

Artículo original

Impacto de una estrategia educativa en salud bucal en un hogar infantil de la ciudad de Medellín –Colombia*

Impact of an oral health educational strategy in a children's home in the city of Medellín-Colombia

Impacto de uma estratégia educacional de saúde bucal em um lar infantil na cidade de Medellín-Colômbia

María Victoria Díaz-Garavito¹ ✉ ORCID, Beatriz Echeverri-Arango² ✉ ORCID, John Querubín Franco-Aguirre³ ✉ ORCID, Santiago Vélez⁴ ✉ ORCID

1. Odontóloga, Msc en Salud Pública, Docente Facultad de odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.

2. Odontopediatría, Docente Facultad de odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.

3. Microbiólogo y Bioanalista, Msc en Microbiología. Docente Facultad de Odontología -Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín y de La Escuela de Microbiología-Universidad de Antioquia, Grupo Salud y Sostenibilidad.

4. Odontólogo, Universidad Cooperativa de Colombia, sede Medellín.

Fecha correspondencia:

Recibido: marzo de 2020.

Aceptado: junio de 2020.

Forma de citar:

Díaz-Garavito MV, Echeverri-Arango B, Franco-Aguirre JQ, Vélez S. Impacto de una estrategia educativa en salud bucal en un hogar infantil de la ciudad de Medellín –Colombia. Rev. CES Odont 2020; 33(2): 100-111.

Open access

© Derecho de autor

Licencia creative commons

Ética de publicaciones

Revisión por pares

Gestión por Open Journal System

DOI: [http://dx.doi.org/10.21615/](http://dx.doi.org/10.21615/cesodon.33.2.9)

cesodon.33.2.9

ISSN 0120-971X

e-ISSN 2215-9185

Resumen

Introducción y objetivo: la salud bucal de la primera infancia es importante para el buen desarrollo de los niños, siendo prioridad en las políticas de salud pública. evaluar el impacto de una intervención educativa en el estado de salud bucal de niños y niñas, pertenecientes a una institución educativa de la ciudad de Medellín. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio de intervención entre los años 2015 y 2017, a partir de tres fases: a) tamización bucal a los menores y encuestas sobre su cuidado bucal a padres de familia o representantes, b) realización de actividades educativas y aplicación de barniz de flúor, c) evaluación de la estrategia. Se realizó un análisis descriptivo de la información recolectada y un análisis bivariado para la comparación de los hallazgos dentro del periodo de estudio. **Resultados:** se examinaron 479 escolares entre el 2015 y el 2017, se encontraron diferencias significativas en el índice COP modificado y el porcentaje de placa entre los periodos comparados, con disminución de lesiones cariadas con cavitación, mancha blanca e índice de placa después de la implementación de la estrategia. **Conclusión:** El fomento de prácticas respecto al cuidado bucal mejoró la calidad del cepillado dental y disminuyó la frecuencia de caries dental en la población de estudio. Se sugiere seguir con los programas de enseñanza y motivación para mejorar y mantener el buen estado de salud bucal en la primera infancia.

Palabras clave: salud bucal, tamizaje, educación para la salud, preescolar, higiene bucal.

Abstract

Introduction and objective: early childhood oral health is important for the good development of children, being a priority in public health policies. to evaluate the impact of an educational intervention on the state of oral health of children, belonging to an educational institution in the city of Medellín. **Materials and methods:** an intervention study was carried out between 2015 and 2017, based on three phases: a) oral screening of children and surveys of their oral care to parents or representatives, b) carrying out educational activities and application of fluoride varnish, c) evaluation of the strategy. A descriptive analysis of the information collected and a bivariate analysis were performed to compare the findings within the study period. **Results:** 479 schoolchildren between 2015 and 2017 were examined, significant differences were found in the modified COP index and the percentage of plaque between the periods compared, with a decrease in carious lesions with cavitation, white spot and plaque index after implementation of the strategy. **Conclusion:** The promotion of practices regarding oral care improved the quality of tooth brushing and decreased the frequency of tooth decay in the study population. It is suggested to continue with the teaching and motivation programs to improve and maintain good oral health in early childhood.

Keywords: oral health, screening, health education, preschool, oral hygiene.

Resumo

Introdução y objetivo: a saúde bucal infantil é importante para o bom desenvolvimento da criança, sendo uma prioridade nas políticas públicas de saúde. Avaliar o impacto de uma intervenção educativa no estado de saúde bucal de meninos e meninas pertencentes a uma instituição educacional da cidade de Medellín. **Materiais e métodos:** foi realizado um estudo de intervenção entre 2015 e 2017, com base em três fases: a) triagem oral de menores e pesquisas de cuidados bucais para pais ou representantes, b) realização de atividades educativas e aplicação de verniz de flúor; c) avaliação da estratégia. Uma análise descritiva das informações coletadas e uma análise bivariada foram realizadas para comparar os achados no período do estudo. **Resultados:** 479 escolares foram examinados entre 2015 e 2017, foram encontradas diferenças significativas no índice de COP modificado e no percentual de placa entre os períodos comparados, com diminuição das lesões de cárie com cavitação, mancha branca e índice de placa após a implementação da estratégia. **Conclusão:** A promoção de práticas relacionadas à higiene bucal melhorou a qualidade da escovação e diminuiu a frequência de cárie na população estudada. Sugere-se continuar com os programas de ensino e motivação para melhorar e manter uma boa saúde bucal na primeira infância.

Palavras-chave: saúde bucal, triagem, educação em saúde, pré-escola, higiene bucal.

Introducción

La primera infancia, que considera el periodo de vida desde el momento de la gestación hasta antes de los 6 años de edad, se ha identificado como la etapa vital más importante al ocurrir en ella transformaciones físicas, afectivas, cognitivas y sociales, siendo fundamental el aseguramiento del desarrollo sano e integral de los niños y niñas, respondiendo a sus diferentes necesidades (1); y dentro de estas, el cuidado de la salud bucal para garantizar un adecuado crecimiento y desarrollo craneofacial y físico, evidenciado en la correcta evolución de patrones de masticación y deglu-

ción, la respiración y el lenguaje; la alteración en alguna de estas funciones conlleva a efectos negativos en la calidad de vida de los niños y niñas (2-4).

El estado de salud bucal como elemento implícito en el estado de salud general está condicionado por determinantes multicausales, multisectoriales e interdisciplinarios, que abarcan entre muchos otros, situaciones afines al proceso histórico y político que vive un país; es por ello que los fenómenos de salud considerados desde la perspectiva poblacional resultan complejos, dada la interacción simultánea de variables de distinto orden, desde lo biológico hasta la complejidad de las estructuras histórico-culturales y las relaciones sociales (5,6). En tal sentido, asegurar el buen estado de la salud de los niños y niñas en la primera infancia, supone la necesidad de políticas públicas que contemplen la articulación entre los distintos sectores responsables de garantizar el desarrollo integral de la infancia, en el que participan la familia, la sociedad y el Estado, cada uno desde su rol específico (7).

La caries dental en la primera infancia, representa una alteración que afecta el estado de salud bucal y que se ha asociado a determinantes socioeconómicos y culturales propios de los países en desarrollo como son las condiciones de vida precarias, bajo nivel educativo de los padres, estilos de vida y limitaciones en el acceso y disponibilidad de los servicios de salud entre otros, a su vez, ha sido considerada la condición que más frecuentemente altera la salud bucal a nivel mundial en la población general y con un gran impacto en el intervalo de edad que comprende la población de la primera infancia, como ejemplo perceptible de los determinantes del estado de salud en una población (8,9).

Diversos estudios han evidenciado la alta frecuencia de caries en poblaciones de la primera infancia, residentes en las áreas socioeconómicamente menos favorecidas de diferentes regiones, como es el caso reportado por Zaror y colaboradores en niños chilenos entre los 2 y 5 años de la región de Calbuco, quienes presentaron una prevalencia del 70% (10); de igual forma Aguilar y colaboradores, en su estudio en el Estado de Yucatan-Mexico reportan una frecuencia del 35 % en niños de 9 a 48 meses (11); Mora y Martínez estiman una prevalencia de 37% en niños entre 2 y 5 años habitantes de la ciudad de Granada en España (12); el IV Estudio nacional de salud bucal de 2014, realizado en Colombia estimó un prevalencia de 43,77% y 52,2% en niños de 3 y 5 años respectivamente (13); en la ciudad de Medellín, Ramírez y colaboradores en el año 2008, evaluaron 659 niños entre 1 y 5 años, de doce hogares infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar en la zona nororiental de la ciudad, estimando una prevalencia global de caries dental del 68,7%; siendo más baja en los primeros años (14).

A pesar de la evidente heterogeneidad de las prevalencias contrastadas entre las diferentes regiones, sus estimaciones sugieren una condición con gran impacto que amenaza el bienestar de los menores de la primera infancia y que supone la necesidad de adoptar medidas que minimicen el efecto de un deterioro de la salud bucal sobre el resto de la vida de los individuos afectados, dentro de las cuales la educación emerge como una acción de prevención primaria, que promueve la adopción de hábitos saludables reproducibles a lo largo de la vida y que pueden reforzarse constantemente a lo largo de su formación escolar. En este contexto, es crucial el papel que desempeñan los padres de familia y los maestros en el fomento de la salud oral de los niños; considerados como la fuente primaria de la educación temprana en los menores escolarizados (15).

El programa "Buen Comienzo", de la alcaldía de la ciudad Medellín-Colombia, busca promover el desarrollo integral, diverso e incluyente de niñas y niños desde la gestación hasta los 5 años, en una perspectiva interdisciplinaria del ciclo vital, protección de los derechos y articulación interinstitucional (16), dentro de esta coyuntura el presente estudio pretende apoyar la articulación intersectorial, a partir del desarrollo de estrategias de educación para la salud a los niños y niñas, padres de familia y gestores de una institución educativa con el objetivo de impactar el estado de salud bucal en los menores y generar información de base para el desarrollo de futuras estrategias de intervención desde la educación para la salud y la prevención específica.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de intervención educativa, en niños y niñas entre 1 y 5 años, pertenecientes a un jardín infantil del programa Buen comienzo de la ciudad de Medellín entre el primer semestre del año 2015 y el primero del año 2017.

Se consideraron como criterios de inclusión, niños de ambos sexos, matriculados en la institución durante el periodo de estudio; y no fueron incluidos aquellos niños y niñas que no asintieran a la realización del examen y cuyos padres o representantes rechazaran su participación en el estudio o exigieran remuneración.

Previa autorización del programa Buen Comienzo, se realizó el contacto inicial, con la participación de los gestores, madres comunitarias, profesionales en la atención a los niños y niñas en su primera infancia y padres de familia, para informar sobre el proyecto educativo.

Las fuentes de información fueron primarias, las cuales consistieron en la aplicación de encuestas con preguntas estructuradas (politómicas y dicotómicas) a padres de familia o representantes del menor, para determinar el conocimiento respecto a la higiene bucal de los niños y niñas; además del registro de las evaluaciones clínicas (tamización bucal) antes y después de la implementación de la estrategia educativa; ambas actividades fueron realizadas por estudiantes matriculados en el curso de odontopediatría del sexto semestre del pregrado de odontología, con el acompañamiento y apoyo de una odontopediatra.

Tamización bucal

La tamización bucal a los niños y niñas como técnica no invasiva (17), se realizó con luz natural, la ayuda de un bajalenguas y la técnica de examen modificada rodilla-rodilla, en la cual los niños apoyan su cabeza sobre las rodillas del examinador que se encuentra sentado; se aplicó el índice de COP modificado de Gruebbel en dentición temporal (18), para la determinación de la experiencia de caries y las lesiones iniciales o mancha blanca (ICDAS 2) a partir de los criterios diagnósticos clínicos del sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) (19).

Se evaluó la calidad del cepillado con el índice de placa de Silness & Loe modificado, usando sustancia reveladora para visualizar mejor la presencia de la biopelícula y considerando los valores y dientes a examinar por el indicador (20).

Estrategia educativa

Se realizaron 48 actividades educativas con los niños entre julio del año 2016 y mayo del 2017, mediante la lúdica como estrategia didáctica. Durante este periodo, se realizaron seis actividades por grupo distribuidos en ocho salones con 23 niños en promedio, una vez a la semana con duración de 3 horas. Siempre se inició con la presentación de la estrategia y de los temas a los niños y profesores, además del desarrollo de actividades con padres, en las que a partir de un dialogo de saberes se enriqueció la actividad educativa sobre los temas propuestos en esta estrategia.

Se desarrollaron 4 tópicos relacionados a la higiene oral: **i)** cepillado al levantarse, **ii)** cantidad de crema dental, **iii)** uso de crema dental con flúor y **iv)** escupir y no tragar, con la estrategia decir, mostrar y hacer. Las actividades finalizaban con refuerzos en los diferentes temas y la instrucción del cepillado con el acompañamiento de los estudiantes. Adicionalmente, se enviaban a los padres de familia tarjetas con mensajes alusivos a los temas desarrollados.

Durante la ejecución de la estrategia educativa se aplicó barniz de flúor como intervención complementaria a los niños y niñas en tres momentos y se aplicaron las encuestas sobre los conocimientos en higiene bucal a los padres o representantes de los menores.

Control de sesgos

Los estudiantes de odontología fueron capacitados en la aplicación de las encuestas a los padres de familia o representantes, en el sentido de garantizar la imparcialidad y objetividad en el registro de las respuestas relacionadas a la higiene bucal de los niños y niñas.

La estandarización en el diagnóstico de caries se realizó mediante una evaluación intra e Inter observador de los estudiantes frente a un experto mediante la estimación del índice Kappa de Cohen, el cual fue mayor 0,75 para ambos casos; la estandarización en la evaluación del porcentaje de placa se realizó con un cálculo del coeficiente de correlación intraclase intra e Inter observador mayor a 0,78 en ambos casos.

Plan de análisis

Se realizó una descripción de las características demográficas, los conocimientos en higiene bucal de los padres o representantes y el estado de salud bucal en la población de estudio mediante la estimación de frecuencias relativas y absolutas o medidas de resumen (tendencia central, dispersión y posición) según la naturaleza de la variable.

La comparación del estado de salud bucal y la calidad del cepillado antes y después de la implementación de la estrategia educativa, se realizó mediante los estadísticos χ^2 de Pearson y U de Mann Whitney dado el incumplimiento del supuesto de distribución normal entre las variables cuantitativas verificada a través del estadístico Smirnov Kolmogorov con corrección de Lilliefors.

En todos los análisis se tomó un valor p de significación estadística menor a 0,05 realizados mediante el paquete IBM SPSS® 23.

Aspectos éticos

Estudio de riesgo mínimo, según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, se establecieron el consentimiento informado y firmado por los padres de familia y el permiso de la institución para el desarrollo del estudio según los artículos 6, 4 y 15, además de lo estipulado en el capítulo III de dicha resolución, en lo relacionado con la investigación en menores de edad.

Resultados

Participaron de la estrategia educativa un total de 779 niños y niñas durante los tres años del estudio (2015-2017), la cual se desarrolló con todos los grupos encontrados en la sede, sin embargo, la tamización bucal se realizó solo a 479 de ellos, a quienes sus padres firmaron el consentimiento informado y quisieron ser atendidos al momento del examen. A todos los niños presentes en el jardín infantil se les realizaron las actividades durante los dos años, desarrollando en promedio 4 actividades por grupo. El promedio de edad de los escolares en ambos periodos fue de 3 ± 1 año y en relación al sexo, las proporciones fueron similares (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de la población de estudio

	Año				
	2015		2017		
	Recuento	%	Recuento	%	
Sexo	Masculino	90	50,3%	152	50,7%
	Femenino	89	49,7%	148	49,3%
Edad	Media \pm DE		Mín-Máx	Media \pm DE	Mín-Máx
		3 ± 1	1-4	3 ± 1	1-5

DE: desviación estándar

El estado de salud bucal evaluado a través del examen de tamización en los periodos pre y pos intervención, evidenció diferencias estadísticamente significativas entre ambos, con el hallazgo de un mayor número de dientes cariados en los niños y niñas (ICDAS 2-6) al inicio del estudio previo a la implementación de la estrategia educativa y en consecuencia mayores índices COP también fueron evidenciados (50% de los menores con índice hasta de 2 en 2015 vs 50% con índice 0 en 2017), la prevalencia de caries fue del 57,54% en el 2015 y 28,33% en el 2017, demostrando paralelamente una mayor frecuencia y experiencia de caries en la población de estudio antes de la aplicación de la estrategia (tabla 2 y figura 1).

La calidad de cepillado evaluada mediante la estimación del índice de placa, evidenció una disminución significativa de sus porcentajes, lográndose encontrar una mayor proporción de niños y niñas con índices "buenos" (menores a 15%) en el año 2017 después de la implementación de la estrategia (tabla 2).

Tabla 2. Estado de salud bucal y calidad de cepillado en los menores durante el periodo de estudio

	Año				Vp (U de Mann Whitney)
	2015		2017		
	Mediana (RI)	Mín-Máx	Mediana (RI)	Mín- Máx	
Número de dientes cariados	0 (0-2)	0-18	0 (0-1)	0-11	< 0,001
Número de dientes con lesión de mancha blanca	0 (0-1)	0-9	0 (0-0)	0-4	<0,001
Índice COP	2, (0-3)	0-30	0 (0-1)	0-12	<0,001
Índice de placa	42 (27-58)	6-100	36 (20-58)	0-100	0,035

RI: rango intercuartil

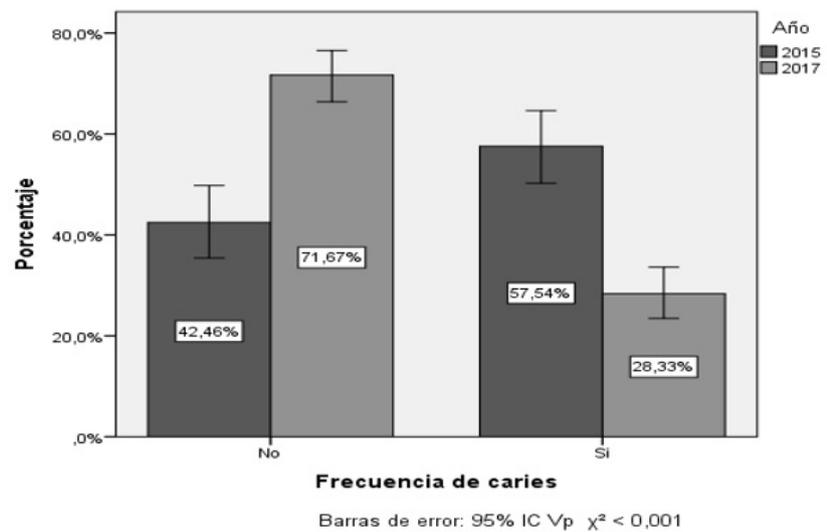


Figura 1. Frecuencia de caries durante el periodo de estudio

De los padres de familia o representantes participaron un total de 141 personas durante el periodo de estudio, de los cuales el 74,5 % pertenecía a los estratos socioeconómicos 1 o 2 y el restante pertenecía al estrato 3, en relación a los conocimientos sobre la higiene bucal de los niños no se evidenciaron diferencias significativas en las frecuencias de respuestas entre los tiempos de recolección de la información en según la aplicación de la estrategia educativa, ni tampoco en función del nivel socioeconómico.

Discusión

Los resultados expuestos, confirman la realidad evidenciada en numerosos estudios, relacionados a la frecuencia de caries en poblaciones de la primera infancia con condiciones socioeconómicas poco favorables, y el impacto que tiene la aplicación de estrategias educativas enmarcadas dentro de la cooperación interinstitucional; dichas intervenciones como mecanismos de prevención primaria demuestran su efectividad, cuando se involucran los diferentes agentes representativos durante el transcurso de la primera infancia y se complementan con intervenciones adicionales como la aplicación de flúor de forma tópica.

La lúdica como estrategia didáctica aplicada durante la intervención, considera el cambio de los patrones de comportamiento del niño, cuando este centra su atención en actividades que representen un goce o placer para él, conllevando a su participación, disfrute y la estimulación de sus relaciones cognoscitivas, afectivas, verbales, psicomotoras y sociales en pro de su bienestar, ayudando al entendimiento de aspectos relativos a la prevención que pueden trabajarse desde la educación en salud (21), desde dicha perspectiva, Castillo y colaboradores en un estudio de intervención sobre 300 niños de la ciudad de Durango (México), observaron cómo el juego popular con mensajes sobre salud e higiene fue una herramienta útil y efectiva como alternativa en la enseñanza de los conceptos básicos de salud (22); de forma similar Sigaud y colaboradores, evaluaron el efecto de una intervención lúdica sobre los comportamientos adecuados al momento del cepillado en una población de 44 niños entre 3 y 5 años de edad en la ciudad de Sao Paulo-Brasil, encontrando un aumento significativo en la adopción de comportamientos adecuados para el cepillado de los dientes después de la intervención y resaltan la importancia de involucrar la lúdica en las acciones de promoción de la salud bucal de niños preescolares (23).

El barniz de flúor aplicado tópicamente se ha utilizado ampliamente como una intervención preventiva de caries durante más de tres décadas, la Asociación Dental Americana a través de paneles de expertos, ha presentado recomendaciones clínicas basadas en la evidencia sobre los fluoruros tópicos de uso doméstico y de uso profesional para la prevención de la caries, apoyados en los resultados de revisiones sistemáticas que evaluaron la eficacia de varios agentes preventivos de caries con fluoruro tópico (24-26), concluyendo que la aplicación del barniz de flúor cada seis meses resulta efectiva para prevenir la caries en la dentición primaria y permanente de niños y adolescentes, de igual forma, destacan las bondades de su aplicación como: el corto tiempo, haciéndolo menos molesto para el paciente y más aceptable, especialmente en niños en edad preescolar. En relación a lo expuesto, Irigoyen y colaboradores evaluaron el efecto sobre el índice de caries CPOD y la presencia de mancha blanca de tres tipos de tratamiento con compuestos fluorados en 203 niños durante 22 meses, al término del cual pudo evidenciarse una baja incidencia de caries bajo cualquiera de los tres regímenes preventivos aplicados (27).

Diversos estudios convalidan los resultados obtenidos en la presente investigación en relación al efecto sobre la salud bucal de las estrategias educativas aplicadas en poblaciones de niños con condiciones socioeconómicas desfavorables, como lo evidencia Bernabé y colaboradores en su estudio de intervención comunitaria en salud bucal en niños de 6 a 14 años de comunidades urbano marginadas en Lima-Perú durante 18 meses, demostrando su efectividad, al disminuir el número de superficies y dientes cariados y aumentar la frecuencia de los índices de higiene oral "bueno" (antes: 22,3% vs después: 47,3%) (28); de forma similar Petersen y colaboradores en la ciudad de Wuhan – China, demostraron el efecto positivo de un programa de educación en salud bucal dirigido a niños de primer grado en cinco escuelas (3 experimentales y dos controles), evidenciando que los niños pertenecientes a las escuelas intervenidas adoptaron una mayor frecuencia de: cepillado dental, visitas al odontólogo y uso de pasta dental con fluoruro, aumento del número de dientes obturados, disminución del sangrado gingival y menor consumo de alimentos azucarados en comparación con los no intervenidos, en complemento, se observó en las madres avances significativos en las prácticas de la salud oral y profesores que revelaron mayor conocimiento sobre dicho tópico y actitudes más positivas (29).

A pesar de que en el presente estudio no se encontraron diferencias significativas en relación al grado de conocimiento en salud bucal en padres y representantes antes y después de la intervención, otros estudios si han evidenciado las bondades de las intervenciones educativas en esta población, como lo reportado por Isler y Revello en Santiago de Chile, al determinar el nivel de conocimientos en Salud Bucal de 558 funcionarios de jardines de grado preescolar y representantes de los menores, según su participación en talleres educativos de un programa de “promoción y prevención en salud bucal para preescolares” durante el año 2010, encontrando que los asistentes a los talleres de capacitación mejoraron sustancialmente sus conocimientos en el tema (30), de igual forma, Gómez y colaboradores, evaluaron la estrategia de escuela saludable en su componente bucal a través de indicadores de higiene bucal, salud bucal y conocimientos y prácticas de escolares y padres o adultos significativos, en dos momentos (2006 y 2011), encontrando que fue efectiva y evidenciando una mejoría en los conocimientos y prácticas de los escolares partícipes, un cambio positivo en la higiene bucal con el 54% de los niños y niñas menores de 11 años y del 53% de los estudiantes de secundaria, confirmando la necesidad de fortalecer las estrategias de educación para la salud (31).

El proyecto de intervención apoyó la articulación intersectorial, a partir del desarrollo de estrategias de educación para la salud a los niños y niñas, padres de familia y gestores educativos, teniendo como línea de base la información suministrada por las directivas de la sede y los padres de familia; de otra parte, propició que los estudiantes en formación reflexionaran sobre su quehacer sobre la primera infancia, y favoreció acciones de promoción de la salud y prevención específica que buscan evitar la presencia de la caries a temprana edad, como lo plantea el IV Estudio Nacional de Salud Bucal en Colombia (13).

Como limitaciones del presente estudio, se expone la imposibilidad de asociar los resultados observados en los menores al perfil socioeconómico de los padres y representantes, debido a la dificultad para sincronizar los tiempos de acceso a la información en forma paralela; es posible además que el cálculo de la frecuencia de caries en la población de estudio este sobre o subestimada teniendo en cuenta que los estimadores de estandarización no alcanzaron el 100 % de concordancia, sin embargo se mantuvieron dentro de lo que estadísticamente es aceptable (32).

Conclusión

La estrategia educativa y la aplicación del barniz de flúor en los niños y niñas, logró disminuir las lesiones de mancha blanca y mejorar la higiene bucal.

El método decir, mostrar y hacer a través de la lúdica fue práctico para la enseñanza y motivación en el fomento de la salud bucal de los niños y niñas.

Agradecimientos

A las personas del área administrativa, pedagogos y madres comunitarias de la sede Jardín Infantil Comfama Buen Comienzo La Aurora que nos permitieron desarrollar las actividades; a los padres de familia, niños y niñas de la sede que participaron de manera comprometida. A los Estudiantes de pregrado de la facultad de enfermería, medicina y odontología por su apoyo en el desarrollo de las actividades educativas.

A las estudiantes de la facultad de odontología, Yurian Marcela Ibarguen, Verónica Vélez, y Sirley Sossa por su valiosa colaboración durante la recolección de la información.

Conflicto de interés

Los autores manifestamos no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Colombia, Ministerio de Educación Nacional. Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia. Unidad de Educación para la Primera Infancia Ministerio de Educación Nacional. Taller Creativo de Aleida Sánchez B. Ltda. ISBN 978-958-691-363-8. Bogotá, Colombia, Noviembre 2009. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articulos-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf.
2. Ramírez B, Torres L. Perfil bucodental de los niños matriculados en el grado preescolar: área urbana del Municipio de Caldas, 1999. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq. 2000; 11 (2): 51-58.
3. Escobar G, Puerta G, Cortés A, Posada A, Aguirre J. Experiencia de caries dental en niños de 1-5 años de bajos ingresos, Medellín, Colombia. Revista CES Odontología. 2010; 22 (1): 22-28.
4. Abreu J, Ruiz T, Martínez A. Importancia de la educación en salud bucal infantil para la mujer. Revista Médica Electrónica. 2011; 33 (4):499-508.
5. Ministerio de salud pública área de asistencia médica y social dirección de estomatología. Sosa Rosales M. Consideraciones sobre la estomatología y la situación del estado de salud bucal en Cuba [Internet]. La Habana: MINSAP; 2009. [consultado 19 sep 2018] Disponible en: http://files.sld.cu/saludbucal/2010/10/04/files/2010/10/salud_bucal_cuba_2009.pdf
6. Organización Mundial de la Salud. La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Ginebra, 2004. [Internet]. [citado 2018 4 de junio] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
7. World Dental Federation. Oral Health and the Social Determinants of Health. Istanbul, Turkey. 2013 [Internet]. [consultado 15 jul 2017] Disponible en: <https://www.fdiworlddental.org/resources/policy-statements-and-resolutions/oral-health-and-the-social-determinants-of-health>
8. 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(3): 295-303.
9. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. Lancet. 2007; 369 (9555): 51-59.
10. Zaror S, Pineda T, Orellana C. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4 años. Int J Odontostomat. 2011; 5(2):171-177.
11. Aguilar F, Duarte C, Rejón M, Serrano R, Pinzón A. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. Acta pediátr Méx. 2014; 35(4): 259-266.

12. Mora L, Martínez J. Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáy y Cartuja de Granada capital. Rev Atenc Prim. 2000; 26(6):398-404. DOI: 10.1016/S0212-6567(00)78690-2.
13. Ministerio de salud de Colombia. IV Estudio Nacional de Salud Bucal. Para saber cómo estamos y saber qué hacemos. 2014. [Internet]. [consultado 20 jun 2018] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>.
14. Ramírez B, Escobar G, Franco A, Martínez M, Gómez L. Caries de la infancia temprana en niños de uno a cinco años, Medellín- Colombia: 2008. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2011; 22(2):164-172.
15. Montenegro G, Sarralde A, Lamby C. La educación como determinante de la salud oral. Univ Odontol. 2013; 32(69): 115-121.
16. Municipio de Medellín. Programa Buen Comienzo Medellín, Colombia. [Internet]. [consultado 01 Ago 2018] Disponible en: <https://medellin.edu.co/buen-comienzo>.
17. Tamayo A. El tamizaje bucal. Fundamentos y presentación de una experiencia. Rev Fac Odont Univ Ant. 2005; 17 (2): 86-95.
18. Gruebbel A. A Measurement of Dental Caries Prevalence and Treatment Service for Deciduous Teeth. Journal of Dental Research. 1944; 23 (3): 163-168. DOI: 10.1177 / 00220345440230030201.
19. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem M, Bertz J, Lepkowski. Risk indicators for dental Caries using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). Community Dent Oral Epidemiol. 2008; 36 (1):55-68.
20. Casillas A. Índice de placa de Silness y Løe y de O'Leary en la detección de la placa bacteriana. PublicacionesDidacticas.com. 2011; 18: 156-158.
21. Ramírez N, Díaz M, Reyes P, Cueca O. Educación lúdica: una opción dentro de la educación ambiental en salud. Seguimiento de una experiencia rural colombiana sobre las geohelminCIAS. Revista Med. 2011; 19(1): 23-36. DOI: <https://doi.org/10.18359/rmed.1225>.
22. Castillo J, Rodríguez M, Guerrero R. El juego como alternativa para la enseñanza de conceptos básicos de salud. Rev Panam Salud Publica. 2001; 9(5):311-314.
23. Sigaud C, Santos B, Costa P, Toriyama A. Promoting oral care in the preschool child: effects of a playful learning intervention. Rev Bras Enferm. 2017; 70(3):519-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-023732>.
24. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. J Am Dent Assoc. 2006; 137 (8):1151-1159.
25. Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT, Beltrán ED, Donly KJ, Frese WA, et al. American Dental Association Council on Scientific Affairs Expert Panel on Topical Fluoride Caries Preventive Agents. Topical fluoride for caries prevention: executive

- summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2013 Nov; 144(11):1279-91. doi: 10.14219/jada.archive.2013.0057. Erratum in: *J Am Dent Assoc.* 2013 Dec; 144(12):1279-1291.
26. Marinho V, Worthington H, Walsh T, Clarkson J. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No. CD002279. doi: 10.1002/14651858.CD002279.pub2
 27. Irigoyen M, Luengas M, Amador Y, Zepeda M, Villanueva T, Sánchez L. Comparación de barnices y dentífrico con flúor en la prevención de caries en escolares. *Rev. salud pública.* 2015; 17(5):801-814.
 28. Bernabé E, Sánchez P, Delgado E. Efectividad de una intervención comunitaria en salud oral: resultados después de 18 meses. *Rev Med Hered.* 2006; 17(3):170-176.
 29. Petersen P, Peng B, Tai B, Bian Z, Fan M. Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan City, Peoples Republic of China. *International Dental Journal.* 2004; 54 (1): 33-41. doi: 10.1111/j.1875-595X.2004.tb00250.x
 30. Revello V, Isler M. Evaluación de conocimientos en comunidades intervenidas por el "Programa de Promoción y Prevención en Salud Bucal para Preescolares" Región Metropolitana. *Rev Chil de Salud Pública.* 2013; 17(1): 40-47. doi: 10.5354/0719-5281.2013.26638
 31. Gómez M, Franco L, Gaviria J, Baena L, Ortiz J, Zapata J, Bernal T, Agudelo A. Evaluación del componente bucal. Proyecto "Escuelas Saludables" de la Fundación las Golondrinas, Medellín, 2006-2011. *Rev Nal de Odont.* 2013; 9(16): 15-26.
 32. Cerda J, Villarroel L. Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Rev. chil. pediatr.* 2008; 79(1): 54-58. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000100008>.