

Permanent molar first condition in a population of schoolchildren at the city of Medellin 2012

Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012

Edwin Meneses-Gómez,¹ Annie Vivares-Builes,² Alejandro Botero-Botero³

Investigación derivada del Gran Estudio Biosicosocial de Salud Bucal desarrollado por la Facultad de Odontología de la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. ¹PhD en Ciencias Odontológicas. Docente. Facultad de Odontología. Fundación Universitaria Autónoma de las Américas Medellín. E-mail: edwin.meneses@uam.edu.co. ²Odentóloga. Facultad de Odontología. Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. E-mail: annie.vivares@uam.edu.co. ³Odentólogo. PhD. Mg Ciencias Periodoncia. Decano Facultad de Odontología. Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. E-mail: boteroboteroalejandra@gmail.com

Recibido: mayo de 2013. Aprobado: junio de 2013

Abstract

Introduction and objective:

The first permanent molars are very important dental structures in cerebral and maxillofacial growth and development, and overall and in the oral health status. The aim of this study was to conduct an exploratory analysis about the condition of the first permanent molars and their relationship with their sociodemographic characteristics in a schoolchildren population that belong to the Social Project of the Faculty of Dentistry of the Autonomous University of the Americas in 2012.

Materials and methods:

A cross-sectional study was realized on 224 students. DMTF index (DMTFT) was performed to fine out the dental caries prevalence and experience in the first permanent molars, also statistical analysis with univariate and bivariate test (Chi-square) were done, and the results are presented in mean (SD) absolute and relative mean frequencies.

Results:

79.8% had no dental caries-affected molar, 11.4% had one of four diseased molars, 5.7% had two affected molars, 1.6% and 1.6% had three four molars were affected. It was an exploratory analysis that compared the state of the first molar with sociodemographic variables and found no statistically significant differences.

Forma de citar: *Meneses-Gómez E, Vivares-Builes A, Botero-Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de medellín 2012. Rev. CES Odont. 2013; 26(1)24-32*

But we found a trend for higher number of affected molars in the subsidized and socioeconomic status one and two. The most prevalent treatment needs were the preventive and restoration of one surface.

Conclusions:

This study reflects inequalities of caries distribution associated with social determinants of health. In relation to biological and local determinants or risk factors, we described the variations of: the eruption chronology, morphology and the immature state at the enamel at the time of the teeth are espoused to the mouth environment.

Key words:

First molar, Oral health, Schoolchildren, Health determinants.

Resumen

Introducción y objetivo:

Los primeros molares permanentes son estructuras dentales muy importantes en el desarrollo y crecimiento maxilofacial, cerebral y en la condición de salud general. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis exploratorio de la condición de los primeros molares permanentes y las características sociodemográficas en una población de escolares integrados al Proyecto Social de la Facultad de Odontología de la Autónoma de las Américas en el año 2012.

Materiales y métodos:

Estudio descriptivo transversal en 224 escolares. Se evaluó el índice COPD tradicional (COPDT), se calcularon la presencia y experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes, con análisis univariado y bivariado, promedios (DE), frecuencias absolutas, relativas y prueba de Chi cuadrado.

Resultados:

El 79,8% no tenían ningún molar afectado por caries dental; el 11,4% tenían uno de los cuatro molares afectados; el 5,7% tenían dos molares afectados; 1,6% tenían tres y 1,6% tenían los cuatro molares afectados. Se hizo un análisis exploratorio donde se comparó el estado del primer molar con algunas variables sociodemográficas y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo se encontró una tendencia de mayor número de molares afectados en el régimen subsidiado y en estratos socioeconómicos uno y dos. Las necesidades de tratamiento más prevalentes fueron las acciones preventivas y la restauración de una superficie.

Conclusiones:

Se reflejan desigualdades en la distribución de la caries asociados a determinantes sociales de salud; con relación a determinantes biológicos o factores de riesgo se describen la cronología de erupción, morfología y el estado de inmadurez del esmalte al momento de hacer erupción.

Palabras clave:

Primer molar, Salud oral, Escolares, Determinantes de la salud.

Introducción

Los primeros molares permanentes son considerados las estructuras dentales más importantes en el desarrollo de los arcos dentales por el orden de erupción natural, lo cual está comprometido fundamentalmente con la función del patrón masticatorio y la estética de la persona, su destrucción parcial, total o pérdida, repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la eficacia masticatoria, pues este inicia su fase eruptiva funcional en un periodo activo de recambio dental en la dentición mixta siendo el pilar de la función masticatoria. Su pérdida o afectación puede desencadenar una masticación unilateral como hábito grave en el sistema, sobreerupción del antagonista con la consecuente generación de contactos prematuros, alteraciones en los tejidos periodontales, rotaciones e inclinaciones entre los dientes continuos y consecuentes desordenes temporomandibulares. Con relación a la salud general se pueden presentar problemas en el desarrollo del cerebro,¹⁻³ problemas gastrointestinales y nutricionales por las alteraciones masticatorias, a nivel craneofacial juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, lo cual da una simetría facial muy importante.⁴⁻⁶

Angle, propuso a la relación del primer molar y su antagonista como la llave de la oclusión al considerarlos la guía para la posición correcta de los dientes, por ser las bases de las arcadas caducas, además de ser puntos de referencia notablemente estables de la anatomía craneofacial en el caso de los superiores.⁴

Pese a la importancia de estos dientes, se han convertido al mismo tiempo en los más susceptibles a la caries dental en los menores de edad, dada su presencia temprana en la boca y en este caso, la situación de un ser humano que debe ser cuidado por otro, ya que no tiene la conciencia ni las habilidades motrices para hacerlo por sí mismo. El primer molar se convierte en el diente

de mayor ausencia en la edad adulta,⁷ las posibles explicaciones de este fenómeno se han relacionado con la cronología de erupción, pues son los primeros dientes permanentes que aparecen en boca en un rango de edad de los seis y siete años.

Al evaluar su estructura morfológica, muestra un complejo sistema de cúspides, lomos, surcos y fosas como la triangular central, de la cual parten algunos de estos surcos y fisuras además de tubérculos. Este es un diente permanente que no tiene su predecesor deciduo, y su desarrollo se da en una tuberosidad insuficiente o en la rama mandibular mientras transcurre el crecimiento y desarrollo craneo facial lo que los ubica en posiciones dificultosas para la acomodación de tejidos blandos a su alrededor, siendo estos factores predisponentes al acúmulo de biopelícula (placa dental bacteriana) que asociado con la alta ingesta de azúcares en este período de la vida facilita de manera consecuente desarrollo de caries dental.^{8,9} A los factores anteriores se suman algunos socio familiares como el hecho de que padres y cuidadores pueden no dar la importancia de su aparición en la boca y confundirlo con un diente temporal,^{7,10} así mismo y de manera no definida en la evidencia científica, la transmisión de padres a hijos de un flora bucal conducente a caries si la están sufriendo en su propia boca.¹¹

El objetivo de este estudio fue realizar un análisis exploratorio de la condición de los primeros molares permanentes y las características sociodemográficas como el sexo, estrato socioeconómico y tipo de vinculación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), en una población de escolares integrados al Proyecto Social de la Facultad de Odontología de la Autónoma de las Américas, en el año 2012.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal. La muestra se obtuvo a conveniencia y correspondió a 224 escolares en edades entre los 6 y 15 años de

edad, pertenecientes a las diferentes instituciones educativas y fundaciones en las cuales se lleva a cabo el Proyecto Social de la Autónoma de las Américas con sede en Medellín. El equipo de trabajo estuvo integrado por estudiantes del sexto semestre y odontólogos docentes quienes participan del gran Estudio Biopsicosocial de Salud Bucal que desarrolla la Facultad de Odontología. Se aplicó un instrumento que incluye cuestionario y examen bucal, organizado en apartados y dimensiones adaptadas al contexto colombiano y las recomendaciones de los métodos básicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹² Se realizó una preparación previa de los evaluadores tanto estudiantes de odontología como profesores, a través pruebas simuladas donde se aplicó el instrumento de evaluación en otra población de estudiantes y se realizó una revisión y supervisión de las mismas por un equipo entrenado para el trabajo de campo con indicadores de salud bucal. Para este estudio se tomaron como variables de resultado: 1) Índice de dientes cariados, obturados y perdidos por caries -COPD- de Klein y Palmer,¹³ específicamente para el primer molar permanente; para este estudio se tuvo en cuenta el COPD tradicional -COPDT; 2) a partir del COPDT se calcularon la presencia de caries dental en los primeros molares permanentes, así como la experiencia de caries dental. Como variables sociodemográficas se incluyeron la variable sexo, zona de residencia expresada por comuna y municipios aledaños de la ciudad de Medellín, estrato socioeconómico y tipo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (régimen especial, contributivo y subsidiado).

Se realizó análisis uni y bivariado; se calcularon promedios, Desviación Estándar y frecuencias absolutas y relativas tanto en forma general como por cada una de las variables sociodemográficas. Se realizaron pruebas no paramétricas de Chi cuadrado para diferencia de proporciones con el

fin de hallar la significación estadística entre las variables. Para el análisis de los datos se utilizaron los programas Excel para Windows, SPSS Versión 22 (Chicago IL. USA).

El estudio contó con la aprobación del comité de ética institucional y el consentimiento informado firmado por padres de familia. La presente investigación cumplió con los requisitos éticos de la investigación en salud de la Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de la Salud y Protección Social (antes Ministerio de Salud) del estado colombiano.

Resultados

Se evaluaron 224 escolares de las comunas 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 16 y del municipio de Bello. El 46,4% de la muestra estuvo representada por mujeres; el rango de edad se vio distribuido entre los 6 y los 15 años de edad con un promedio de $8,9 \pm 0,1$ años. En cuanto a la distribución de la muestra por estrato socioeconómico, en el estrato uno se evaluaron 81 escolares (36,2%), en estrato dos 127 (56,7%) y en estrato tres 16 escolares (7,1%). La vinculación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) presenta una muestra distribuida en el régimen contributivo por el 64,3%, régimen subsidiado el 33,9% y como población vinculada el 1,8%.

Los hallazgos relacionados con la situación de los primeros molares permanentes indican que el 79,8% de los escolares no tenían ningún molar afectado por caries dental, el 11,4% tenían uno de los cuatro molares afectados, el 5,7% tenían dos molares afectados, 1,6% tenían tres y 1,6% tenían los cuatro molares afectados.

En la tabla 1 se describe la presencia de molares afectados y su relación con las variables sociodemográficas, encontrándose diferencias estadísticamente significativas asociadas a

la variable sexo, ya que se identificaron más molares afectados en los escolares de sexo femenino. Se identificó además una tendencia a la mayor afectación de los primeros molares del grupo perteneciente al régimen subsidiado específicamente a los estratos socioeconómicos uno y dos.

Tabla 1. Presencia de caries según el número de molares afectados y variables sociodemográficas en escolares de la ciudad de Medellín

	Muestra	Primer molar permanente					P
		4 molares sanos	1 molar afectado	2 molares afectados	3 molares afectados	4 molares afectados	
		n	%	%	%	%	
Sexo							
Mujer	104	44,2	31,8	72,7	66,7	100	0,056
Hombre	120	55,8	68,2	27,3	33,3	0,0	
SGSSS							
Subsidiado	144	59,7	81,8	81,8	100	100	0,314
Contributivo	76	38,3	18,2	18,2	0,0	0,0	
Especial	4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Estrato socioeconómico							
1	81	33,1	40,9	36,4	66,7	66,7	0,437
2	127	60,4	54,5	54,5	33,3	0,0	
3	16	6,5	4,5	9,1	0,0	33,3	
Edad							
6-11	209	94,2	86,4	81,8	100	100	0,378
12-15	15	5,8	13,6	18,2	0,0	0,0	

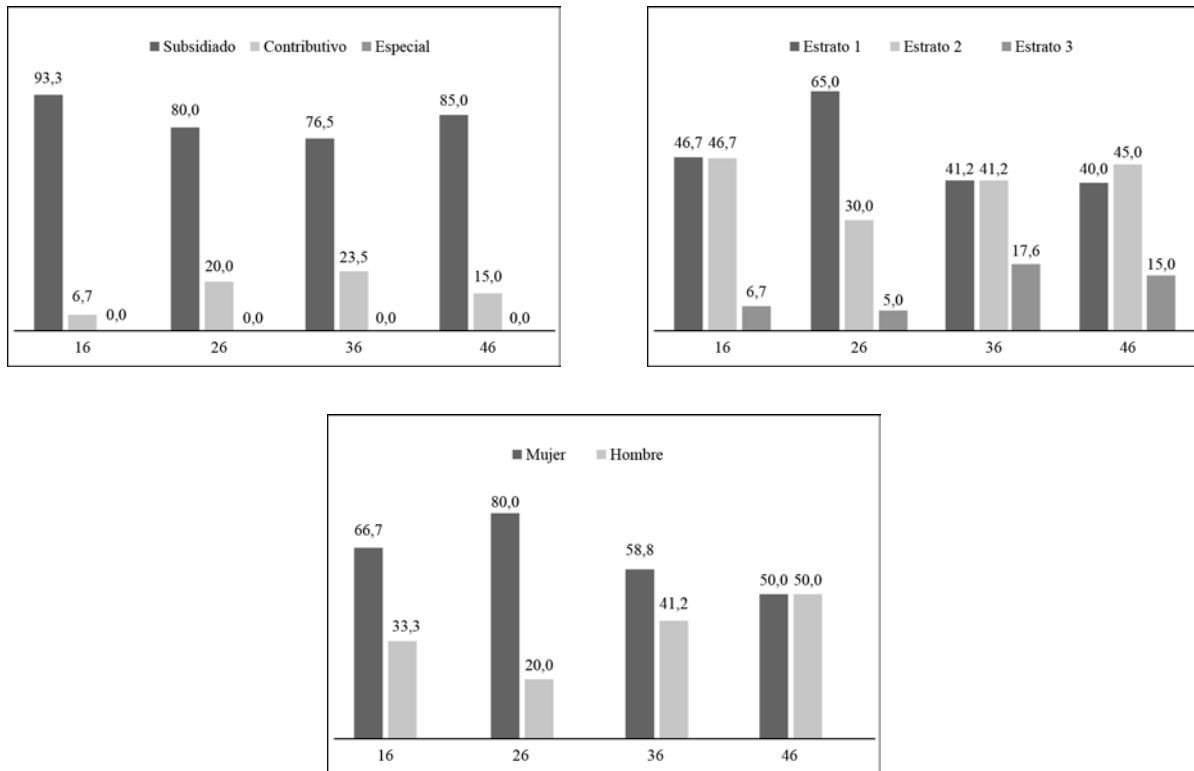
Con relación a la edad, los hallazgos indican que antes de los doce años, ya se presentan lesiones de caries dental (13,6%) en uno de los primeros molares permanentes, evidenciándose la presencia de la actividad de caries dental en edades tempranas de seis y siete años de edad.

Al evaluar de manera individual el estado de los dientes por cuadrante, se identificó que el 85,3% del primer molar permanente superior derecho

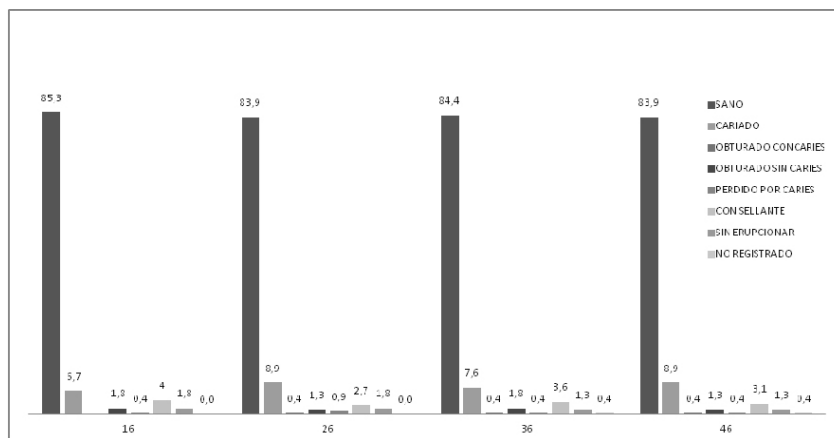
se encontraba sano y solo el 6,7% presentaba caries dental. En el caso del primer molar superior izquierdo el 83,9% se encontraban sanos; sobre los molares inferiores el 84,4% de los izquierdos estaban sanos, y el 83,9% de los relacionados con el cuadrante derecho (Gráfica 1). La presencia de caries en cada molar según la variables sociodemográficas refleja que existe una mayor afección en cada uno de los molares en relación al régimen subsidiado (Gráfica 2).

Atendiendo a las necesidades de tratamiento de los primeros molares se observó según los hallazgos que la necesidad más prevalente fue la relacionada con acciones preventivas como topificaciones con

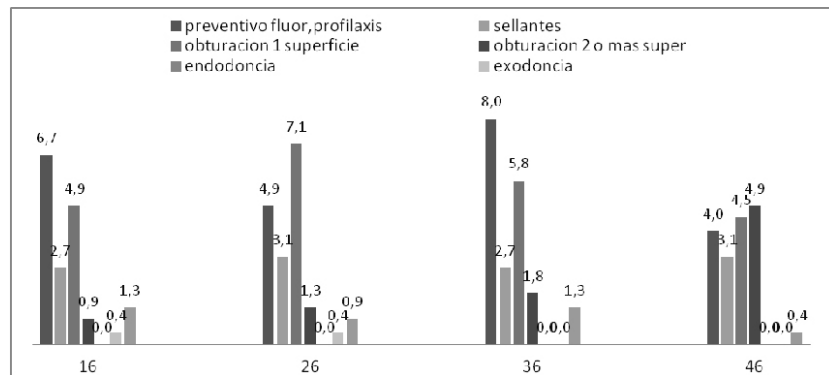
fluoruros y profilaxis dental, uso de sellantes, entre otras; y como segunda necesidad de atención más prevalente se encontró la restauración de una superficie (Gráfica 3).



Gráfica 1. Presencia de caries en el primer molar permanente según variables sociodemográficas y molar afectado



Gráfica 2. Distribución porcentual del estado del primer molar permanente en una población de escolares en Medellín



Gráfica 3. Distribución porcentual de las Necesidades de tratamiento del primer molar permanente en una población de escolares en Medellín

Discusión

Se encontró una tendencia de mayores porcentajes de afectación de los molares en la población del régimen subsidiado, específicamente en los estratos socioeconómicos más bajos como son el uno y el dos. Al evaluar las diferencias por género, se encontró mayor presencia de caries en las mujeres, siendo esta diferencia significativa. No obstante Esto puede ser explicado a partir de la cronología de erupción, la cual inicia a edades más tempranas en las mujeres dejando expuestos por mayor tiempo los primeros molares a los factores de riesgo que pueden generar la caries dental; estos resultados coinciden con otros estudios realizados en México.^{4,14,15}

Estos resultados reflejan diferencias en la distribución de la caries dental asociados a desigualdades en las variables sociodemográficas y económicas que una vez más concuerdan con los resultados de múltiples estudios sobre caries dental que han definido y describen los fenómenos de polarización de la caries dental, entre las poblaciones con condiciones de vida menos favorable.^{16,18}

Los resultados del estudio reflejaron además una tendencia a la mayor afectación de caries dental en los primeros molares inferiores, resultados que han sido mostrados en otros estudios. Se

evidencia además en la literatura asociación de factores como morfología del primer molar inferior especialmente en el surco vestibular, el estado de inmadurez del esmalte al momento de hacer erupción⁵ y la acción de la fuerza de gravedad, la estagnación de la saliva en el piso de la boca, propiciando la mayor colonización microbiana de los dientes inferiores⁴ además de las dificultades motrices para realizar su propia higiene en los menores, sobretodo en el primer molar inferior derecho, por ser su cara lingual el sitio donde más biopelícula se encuentra en quienes cepillan sus dientes con la mano derecha,¹⁹ que puede dificultar la remoción de los alimentos sobre todo aquellos que presentan una consistencia pegajosa y darse así un mayor acúmulo de restos alimenticios y de biopelícula en estos molares inferiores.^{7,15,18,20,21}

Al analizar el número de dientes afectados y la relación con las edades se evidencia como la afección de los primeros molares permanentes está presente antes de los doce años, resultados concordantes con otros estudios latinoamericanos.²⁰

Si bien en los estudios nacionales²² no se han evaluado de manera independiente los primeros molares permanentes, algunos estudios realizados en pequeños grupos poblacionales en países latinoamericanos sí presentan datos que permiten comparar la información encontrada.

Son argumentos a tener en cuenta según los resultados de este ejercicio, la aparición temprana de la caries dental en el primer molar permanente, aunque en proporciones pequeñas pero que no dejan de ser importantes por tratarse del primer diente permanente que erupciona clínicamente en boca; hay que darle valor a la influencia de los determinantes sociales de la salud e incluso culturales, que pueden estar presentes en el entorno de los escolares. Pueden ser relevantes aspectos asociados a la aparición temprana en el género femenino, tal como se aprecia con diferencias significativas. Estos resultados, deben orientar al profesional y al equipo de la salud general y bucal a incluir en los argumentos del diagnóstico y educación en salud bucal, las percepciones que se tienen en el contexto las familias y el entorno escolar de los menores escolares de niveles socioeconómicos bajos de las comunas de Medellín. El profesional debe tener en cuenta la realidad del estado dental de los escolares y de su entorno, la tendencia de las condiciones bucales y el planteamiento de criterios diagnóstico y de educación permanente de la comunidad.

Conclusiones

La presencia de la caries dental en el primer molar permanente de los niños escolares que son integrantes de instituciones educativas en la ciudad de Medellín es baja, sin embargo el análisis exploratorio de los posibles determinantes asociados a la caries del primer molar indica

que hay una tendencia a ser mayor en niveles socioeconómicos más bajos, en el género femenino y en zonas anatómicas donde puede existir mayor dificultad para la remoción del biofilm dental.

Se recomienda al profesional Odontólogo en direccionar los tratamientos preventivos, que sean oportunos y eficientes, y para los equipos de salud bucal, en aumentar los esfuerzos no solo al individuo, en este caso los escolares, sino ampliar el trabajo a las familias y tutores responsables del acompañamiento sobre todo en edades más tempranas.

Para un futuro es necesario aclarar la importancia de la retención del primer molar permanente en la organización de los arcos dentales que puede incidir en una mayor presencia de apiñamientos dentales anteriores contrario a los espaciamientos que se encuentran en el adulto que evidencian ausencia del primer molar permanente desde una edad temprana.

Agradecimientos

A la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas por la financiación y apoyo al Proyecto Social de la Facultad de Odontología y su equipo de investigación. Al equipo de trabajo, integrado por estudiantes y profesores encargados del trabajo de campo, análisis de información y gran dedicación al estudio de la situación de salud bucal de los escolares de la ciudad de Medellín.

Referencias

1. Aoki H, Kimoto K, Hori N, Toyoda M. Cell proliferation in the dentate gyrus of rat hippocampus is inhibited by soft diet feeding. *Gerontology*. 2005;51(6):369-374.
2. Weijenberg RA, Scherder EJ, Lobbezoo F. Mastication for the mind—The relationship between mastication and cognition in ageing and dementia. *Neurosci Biobehav Rev*. 2011 Jan;35(3):483-497.
3. Ono Y, Yamamoto T, Ya Kubo K, Onozuka M. Occlusion and brain function: mastication as a prevention of cognitive dysfunction. *Journal of oral rehabilitation*, 2010, vol. 37, no 8, p. 624-640.
4. Oropeza-Oropeza A, Molina-Frechero N, Castañeda-Castaneira E, Zaragoza-Rosado Y, Leyva CDC. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. *Caries Dent. En Prim. Molares Perm. Esc. Deleg. Tláhuac*. 2012;69(2):63-68.

5. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quillarque L, Quirós O, Maza P, et al. Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la escuela básica San José de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix-estado Bolívar). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica septiembre 2009*. Obtenible en: www.ortodoncia.ws. Consultada, 05/05/2013.
6. Zaror C, Pineda P, Villegas M. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. *Acta Odontológica Venez.* 2011;49(3): 1-8.
7. Barreiro C, Maidana Á. Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. *Pediatría Asunción.* 2012;39(3):179-182.
8. Bezerra SL. *Tratado de Odontopediatria. AMOLCA; 2008.* p. 190-199.
9. Escobar Muñoz F. *Odontología Pediátrica. Odontol. Pediátrica Actual. Médico Odontológicas Latinoamérica Ca. primera. Caracas-Venezuela: AMOLCA; 2004.* p. 386-400.
10. Tascón J, Aranzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. *Colomb. Médica.* 2005;36(4 Supl 3):41-46.
11. Keyes, P. H. The infectious and transmissible nature of experimental dental caries: Findings and implications. *Archives of oral biology.* 1960 1(4), 304-320.
12. Organización Mundial de la salud. Encuesta de Salud Bucodental. *Metodos Basicos. Encuesta Salud Bucodental Metodos Basicos. cuarta edición. Ginebra; 1997.*
13. Klein H, Palmer CE. *Dental caries in American indian children. US Govern. Print. Off; 1938.*
14. Villalobos-Rodelo JJ, Medina-Solís CE, Molina-Frechero N, Vallejos-Sánchez AA, Pontigo-Loyola AP, Espinoza-Beltrán JL. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica.* 2006;26(2):224-233.
15. Mendoza-Roaf P, Pozos-Radillo E, Balcazar-Partida N, Valadéz-Figueroa I, Pando-Moreno M, Guerra JF. Caries dental en escolares de 6 y 12 años de edad y su relación con nivel socioeconómico y sexo en Guadalajara. *Pr. Odontol.* 1999;20:12-25.
16. Escobar-Paucar G, Puerta GSR, Cortés ÁMF, Posada ÁMT, Aguirre JFC. Experiencia de caries dental en niños de 1-5 años de bajos ingresos. *Medellín. Colombia. Ces Odontol.* 2010;22(1):21-28.
17. Agudelo Suárez AA, Martínez Herrera E. La salud bucal colectiva y el contexto colombiano: un análisis crítico. *Rev Gerenc Polit Salud.* 2009;91-105.
18. Topaloglu-Ak A, Eden E. Caries in primary molars of 6–7-year-old Turkish children as risk indicators for future caries development in permanent molars. *J. Dent. Sci.* 2010;5(3):150-155.
19. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm A K, Källestål C, Lagerlöf F. & Söder B. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica.* 2003 61(6), 347-355.
20. Pupo Arias Deinys, Batista Zaldívar Xiomara Bárbara, Nápoles González Isidro de Jesús, Rivero Pérez Oscar. Pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años. *AMC [revista en la Internet].* 2008 Oct [citado 2013 mayo 24] ; 12(5): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500008&lng=es
21. Orizondo M de FR, Sosa MM, García LMP, Rodríguez MM. Estado de salud del primer molar permanente en niños de 6-11 años. *Sancti Spíritus.* 2011. *Gac. Médica Espirituana.* 2013;15(1):1.
22. Salud M de. *III Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB III). Ministerio de Salud Bogotá; 1999.*