
NECESIDADES DE TRATAMIENTO EN DENTICIÓN PRIMARIA EN NIÑOS DE UNO A CINCO AÑOS CON CARIES DENTAL NO TRATADA EN UNA COMUNIDAD DE BAJOS INGRESOS. MORAVIA, MEDELLÍN, 2006

TREATMENT NEEDS IN PRIMARY DENTITION IN 1-5 YEAR OLD CHILDREN WITH NON TREATED DENTAL CARIES IN A LOW-INCOME COMMUNITY MORAVIA, MEDELLÍN, 2006

BLANCA SUSANA RAMÍREZ-PUERTA¹, GLORIA ESCOBAR-PAUCAR²,
JOSÉ FERNANDO CASTRO-AGUIRRE³, ÁNGELA MARÍA FRANCO-CORTÉS⁴

RESUMEN. Introducción: el objetivo fue establecer la prevalencia de caries dental no tratada y las necesidades de tratamiento en niños de uno a cinco años del barrio Moravia de Medellín. **Métodos:** se realizó un estudio descriptivo transversal, en 162 niños. Un examinador calibrado (Kappa 0.73) evaluó el estado de la dentición de los niños —según criterios de Pitts y Fyffe, que establecen niveles de avance de las lesiones de caries dental (D1-D4)— y con base en este se determinaron las necesidades de tratamiento, teniendo en cuenta lineamientos actuales de un enfoque más preventivo. Los datos se analizaron en el programa SPSS 15.0; se estimó la proporción de niños con caries dental no tratada y el promedio de dientes para los diferentes tipos de tratamiento y sus desviaciones estándar. **Resultados:** se encontró un 77,8% de los niños con caries dental no tratada, quienes tenían en promedio $5,8 \pm 4,1$ dientes que requerían tratamiento. El 47% de las lesiones de caries dental correspondían a lesiones iniciales en esmalte o con cavidad limitada al esmalte (D_1 y D_2), que pueden controlarse con tratamientos preventivos; el 53% comprometían dentina y pulpa (D_3 y D_4). Las necesidades de atención aumentan con la edad. **Conclusiones:** la alta prevalencia de niños con caries de la infancia temprana (ECC) y lesiones de caries dental no tratada reflejan el problema de necesidades de atención acumuladas en esta población, lo cual hace evidente la relación de la caries dental con la inequidad y condiciones de vida que limitan el acceso a la atención odontológica oportuna y efectiva.

Palabras clave: caries dental, preescolares, epidemiología, dentición primaria, desigualdades en salud, caries no tratada, necesidades de tratamiento.

Ramírez BS, Escobar G, Castro JF, Franco AM. Necesidades de tratamiento en dentición primaria en niños de uno a cinco años con caries dental no tratada en una comunidad de bajos ingresos. Moravia, Medellín, 2006. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009; 20(2): 129-137.

ABSTRACT. Introduction: the purpose was to establish non treated dental caries prevalence and treatment needs in 1 to 5 year old children living in a low-income neighborhood in Medellín. **Methods:** a cross-sectional study was performed in 162 children. A calibrated (Kappa 0.73) examiner assessed dental status according to Pitts & Fyffe criteria. Based on caries lesions advance (D1-D4), treatment needs were defined, according to current guidelines promoting a preventive and less invasive approach. The proportion of non treated dental caries was estimated, as well as the average and standard deviation of teeth per child requiring different treatment categories. **Results:** from the total 162 children, 77.8% had non treated dental caries, each child having 5.8 ± 4.1 teeth needing some kind of treatment. From all dental caries lesions, 47% correspond to initial enamel lesions or small cavity confined to enamel ($D_1 - D_2$), potentially controlled by preventive treatment, and 53% compromise dentin and pulp ($D_3 - D_4$). Treatment needs increased with age. **Conclusions:** high prevalence of Early Childhood Caries and non treated dental caries lesions reflects cumulated treatment needs in this low income population and support a relationship between dental caries, inequalities and living conditions, limiting access to effective and opportune dental care.

Key words: dental caries, children, preschool, primary dentition, oral health, epidemiology, health disparity, non treated dental caries, treatment needs.

Ramírez BS, Escobar G, Castro JF, Franco AM. Treatment needs in primary dentition in 1-5 year old children with non treated dental caries in a low-income community. Moravia, Medellín, 2006. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009; 20(2): 129-137.

-
- 1 Odontóloga, magíster en Epidemiología, profesora asociada, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
 - 2 Odontóloga, odontopediatra, magíster en Salud Pública, Profesora asistente, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
 - 3 Estudiante de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
 - 4 Odontóloga, magíster en Epidemiología, profesora asociada, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

RECIBIDO: SEPTIEMBRE 30/2008 - APROBADO: NOVIEMBRE 11/2008

INTRODUCCIÓN

Los primeros años de vida son decisivos en el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas,* razón por la cual los menores de seis años son un grupo de población prioritario para las políticas de salud. La Constitución Política colombiana dispone que sus derechos prevalezcan sobre los derechos de los demás y la Ley de Infancia y Adolescencia propende generar condiciones que promuevan su desarrollo integral y garantizar la prestación de acciones, bienes y servicios conducentes a la conservación o recuperación de la salud.^{1,2}

El reconocimiento del componente bucal de la salud como parte integral de la salud y determinante en la calidad de vida,³ exige prestar atención al proceso salud-enfermedad que lo afecta. La caries dental —principal problema de salud bucal— adquiere especial importancia en la niñez; es la enfermedad crónica más prevalente en niños y una causa importante de consulta,⁴⁻⁶ con secuelas tanto locales como sistémicas que comprometen el desarrollo.

Aunque en muchos países se observa la tendencia a la disminución en la prevalencia y severidad de la caries dental en la dentición permanente en población escolar, no se encuentra la misma tendencia en la dentición primaria.⁷⁻¹² Colombia no es ajena a este fenómeno; los estudios reflejan que no se ha alcanzado la meta del 50% de los niños de cinco años sin experiencia de caries dental propuesta para el año 2000,^{13,14} y el Plan Nacional de Salud Pública¹⁵ no ha trazado metas propias en materia de salud bucal para los niños menores de cinco años, como recomienda la OMS.¹⁶

La caries dental es una enfermedad compleja y multifactorial,¹⁷ de carácter crónico, que avanza con la edad si no se trata a tiempo.¹⁸ La presencia de lesiones de caries dental en la dentición primaria es un factor de riesgo para que la enfermedad se establezca en la dentición permanente,¹⁹ motivo por el cual es necesario prestar especial atención a su tratamiento en edades tempranas y en los estadios iniciales de la enfermedad.

Algunos autores^{20, 21} consideran que un niño tiene caries dental no tratada cuando existe al menos un diente con caries dental, con base en el índice ceo-d de Gruebbel, pero actualmente se hace énfasis en la necesidad de detectar la enfermedad desde sus etapas iniciales²² y de no limitarse a las lesiones cavitadas.²³ La detección temprana permite abordar la enfermedad con nuevos enfoques terapéuticos, de manera menos invasiva y a menor costo.¹²

De otro lado, aunque existen múltiples factores de riesgo,^{24, 25} hoy se reconoce que en el desarrollo de la caries dental influyen determinantes culturales, sociales y económicos.²⁶⁻²⁹ La experiencia de caries dental es mayor en poblaciones con bajos recursos, en las cuales el bajo nivel educativo de los padres y las precarias condiciones de vida favorecen la presencia de la enfermedad, en particular en la dentición primaria.^{6, 30-32} Así mismo, a partir de su distribución se habla de un fenómeno conocido como polarización, caracterizado porque la mayor carga de la enfermedad afecta una pequeña parte de la población, en especial la menos favorecida.^{21, 33-36}

Lo anterior cobra importancia cuando se revisan estudios realizados en menores con problemas de caries dental en edades tempranas; aunque el dolor y la infección pueden considerarse efectos primarios de la caries de la primera infancia, esta condición puede afectar la salud general de los niños. Se reporta un peso corporal por debajo del ideal y efectos adversos sobre el crecimiento; alteraciones en los patrones de alimentación y sueño, además de ausentismo escolar y consecuencias negativas en la autoestima del menor y en la percepción de bienestar y calidad de vida por parte de sus padres;³⁷⁻⁴³ motivos suficientes para detectar e intervenir la enfermedad en niños de edades tempranas pertenecientes a grupos poblacionales vulnerables.

El Oasis Tropical, ubicado en el barrio Moravia en la zona nororiental de la ciudad de Medellín, es un asentamiento humano con deficiente calidad de viviendas y servicios públicos, población en extrema pobreza, altos niveles de desempleo, ingresos inestables y bajo nivel educativo,⁴⁴ condiciones que favorecen la presencia de problemas de salud bucal

* En adelante, con el término niños se hará referencia a ambos sexos.

que es necesario reconocer, tanto por parte de la profesión como por las autoridades de salud. Con este propósito, se realizó una investigación en la cual se consideraron aspectos de caries dental y acceso a los servicios de salud en los niños de uno a cinco años de este sector marginado de la ciudad. En este artículo se reportan los resultados relacionados con necesidades de tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio corresponde a un diseño de tipo descriptivo transversal, realizado en 162 de los 169 niños asistentes a los Hogares Comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en el barrio Moravia de la ciudad de Medellín, durante el año 2006.

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Las madres comunitarias y una representante del ICBF aprobaron la realización del estudio y obtuvieron el consentimiento de los adultos responsables de los menores, después de informarles acerca del proyecto y de la posibilidad de no aceptar que sus hijos fueran incluidos. Antes de iniciar la recolección de información, se efectuaron actividades lúdicas de sensibilización positiva hacia el examen clínico con los niños.

Los exámenes clínicos se realizaron en cada hogar comunitario, en un espacio abierto iluminado con luz natural; se utilizó un fotóforo como fuente de iluminación directa. Una odontóloga entrenada y calibrada para la detección de caries dental (Kappa interexaminador e intraexaminador $> 0,70$), realizó la evaluación en todos los dientes primarios presentes. El examen se hizo con base en los criterios de Pitts y Fyffe, un sistema diagnóstico que evalúa la severidad de las lesiones de caries dental, de acuerdo con los niveles de avance de las mismas, desde sus etapas iniciales hasta aquellas que comprometen dentina y pulpa (D_1 - D_4).^{45,46} Cada superficie dental se examinó con la ayuda de un espejo bucal plano, después de realizar una limpieza con cepillo de profilaxis y secado con gasa; cuando fue necesario,

se verificó la textura y continuidad de los tejidos con la sonda PCI-WHO. Los resultados del examen fueron consignados por un anotador en un formato previamente diseñado para el estudio.

Las necesidades de tratamiento se establecieron con base en el diagnóstico de caries, según el avance de la lesión, y tomando en cuenta lineamientos actuales de un enfoque que promueve la utilización de menos intervenciones invasivas y mayor preservación de la estructura dental. Para los estadios iniciales de la lesión de caries (D_1 y D_2), se determinó la necesidad de tratamiento preventivo de tipo no operatorio y para las lesiones más avanzadas de caries dental, tratamientos operatorios (D_3 y D_4).^{46,47}

De acuerdo con lo anterior, los tipos de atención definidos fueron: i) tratamiento de tipo preventivo para los dientes que solo presentaban lesiones iniciales o lesiones cavitarias en superficies lisas limitadas al esmalte dental (D_1 y D_2); ii) resina preventiva (RPR), cuando las lesiones D_2 se localizaban en fosas y fisuras; iii) tratamiento operatorio para aquellos casos en los cuales las lesiones de caries dental comprometían dentina o pulpa (D_3 y D_4); y iv) extracción indicada.⁴⁸

Para el procesamiento de la información, se elaboró una base de datos en Excel 2003 y el análisis se realizó en el programa estadístico SPSS 15.0. Se calcularon las proporciones de niños que presentaban caries dental no tratada y la distribución de las lesiones de acuerdo con la severidad, así como los índices ceo-d y ceo-s específicos para los niños con caries dental no tratada, obtenidas sin tener en cuenta cuatro casos de valores extremos. Se estimó además el promedio de dientes que requerían tratamiento preventivo y los promedios para las diferentes categorías de tratamiento, con sus desviaciones estándar y se compararon por edad a través de la prueba Kruskal-Wallis, debido a que los datos muestrales no presentaban distribución normal; se utilizó un nivel de significación de 5%.

RESULTADOS

De los 162 niños examinados, el 77,8% (126) tenían uno o más dientes con lesiones de caries dental no

tratadas, que requerían algún tipo de tratamiento. Los índices específicos para el grupo de niños con caries dental no tratada al momento del examen fueron $6,3 \pm 4,3$ y $8,5 \pm 8,5$ para el ceo-d y ceo-s, respectivamente, lo que indica que los dientes cariados tienen más de una superficie afectada. El componente cariado representaba más del 99% del índice, y ningún niño había perdido dientes por caries dental.

Los niños con necesidades de atención tenían en promedio $5,8 \pm 4,1$ dientes que requerían algún tipo de tratamiento y $13,7 \pm 4,1$ dientes sanos. Estas necesidades de tratamiento aumentan con la edad, desde un promedio de $2,0 \pm 1,2$ a la edad de un año, hasta triplicar este valor en los niños de cinco años ($6,5 \pm 5,0$). En la tabla 1 se puede observar el promedio de dientes para cada tipo de tratamiento por edades. Aunque las diferencias no son significativas en el promedio de dientes con necesidad de tratamiento entre todas las edades (prueba Kruskal-Wallis, $p > 0,05$), como se observa en el gráfico 1 al comparar edad por edad, se encontraron diferencias significativas de los niños de un año con los de las demás edades, lo cual se confirmó a través de la prueba U de Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Cada niño tenía en promedio $2,2 \pm 1,7$ dientes que necesitaban atención preventiva y $2,7 \pm 3,4$ dientes que necesitaban tratamiento operatorio; la mayoría de estos últimos requerían restauraciones de una superficie (56,3%). Para el caso de la necesidad de exodoncia, el promedio fue $0,32 \pm 1,7$ (tabla 1, gráfico 2).

En cuanto a la distribución de las lesiones de caries dental no tratadas, según la severidad, se encontró que el 47% correspondían a lesiones iniciales en esmalte y lesiones con cavidad limitada al esmalte (D_1 y D_2), que pueden ser manejadas mediante tratamientos preventivos o de tipo mínimamente invasivo, mientras el 53% comprometían dentina o pulpa (D_3 y D_4), que requerían obturaciones o coronas de acero, además de endodoncia en algunos casos.

La distribución de los niños de acuerdo con el tipo de atención, muestra que la mayoría de ellos requería más de un tipo de tratamiento (tabla 2). El 80,2% (101) de los menores necesitaba tratamiento preventivo. Cuarenta de ellos (31,7%) solo presentaban lesiones iniciales (D_1), o lesiones cavitarias en esmalte (D_2) en superficies lisas, razón por la cual solo requerían este tipo de atención; en los 86 restantes (68,3%) estaba además indicado algún tratamiento de tipo operatorio. Así mismo, 32,5% de los niños (41), necesitaban resinas preventivas por presentar lesiones cavitarias limitadas al esmalte dental (D_2) en fosas y fisuras (gráfico 3).

El análisis de las necesidades de atención con base en el total de dientes examinados evidenció que una alta proporción de los dientes (el 70,4%) no necesitaba tratamiento. La distribución porcentual de los dientes restantes mostró que el 37,6% necesitaba tratamiento no operatorio, el 40,9% requería obturaciones y el 5,5% era de extracción indicada (gráfico 4).

Tabla 1
Promedio de dientes ($\pm ds$), con necesidades de atención según tipo de tratamiento y edad

Tipo de tratamiento	Edad					Total	Valor p
	1	2	3	4	5		
Tratamiento preventivo	$1,20 \pm 0,8$	$2,37 \pm 1,6$	$2,32 \pm 1,8$	$2,04 \pm 1,8$	$2,18 \pm 2,1$	$2,17 \pm 1,7$	0,578
Resina preventiva	---	$0,15 \pm 0,5$	$0,81 \pm 1,2$	$0,76 \pm 1,0$	$0,45 \pm 0,8$	$0,59 \pm 1,0$	0,017*
Obturación de una superficie	$0,40 \pm 0,9$	$2,07 \pm 2,4$	$1,57 \pm 1,8$	$1,39 \pm 1,3$	$1,00 \pm 1,2$	$1,52 \pm 1,7$	0,405
Obturación de dos superficies	---	$0,37 \pm 0,8$	$0,68 \pm 1,3$	$0,48 \pm 1,0$	$0,73 \pm 1,2$	$0,52 \pm 1,1$	0,501
Obturación de tres superficies	---	$0,33 \pm 0,9$	$0,17 \pm 1,0$	$0,22 \pm 0,6$	$0,36 \pm 0,9$	$0,33 \pm 0,8$	0,402
Corona	$0,40 \pm 0,9$	$0,41 \pm 1,9$	$0,19 \pm 0,8$	$0,30 \pm 0,9$	$0,73 \pm 1,6$	$0,33 \pm 1,2$	0,416
Endodoncia	$0,40 \pm 0,9$	---	---	$0,09 \pm 0,5$	---	$0,05 \pm 0,3$	0,056
Exodoncia	---	$0,15 \pm 0,8$	$0,03 \pm 0,2$	$0,52 \pm 2,6$	$1,00 \pm 1,6$	$0,32 \pm 1,7$	0,006*
Total	$2,00 \pm 1,2$	$5,85 \pm 3,5$	$6,11 \pm 4,7$	$5,72 \pm 3,8$	$6,45 \pm 5,0$	$5,78 \pm 4,1$	0,101

* Prueba Kruskal-Wallis $p < 0,05$

Tabla 2
Necesidades de atención en los niños con caries dental no tratada

Tipo de tratamiento	N.º niños	%
Preventivo	101	80,2
Resina preventiva (RPR)	41	32,5
Obturación de una superficie	75	59,5
Obturación de dos superficies	33	26,2
Obturación de tres superficies	22	17,5
Corona	14	12,7
Endodoncia	3	3,2
Exodoncia	10	7,9

Gráfico 1
Distribución de las necesidades de tratamiento por edades. Test Kruskal-Wallis, $p > 0,05$

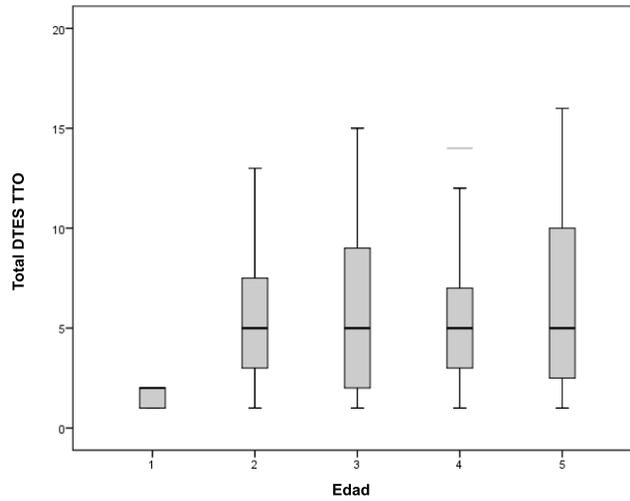


Gráfico 2
Distribución de los dientes con necesidades de tratamiento operatorio, según tipo de atención

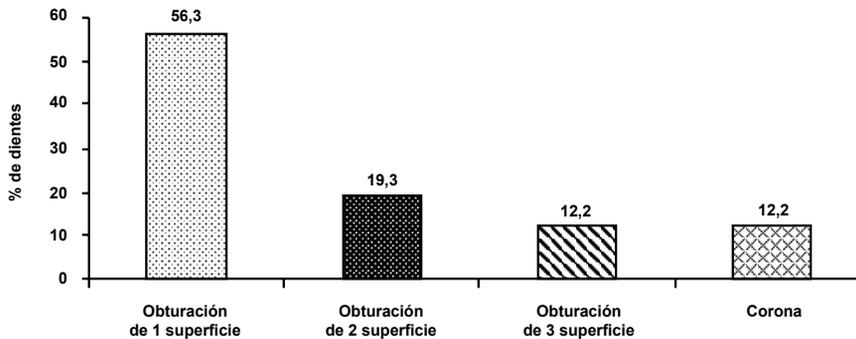
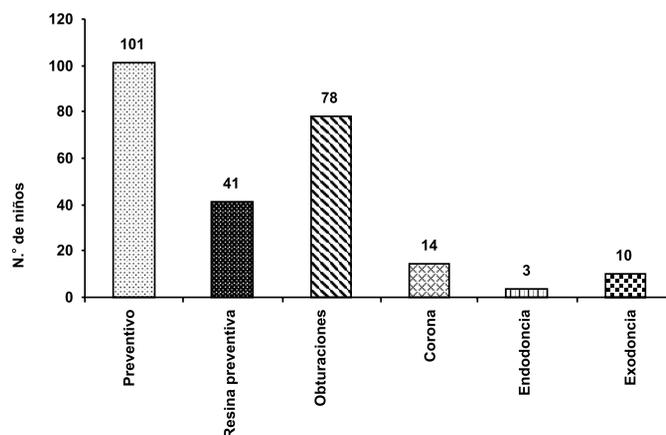
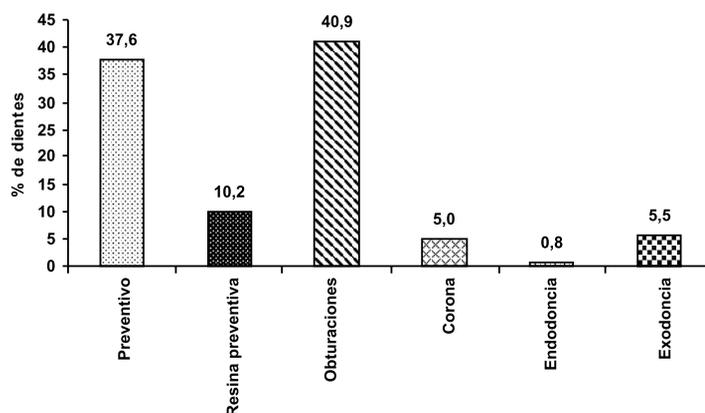


Gráfico 3*Distribución de las necesidades de atención en los niños con lesiones de caries dental no tratada***Gráfico 4***Distribución porcentual de los dientes con lesiones de caries dental no tratada, según necesidad de atención*

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que en esta población existe un número importante de niños con lesiones de caries dental no tratada y necesidades de tratamiento acumuladas, que van desde manejo no invasivo de lesiones hasta exodoncias, por el grado de compromiso de las mismas. Estos hallazgos corroboran que en los niños en ambientes socioeconómicos desfavorables convergen grandes necesidades de tratamiento y limitaciones en el acceso y disponibilidad de los servicios de salud,⁴⁹ situación que favorece el avance de las lesiones a estadios avanzados de la enfermedad.

La evaluación de caries dental en la dentición primaria —y de manera particular lo referente a las necesidades de tratamiento— en poblaciones de bajos recursos, permite hacer evidente el problema de disparidad en los niños en edad preescolar, en gran medida enmascarado por la reducción general de la caries dental en los escolares.³⁴ Para algunos autores, esta reducción desigual de la prevalencia de caries dental en los niños en edad preescolar sugiere que se podría aumentar la brecha en las condiciones de salud bucal entre los niños de estratos socioeconómicos altos y aquellos que hacen parte de grupos sociales en desventaja.⁶

Si se tiene en cuenta la definición actual de la caries de la infancia temprana (ECC) como la presencia de una o más superficies dentales cariadas —cavidades o no— perdidas u obturadas, en cualquier diente primario en niños de 71 meses de edad o menores, se puede afirmar que la mayoría de los niños evaluados (77,8%) presentan esta condición. Por su carácter prevenible, algunos autores la consideran una falla en el sistema de salud,⁶ aunque es necesario reconocer que en el desarrollo de la caries dental existen factores de riesgo de diversa índole,⁵⁰ así como múltiples determinantes, entre los cuales se destacan aspectos socioeconómicos relacionados con calidad de vida y nivel educativo de las madres, además de la provisión de servicios odontológicos y el acceso a los mismos.^{21, 51-53} No obstante, es de resaltar que las madres de estos niños han reportado poca demanda de atención odontológica, relacionada con una baja percepción de necesidades, que en sí misma constituiría una barrera de acceso a los servicios de salud.⁵⁴

Una elevada proporción de los niños presenta lesiones que requieren tratamiento, y en este, como en otros estudios, el componente cariado representa casi la totalidad del índice ceo-d (99%) en los niños afectados. Aunque varios autores reportan como caries dental no tratada la presencia de al menos un diente con caries,¹² los hallazgos en este aspecto no son estrictamente comparables, por cuanto los estudios revisados hacen el cálculo con base en el ceo-d clásico, que solamente registra lesiones a partir del compromiso de dentina, las cuales corresponden al 53% de las lesiones en el presente estudio. Aunque limitante en términos de la posibilidad de establecer comparaciones, el tener en cuenta todas las lesiones que requieren algún tipo de tratamiento, permite mejor aproximación a la magnitud del problema y a la necesidad de implementar intervenciones tempranas encaminadas a controlar la enfermedad en la dentición primaria, ampliamente reconocida como un factor predictor de caries en la dentición permanente.

El hecho de que cada niño presentara en promedio $2,7 \pm 3,4$ dientes que necesitan tratamiento invasivo, la mayoría del tipo de obturaciones, y que a los cinco años el promedio de dientes por niño que requieren atención sea tres veces mayor que en los niños de

un año, refleja necesidades de atención acumuladas en este grupo poblacional. Si se tiene en cuenta que la caries dental no se considera una enfermedad autolimitante⁶ y las lesiones avanzan si no se establecen las medidas necesarias para controlar su progresión,¹⁷ es necesario resaltar que cerca de la mitad de las lesiones detectadas (47%) podrían manejarse con tratamientos de tipo preventivo no invasivo. La demora en el tratamiento hace la enfermedad más difícil de tratar, con lo cual aumentan tanto los costos como la complejidad.⁶ Así mismo, para el 7,9% de los niños que requerían exodoncia, el desarrollo oclusal se verá afectado; además, con frecuencia aquella constituye la primera experiencia dental para estos niños, lo cual posiblemente tendrá implicaciones futuras en su actitud frente a la consulta odontológica.

Lo anterior ratifica el hecho de que nuestro país también tiene el reto de extender la salud bucal a la población infantil, especialmente a quienes crecen en desventaja. Para lograrlo, algunos autores recomiendan aumentar los esfuerzos para promover la salud bucal desde temprana edad, desarrollar sistemas de salud que garanticen el acceso a los servicios apropiados y establecer políticas públicas y de formación profesional para que la atención de los niños se haga de manera efectiva.¹⁸

Sin embargo, el acceso a los servicios por sí mismo no resolvería el problema, ya que a pesar de los nuevos conocimientos, el tratamiento restaurador predomina en muchos países. Se afirma que la restauración sin prevención lleva a la baja durabilidad de las restauraciones y caries secundaria, por cuanto no se trabaja sobre las causas de la enfermedad;⁵² por tanto, es importante que los servicios orienten en el manejo de la caries dental en concordancia con los nuevos enfoques terapéuticos.

CORRESPONDENCIA

Blanca Susana Ramírez Puerta
Facultad de Odontología Universidad de Antioquia
Calle 64 N.º 52-59. Medellín, Colombia.
Correo electrónico:
sramirez@odontologia.udea.edu.co

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colombia. Constitución Política de Colombia 1991. Ministerio de Gobierno. Bogotá; 1991.
- Colombia. Congreso. Ley 1098 de 2006, por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia. Bogotá: Legis; 2006.
- Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century; the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 Supl 1: 3-23.
- Rockville MD. U. S. Department of Health and Human Services (DHHS). Oral health in America: a report of the surgeon general. 2000.
- Sierra ML, Vélez LM, Castañeda AM. Análisis de la morbi-mortalidad en Antioquia. *Rev Epidemiol Antioq. Dirección Seccional de Salud de Antioquia*. 2000; 25(1-3): 83-205.
- Vargas CM, Ronzio CR. Disparities in early childhood caries. *BMC Oral Health* 2006; 6 Supl 1: S3.
- Brown LJ, Wall TP, Lazar V. Trends in untreated caries in primary teeth of children 2 to 10 years old. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(1): 93-100.
- Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-years old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31(2): 152-157.
- Pitts N, Harker R. Children's Dental Health in the United Kingdom 2003 Office for National Statistics.
- Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO et al. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis: United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ* 2005; 54(3): 1-43.
- Truin GJ, Van Rijkom HM, Mulder J, Van't Hof MA. Caries trends 1996-2002 among 6- and 12-year-old children and erosive wear prevalence among 12-year-old children in The Hague. *Dent Res* 2005; 39(1): 2-8.
- Rihs LB, Sousa MLR, Cypriano S, Abdalla NM, Guidini DDN, Amgarten C. Atividade de cárie na dentição decídua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil, 2004. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(1): 593-600.
- Colombia. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Consultoría. Estudio Nacional de Salud Bucal 3, 1999, Colombia. Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas 2, 1999, Colombia. Estudio Nacional de Salud Bucal. En: III Estudio Nacional de Salud Bucal —ENSAB III—, II Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas —ENFREC II—. Bogotá: Ministerio de Salud; 1999.
- Franco AM, Ochoa EM, Ramírez BS, Segura AM, Tamayo A, García C. Situación de salud bucal de los escolares de Medellín: VI monitoreo, año 2006. *Rev Salud Pública Med* 2007; 1: 58-69.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto 3039, 10 de agosto de 2007 por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. Bogotá: [s. n.]; 2007.
- Romero Y. Las metas del milenio y el componente bucal de la salud. *Acta Odontol Venez* 2006; 44(2): 210-215.
- Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res* 2004; 38(3): 182-191.
- Crall JJ. Rethinking prevention. *Pediatr Dent* 2006; 28(2): 96-101.
- Li Y, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. *J Dent Res* 2002; 81(8): 561-566.
- Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Panam Salud Pública* 2003; 14: 149-157.
- Antunes JL, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(2): 133-142.
- Pitts NB, Fyffe HE. The effect of varying diagnostic thresholds upon clinical caries data for a low prevalence group. *J Dent Res* 1988; 67(3): 592-596.
- Grubbel AO. A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. *J Dent Res* 1944; 23: 163-168.
- Peres MA, Latorre MRDO, Sheinham A, Peres KGA, Barros FC, Hernández PG et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 53-63.
- Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries: international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 274-279.
- Gilchrist JA, Brumley DE, Blackford JU. Community socioeconomic status and children's dental health. *J Am Dent Assoc* 2001; 132(2): 215-222.
- Diehnelt DE, Kiyak HA. Socioeconomic factors that affect international caries levels. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 226-233.
- Weinstein P. Public Health issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26 Supl 1: 84-90.
- Quiñonez MA. Early childhood caries: analysis of psychosocial and biological factors in a high-risk population. *Caries Res* 2001; 35: 376-383.
- Gomes Brandão IM, Moreira Arcieri R, Mazza Sundefeld ML, Saliba Moimaz SA. Cárie precoce: influência da variáveis sócio-comportamentais e do locus de controle da saúde em um grupo de crianças de Araraquara, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(6): 1247-1256.

31. Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *J Am Dent Assoc* 1998; 129: 1229-1238.
32. Franco Cortés AM. Prevalencia de caries y gingivitis en preescolares. *Ces Odont* 1995; 8(2): 128-131.
33. Ismail AI, Sohn W. The impact of universal access to dental care on disparities in caries experience in children. *J Am Dent Assoc* 2001; 132: 295-303.
34. Mouradian WE, Wehr E, Crall JJ. Disparities in children's oral health and access to dental care. *JAMA* 2000; 284(20): 2625-2631.
35. Antunes JL, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32(1): 41-48.
36. Gadelha Ribeiro A, Feitosa de Oliveira A, Rosenblatt A. Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(6): 1695-1700.
37. Chen MS, Hunter P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. *Soc Sci Med* 1996; 43: 1213-1222.
38. Acs G, Shulman R, Ng MW, Chussid S. The effect on dental rehabilitation on body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent* 1999; 21(2): 109-113.
39. Thomas CW, Primosch RE. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent* 2002; 24: 109-113.
40. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* 1999; 21(6): 325-326.
41. Filstrup SL, Briskie D, Da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MI. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent* 2003; 25(5): 431-440.
42. Malden PE, Thomson WM, Jokovic A, Locker D. Changes in parent-assessed oral health-related quality of life among young children following dental treatment under general anaesthetic. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36(2): 108-117.
43. Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21: 1550-1556.
44. Alcaldía de Medellín. Compromiso de toda la ciudadanía [Documento en línea] 2007 [Fecha de acceso 10 de junio de 2007]. Intervención integral del barrio Moravia y su área de influencia. URL disponible en: http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/I_gestion/moraviaubicacion.jsp.
45. Fyffe HE, Deery C, Nugent ZJ, Nuttall NM, Pitts NB. Effect of diagnostic threshold on the validity and reliability of epidemiological caries diagnosis using the Dundee Selectable Threshold Method for caries diagnosis (DSTM). *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(1): 42-51.
46. Pitts NB. Modern concepts of caries measurements. *J Dent Res* 2004; 83 Spec No C: C43-47.
47. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007; 369(9555): 51-59.
48. American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee, Restorative Dentistry Subcommittee, American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2007-2008; 29 Supl 7: 155-162.
49. Crall JJ. Access to oral health care: professional and societal considerations. *J Dent Educ* 2006; 70: 1133-1138.
50. Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, et al. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatr Dent* 2007; 29(3): 201-208.
51. Sayegh A, Holt RD, Dini EL, Bedi R. Caries in preschool children in Amman, Jordan and the relationship to socio-demographic factors. *Int Dent J* 2002; 52(2): 87-93.
52. Ferreira SH, Béria JU, Kramer PF, Feldens EG, Feldens CA. Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17(4): 289-296.
53. Du M, Luo Y, Zeng X, Alkhatib N, Bedi R. Caries in preschool children and its risk factors in 2 provinces in China. *Quintessence Int* 2007; 38(2): 143-151.
54. Franco AM, Ramírez BS, Escobar GM, Isaac M, Londoño PA. Access to dental care in 1-5 year old children in a low-income community in Colombia: mothers' perspectives. Sin publicar.