

Artículo original

Prevalencia de caries e índice COP en población escolar de 12 años del municipio de Copacabana 2013-2014

Caries prevalence and COP rate in a school population of 12 years at the municipality of Copacabana 2013-2014

Jhon OSORIO¹

1. Magister en epidemiología, Asesor Secretaría de Salud del Municipio de Copacabana (Antioquia, Colombia).

RESUMEN

Objetivo: Calcular la prevalencia de caries y los factores relacionados en la población escolar de 12 años del municipio de Copacabana.

Materiales y métodos: Estudio de prevalencia analítico, con una muestra de 483 adolescentes de 12 años escolarizados del municipio. Se evaluaron variables sociodemográficas y de prácticas en salud oral. Se realizó la valoración de la cavidad bucal y el cálculo del índice COP de acuerdo a las recomendaciones del Ministerio de Salud. Se realizó un análisis univariado, bivariado y cálculo de OR.

Resultados: El 51% corresponden a hombres, 77.8% viven en la zona urbana, 56.5% pertenecen al estrato 2 y 63.6% pertenecen al régimen contributivo. El 41.8% cambia el cepillo cada 30 días. El 81.4% utiliza seda dental, con un uso ocasional por el 41.6% de los estudiantes. La prevalencia de caries fue mayor en hombres con 53.6% en zona rural con 60.5%, en estrato 1 con 65.4% y en régimen subsidiado con 57.2%. El índice COP tradicional fue de 1.26 y el modificado de 0.99. La zona de residencia urbana (OR 0.59 IC95% 0.38-0.92) y la

frecuencia de cambio de cepillo menor a 90 días (OR 0.54 IC95% 0.30-0.97) se identificaron como factores protectores.

Conclusión: Los adolescentes escolarizados del municipio de Copacabana presentan una prevalencia menor en la experiencia de caries, lo mismo que un COP tradicional y modificado inferior a lo reportado por otros estudios. Se resalta la importancia de fortalecer hábitos de salud oral como el uso de seda dental, control del consumo de azúcares y la visita regular al odontólogo.

Palabras clave: Caries dental, índice COP, prevalencia.

SUMMARY

Objective: Calculate the prevalence of caries and related factors in schoolchildren from 12 years in the municipality of Copacabana.

Materials and methods: Cross sectional study, with a sample of 483 adolescents. Sociodemographic and practice in oral health variables were evaluated. Oral and evaluation DMF index according to the recommendations of the Ministry of Health was conducted. Univariate, bivariate analysis and OR calculation was performed.

Results: 51% were men, 77.8% live in urban areas, 56.5% belong to stratum 2 and 63.6% belong to the contributory scheme. 41.8% change the toothbrush every 30 days. 81.4% use dental floss with occasional use by 41.6% of students. Caries prevalence was higher in men with 53.6%, in rural area with 60.5%, in stratum 1 with

65.4% and subsidized scheme with 57.2%. The traditional DMF index was 1.26 and the modified was 0.99. The urban area of residence (OR 0.59 IC95% 0.38 to 0.92) and frequency upshift toothbrush at 90 days (OR 0.54 IC95% 0.30 to 0.97) were identified as protective factors.

Conclusion: Adolescents from the town of Copacabana present a lower prevalence in caries experience, as well as a traditional and modified DMF index lower than that reported by other studies. The importance of strengthening oral health habits such as flossing, control sugar intake and regular visits to the dentist is highlighted.

Key words: Dental caries, DMF index, prevalence.

INTRODUCCIÓN

La caries dental como una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización y destrucción de la parte orgánica de este, continúa siendo el principal problema de salud bucal (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) entre el 60% y 90% de los escolares en todo el mundo tienen caries dental y la pérdida de dientes puede afectar de un 5% a un 20% de los adultos en edad madura (2).

En Colombia, según los estudios nacionales de salud bucal, la prevalencia de caries dental medida a través del índice COP ha mostrado un descenso pasando de 4.8 en 1977 (3) a 2.3 en 1998 (4). Por su lado,

Recibido para publicación: Enero 10 de 2015
Aceptado para publicación: Mayo 18 de 2015
Correspondencia:
J, Osorio, Secretaria de Salud Copacabana
jhososca@hotmail.com

el departamento de Antioquia para el año 2011, mostraba un 86.7% de la población con experiencia de caries, porcentaje que aumenta con la edad, siendo de 61.5% para la edad de 12 años y mayor al 90% en las personas mayores de 25 años (5).

Según la línea de base del departamento de Antioquia, el índice de dientes cariados, obturados y perdidos (COP) a los 12 años fue en promedio de 1.8 con una desviación de 2.1; cifra que aumenta a 18.2 a los 25 años (5). Estas cifras muestran la reducción del problema de caries en la población, pero aún sigue siendo prioritario y pertinente valorar las condiciones sociales, culturales y de salud que favorecen o afectan la salud bucal de los escolares. Es así como para el municipio de Copacabana, la prevalencia de caries en población de 12 años, según cifras de la ESE de primer nivel de atención fue de 27% para el año 2012 (6).

Coherente con la situación mejorada pero no resuelta, el Ministerio de Salud incluyó en el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2011, la salud oral como una prioridad y determinó la necesidad de conocer la situación de cada territorio departamental y municipal con respecto al índice COP que permitiera no solo valorar cambios en el comportamiento de esta medición, sino también el efecto de las diferentes intervenciones en salud bucal. De ahí entonces se consideró pertinente conducir un estudio en el municipio de Copacabana que permitiera valorar la prevalencia de caries y sus factores relacionados en escolares de 12 años como una de las poblaciones sugeridas por el Ministerio de Salud en el documento técnico para la construcción de líneas de base para el seguimiento a las metas de la prioridad de salud bucal (7).

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuantitativo, de diseño observacional de tipo prevalencia analítico. La población estuvo conformada por todos los adolescentes de 12 años escolarizados del municipio de Copacabana. Para el cálculo de la muestra se tomó como referencia la

fórmula para proporción de poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 4%. La proporción esperada de caries en esta población fue del 27%. El total de la muestra calculada fueron 483 estudiantes. Para la aleatorización se obtuvo un listado de todos los estudiantes de 12 años de todas las instituciones educativas del municipio. Luego se construyó una distribución porcentual para observar el peso de cada institución en el total de la población. Posteriormente, se distribuyó la muestra en la misma proporción de participación de cada institución educativa y para la selección de los estudiantes en cada institución se procedió a realizar un muestreo aleatorio simple y la generación de un listado de números aleatorios.

La fuente de información del estudio fue primaria y estuvo constituida por cada uno de los adolescentes escolarizados que decidió participar del estudio. Se diseñó un formulario que fue administrado por una auxiliar de higiene oral y en el que se depositó la información de las variables definidas.

Para la valoración de la cavidad oral en busca de caries o historia de la misma, una odontóloga previamente entrenada de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Protección Social en su documento técnico metodológico para el levantamiento de línea base en índice COP; realizó la evaluación sin realizar ningún tipo de intervención.

Se realizó una prueba piloto con el 10% del total de muestra para evaluar la validez y confiabilidad del instrumento. Dichos estudiantes fueron incluidos en los resultados del estudio.

Se realizó un análisis descriptivo para caracterizar la muestra de estudio. Se hicieron cruces de variables y se aplicó un análisis bivariado a través de la t de student y ANOVA de una sola vía para observar diferencias entre las variables. Se realizó un cálculo de OR para mirar asociaciones entre variables y el desenlace de caries. Se

creó base de datos en Excell versión 2013 y el análisis de los datos se realizó en el software estadístico SPSS versión 20.

Este estudio estuvo clasificado como de riesgo mínimo para lo cual se hizo una solicitud escrita a cada padre de familia para que autorizara la participación de su hijo en el estudio. Posteriormente, a cada adolescente se le hizo firmar un consentimiento informado donde se le explicaba todo lo relacionado con el estudio y lo que se le iba a realizar durante la valoración de la cavidad oral.

RESULTADOS

Se recolectó el 100% de la muestra calculada, correspondiente a 483 estudiantes. El 51% corresponden a hombres. El 77.8% viven en la zona urbana del municipio. Con relación al estrato socioeconómico, el 56.5% pertenecen al estrato 2, el 31.3% al estrato 3, el 11.4% al estrato 1 y solo un 0.8% al estrato 4. El 63.6% de los estudiantes pertenecen al régimen contributivo, el 27.1% al régimen subsidiado y el 3.1% a otros regímenes.

Respecto a la disponibilidad de elementos para la higiene y los hábitos de limpieza, se evidenció que el 99.4% relata tener cepillo de dientes. De los estudiantes que reportan no contar con cepillo, indican que utilizan el de la hermana, el del papa o el de la mama. En la Tabla 1 se observa la frecuencia de cambio del cepillo de dientes relatado por los estudiantes. El tiempo más frecuente de cambio son los 30 días con el 41.8%, seguido de los 60 días con el 22.4%.

Al revisar la frecuencia de cambio del cepillo por género, se observa que existe una diferencia significativa entre los diferentes tiempos de cambio $p(0.002)$. El 48% de los estudiantes se cepilla tres veces al día, en la Figura 1 se observa la distribución de la frecuencia de cepillado.

Respecto a la frecuencia de cepillado por género, se evidencia que para ambos géneros, el mayor porcentaje es tres veces al

día, seguido de dos veces al día, p (0.039). El 91.7% relata cepillarse en la noche; esta práctica se da en el 94.9% de las mujeres comparado con el 88.6% de los hombres p (0.012). El 81.4% utilizar seda dental. De los estudiantes que no utilizan seda dental, indican reemplazarla con bolsa, crema dental, uñas, hilo, palillo, cepillo o no utilizarla en el 13.9% de los casos. Para el régimen de afiliación existen diferencias p (0.003) siendo mayor en el régimen contributivo que el subsidiado. Los que utilizan la seda, el 41.6% lo hace de vez en cuando, el 17.2% una vez al día, el 13% dos veces al día y el 8.3% tres veces al día y el 0.8% cuatro o más veces al día.

Según el régimen de afiliación, existen diferencias en la frecuencia del uso de la seda dental p (0.002). Solo el 42.9% utiliza enjuague bucal. Para la zona de residencia, el 46.5% de los estudiantes de zona urbana lo usa, comparado con el 29.9% de los estudiantes de la zona rural p (0.002). El estrato socioeconómico establece diferencias significativas en el uso del enjuague bucal p (0.009), al utilizarlo solamente el 27.3% de los estudiantes de estrato 1 comparado con el 72.7% que no lo usan. Y dentro de la frecuencia de uso, el 13.9% lo hace una vez al día, el 6.8% dos veces al día, el 2.7% tres veces al día y el 0.8% cuatro o más veces al día.

Con respecto a la frecuencia de consumo de azúcar, el 44.3% reporta hacerlo todos los días, el 42.4% varias veces a la semana, el 12% varias veces al mes y el 1.2% nunca consume azúcar. En la Figura 2 se observa a frecuencia de la última consulta odontológica.

El 49.5% de los estudiantes visitó el odontólogo hace menos de seis meses.

Respecto a la zona de residencia, se observa una diferencia significativa p (0.001), el 54.5% de los estudiantes de zona urbana asistieron hace menos de seis meses comparado con el 31.8% de los estudiantes de zona rural y estos últimos asistieron hace más de un año en un 33.6% comparado con

Días	Frecuencia	Porcentaje
8	5	1.0
10	1	0.2
15	23	4.8
21	4	0.8
30	202	41.8
45	9	1.9
60	108	22.4
75	2	0.4
90	72	14.9
120	11	2.3
150	8	1.7
182	20	4.1
240	1	0.2
365	13	2.7
1050	1	0.2
Total	480	99.4



Figura 1. Distribución porcentual frecuencia de cepillado día.

el 23.1% de los estudiantes de zona urbana. Existe una diferencia significativa por régimen de afiliación p (0.001); la última cita odontológica para los estudiantes del régimen subsidiado fue hace más de un año para el 37.4% comparada con el 20.5% de los estudiantes del régimen contributivo; y el 55.4% de los estudiantes del régimen contributivo tuvieron su última cita odontológica hace menos de seis meses compa-

rado con el 32.8% del régimen subsidiado. El 51.7% de los estudiantes han tenido alguna experiencia de caries. Se aprecia que las mayores prevalencias son para hombres, zona de residencia rural, estrato socioeconómico 1 y régimen subsidiado de acuerdo a la Tabla 2.

Con respecto al resultado del índice COP se evidencia que el modificado es de 0.99

Tabla 2. Prevalencia experiencia de caries

Variable	Prevalencia caries	Prevalencia caries no cavitacional	Prevalencia caries cavitacional	Prevalencia obturados	Prevalencia perdidos
Hombres	53.6%	21.3%	27.4%	25.4%	0.4%
Mujeres	48.9%	14.6%	25.9%	23.8%	0.83%
Urbana	48.6%	16.9%	24.6%	23.3%	0.79%
Rural	60.5%	22.0%	33.9%	29.3%	0.0%
Estrato 1	65.4%	25.4%	36.3%	27.2%	1.8%
Estrato 2	51.2%	19.8%	27.8%	23.4%	0.36%
Estrato 3	49.0%	13.2%	22.5%	27.1%	0.66%
Estrato 4	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
R. Contributivo	49.8%	14.6%	26.0%	23.7%	0.32%
R. Subsidiado	57.2%	27.5%	26.7%	27.5%	1.52%
Otros	40.0%	6.6%	20.0%	26.6%	0.0%
Sin subsidio	46.6%	20.0%	40.0%	23.3%	0.0%

y el tradicional de 1.26 ubicándose en un índice muy bajo. Así mismo, se evidencia que el promedio de dientes con caries no cavitacional es de 0.27, dientes con caries cavitacional 0.49, dientes obturados 0.49 y dientes perdidos por caries 0.012.

Se observan diferencias significativas en algunas variables evaluadas de acuerdo a los resultados de la Tabla 3.

En el análisis para identificar cuál de las variables estudiadas se puede comportar como factor asociado se evidenció que la zona de residencia (OR de 0.59 IC 95% 0.38 a 0.92) y la frecuencia de cambio de cepillo (<90 días Vs. >90 días) (OR de 0.54 IC95% 0.30 a 0.97) indican que residir en zona urbana y cambiar el cepillo en un período menor a los 90 días se comportan como factores protectores para las experiencias de caries en este grupo.

DISCUSIÓN

Este estudio permitió establecer la prevalencia de la experiencia de caries en adolescentes escolarizados de 12 años de edad del municipio de Copacabana de acuerdo a las recomendaciones del Ministerio de Salud (7). El 51.7% de los estudiantes

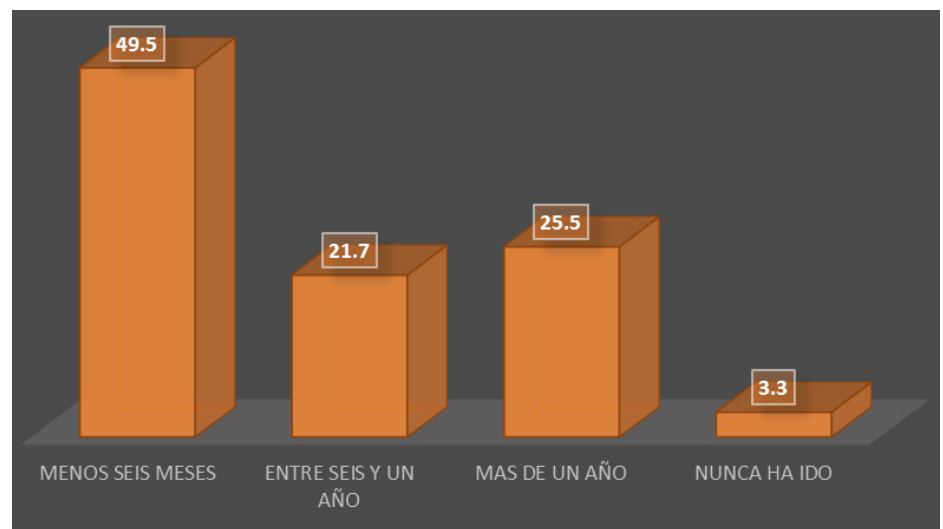


Figura 2. Distribución porcentual última cita odontológica.

evaluado tuvo alguna experiencia de caries siendo mayor para hombres, residentes de zona rural, estrato socioeconómico 1 y estudiantes afiliados al régimen subsidiado. Esta prevalencia resulta ser menor que la encontrada en estudios realizados en la región y en el país. En estudio realizado por la Dirección Seccional de salud de Antioquia (5), el 65% de los adolescentes de 12 años en el departamento de Antioquia

habían tenido la experiencia de caries. En el municipio de Rionegro (8) la experiencia de caries fue de 77.8%; siendo mayor para las mujeres con 78.2% y para residentes del área urbana con 78.2%. En dos estudios realizados en la ciudad de Cartagena (9,10) la prevalencia de caries fue de 51% y de 82% con un resultado mayor en mujeres. Así mismo, el resultado obtenido es mucho menor cuando se compara con otro país

Tabla 3. Comparación de medias del índice COP

Variable	Índice COP-M	Valor p	Promedio caries no cavitacional	Promedio caries cavitacional	Promedio obturados	Promedio perdidos
Índice por género						
Hombres	1.37	0.0007	0.33	0.5	0.53	0.004
Mujeres	1.14		0.2	0.48	0.44	0.02
Índice por zona de residencia						
Urbana	1.17	0.51	0.22	0.45	0.47	0.01
Rural	1.58		0.42	0.61	0.54	0
Índice por estrato						
1	1.82	0.009	0.38	0.69	0.72	0.02
2	1.30		0.32	0.5	0.47	0.003
3	1.03		0.14	0.4	0.45	0.02
4	0		0	0	0	0
Índice por régimen de afiliación						
Contributivo	1.14	0.06	0.2	0.48	0.44	0.003
Subsidiado	1.52		0.43	0.46	0.59	0.04
Otros	0.73		0.06	0.26	0.4	0
Sin subsidio	1.7		0.36	0.8	0.53	0
Índice por frecuencia de cambio cepillo						
90 días o menos	1.33	0.002	0.27	0.5	0.53	0.01
Más de 90 días	0.81		0.22	0.44	0.14	0
Índice por frecuencia de cepillado						
1	0.9	0.38	0.3	0.4	0.2	0
2	1.44		0.27	0.61	0.53	0.02
3	1.2		0.25	0.43	0.51	0.008
4	1.02		0.27	0.36	0.39	0
5	1.2		0.5	0.6	0.1	0
Índice por frecuencia de uso de seda						
1	1.27	0.28	0.15	0.48	0.58	0.06
2	1.36		0.25	0.27	0.84	0
3	0.82		0.25	0.42	0.15	0
4	1.5		0.25	0.5	0.75	0
De vez en cuando	1.18		0.23	0.56	0.38	0.005
No usa	1.54	0.48	0.53	0.53	0	
Índice por frecuencia enjuague						
1	1.02	0.06	0.12	0.48	0.36	0.07
2	2.01		0.24	0.85	1	0
3	1.54		0.31	0.92	0.31	0
4	0.75		0.25	0	0.5	0
De vez en cuando	1.17		0.19	0.52	0.46	0
No usa	1.24		0.33	0.43	0.47	0.003
Índice por frecuencia consumo de azúcar						
Nunca	2	0.03	0.66	1.3	0	0
Varias veces/mes	1.24		0.41	0.38	0.43	0.02
Varias veces/semana	1.02		0.18	0.45	0.37	0.02
Diario	1.47		0.3	0.54	0.62	0.004
Índice por última cita odontológica						
Menos de 6 meses	1.33	0.69	0.23	0.48	0.6	0.01
Seis meses y un año	1.2		0.2	0.46	0.51	0.02
Más de un año	1.23		0.4	0.53	0.31	0
Nunca	0.87		0.31	0.56	0	0

como es el caso de un estudio realizado en Perú (11), donde la prevalencia de caries fue de 86.9% en escolares de 10 a 14 años; de 56% para población de 12 años de Brasil (12) y de 83.3% en adolescentes venezolanos (13).

Este resultado puede considerarse la línea de base para el municipio y debe tenerse en cuenta para posteriores comparaciones asumiendo como meta la planteada en el Plan Decenal de Salud Pública de incrementar en un 20% la población del país sin caries con énfasis en la primera infancia, niñez y adolescencia (14). A pesar de no haber sido el resultado de este estudio, pero si lo que reportan algunos otros, la prevalencia mayor de la experiencia de caries en mujeres según Lukacs (15) puede estar explicada por la erupción temprana de los dientes en las niñas y por ende a una exposición más prolongada de agentes cariogénicos e influencias hormonales; aunque este último aún no es claro.

El índice COP modificado fue de 0.99 y el tradicional de 1.26; este resultado se encuentra por debajo de lo encontrado en el estudio de Antioquia (5) que fue de 1.8 para el departamento y de 1.6 para el Valle de Aburrá en adolescentes de 12 años en el índice tradicional; el modificado fue de 2.1. De igual forma, en el estudio de Rionegro (8) el COP tradicional fue de 1.7 y el modificado e 2.19. Es importante resaltar que en su momento el Plan Nacional de Salud Pública (16) contemplaba como meta un índice COP tradicional de 2.3 para este rupo poblacional específico; resultado mucho mayor a lo evidenciado en el presente estudio.

Así mismo, comparativamente con otros países, el resultado obtenido en este estudio es menor a lo que reporta el índice COP tradicional en el estudio de Perú (11) que fue de 2.39 y de 2.04 para Brasil (12). El índice mostró una diferencia por género al igual que para Antioquia, las mujeres tuvieron un índice COP mayor; así mismo, en el estudio de Rionegro, se encontró también una diferencia por género. Igualmente, se evidenció

una diferencia por estrato socioeconómico, por frecuencia de cambio de cepillo y por frecuencia de consumo de azúcar en este estudio.

En las variables evaluadas como posibles factores asociados, se encontró que la zona de residencia urbana y la frecuencia de cambio de cepillo menor a los 90 días se comportaron como factores protectores para las experiencias de caries en este grupo. Este aspecto relacionado con la frecuencia de cambio de cepillo, ha sido establecido por mucho tiempo como ideal en tres meses o menos; pero en estudio realizado en el Valle de Cauca (17) sobre colonización y contaminación de cepillos dentales, se encontró que los microorganismos más frecuentes en estos elementos de higiene dental fueron los bacilos entéricos gram negativos en un 55% seguidos por *fusobacterium sp* en un 30% después de un mes de uso.

En el estudio de Brasil (12), se evidenció que la experiencia de caries fue más común en niños con piel blanca, bajos ingresos familiares, niños con cálculo dental o sangrado de encías y quienes reportaron disconfort mientras se cepillaban; pero como factores asociados ambientales se describieron, vivir en ciudades con agua potable, baja cobertura de suplemento de agua e ingresos económicos medio bajo.

En otro estudio realizado en Sao Paulo (18), tener manchas blancas fue encontrado como un indicador de riesgo para caries; mientras que niños con fluorosis dental o aquellos quienes cepillaron sus dientes más de dos veces al día, presentaron una probabilidad menor de caries.

Aunque no se encontraron diferencias significativas, se evaluaron otras variables que es importante resaltarlas como posibles temas de investigación futura. Entre ellas se cuenta la frecuencia de cepillado; siendo entre dos y tres veces al día para el 85% de los estudiantes evaluados. En el estudio de Perú (11), la frecuencia de cepillado de tres veces al día fue de 45.8%. A pesar de

que la frecuencia de cepillado puede tener influencias en los resultados de salud oral, es indispensable considerar que la técnica de cepillado también influye de forma positiva y cómo las prácticas familiares favorecen adecuadas o inadecuadas acciones de higiene dental.

Respecto a este asunto, en un estudio realizado en Bogotá (19) con escolares de 5 a 8 años de estrato socioeconómico bajo, se encontró una mediana de tiempo total de cepillado de 115 segundos y una mediana de tiempo de permanencia del cepillo dental en boca de 89 segundos; la cantidad de crema dental dispensada fue de 2/3 de la cabeza del cepillo en el 51% de los niños. La mayoría escupió (93%), usó el espejo (78%) y, enjuagó su boca (72%). Casi todos los niños (97%) sintieron confianza de que su sesión de cepillado fue efectiva. El cuestionario reveló que ningún niño cepilla sus dientes en el colegio; tan solo un 34% es supervisado por un adulto y, solo el 30% se cepillan dos veces al día.

Otro aspecto a resaltar en este estudio es el uso de la seda dental. 13.9% de los estudiantes evaluados relata no utilizarla y solo el 39.3% la utiliza entre una y cuatro veces al día. Esta práctica de salud oral cobra importancia dado que en una revisión sistemática realizada por Hujuel (20) se evaluó el riesgo de caries relacionado con el uso de seda dental y se encontró que el uso de este elemento de días hasta 1.7 años disminuyó el riesgo en un 40% en niños.

De igual forma, el beneficio del uso de la seda se demostró en un estudio comparativo realizado en Brasil (21) donde después de dos semanas, las bacterias cariogénicas fueron sobreabundantes en el grupo que no utilizó seda dental entre las que se incluyen *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*.

Aunque este estudio evaluó las conductas en adolescentes de 12 años, la preocupación se acrecienta en la medida en que se entiende que los hábitos y comportamientos de vida se adquieren en la infancia y parte de

la adolescencia y son estos los que se perpetúan a lo largo de la vida. Es así como en estudio realizado en adultos de 35 a 44 años en Brasil (22) que el 52.1% de las personas entrevistadas no utilizaban la seda dental y se identificaron como factores asociados el hábito de fumar, ingresos familiares iguales o menores a un salario mínimo y quienes no recibieron información del odontólogo.

CONCLUSIONES

En conclusión, los adolescentes escolarizados del municipio de Copacabana presentan una prevalencia menor en la experiencia de caries, lo mismo que un COP tradicional y modificado inferior a lo reportado por otros estudios. Estos resultados son importantes en la medida en que persisten prácticas poco favorables para la salud oral como el uso de la seda dental, el consumo de alimentos azucarados y la poca frecuencia en el uso de enjuague bucal; pero en gran medida la práctica básica de cepillado es muy frecuente en este grupo poblacional.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo de odontología de la Empresa Social del Estado Hospital Santa Margarita del municipio de Copacabana. A cada una de las instituciones educativas del municipio de Copacabana que facilitaron el acceso a los estudiantes participantes.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue posible gracias a los recursos destinados por la Secretaría de Salud del municipio de Copacabana dentro del Plan de Intervenciones Colectivas.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. IV Estudio Nacional de Salud Bucal. Metodología y Determinación Social de la Salud Bucal. Bogotá: Buenos y Creativos; 2012. www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSABIV-Metodologia.pdf (último acceso 12 octubre 2014).
2. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de Salud Bucodental. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/> (último acceso 12 octubre 2014).
3. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Ascofame. II Estudio Nacional de Salud Bucal. Bogotá: Minsalud; 1980. http://www.visitaodontologica.co/ARCHIVOS/ARCHIVOS-NORMAS/Salud%20Publica_P_y_P/II_ESTUDIO_NACIONAL_SALUD_BUCAL.pdf (último acceso 12 octubre 2014).
4. Ministerio de Salud. III Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB III. Bogotá: Minsalud; 1999. http://www.visitaodontologica.co/ARCHIVOS/ARCHIVOS-NORMAS/Salud%20Publica_P_y_P/II_ESTUDIO_NACIONAL_SALUD_BUCAL.pdf (último acceso 12 octubre 2014).
5. Gobernación de Antioquia. Dirección Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia. Proyecto de ejecución de actividades del proyecto de salud bucal. Componente línea de base. Medellín; 2011.
6. Municipio de Copacabana. Empresa Social del Estado Hospital Santa Margarita. Reporte indicadores de salud oral. Copacabana; 2012.
7. Ministerio de la Protección Social. Documento técnico de aspectos metodológicos para la construcción de líneas base para el seguimiento a las metas del objetivo 3 del Plan Nacional de Salud Pública. Bogotá: 2009. <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/DOCUMENTO%20T%20C%203%208%209%20C%20N%20I%20C%20O%20L%20C%203%208%20D%20N%20E%20A%20D%20E%20B%20A%20S%20E%20O%20C%20O%20N%20A%20T%20L%20A%20S%20V%20E%20R%20S%20I%20C%203%209%20N%20C%203%202%200%20-%202%20A%20B%20R%20I%20L%20-%202010.pdf> (último acceso 12 octubre 2014).
8. Builes A; Saldarriaga A; Pino N; Galvis M; Colorado K; Zuluaga Y; et al. Caries dental y necesidades de tratamiento en los escolares de 12 años de las instituciones oficiales del municipio de Rionegro (Antioquia-Colombia), 2010. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2012; 23 (2): 292-305.
9. Ramos K, González F, Luna R. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. *Rev Salud Pública*. 2010; 12 (6): 950-60.
10. Díaz S, González F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2010; 12 (5):843-51.
11. Carrasco M. Características socioeconómicas y salud bucal de escolares de instituciones educativas públicas. *Rev Kiru* 2009; 6 (2):78-83.
12. Matias M, Guimarães S, Figueiredo N, Glazer K, Moreira R, Ferreira J. Individual and contextual determinants of dental caries in Brazilian 12-year-olds in 2010. *Rev Saúde Pública* 2013; 47 (Supl 3):1-10.
13. Fernández L, Barrueco L, Díaz L, Rosales I, Barzaga Y. Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana. *MEDISAN* 2014; 18(8):1043-50.
14. Ministerio de Salud. Plan Decenal de Salud Pública, 2012-2021. Bogotá: imprenta Nacional de Colombia; 2013. <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan> (último acceso 25 noviembre 2014) 68.
15. Lukacs J, Largaespada L. Explaining sex differences in dental caries prevalence: saliva, hormones, and "life history" etiologies. *Am J Hum Biol* 2006; 18: 540-55.
16. Ministerio de la Protección Social. Decreto 3039 Plan Nacional de Salud Pública, 2007-2010. Bogotá: 2008. http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Colombia_2007-2010.pdf (último acceso 25 noviembre 2014).
17. Contreras A, Arce R, Botero J, Jaramillo A. Contaminación bacteriana de cepillos dentales en niños y sus padres: una cuestión de educación. *Rev Estomatol* 2002; 10 (2): 4-12.
18. Da Silva E, Bovi G, De Castro M, Pereira A. Risk indicators and risk predictors of dental caries in schoolchildren. *J Appl Oral Sci* 2008; 16 (6):408-13.
19. Martignon S, González M, Tellez M, Guzmán A, Quintero I, Sáenz V, et al. Schoolchildren's tooth brushing characteristics and oral hygiene habits assessed with video-recorded sessions at school and a questionnaire. *Acta Odontol*

- Latinoam 2012; 25 (2):163-70.
20. Hujuel P, Cunha-Cruz J, Banting D, Loesche W. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. *J Dent Res* 2006; 85(4):298-305.
 21. Corby P, Biesbrock A, Bartizek R, Corby A, Monteverde R, Ceschin R, et al. Treatment Outcomes of Dental Flossing

Citar este artículo de la siguiente forma de acuerdo a las Normas Vancouver:

Osorio J. Prevalencia de caries e índice COP en población escolar de 12 años del municipio de Copacabana 2013-2014. *Rev. estomatol.* 2015; 23(1):7-14.