

Comportamiento epidemiológico de la caries dental en Colombia

Epidemiology of Dental Caries in Colombia

117

Univ Odontol. 2013 Ene-Jun; 32(68): 117-124. ISSN 0120-4319

DOSSIER CARIES DENTAL: INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA

Elizabeth Suárez Zúñiga

Odontóloga y profesora titular de cátedra, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Magistra en Administración en Salud, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Especialista en Epidemiología Oral para la Administración de los Servicios de Salud, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. Docente, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana.

Juliana Velosa Porras

Odontóloga, magistra en Epidemiología Clínica, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Profesora asistente, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

RESUMEN

La caries se ha considerado un problema de salud pública por ser uno de los motivos de consulta más frecuente, debido a las altas prevalencias reportadas en la población colombiana. En este artículo se pretende, a partir de algunos de los datos reportados en los estudios nacionales, locales y académicos, describir la tendencia del comportamiento de la caries dental en la población colombiana, particularmente en la población escolar, pues es en ella donde se realizan la mayoría de estudios epidemiológicos. La caries dental en Colombia continúa presentándose en una gran parte de la población con una ligera disminución en los escolares afectados; pero con una menor gravedad de la enfermedad, posiblemente debido a la aplicación de medidas preventivas y al diagnóstico y tratamiento de las lesiones en etapas iniciales.

PALABRAS CLAVE

Caries dental, epidemiología, prevalencia, COP, COP-d, conocimientos, actitudes, prácticas.

ÁREAS TEMÁTICAS

Salud pública, caries dental.

ABSTRACT

Dental caries has been considered a public health problem since it is one of the most frequent reasons for dental visit because of the reported high prevalence in the Colombian population. This article analyzes some of the data reported in national, local, and academic studies in order to recognize major trends of dental caries in the Colombian population, particularly among schoolchildren because it is where most epidemiological studies have been done. Dental caries in Colombia continues to be present in a large proportion of the population with a slight decrease in schoolchildren affected, but with less severity, possibly due to the implementation of preventive measures, as well as diagnosis and treatment of initial stage lesions.

KEY WORDS

Dental caries, epidemiology, prevalence, DMF Index, health knowledge, attitudes, practice.

THEMATIC FIELDS

Public health, dental caries.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Suárez Zúñiga E, Velosa Porras J. Comportamiento epidemiológico de la caries dental en Colombia. Univ Odontol. 2013 Ene-Jun; 32(68): 117-124.

SICI:

2027-3444(201301)32:68<117:CECDEC>2.0.CO;2-O

Recibido para publicación: 18/01/2013

Aceptado para publicación: 05/03/2013

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

INTRODUCCIÓN

La salud bucal es considerada un componente fundamental de la salud integral de los individuos, lo cual es evidente a través de la historia en las narraciones e ilustraciones en torno a la atención de la boca y patologías como la caries dental. De ahí surge la inquietud de considerar la caries dental como un problema de salud pública, ya que es uno de los motivos de consulta más frecuentes que requieren atención odontológica oportuna, y cuya inaccesibilidad al servicio genera un mayor compromiso bucal, teniendo en cuenta que la caries dental es una patología prevenible con un reconocido efecto positivo en la salud bucal. Desde las últimas décadas se ha venido mencionando la relación de algunos factores como el ingreso, la educación, la vivienda, la nutrición, los hábitos, las enfermedades sistémicas, entre otros, con la presencia o ausencia de caries dental en los individuos. Este artículo pretende, a partir de algunos datos reportados en Colombia, describir el comportamiento de la caries dental en la población colombiana, particularmente en la población escolar que cuenta con estudios de prevalencia locales y nacionales, como una pandemia con una disminución en la prevalencia y severidad de esta patología.

Es importante precisar que los estudios nacionales realizados hasta la fecha utilizaron como índice el COP-d (cariado, obturado y perdido por caries por diente), que no contempla las lesiones iniciales de mancha blanca, lo que motivó a partir del 2000 que algunos estudios locales emplearan el Sistema Internacional de Valoración y Detección de Caries (ICDAS, por su sigla en inglés) para establecer un diagnóstico preciso y temprano de la presencia de caries dental en los escolares. El uso de estos índices debe tenerse en cuenta en el momento de comparar los diferentes datos epidemiológicos reportados.

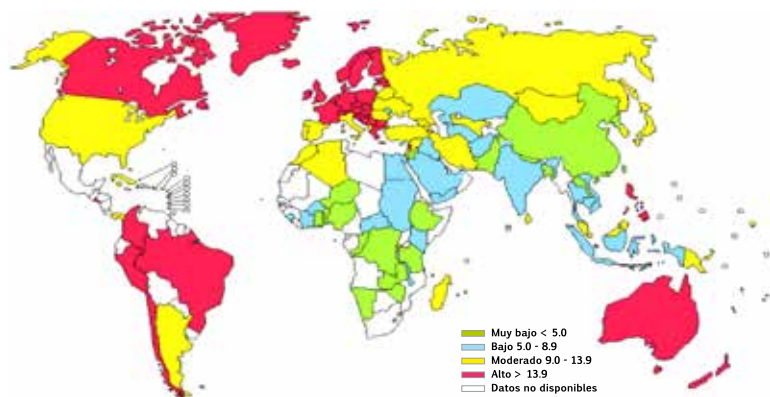
De manera inicial, varios documentos históricos reportan la presencia de caries en los antepasados, pero solo hasta 1966, con el primer estudio de morbilidad oral, se contó con datos epidemiológicos bucales de la población colombiana.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la edad establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para comparación mundial del comportamiento de la caries es 12 años. En el reporte de esta organización, en el 2003, algunos países informaron un índice COP-d bajo en la población de 12 años de edad, con una disminución marcada en la prevalencia de caries, en comparación con el reporte del COP-d a la edad de 35-44 años, entre moderado y alto en ese mismo año, probablemente debido a las acciones educativas en salud bucal, al uso de medidas preventivas individuales y colectivas, así como a la educación de los padres y cuidadores en el cuidado e importancia de la salud bucal (1) (figura 1).

Adicionalmente, la OMS comparó la tendencia del COP-d a los 12 años longitudinalmente a partir de 1980 de los países desarrollados frente a los países en vía de desarrollo, donde los países desarrollados, en 1980, presentaban un índice promedio de 4,6 aproximadamente (2), el cual fue descendiendo hasta llegar a 2,5 en 1998; en contraste los países en vía de desarrollo reportaron inicialmente un índice de 1,7, que se incrementa a 2,3 con picos en algunos años como 1985 y 1989. En general, se observa una

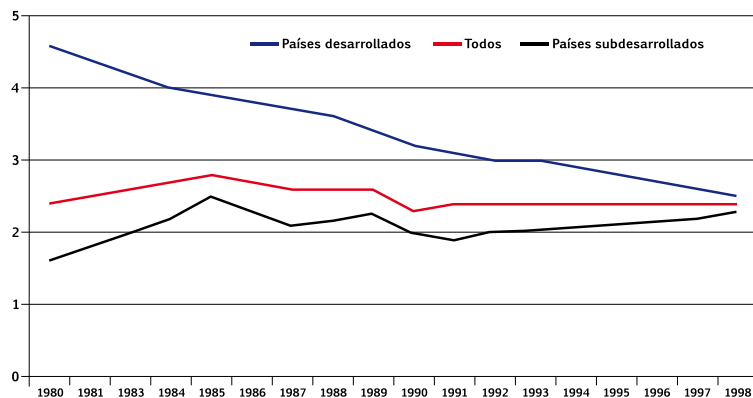
tendencia a tener un COP-d entre 2 y 3, considerado bajo (figura 2). Es de resaltar que Colombia, considerado un país en vía de desarrollo, reportó un COP-d de 2,3 a los 12 años en el Estudio Nacional de Salud Bucal (Ensab) III, realizado en 1998.

FIGURA 1
EXPERIENCIA DE CARIES MUNDIAL: ÍNDICE COP 35-44 AÑOS DE EDAD



Fuente: Petersen PE y Organización Mundial de la Salud [internet], 2003. Disponible en: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_figure6.pdf.

FIGURA 2
EXPERIENCIA DE CARIES: ÍNDICE COP-d A LOS 12 AÑOS DE EDAD



Fuente: Petersen PE y Organización Mundial de la Salud [internet], 2003. Disponible en: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_figure7.pdf.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura. Como parte del protocolo, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión, tomando como base la prevalencia de caries en Colombia en los diferentes grupos de edad.

Para la revisión se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: estudios con diseño de investigación tipo cohorte y estudios descriptivos y de corte transversal, los cuales incluyeran pacientes sin importar el rango de edad. La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Medline, LiLACS, SciELO, Proquest, RedALyC y Bireme, sin importar el año de publicación.

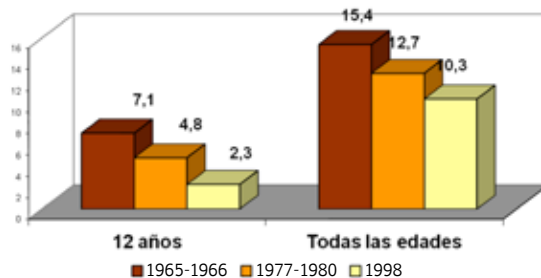
Los artículos que arrojó la búsqueda se clasificaron por grupos de edad y región. No se realizó ningún análisis estadístico, y los resultados se reportan de manera descriptiva.

RESULTADOS

La caries dental en Colombia, sus representaciones y prácticas

En los tres estudios nacionales realizados en el país con muestras representativas, la frecuencia de historia de caries (signos de enfermedad pasada) reportada en los estudios va del 95,5% (1966-1967) al 96,7% (1977-1980) (3), con un reducción al 88,7% en 1998 (4), lo que evidencia que es una de las enfermedades más frecuentes en los colombianos (figura 3). Llama la atención que en el último estudio la prevalencia de caries (pacientes con caries activas en el momento del examen) es del 65,3%, lo cual muestra el escaso acceso a los servicios odontológicos.

FIGURA 3
ÍNDICE COP-d, COLOMBIA: DATOS COMPARATIVOS
1966-1967, 1977-1980 Y 1998



Fuente: Morbilidad Oral 1965-1966; Estudio Nacional de Salud 1977-1980; Ensab III 1998.

En cuanto a los escolares, la prevalencia de caries dental pasó del 90,5% al 96%; mientras que en el último estudio, en las edades de 5 y 12 años, fue del 5,3% y del 57%, respectivamente. En cuanto al índice COP-d a los 12 años, en el primer estudio fue de 7,1, descendió a 4,8 en el segundo y disminuyó a 2,3 en el Ensab III, lo que evidencia una reducción por encima del 50% en este índice. En cuanto al general, el índice pasó de 15,4 a 12,7 y a 10,3. Ello permite concluir que el índice COP-d en la población se ha reducido de manera significativa, aunque no de la misma forma que en las edades más tempranas (tabla 1).

La reducción en el COP-d a los 12 años se debe a una disminución de los dientes perdidos por caries con la presencia de un mayor número de dientes sanos y

obturados, comportamiento que se repite en el COP-d general de manera menos drástica que a los 12 años. En cuanto a la dentición primaria, en los niños de 5 años (edad índice) la prevalencia es del 54,8%, lo cual indica que este evento está presente desde edades muy tempranas, con un índice de dientes cariados, extraídos y obturados (ceo-d) de 4,2 en el periodo 1977-1980, y de 3 en 1998.

TABLA 1
COMPORTAMIENTO DEL COP-d EN COLOMBIA
SEGÚN LOS TRES ESTUDIOS NACIONALES

Estudio	COP-d General	COP-d 12 años
1966-1967 (1,2)	15,4	7,1
1977-1980 (3)	12,7	4,8
Ensab III 1998 (4)	10,3	2,3

En dentición permanente llama la atención cómo la historia y prevalencia de caries van aumentando en las diferentes edades, hasta llegar a una historia de caries del 99% y un 73% de prevalencia con picos máximos en las edades adultas, los cuales empiezan a descender debido probablemente a la pérdida dental. Finalmente, es de resaltar que el COP-d en el Ensab III (4) a los 12 años, al contar con un 2,3 por debajo del 3 planteado, le permitió al país cumplir con la meta trazada por la OMS para el 2000, aunque este índice se duplica en el grupo de 15-19 años, al pasar a 5,2. Tal situación se comportó de manera similar en el estudio de 1977-1980 (3).

Cabe destacar que el Ensab III exploró por primera vez las representaciones sociales, las prácticas en salud oral y los cuidados en torno a la salud bucal. Así es como al explorar las creencias que tienen los colombianos con respecto a tener una boca sana, el 64,9% de la población respondió "que era no tener caries"; además, la gran mayoría de las personas encuestadas (88%) reportó que "el mal cepillado o no cepillado" era la causa de la caries dental, y el 98,4% reportó que era utilizar el cepillo dental, y solo el 37,4%, la seda dental, debido principalmente a la falta de costumbre.

Otro aspecto explorado fueron las prácticas frente a un dolor dental: el 82,9% de la población refirió haber sentido alguna vez un dolor de muela; pero tan solo el 66% de ellos consultó al odontólogo. Con respecto al cuidado bucal de los niños, llama la atención que los padres (99,4%) se consideraban responsables de

cuidar la boca de sus hijos y de enseñarlos a cepillar; el 72% consideraba que el flúor es necesario para proteger de la caries, y solo el 16% consideraba que una práctica adecuada es llevarlos al odontólogo.

En otros estudios, González-Martínez, Sánchez-Pedraza y Carmona-Arango (5) plantearon que el nivel educativo de los padres (69%), la experiencia de caries (67%), un índice de placa deficiente (64%), la no exposición a fluoruros (58%) y el consumo diario de dulces (54%) pueden explicar la presencia de caries en los niños prescolares de Cartagena.

En cuanto a las creencias sobre caries e higiene oral en adolescentes, en el Valle del Cauca (6) se encontró que el 57% considera que la caries es una enfermedad, el 92% cree que le puede dar a cualquier persona y el 91% piensa que puede perder los dientes por esta patología; por lo que sugieren focalizar en este grupo poblacional las acciones preventivas.

En población menor de 5 años, Franco y colaboradores (7) encontraron que el 60% de las madres afirmaron que recibieron información sobre cómo cuidar los dientes primarios, alrededor del 47,7% consideraba que la higiene bucal es suficiente para evitar la caries y el 45% creía que la visita al odontólogo evita la aparición de caries dental, por lo que sugirieron que la educación para la salud incrementa el conocimiento en salud y el desarrollo de habilidades personales de la salud y la enfermedad. Además, corroboraron la alta frecuencia del uso del cepillo y la crema dental, aunque las madres inician o consideran necesaria la higiene a partir de la erupción dental o el inicio de la dieta sólida.

Tendencias de la caries dental en escolares

Dado que no se cuenta con datos nacionales recientes, algunos estudios locales de población escolar institucionalizada en caries dental, con diferentes metodologías que limitan la interpretación y comparación de los resultados, permiten plantear una idea del comportamiento actual de la caries dental.

En Medellín, en un estudio de Franco y colaboradores en el 2006 (8), los autores encontraron que a los 5 años la historia de caries era del 17,6%, y a los 12 años, del 54%; mientras que la prevalencia era del 11,3% y del 33,5%, respectivamente, en comparación con el 57% del Ensab III. En cuanto al ceo-d a los 5 años, se encontró que era de 3,3; menor al 5,3 del Ensab III. Entre tanto, el COP-d a los 12 años era de 0,98, a diferencia del 2,3 reportado por el Ensab III. En varios

estudios realizados en Medellín se muestra una reducción del 9,2 (1968) al 0,98 (2006), y se plantea que la disminución de esta cifra se debe a los programas en escolares realizados en la ciudad. En otro estudio de corte transversal realizado en Medellín en el 2006 (9) se encontró que el 77,8% de los niños examinados tenía experiencia de caries en la dentición primaria y la prevalencia de caries era similar. El promedio del ceo-d fue de 5,1, con un valor mínimo de 0,67, que sube hasta alcanzar 5,9 a los 5 años de edad.

Sin embargo, en los adolescentes de Medellín la prevalencia de la caries, según Franco y colaboradores (10), a la vez que se incrementa, se polariza en algunos jóvenes, lo que se hace evidente al comparar los 68 por cada 100 jóvenes de los colegios públicos frente a 39 de cada 100 adolescentes de los privados que presentaban caries al momento del examen, lo que evidencia la reemergencia de la caries en este grupo poblacional con un índice CPO-d hasta de 10 dientes en promedio afectados por caries en algunos adolescentes.

En el estudio realizado en el 2005 a escolares en Cali (11) se encontró una historia de caries del 77,1% en niños de 5-13 años, y una prevalencia del 67,7%; mientras el ceo-d a los 5 años fue de 0,6 y a los 12 años el COP-d fue de 3,5, lo que evidencia un aumento en la presencia de caries.

La historia de caries en escolares de Manizales en el estudio realizado en el 2000 fue del 48,9%, y la prevalencia fue del 22,64% en dentición temporal; entre tanto, en la dentición permanente fue del 41,2% y del 14,1%, respectivamente. Ello muestra una drástica reducción en comparación con los datos nacionales. El COP-d a los 12 años fue de 0,92 y el ceo-d de 1,9, lo que reafirma la disminución de los indicadores de caries dental en estos niños (12).

En lo que se refiere a Bogotá (13), la prevalencia e historia de caries en el 2004 fue del 74,8%, y la prevalencia, del 68,3%, por encima de los indicadores nacionales a esta edad, y el coe-d fue de 3,8. Ello obliga a revisar y replantear los programas en salud oral de esta ciudad.

En un estudio de corte transversal realizado en la Boquilla, Cartagena, en el 2004, González y colaboradores (14) encontraron que el 69% de superficies examinadas presentaron algún tipo de lesión cariosa: el 60,5% correspondía a lesiones 1b (opacidad café confinada en la fisura) y 2b (opacidad café extendida en la fisura) con un 68,8% con placa bacteriana. El

31% de las superficies se encontró sano, y de estas el 80,8% presentó placa bacteriana. En general, los autores encontraron altos porcentajes de superficies con placa bacteriana independientemente si se presentaban caries o no.

En otro estudio, en Cartagena, en el 2010, Díaz-Cárdenas y González-Martínez (15) evaluaron la prevalencia de caries dental con el índice COP-d y ceo-d en los niños entre los 3 y los 13 años de edad, en relación con el riesgo familiar. Los autores encontraron que la prevalencia de caries dental en la dentición temporal fue del 89%, y en dentición permanente, del 83%. Las edades con mayor prevalencia de caries fueron entre los 6 y 9 años, con un 88%. En cuanto a la relación de la caries dental con el riesgo familiar, las variables que se encontraron asociadas fueron el horario laboral de la madre ($p = 0,04$), familias donde habitan más de 5 personas, padres separados, baja escolaridad del padre, familias donde la madre no ejerce ningún rol y disfunción familiar ($p < 0,05$).

En el estudio de factores familiares asociados a la presencia de caries en niños escolares de Cartagena, Díaz, Arrieta y González (16) evidenciaron que cuando el padre ocupa el papel de formador de los hijos, disminuye la caries, lo que resalta el papel de los padres como factores protectores para la caries dental.

Llama la atención el estudio realizado por Triana y colaboradores (17) en escolares en una población indígena en el 2004, donde se reporta una historia de caries del 66,5% en temporales, en comparación con el 62,6% en permanentes, y ello en contraste con la prevalencia del 28,8% y del 27%, respectivamente. El COP-d fue de 1,34 y el coe-d fue de 1,14. Ello muestra que esta población en general ha presentado caries, pero no tan marcada.

Por otra parte, el Ministerio de Salud, a través de los departamentos entre el 2010 y el 2011, adelantó una línea de base con los registros de las entidades públicas y privadas para aproximarse a las condiciones de salud bucal de las personas que asisten a los servicios asistenciales. Se encontró que el COP-d a los 12 años fue de 2,72 y COP-d modificado fue de 3,45 (incluye caries de mancha blanca), por encima del 2,3 reportado por el Ensab III. Ello, según la escala de la OMS, califica al país en un nivel intermedio en comparación con la categoría baja del Ensab III.

Al revisar los datos de los diferentes departamentos, se observa que el COP-d y el COP-d modificado se

encuentran entre 1 y 9, con un promedio de 11 dientes sanos. A los 25 años en los diferentes departamentos los dos índices se acercan a 10 con la disminución de dientes sanos, condiciones que se modifican a través de los años, hasta llegar a 65 años con 5 a 10 dientes sanos presentes en boca con índices entre 10 y 15.

DISCUSIÓN

El reconocimiento de la salud bucal como parte fundamental en los individuos y de la salud general, así como los datos epidemiológicos reportados, se tornan en el punto de partida para plantear estrategias o intervenciones poblacionales integrales. De igual manera, la exploración de los aspectos que intervienen en el proceso salud-enfermedad de los individuos se convierte en un insumo esencial para la realización de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, acordes con las condiciones actuales. Así, los datos epidemiológicos reportados, de acuerdo con las diferentes variables, permiten reconocer que la caries se puede presentar como el resultado de múltiples factores que interactúan entre sí (18).

El Ensab III evidencia que, cada vez más, la caries se presenta con menor gravedad y en estadios iniciales, lo que permite a investigadores como Fejerskov (19) plantear que la caries es un proceso dinámico de desmineralización-rem mineralización que genera pérdida de minerales, pero no siempre la formación de cavidades dentales.

En Colombia, en los tres estudios nacionales realizados sobre morbilidad oral, así como en los estudios locales y de línea de base nacional, se plantea que la caries, si bien se presenta con menor gravedad, continúa apareciendo en casi toda la población. Esta condición, al no contar con acceso oportuno y con opciones de tratamiento limitadas, ya sea por el actual sistema de salud, por las dificultades de tiempo para cumplir con las citas o por el desconocimiento de la importancia y cuidado de la salud bucal en todas las edades, generan una alta prevalencia de caries dental sin tratamiento. Eventualmente, ello llevaría a la pérdida dental desde edades tempranas, que igualmente no son resueltas.

Por otro lado, al analizar los datos reportados en los estudios nacionales, se debe tener en cuenta que estos son un promedio con un rango amplio, lo que quiere decir que existen personas con más o menos dientes con caries que se alejan del promedio nacional, sobre todo si se revisan los reportes de los estudios locales

o departamentales, donde se observan unas cifras más altas y otras más bajas. Aunque a través del tiempo se ve una disminución en los indicadores, la línea de base realizada por el Ministerio muestra un incremento en el COP-d a los 12 años, lo cual justifica la necesidad de adelantar un estudio nacional que dé cuenta de las condiciones actuales en salud bucal de la población.

Sin embargo, el gran cuestionamiento que surge, independientemente de los altos indicadores, es por qué si es una enfermedad que puede intervenir y prevenirse, se sigue presentando en los colombianos. Ello ha permitido considerar que se deben tener en cuenta otros aspectos para la realización de estudios epidemiológicos y en el desarrollo de estrategias de intervención que permitan promover la importancia de la salud bucal en todas las edades, principalmente desde tempranas para mantenerla. Estos aspectos hacen pensar si estas intervenciones que contemplan todos los elementos preventivos deben estimular en las personas la cultura de la salud, por lo que se requiere el concurso de la academia, los servicios y el gremio para generar ese cuidado de la salud bucal.

Los diferentes estudios locales y nacionales evidencian una disminución en la prevalencia y gravedad de la caries por grupos de edad, lo que se traduce en un número menor de personas con lesiones cariosas y afectadas por esta enfermedad (20). Al observar los datos en los diversos estudios, se evidencia que el país sigue con esta problemática que a la academia le interesa. Por ello debe, desde su conocimiento y compromiso profesional, aportar con el conocimiento en todo lo concerniente a la caries dental, de forma que los odontólogos propongan intervenciones encaminadas a generar la cultura de la salud bucal y favorecer la calidad de vida en los pacientes. Al final ello se evidencia en los reportes oficiales de las condiciones de salud de los pacientes, que permite mejorar estos indicadores y voltear la mirada hacia otros eventos orales que se han venido incrementando y que reciben poca atención, como el cáncer oral, las periodontopatías y las malposiciones dentales.

Por lo tanto, en las facultades de odontología es fundamental reconocer los aspectos epidemiológicos en torno a la caries dental, de forma tal que permitan generar estrategias y programas en promoción de la salud que respondan a las expectativas en salud bucal tanto individual como colectiva, y centra su actuar en la población menor de 20 años de edad, considerada una de las edades de riesgo para la caries dental y cuyos datos epidemiológicos llaman la atención por

presentarse desde los primeros años de vida (21). Además, de acuerdo con los hallazgos de los diferentes estudios, al momento de plantear intervenciones en salud, es necesario tener en cuenta algunos factores como el nivel educativo y de ingresos, la vivienda, la alimentación, entre otros aspectos sociales que generan calidad de vida, y no solamente trabajar en los estilos de vida y las conductas saludables (7).

CONCLUSIÓN

Existe evidencia de la disminución de la prevalencia y gravedad de la caries dental en Colombia en los diferentes grupos de edad; por lo tanto, se requiere, cada vez más, implementar estrategias de diagnóstico que incluyan los estadios iniciales de la caries como la mancha blanca desde edades tempranas, al igual que esquemas de abordaje de los niños libres de caries y sanos bucalmente desde los primeros días y meses de vida, de manera que permitan generar estrategias de intervención individuales y colectivas desde la promoción de la salud y prevención de la enfermedad con seguimiento epidemiológico que involucre aspectos sociales, culturales y políticos que influyen en las condiciones de salud-enfermedad de los individuos, así como fortalecer desde la academia y los servicios la formación y ejercicio profesional con los aspectos mencionados.

RECOMENDACIONES

Desarrollar diversas formas de abordar esta patología, de manera tal que no se regrese a los reportes realizados a mitad del siglo pasado. Ello justifica el abordaje de la cariología como un área de formación particular y de investigación, dirigida a desarrollar estrategias de intervención de diversa índole que permitan mejorar las condiciones de salud bucal o, por lo menos, mantener los indicadores en morbilidad bucal alcanzados a través del tiempo, al igual que fortalecer el acceso a los servicios de salud bucal de toda la población, pero especialmente el de los niños desde los primeros meses de edad.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme [internet]. Geneva: World Health Organization; 2013.

- Disponible en: http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf.
2. World Health Organization. Global oral health data bank [internet]. Geneva: World Health Organization; 2002 [2013 Abril 15]. Disponible en: http://www.who.int/oral_health/databases/global/en/index.html.
 3. Galán Morera R, Luecke D, Myers N. Estudio nacional de salud demanda de servicios odontológicos: Estudio Nacional de Salud. Colombia 1977-1980. Bogotá: República de Colombia, Ministerio de Salud; 1980.
 4. República de Colombia, Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal, 1998. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
 5. González-Martínez F, Sánchez-Pedraza R, Carmona-Arango L. Indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de la Boquilla, Cartagena. *Rev Salud Pública*. 2009; 11(4): 620-30.
 6. Tascón JE, Cabrera GA. Creencias sobre caries e higiene oral en adolescentes del Valle del Cauca. *Colomb Med*. 2005; 36 (2): 73-8.
 7. Franco AM, Jiménez J, Saldarriaga C, Zapata L, Saldarriaga A, Martignon S, González MC, Luna LM, Ocampo A. Conocimientos y prácticas de cuidado bucal de las madres de niños menores de seis años. *CES Odont*. 2003; 16 (1): 27-33.
 8. Franco AM, Ochoa EM, Ramírez BS, Segura AM, Tamayo A, García C. Caries dental en escolares de 5 a 13 años de las instituciones educativas oficiales de Medellín. VI Monitoreo. Año 2006. *Rev Salud Pública de Medellín* [internet]. 2007; 2 (1): 57-69. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Salud/Secciones/Plantillas%20Gen%3%A9ricas/Documentos/2012/Revista%20Salud/Revista%20Vol.%202%20N%C2%B0201/4.%20Situaci%C3%B3n%20de%20salud%20bucal%20de%20los%20escolares.pdf>.
 9. Escobar-Paucar G, Ramírez-Puerta BS, Franco-Cortés AM, Tamayo-Posada AM, Castro-Aguirre JF. Experiencia de caries dental en niños de 1-5 años de bajos ingresos. Medellín. Colombia. *CES Odont*. 2009; 22 (1): 21-8.
 10. Franco Cortés AM, Guzmán Zuluaga IC, Gómez Restrepo AM, Ardila Medina CM. Reemergencia de la caries dental en adolescentes. *Av Odontoes-tomatol*. 2010; 26 (5): 263-70.
 11. García LM, Giraldo SJ, Mosso R, Muñoz MM, Perea CL, Prado C. Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en escolares del sector público de Cali, 2005. *Colomb Med*. 2008; 39 (Supl 1): 47-50.
 12. López OP, Duque LM, Agudelo LM, Cardona D. Morbilidad oral y factores de riesgo en preescolares y escolares de Manizales. *Revista Digital de Salud* (Universidad Autónoma de Manizales). 2005; 1: 1-13.
 13. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Línea de base para el seguimiento y evaluación de la meta de salud oral propuesta en el plan de desarrollo 2004-2007. Bogotá: La Secretaría; 2007.
 14. González F, Alfaro L, Nieto C. Relación placa bacteriana y caries en un grupo de niños escolarizados entre 5 y 14 años de la población de la Boquilla-Cartagena en el año 2004. *Duazary*. 2007; 2: 119-26.
 15. Díaz-Cárdenas S, González-Martínez F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2010; 12 (5): 843-51.
 16. Díaz Cárdenas S., Arrieta Vergara K, González Martínez F. Factores familiares asociados a la presencia de caries dental en niños escolares de Cartagena, Colombia. *Revista Clínica de Medicina de la Familia*. 2011; 4 (2): 100-4.
 17. Triana FE, Rivera SV, Soto L, Bedoya A. Estudio de morbilidad oral en niños escolares de una población de indígenas amazónicos. *Colomb Med*. 2005; 36 (Supl 3): 26-30.
 18. González-Martínez F, Sánchez-Pedraza R, Carmona-Arango L. Indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de la Boquilla, Cartagena. *Rev Salud Pública*. 2009; 11(4): 620-30.
 19. Fejerskov O. Changing paradigms in concept son dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*. 2004; 38: 192-1.
 20. Escobar-Paucar GM. Retos para los servicios y modelos de atención a partir de los resultados del monitoreo de la situación de salud bucal de los escolares de Medellín [internet]. Medellín: Universidad Eafit; 2013. Disponible en: <http://www.bapp-eafit.info/uploads/docs/OB0230196.pdf>.
 21. Tascón JE, Cabrera GA. Algunas creencias sobre susceptibilidad y severidad de la caries en adolescentes del Valle del Cauca. *Colomb Med*. 2005; 36(3): 140-5.

CORRESPONDENCIA

Elizabeth Suárez Zúñiga
elizabeth.suarez@javeriana.edu.co

Juliana Velosa Porras
juliana.velosa@javeriana.edu.co