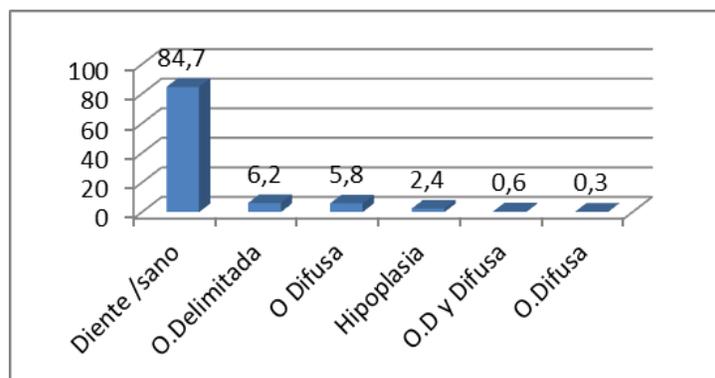


Fig. 2. Índice D.D.E.

De acuerdo con el Índice de Anomalías del Desarrollo del Esmalte Modificado (DDE) (Fig. 2), el 84.7% no presentó anomalías del desarrollo del esmalte, mientras que el 15.3% que si presentó, predominando las opacidades delimitadas y las difusas (6.2% y 5.8% respectivamente).

DISCUSIÓN.

La fluorosis dental es un problema de salud bucal en la odontopediatría, que se está presentando con frecuencia en dientes permanentes de niños, haciéndolos más susceptibles a la caries dental. Por ello que son numerosos los estudios sobre su prevalencia en el ámbito nacional e internacional que se encuentran en la literatura. Guevara et al. (2008), en una investigación realizada con el objetivo de conocer la prevalencia de fluorosis en escolares del Distrito de Morrope, provincia de Lambayeque, Perú, encontraron una frecuencia de fluorosis del 97.5% con predominio del tipo “leve”, refiriendo que el sexo más afectado fue el femenino y las edades predominantes entre 13 y 16 años, donde los colegios públicos y privados se vieron afectados por

igual. Molina et al. (2007) estudiaron la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares del sur de la ciudad de México, en niños de 11 años de edad, encontrando el 31.3% de prevalencia de fluorosis dental, distribuida en “muy leve” 20.86%, “leve” 8.59% y “moderada” 1.85%. En contraste con los resultados de los estudios anteriormente descritos, el presente estudio difiere, ya que en la población estudiada, se observó una baja prevalencia de fluorosis dental, con predominio de las de grado “dudosa” y “muy leve”, siendo las edades más frecuentes de 8 a 11 años. En cuanto al tipo de escuela, las instituciones educativas privadas fueron las más afectadas por fluorosis; sin embargo, coinciden en el hecho de que el sexo más afectado fue el femenino.

Medina et al. (2003) evaluaron la fluorosis dental en escolares de La Asunción, en Paraguay, examinando dos grupos de 5 y 12 años respectivamente, masculinos y femeninos, de escuelas tanto públicas como privadas, encontrando una prevalencia de fluorosis a los 5 años de 22.2%, con tendencia al grado “muy leve” (9.3%), mientras que en los niños de 12 años fue de 45.2%, siendo el grado “muy leve” el más frecuente (28.2%). Es importante destacar que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los sexos y entre los tipos de escuela, tanto para niños de 5 como de 12 años. Ramírez et al. (2006) realizaron un estudio para determinar la prevalencia y distribución de la fluorosis dental en escolares de 8 a 12 y 15 años de edad del municipio de Frontino, Colombia; se encontró una prevalencia de fluorosis dental de un 67%, en donde el sexo femenino fue el más afectado (52.7%). Estos resultados coinciden con los expresados en la presente investigación, ya que el grado de fluorosis predominante fue el “muy leve”, sin embargo difiere en que la prevalencia no fue tan baja como en nuestro estudio (12.1%).

De acuerdo con la literatura, la prevalencia de fluorosis dental es menor en la dentición temporaria que en la permanente. Esto podría deberse a que la mineralización de algunos dientes temporarios ocurre antes del nacimiento cuando hay poca exposición al flúor; otra posibilidad podría ser el menor tiempo de mineralización de los dientes temporarios, además de la menor espesura del esmalte y del color blanquecino característico de esos dientes, lo que dificulta la detección de la fluorosis en grados más leves.

Montero et al. (2007) en Maiquetía, estado Vargas, Venezuela, realizaron un estudio sobre la presencia de caries y fluorosis dental en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro, encontrando que la prevalencia de fluorosis dental fue baja con 16.6%, siendo más frecuente el grado de fluorosis “muy leve” (8.5%). Arellano et al.

(1998) estudiaron la prevalencia de fluorosis dental en áreas fluoradas y no fluoradas en la población escolar de 10 a 13 años de la ciudad de Mérida, Venezuela, encontrando una prevalencia de 36%, con predominio de fluorosis “muy leve”, en contraste con un solo caso de fluorosis “moderada” en niños pre-escolares de Brasil (Espíndola y Pérez 2005). Resultados similares han sido reportados en la presente investigación en donde la prevalencia de fluorosis fue baja (12.1%), siendo los grados de fluorosis “dudosa” y “muy leve” las más frecuentes y coincide con que se encontró un solo caso de fluorosis “moderada”.

Las anomalías del desarrollo del esmalte se han presentado en los últimos años con una prevalencia cada vez mayor en la población infantil. Diversos son los estudios que se han realizado en el ámbito internacional sobre la prevalencia de esta patología, no ocurriendo lo mismo en el ámbito nacional. Sorano et al. (2007) llevaron a cabo un estudio sobre la prevalencia de las alteraciones en la estructura del esmalte dental en niños con edades entre 3 y 14 años que presentan manchas blancas, encontrando una prevalencia de opacidades del esmalte del 93%, y donde la población femenina fue la más afectada. Hoffmann et al. (2007) estudiaron la prevalencia de hipoplasia, opacidad demarcada y fluorosis dental en los escolares con dentición temporal y permanente en la región de Campinas en Sao Paulo, Brasil, encontrando que los defectos del esmalte más frecuentes en dientes temporales fue la opacidad delimitada con un 20.9% y que en la dentición permanente fue la fluorosis dental con un 26.2%, seguido de la hipoplasia del esmalte con un 8.7%. Espíndola et al. (2009) determinaron la prevalencia y distribución de los Defectos del Desarrollo del Esmalte (DDE) en la dentición temporal de niños de la ciudad de Santa Catarina en Brasil, encontrando una prevalencia de defectos del desarrollo del esmalte del 24.4%, con predominio de las opacidades difusas con 179%, seguido por hipoplasia del esmalte con 11.%, y finalmente opacidades delimitadas con 6.1%. Resultados contrarios se obtuvieron en este estudio donde la prevalencia de anomalías del desarrollo del esmalte fue baja, con 15.3% (opacidad delimitada 6.2%, opacidad difusa 5.8%, hipoplasia 2.4%).

En relación con los defectos del desarrollo del esmalte en niños de 5 a 9 años de edad, en planteles educativos públicos y privados en el área de influencia de la escuela colombiana de medicina en Santafé de Bogotá, Colombia, Martignon y Valbuena (2010) encontraron en la población estudiada, una prevalencia de defectos del desarrollo del esmalte del 74.54%; en cuanto a la distribución de las afecciones adamantinas por tipo de plantel educativo, se

encontró que la población afectada pertenecía en 55.49% a colegios privados y 44.51% a escuelas públicas; por tipo de defecto, la mayor prevalencia la mostró la opacidad difusa (61.1%) seguida por la opacidad delimitada (33.2%), mientras que para la hipoplasia, la prevalencia fue solo del 0.7%. Estos resultados contrastan con los reportados en éste estudio en el cual sólo el 15.3% de los niños examinados presentó alguna anomalía del desarrollo del esmalte, siendo las más comunes las opacidades delimitadas y las difusas; en cuanto al tipo de escuela, los niños que pertenecían a instituciones educativas públicas fueron los más afectados por anomalías del desarrollo del esmalte, con predominio del sexo del femenino.

En Venezuela, Jiménez et al. (2005) describieron las diversas patologías bucales presentes en los niños y adolescentes que llegaron al triaje del Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (C.A.N.I.A), ubicado en la parroquia Antímamo, Caracas, Venezuela, encontrando que la caries dental fue la lesión más frecuente con el 53% y la hipoplasia del esmalte con el 6% de prevalencia. Iglesias et al. (2007) identificaron la prevalencia de las diferentes anomalías dentarias y su relación con otras patologías sistémicas en una población infantil del área de influencia del Módulo de Odontopediatría del barrio Santa Elena en Mérida, encontrando una prevalencia de 32.98% de anomalías dentarias, entre ellas la hipoplasia del esmalte con 10.31% . De lo anteriormente descrito se deduce que, existen pocos estudios sobre este tema en niños sanos, la mayoría de las investigaciones encontradas las asocian con alguna enfermedad sistémica, por lo que se considera el presente estudio un aporte a esta línea de investigación.

En ese sentido se hace necesario identificar la frecuencia de fluorosis y anomalías del desarrollo del esmalte para determinar el perfil de la población, ya que cada niño debe ser diagnosticado y tratado individualmente. Si bien es cierto que los programas preventivos como topificaciones de flúor, buscan beneficiar a la población escolar sin tomar en cuenta las condiciones anteriormente señaladas, es fundamental planificar otras estrategias preventivas para el porcentaje de niños que presentan dichas anomalías.

CONCLUSIÓN

Tras los resultados obtenidos en la presente investigación, se evidencia que el mayor porcentaje de la población estudiada no presenta fluorosis dental ni anomalías del desarrollo del esmalte. Sólo un pequeño porcentaje presentó fluorosis de tipo “dudosa” y “muy leve”, además de opacidades “delimitadas y difusas”. Siendo el sexo más afectado

el femenino y las edades de 8, 9 y 11 años las predominantes tanto para fluorosis dental como para anomalías del desarrollo del esmalte.

REFERENCIAS.

- Acosta M et al. 2009. Patología de la etapa de calcificación. En: Acosta M, Bolívar M, Giunta C, Rojas C, editores. Anomalías de la dentición en desarrollo. Manual de autoenseñanza. Valencia, Venezuela: Dirección de medios y publicaciones de la Universidad de Carabobo. p. 55-60.
- Arellano L et al. 2010. Prevalencia de fluorosis dental en áreas fluoradas y no fluoradas de la ciudad de Mérida, Venezuela. *Rev. Acta Odontol Venez.* 36(3).
- Azpeitia M et al. 2008. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc.* 46: 67-72.
- Bulnes R et al. 2008. Identificación de fluorosis dental en una población estudiantil universitaria en el Estado de Tabasco, México. *Rev. Salud en Tabasco.* 14: 776-781.
- Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades Benjamín Franklin. 2010. Manual para el uso de fluoruros dentales en la República de México. MacGraw Hill. México D.F.
- Espíndola S, Perez M. 2005. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in the primary dentition of pre-school children. *Braz Oral Res.* 19: 144-149.
- García J et al. 2009. Absorción sistémica de flúor en niños secundaria al cepillado con dentífrico fluorado. *Rev. Esp Salud Pública.* 83: 415-425.
- Guevara A. 2010. Estudio de fluorosis dental en escolares de Morrope. *Rev. Bol. Asoc. Argent. Odontol. Niños.* 37: 19-26.
- Hernández R et al. 2002. Definición del tipo de investigación a realizar. En: Hernández R, Fernández C, Baptista P, editores. Metodología de la investigación. 3^{era} ed. México: McGraw-Hill; 2002. p. 57-73.
- Hoffmann R et al. 2007. Prevalência de defeitos de esmalte e sua relação com cárie dentária nas dentições decídua e permanente, Indaiatuba, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 23: 435-444.
- Iglesias P et al. 2007. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. *Rev. Odont de Los Andes.* 2: 37-50.
- Jiménez C et al. 2008. Patologías más frecuentes en cavidad bucal en niños y adolescentes malnutridos y nutridos que asistieron al centro de atención nutricional infantil. *Rev. Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* “Ortodoncia.ws edición electrónica.

Agreda et al. 2013. Fluorosis dental, opacidad e hipoplasia del esmalte en niños. MedULA. 22: 29-33.

Martignon S, Valbuena L. 2010. Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte a nivel de los primeros molares e incisivos permanentes en niños de 5 a 9 años de edad, de planteles educativos públicos y privados en el área de influencia de la escuela colombiana de medicina Santafé de Bogotá. *Rev. Cient. (Bogotá)*.2: 26-31.

Medina G et al.2003. Evaluación de fluorosis dentaria en escolares de Asunción, Paraguay: impacto de posibles factores de riesgo. *Rev. Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría*. 30(1).

Molina N et al.2007. Incremento de la prevalencia y severidad de fluorosis dental en escolares de la delegación Xochimilco en México, DF. *Rev. Mex Pediatr*.28: 149-153.

Montero M et al.2009. Experiencia de caries y fluorosis dental en escolares que consumen agua con diferentes concentraciones de fluoruro en Maiquetía, Estado Vargas, Venezuela. *Rev. Invest Clín*.

Morales M. 2010. Patologías bucodentales y alteraciones asociadas prevalentes en una población

de pacientes con Parálisis Cerebral Infantil. *Rev. Acta Odontol Venez*. 2008; 46(1).

Organización Mundial de la Salud.1997. Encuestas de salud bucodental. Métodos básicos. Ginebra: 4^{ta} ed.

Ramírez B et al. 2006. Fluorosis dental en escolares y exploración de factores de riesgo. Municipio de Frontino.*Rev. Fac Odont Univ Ant*. 17: 26-33.

Reyes V, Pedroso L. 2009. Prevalencia de anomalías estructurales del esmalte dentario en niños de círculos infantiles. Rev. Ciencias Médicas La Habana. 2004; 10(2). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol10_2_04/hab04204.htm

Varela M et al. 2008. Amelogénesis imperfecta: revisión. *Rev. Cient. Dent*. 5: 239-246.

World Medical Association Declaration of Helsinki. 2004. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, WMA General Assembly, Tokyo, October.

Recibido: 5 junio 2012

Aceptado: 25 enero 2013