

Prevalencia de caries en el primer molar permanente en pacientes de la Universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011)

Dental Caries Prevalence in First Permanent Molar among patients from the Universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011)

Nathaly Chavarría Bolaños

Odontóloga, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. Especialista en Odontología Pediátrica, especialista en Docencia Universitaria, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Especialista en Epidemiología, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia.

Édgar Alfonso Espinosa Ramírez

Odontólogo, Fundación Universitaria San Martín, Bogotá, Colombia. Especialista en Epidemiología, especialista en Administración en Salud, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Colombia. Docente, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia.

Luddy Ortiz

Odontóloga, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia. Odontóloga rural, La Uribe, Meta, Colombia.

Diana Camacho

Odontóloga, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Colombia. Odontóloga rural, Castillo, Meta, Colombia.

Trabajo de pregrado de los dos últimos autores para optar al título de odontólogos.

RESUMEN

Antecedentes: El primer molar permanente (PMP) erupciona a los 6 años de edad en promedio (entre los 5 y 7 años). Este diente no tiene predecesor temporal y es uno de los más afectados por caries dental. Se encuentra comúnmente restaurado, incluso antes de la erupción completa de sus superficies. El PMP también se pierde con bastante frecuencia, lo que se asocia al desarrollo de trastornos maxilofaciales en edades tempranas. **Propósito:** Determinar la prevalencia de caries del PMP entre los pacientes que asistieron a la clínica odontológica de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio, en el periodo 2006-2011. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo que tuvo como universo 3394 historias clínicas de pacientes de 5-60 años de edad, quienes fueron atendidos en la Universidad Cooperativa, sede Villavicencio, en Colombia. **Resultados:** Se identificaron 800 historias clínicas de 492 mujeres y 308 hombres que estaban completamente diligenciadas. La prevalencia de caries del PMP fue del 46 %, con un índice COP-D = 3,36. Las superficies más afectadas fueron la oclusal en el PMP superior y la ocluso-vestibular en el inferior. Por grupo de edad, el COP-D fue: 5-14 años = 2,18; 15-44 años = 3,81; 45-60 años = 3,87. **Conclusión:** Los hallazgos de este estudio ameritan la formulación de programas de promoción, prevención, intercepción y rehabilitación de la caries del PMP, con énfasis en la promoción y la prevención.

PALABRAS CLAVE

caries dental; primer molar permanente; prevalencia; índice COP-D

ÁREAS TEMÁTICAS

epidemiología; cariológica

ABSTRACT

Background: The first permanent molar (FPM) erupts at the age of six in average (5-7 years of age). This tooth does not have a temporary predecessor and is one of the most affected by tooth decay. It is commonly restored even before the full eruption of its occlusal surface in the oral cavity. The FPM is also often lost, which is associated with the development of maxillofacial disorders at early ages. **Purpose:** To determine the caries prevalence of the FPM among patients who attended the dental clinics at the Universidad Cooperativa de Colombia, campus Villavicencio, between 2006 and 2011. **Methods:** This was a descriptive observational study that had as universe 3.394 records of 5-to-60-year-old patients seen at the Universidad Cooperativa de Colombia, campus Villavicencio. **Results:** The sample consisted of 800 fully developed records (492 females and 308 males). Caries prevalence of the FPM was 46%, DFMT index = 3.36. The most FPM affected surfaces were upper occlusal and lower occlusal-vestibular. The DFMT index by age group was: 5-14 years = 2.18; 15-44 years = 3.81; 45-60 years = 3.87. **Conclusion:** Findings of this study show the need of creating health promotion, preventive, interceptive, and restorative programs against dental cavities of the FPM, with a special emphasis on health promotion and preventive measures.

KEYWORDS

dental caries; first permanent molar; prevalence; DMFT Index

THEMATIC FIELDS

epidemiology; cariology

doi:10.11144/Javeriana.UO33-70.pcpm

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Chavarría N, Espinosa EA, Ortiz L, Camacho D. Prevalencia de caries en el primer molar permanente en pacientes de la Universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011). Univ Odontol. 2014 Ene-Jun; 33(70): 217-224. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.UO33-70.pcpm>

Recibido para publicación: 14/01/2013

Aceptado para publicación: 18/11/2013

Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/universitasodontologica>

INTRODUCCIÓN

El III Estudio Nacional de Salud Bucal en Colombia de 1998 (Ensab III) (1) reveló que la caries dental en dentición permanente se presentaba en un 19,9 % a los 7 años de edad, y en el 71,9 %, a los 12. Durante la adolescencia (15-19 años), la proporción aumentaba a 89,5 %, es decir, que 9 de cada 10 adolescentes tenían alguna experiencia de caries. A los 35 años de edad, todas las personas habían sido afectadas. El primer molar permanente (PMP) es uno de los dientes más afectados por caries dental, lo cual es observado en la práctica clínica diaria de la mayoría de los odontólogos colombianos. Ellos ha sido confirmado en otros estudios epidemiológicos de caries dental realizados en Colombia, como el de Cota (departamento de Cundinamarca) y Moniquirá (departamento de Boyacá) (2,3). Utilizando el índice de Nyvad para evaluar la caries, estos investigadores reportaron que la experiencia de caries en niños de 9-12 años era del 95,5 %. Además, determinaron que los dientes más afectados por caries dental fueron los PMP en su superficie oclusal.

El PMP emerge en la cavidad oral a los 6 años de edad, en promedio. Es uno de los primeros dientes permanentes que acompañan la dentición primaria para transformarla en dentición mixta (4). Es el diente que más tarda en hacer contacto con su antagonista y se caracteriza por tener una morfología oclusal compleja con numerosas cúspides, fosas y surcos, que aumentan el riesgo para el cúmulo de placa bacteriana y, por ende, más vulnerable al desarrollo lesiones cariosas (2-24). Se ha determinado que las siguientes son las funciones más relevantes del PMP: 1) ser responsable del 50 % de la eficiencia masticatoria en la fase de transición o recambio de las demás estructuras dentarias, 2) servir como guía de erupción y base para el posicionamiento de la restante serie molar, 3) representar el segundo levante fisiológico de la oclusión y 4) ser la segunda llave de la oclusión de Angle (6,7). Por tal motivo, la pérdida prematura del PMP conlleva una serie de alteraciones secundarias que incluyen ruptura del equilibrio dentario, cambio de ejes de los dientes adyacentes, colapso en el desarrollo de la arcada, oclusión traumática y alteraciones en la articulación temporomandibular (7).

Este estudio se realizó con el objetivo de describir la prevalencia de caries del PMP con base en la información de los pacientes que asisten a la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio (departamento del

Meta). Esta institución es un centro de referencia en la región de los llanos orientales colombianos. Para el estudio se consideraron pacientes de los niveles socioeconómicos bajo (estratos 1 y 2, de acuerdo con los recibos de servicios domiciliarios) y medio (estratos 3 y 4). El propósito fue utilizar esta información para crear un programa enfocado en la promoción de la salud y la prevención de caries.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional con historias clínicas (HC) odontológicas de pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio, durante el periodo comprendido entre febrero del 2006 y febrero del 2011. El universo del estudio consistió 3394 HC del total de pacientes atendidos en la institución. La población del estudio fue de 1103 HC de pacientes atendidos en el periodo establecido. La muestra calculada fue de 800 HC (492 mujeres y 308 hombres). Los criterios de inclusión fueron: HC (incluyendo odontograma) completamente diligenciada, aprobada y firmada por un docente especialista del área. El protocolo que se sigue en la institución para el examen bucal visual incluye profilaxis previa, buena iluminación, uso del espejo intraoral y consentimiento informado firmado por cada paciente. Los criterios de exclusión fueron HC que no estuvieran totalmente diligenciadas, aprobadas y firmadas por el docente; HC anteriores al 2005 y posteriores al 2011, y presencia de defectos del desarrollo del esmalte, oligodoncia o anodoncia.

Durante el estudio se analizaron los indicadores epidemiológicos estipulados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que utilizan el índice COP-D (C: cariado, O: obturado, P: perdido, D: por diente), creado por Klein, Palmer y Knutson, en Hagerstown, Maryland, Estados Unidos, en 1935. Del mismo modo, se utilizó el índice desglosado COP-S (S: por superficie). La experiencia de caries se relacionó con las variables edad, sexo y relación entre maxilares.

Antes del análisis de la información, se obtuvo autorización para el acceso al archivo de HC de la Facultad de Odontología de la institución. Dos estudiantes de octavo semestre de odontología recolectaron y evaluaron de la información bajo la supervisión de un docente. Los evaluadores (dos docentes y dos estudiantes) fueron previamente calibrados para la lectura, análisis y registro de los datos. Se verificó que las HC

incluyeran carta de consentimiento informado de autorización para el acceso a la información. Los datos de experiencia de caries fueron obtenidos de los odontogramas y registrados en un instrumento de recolección de datos. La información se consignó manualmente y se digitalizó en una base de datos en Microsoft Excel (Windows 2010). La variable dependiente fue la experiencia de caries, que fue categorizada como 0 = sano, 1 = cariado, 2 = obturado y 3 = perdido, por diente y por superficie.

Con los resultados obtenidos se elaboraron tablas de frecuencia y gráficos de barras que se emplearon para efectuar el análisis descriptivo. Se utilizaron medidas de tendencia central y frecuencias para el análisis.

Este estudio se realizó teniendo en cuenta directrices internacionales y nacionales de ética. En particular, se tuvo como referencia la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. De igual manera, el Comité de Ética institucional aprobó la investigación. Como en este estudio se analizó la información no personal registrada en las HC, se consideró que no representa ningún tipo de riesgo para la privacidad y confidencialidad de los pacientes.

RESULTADOS

Se revisaron 800 HC y odontogramas de pacientes atendidos en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio, entre febrero del 2006 y febrero del 2011, que cumplieran con todos los criterios de inclusión. Se utilizó la categoría *cariado* del COP para establecer la prevalencia de caries. Se determinó que la prevalencia de caries del PMP era del 46 % y el COP-D fue 3,36.

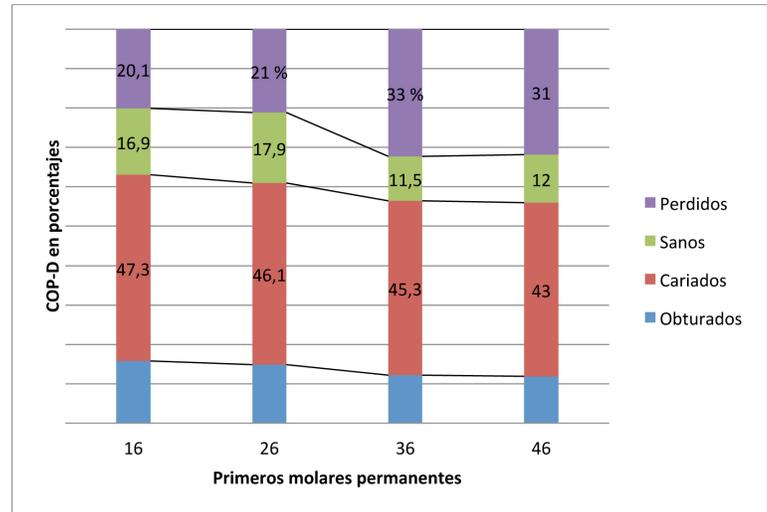
La figura 1 muestra la distribución de la experiencia de caries para cada uno de los PMP, para lo cual se usa la nomenclatura dígito 2. En este sentido, el PMP superior derecho es denominado 16, el PMP superior izquierdo es 26, el inferior izquierdo es 36 y el inferior derecho es 46. En general, se hallaron cariados entre el 43 % (diente 46) y el 47,3 % (diente 16) de los casos. Con respecto al valor de los obturados, la frecuencia estuvo entre el 11,6 % (diente 46) y 15,8 % (diente 16). Los PMP superiores fueron 6,6 % más obturados que los inferiores. En cuanto al valor de los perdidos por caries, hubo una diferencia del 16,8 % entre los superiores y los inferiores. Finalmente, el valor de dientes sanos mostró una frecuencia entre el 11,5 % (diente 36) y el 17,9 % (diente 26). La diferencia entre maxilares fue del 11 %. En general, se notan diferencias entre los PMP superiores e inferiores que deben ser analizadas con más detenimiento.

Se analizó la experiencia de caries con respecto al sexo. De las 800 HC analizadas, 492 (61,5 %) pertenecían al sexo femenino, y 308 (38,5 %), al masculino. En términos generales, hubo un 51,3 % de PMP cariados en mujeres y un 58 % en hombres; un 16 % de PMP obturados en hombres y un 14 % en mujeres; un 34,4 % de PMP perdidos en mujeres y un 25,8 % en hombres.

De acuerdo con la edad, 196 HC correspondían al grupo etario de 5-14 años, que presentaba un COP-D = 2,18. Por otra parte, 484 HC se hallaron

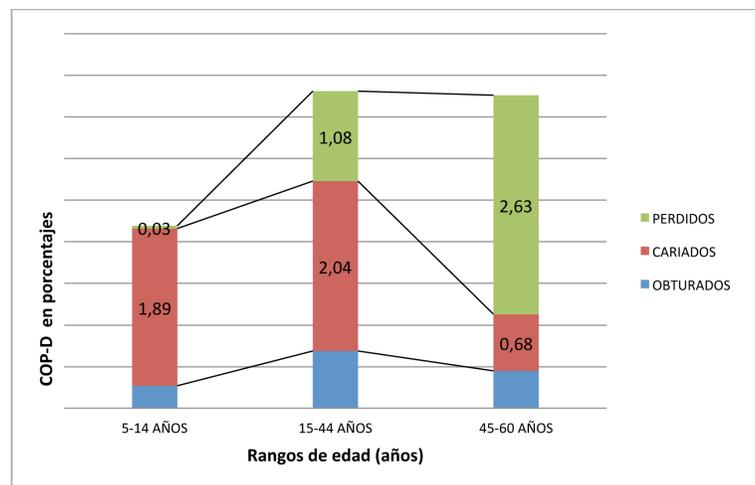
en el grupo de 15-44 años que tuvo un COP-D = 3,81. Por último, hubo 120 HC en el grupo de 45-60 años y cuyo COP-D fue 3,87 (figura 1).

FIGURA 1
ÍNDICE COP-D DESGLOSADO



Al desglosar el índice COP-D del PMP por grupo etario se encontró: el valor de dientes cariados que fue mayor en el grupo de 15-44 años (2,04), y menor, en el de 45-60 años (0,78). Respecto al valor de dientes obturados, se halló que el grupo con el menor índice fue el de 5-14 años (0,27), con un aumento en el grupo de 15-44 años y un decrecimiento en el de 45-60 años. Por último, el índice de dientes perdidos mostró un incremento con la edad (figura 2).

FIGURA 2
ÍNDICE COP-D GENERAL Y GRUPO DE EDAD



También se calculó el índice COP-S del PMP. Se encontró que la superficie más afectada de PMP superiores fue la oclusal, y en inferiores, la ocluso-vestibular. Las superficies más obturadas en los PMP superiores fue la oclusopalatina, mientras que en los inferiores fue la ocluso-vestibular (tablas 1 y 2).

TABLA 1
COMPONENTE CARIADO DEL ÍNDICE COP-S

Superficie	Maxilar superior	Maxilar inferior
Mesial	95	69
Distal	85	74
Oclusal	445	408
Vestibular	92	246
Palatino/lingual	243	73

TABLA 2
COMPONENTE OBTURADO DEL ÍNDICE COP-S

Superficie	Maxilar superior	Maxilar inferior
Mesial	30	11
Distal	21	13
Oclusal	174	151
Vestibular	19	53
Palatino/lingual	51	7

Se debe aclarar que el 68 % de estos molares que mostraba necesidad de tratamiento fueron restaurados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad.

DISCUSIÓN

Hay una gran diferencia entre los estudios de prevalencia de caries. Actualmente, existen métodos con mayor especificidad y sensibilidad diagnóstica, como el Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries (ICDAS, por su sigla en inglés), que determina la gravedad de la caries. El índice COP utilizado en este estudio se ha usado tradicionalmente en el ámbito mundial. El COP dicotomiza la actividad cariosa al definir solamente presencia o ausencia. Dicho método de evaluación puede pasar por alto lesiones incipientes (2,3,10-16). Aun así, la interpretación cuidadosa de los hallazgos de este estudio puede servir para tomar decisiones, como la creación de programas de prevención que hagan hincapié en el cuidado del PMP, ya que diversos estudios muestran que es el diente que más se pierde en las poblaciones latinoamericanas (17).

Se encontró una experiencia moderada de caries en el presente estudio (3,36), al ser medida por medio del índice COP-D. De acuerdo con los parámetros establecidos por la OMS, una experiencia moderada de caries se encuentra en el rango entre 2,7 y 4,4 del COP-D. Ello sugiere un resultado desfavorable en el logro de las metas establecidas para el nuevo milenio y una problemática que debe atenderse por medio de políticas públicas de salud bucal (10). Sin embargo, este valor no es tan negativo, como el que puede haber sido observado en otras poblaciones, por ejemplo, los estudios efectuados por Ortega-Maldonado y colaboradores (11), Aguilar-Orozco y colaboradores (12) y Maupome y colaboradores (13), en poblaciones similares a la de este trabajo.

Al analizar la experiencia de caries por diente, se halló que el PMP más afectado era el superior derecho (diente 16) con un 47,3 %. Esto difiere de otros estudios que han encontrado que el PMP más afectado es el inferior izquierdo (diente 36) (6,15,16). Ello amerita futuros análisis de tipo explicativo para determinar causas y modos de control. También se observaron diferencias entre nuestros hallazgos y los de otros estudios, con respecto al valor de dientes obturados. En este trabajo, el diente más obturado fue el PMP superior derecho (15,6 %), en tanto que otros trabajos han reportado más obturaciones en los dientes inferiores (11,15). En este sentido, futuros análisis deben indagar por la experiencia de caries en combinación con la atención odontológica.

En este estudio, así como en otro consultado (17), se observó que el PMP más perdido por caries es el inferior izquierdo, aunque los porcentajes de población afectada pueden variar. Sin embargo, otros estudios han mostrado que el diente más perdido es el PMP inferior derecho (5,18). En todos los casos, son los dientes inferiores los más afectados. Estudios como el de Ortega-Maldonado y colaboradores (11) sugieren que los PMP inferiores son los más afectados, debido a su morfología retentiva y por ser los primeros en hacer erupción. Asimismo, la diferencia en la experiencia de caries de acuerdo con el lado (izquierdo o derecho) puede estar relacionada con la forma como se efectúa el cepillado. Otra variable puede ser el desconocimiento por parte de las madres con respecto a que el PMP no es un diente temporal (20-22).

El ENSAB III (1) mostró un descenso sensible en la experiencia de caries en Colombia. Sin embargo, dicho estudio tiene ya más de 15 años y sus hallazgos no representan necesariamente la situación actual de la caries en Colombia. Este estudio muestra que la prevalencia de la caries aumentó con la edad en los 3 grupos analizados. Se encontraron similitudes con otros estudios que reportan que los dientes permanentes más afectados por caries dental son los PMP inferiores en las superficies bucales y oclusales y los PMP superiores en las superficies oclusales (2,3,10-19,23). Es importante recalcar que la superficie más afectada por caries es la oclusal y que ello amerita promover programas preventivos específicos por grupo de edad.

Con respecto al sexo, se podría hipotetizar que las diferencias en la experiencia de caries entre hombres y mujeres está dada por el tiempo de erupción de los PMP (más temprano en niñas). En este estudio, las

diferencias no fueron mayores entre los dos grupos en el COP-D, aunque sí hubo variaciones en los valores individuales por categoría que ameritan futuros análisis.

Muchos estudios han llamado la atención sobre las implicaciones de la experiencia y gravedad de la caries, así como de la pérdida prematura de los PMP (2-25). Estos factores, así como la situación de la caries, deben ser tenidos en cuenta al momento de diseñar e implementar programas de prevención y atención.

La limitante principal en este estudio fue haber obtenido la información de HC de diferentes años. Los estudios que involucran diagnóstico de la experiencia y gravedad de la caries incluyen entrenamiento y calibración de los observadores para homogeneizar los criterios de evaluación. Esto no es posible mediante el análisis de HC que han tenido muchos observadores con diferentes tipos de capacitación y criterios de diagnóstico; pero sí sugiere algunas tendencias que pueden usarse para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

La prevalencia de caries del PMP en las HC analizadas fue del 46 %, lo cual se considera moderado si se compara con la experiencia general de caries que oscilaba entre el 90 % y el 96 %.

El índice COP-D del PMP fue 3,36, lo cual se considera moderado para los estándares de la OMS.

El COP-D del PMP mostró un incremento con la edad.

RECOMENDACIONES

Se sugiere para futuras investigaciones presentar los datos epidemiológicos sobre prevalencia de caries acompañados por las necesidades de tratamiento y continuar con un estudio con acerca del segundo molar permanente.

Estos datos ameritan iniciar y fomentar programas de promoción de la salud y prevención de la caries dental dirigidos a las madres y niños en edad de riesgo (5-7 años), aunados con las estrategias interceptivas y rehabilitadoras.

AGRADECIMIENTO

Al doctor Kim Ekstrand de la Universidad de Copenhague, por su asesoría para el desarrollo de este estudio.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud, República de Colombia, Centro Nacional de Consultoría. Tercer Estudio Nacional de salud Bucal-ENSAB III. Tomo VII. Bogotá: Lito Servicios ALER; 1999.
2. Higuera C, Ávila C, Martignon S. Perfil de caries dental, factores de riesgo y representaciones sociales en la población de Cota Cundinamarca. [Trabajo de pregrado en odontología]. Bogotá: Universidad El Bosque; 2000.
3. Rey MA, Salas E, Martignon S. Caries dental y asociación a factores de riesgo en la población escolar de Monquirá, Boyacá. *Rev Cientif Fac Odontol ECM*. 2003; 9(2): 28-33.
4. Discacciati de Lértora MS, Lértora MF. Primer molar permanente: riesgo y afecciones en los primeros años [internet]. Corrientes, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste de Argentina; 2004. [Consultado: marzo 30, 2005]. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-030.pdf>.
5. Meneses-Gómez E, Vivares-Builes A, Botero-Botero BA. Condición del primer molar permanente en una población escolar de la ciudad de Medellín 2012. *CES Odontol*. 2013; 26(1) 24-32.
6. Barrios U, Ortega R, Jorquera C. Dental caries experience in first permanent molar of 6-year-old children in Litueche, Chile. *Rev Dent Chile*. 2006; 97 (2): 11-7.
7. Rojas R, Camus M. Estudio epidemiológico de la caries según índice ceo-d y COP-D en preescolares y escolares de la comuna de Río Hurtado, IV Región. *Rev Dent Chile*. 2001; 92 (1): 17-22.
8. Casanova Rosado A, Medina Solís C, Casanova Rosado J, Vallejos Sánchez A, Maupomé G, Kageyama Escobar M. Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México. *Acta Odontol Venezolana*. 2005; 43(3): 75-9.
9. Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system, differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res*. 1999; 33(2): 252-60.
10. World Health Organization. Oral health surveys. Basic methods. 3rd ed. Geneva: WHO; 1987.
11. Ortega-Maldonado M, Vanesa Mota-Sanhua V, López-Vivanco JC. Estado de salud bucal en adolescentes de la Ciudad de México. *Rev Salud Publ* [internet]. 2007; 9(3): 380-7. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v9n3/v9n3a06.pdf>.
12. Aguilar-Orozco N, Navarrete-Ayón K, Robles-Romero D, Aguilar-Orozco SH, Rojas-García A. Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Rev Odontol Latinoam*. 2009; 1(2): 27-32.
13. Maupome G, Borges A, Ledesma C, Herrera R, Leyva ER, Navarro A. Prevalencia de caries en zonas rurales y peri-urbanas marginadas. *Salud Pública Mex*. 1993 Jul-Ago; 35(4): 357-67.
14. Brenes W, Sosa D. Epidemiología bucal y accesibilidad a los servicios odontológicos de un grupo de adolescentes. *Rev Costarric Cienc Med*. 1986; 7(4): 311-4.
15. Nicot Cos RF. Comportamiento de la caries dental: población atendida Módulo La Coromoto. Septiembre 2004 a septiembre 2005. [Trabajo para optar al título de magíster en salud bucal comunitaria]. Caracas; 2006.
16. Méndez Goncalves DD, Caricote Lovera N. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela (2002-2003). *Rev Latinoam Ortodoncia Odontopediatría* [internet]. 2003 Dic. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art7.asp>.
17. Olate S, Alister JP, Soto M, Alveal R, Fuentes J, Thomas D. Extracciones e indicaciones de extracciones dentales en población rural chilena de 11 a 30 años. *Av Odontostomatol*. 2006; 22(2): 119-24.
18. González J, Manrique R, Carballo A, Carbonell M, Córdova L, Coronel G, Figuera A, Figueroa N, Núñez J, Rojas H, Sánchez B, Villalobos N. Proyecto Anaco-U.C.V Estudio epidemiológico sobre la pérdida prematura del primer molar permanente en niños con edades comprendidas entre 6 y 10 años. *Acta Odontol Venez* [internet]. 2001; 39(2). [Consultado: noviembre 20, 2008]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/2/estudio_epidemiologico_perdida_prematura_primer_molar_permanente.asp.
19. Labranque R, Vidal H. Estudio comparativo de salud oral, en una población escolar rural de la VI región. *Rev Dent Chile*. 2001; 92(1): 13-6.
20. Ekstrand KR, Nielsen LA, Carvalho JC, Thylstrup A. Dental plaque and caries on permanent first molar occlusal surfaces in relation to sagittal occlusion. *Scand J Dent Res*. 1993 Feb; 101(1): 9-15.
21. Carvalho JC, Thylstrup A, Ekstrand KR. Results after 3 years of non-operative occlusal caries treatment of erupting permanent first molars. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1992 Aug; 20(4): 187-92.
22. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces so first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res*. 1989 May; 68(5): 773-9.
23. Robinson VA, Rozier RG, Weintraub JA. Dental caries and treatment need in schoolchildren related to Medicaid enrollment. *J Public Health Dent*. 1997 Summer; 57(3): 163-70.
24. González F, Sánchez R, Carmona L. Risk indicators for dental caries in preschool children from La Boquilla, Cartagena. *Rev Salud Pública*. 2009; 11(4): 620-30.

25. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quilarque L, Quirós O, Maza P, Fuenmayor D. 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). Rev Latinoam Ortodoncia Odontopediatría [internet]. 2009 Sep. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art19.asp>.

CORRESPONDENCIA

Nathaly Chavarría Bolaños
nathaly.chavarría@campusucc.edu.co

Édgar Alfonso Espinosa Ramírez
edgar.espinosa@campusucc.edu.co

Luddy Ortiz
luddy.ortiz@campusucc.edu.co

Diana Camacho
diana.camacho@campusucc.edu.co