
SALUTECA ORAL CON ENFOQUE FAMILIAR: HACIA UNA NUEVA ORIENTACIÓN EN EDUCACIÓN DE LA SALUD BUCAL¹

A FAMILY-FOCUSED ORAL-HEALTH TOY LIBRARY: TOWARDS A NEW DIRECTION IN ORAL HEALTH EDUCATION¹

SANDRA GONZÁLEZ ARIZA², MARÍA CRISTINA GIRALDO², JANNETH VARELA³, ELISA MARÍA PEÑA⁴,
JUAN PABLO GIRALDO⁴, JORGE JHOVANNY OROZCO⁴

RESUMEN. Introducción: descubrir estrategias con las que se propicie el fomento de la motivación de las habilidades personales, debe ser una tarea permanente del área de la salud bucal. El propósito de este programa fue crear un espacio en la ludoteca, dedicado al refuerzo de hábitos saludables bucales, con la guía de personas capacitadas como ludotecarias y odontólogos, que desarrollaron estrategias lúdicas de enseñanza y refuerzo de conocimientos sobre temas de la salud bucal con los niños y sus familias. **Métodos:** se hizo un estudio preexperimental de intervención comunitaria, se evaluaron 99 niños entre los cuatro y doce años. Se hicieron encuestas de conocimientos a los escolares, padres y acudientes antes y después de la interacción con el material lúdico y se aplicaron los índices de caries dental y placa blanda. **Resultados:** las capacitaciones contribuyeron en la mejoría del nivel de conocimientos de padres y niños del 21 y 29% respectivamente. El porcentaje promedio de placa blanda fue de $38,2 \pm 18,9$ mostrándose diferencia de 18,3% con respecto al primer examen. Entre las superficies con historia de caries predominaron las obturadas ($1,5 \pm 2,6$). El análisis cualitativo de los niños frente a la percepción de los juegos, reflejó ideas positivas, agradables, divertidas y educativas. **Conclusión:** el establecimiento de una saluteduca oral, vista como un ambiente favorable que involucra estrategias innovadoras para la educación en salud, posibilitó en la población beneficiada la socialización y el fomento de hábitos bucales saludables que refuerzan el autocuidado.

Palabras clave: educación, lúdica, salud bucal, promoción de la salud, prevención primaria, estrategias.

González S, Giraldo MC, Varela J, Peña EM, Giraldo JP, Orozco JJ. Saluteduca oral con enfoque familiar: hacia una nueva orientación en educación de la salud bucal. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2012; 23(2): 306-320.

ABSTRACT. Introduction: discovering strategies to promote motivation of personal skills must be a permanent task of oral health professionals. The purpose of this program was to create a place, within the toy library, devoted to strengthening oral health habits, with the guidance of trained personnel such as toy librarians and dentists, who developed ludic strategies for teaching and reinforcing oral health knowledge among children and their families **Methods:** this was a pre-experimental community intervention program, which evaluated 99 children between 4 and 12 years of age. Surveys were conducted in order to assess the students', parents', and guardians' knowledge before and after their interaction with the ludic material; also, caries and dental plaque indexes were measured. **Results:** this training program allowed improving the knowledge level among parents and children by 21 and 29% respectively. The average percentage of dental plaque was 38.2 ± 18.9 showing a difference of 18.3% with respect to the initial exam. Among the surfaces with caries history, those which had been restored were predominant (1.5 ± 2.6). The qualitative analysis of the children's perception of the games revealed that they found them positive, nice, fun, and educational. **Conclusions:** establishing an oral health toy library, as a constructive environment that involves innovative strategies aimed at health education, allowed socialization of the studied population as well as promotion of healthy oral habits and reinforcement of self-care among this population.

Key words: education, ludic activities, oral health, health promotion, primary prevention, strategies.

González S, Giraldo MC, Varela J, Peña EM, Giraldo JP, Orozco JJ. A family-focused oral-health toy library: Towards a new direction in oral health education. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2012; 23(2): 306-320.

1 Mejor propuesta de intervención comunitaria. Premio otorgado por la Compañía Colgate Palmolive, 2005.
2 Odontóloga magister en Epidemiología, CES.
3 Odontóloga especialista en Promoción y Comunicación en Salud, CES.
4 Odontólogos, CES.

1 Best Community Intervention Project. Awarded by Compañía Colgate Palmolive, 2005.
2 Dentist. MA in Epidemiology, CES.
3 Dentist. Specialist in Health Promotion and Communication, CES.
4 Dentists, CES.

INTRODUCCIÓN

Nota aclaratoria: el uso de la palabra niños en todo el texto incluye de igual modo ambos sexos.

La ejecución de múltiples estudios de salud bucal en Colombia, ha establecido el estado de la dentición de la población permitiendo la generación de un diagnóstico que establece las bases para generar estrategias preventivas conducentes al mejoramiento no solo de tipo clínico, sino en cuanto a conocimientos y hábitos se refiere.^{1, 2} El tercer estudio nacional de salud bucal (Ensab III), concluyó que la educación en salud bucal y su refuerzo permanente es la única garantía con la que se cuenta para que la población se mantenga sana, los indicadores de salud bucal estimados para la población menor de cinco a catorce años, al ser comparados con los datos reportados en los dos estudios anteriores, expresan mejoría, posiblemente como consecuencia del desarrollo de programas de promoción y prevención en salud bucal en las últimas décadas, así como aumento en el acceso a la consulta odontológica. Se determinó entonces que el 60,4% de los niños de cinco años tenían historia de caries dental, proporción que aumentó a 73,8% a los siete años y descendió al 13% a los doce años como efecto de la exfoliación dentaria. En los niños de cinco años, edad índice para la dentición temporal, se observó la reducción del 30% en el promedio de dientes con historia de caries dental y el ceo-d pasó de 4,2 en 1977-1980 a 3,0 en 1998. Aunque el país no alcanzó la meta fijada por la OMS/FDI de salud bucodental para este grupo poblacional, que el 39,6% de estos niños estén sin historia de caries dental, muestra un impacto moderado de los niveles de salud en la dentición primaria.³

La salud bucal no puede separarse de la socialización de la educación, ya que la educación en salud es un proceso que promueve cambios de comportamiento, conceptos y actitudes frente a la salud, a la enfermedad y al uso de servicios, así como refuerza conductas positivas.⁴

La implementación de programas comunitarios de educación para la salud exige mucho más que propagar información a la gente, es un proceso que debe iniciarse por el estudio e investigación de las comunidades para conocer su forma de vida, sus conceptos, ambiciones, necesidades y temores en relación con la enfermedad y la salud.⁵

INTRODUCTION

After conducting several studies on oral health in Colombia, the country has been able to establish the dental conditions of its population, as well as a diagnosis that provides the grounds for preventive strategies aimed at improvements not only in clinical terms but also concerning knowledge and habits.^{1, 2} The third national study on oral health (Ensab III) concluded that oral health education and its constant reinforcement is the only way to guarantee that the population will remain healthy. Oral health indicators among the population between five and fourteen years show improvement when compared to the reports of the two previous studies, probably as a consequence of oral health promotion/prevention programs in the latest decades, as well as increments in dental service access. The aforementioned study found out that 60,4% of five-year-old children had experienced dental caries, a proportion that increased to 73,8% at the age of seven years and dropped to 13% by the age of twelve as a consequence of dental exfoliation. In five-year-old children —age of completion of deciduous dentition— a reduction of 30% in the average of teeth with dental caries was observed, and the DMT-t dropped from 4,2 in 1977-1980 to 3,0 in 1998. Although the country did not achieve the oral/dental health goals set by the WHO/FDI for this population group, the fact that 39,6% of these children did not have dental caries experience is an indication of the moderate effect of primary dentition health levels.³

Oral health may not be isolated from socialization of education, as health education is a process that promotes behavioral, conceptual and attitudinal changes regarding health, disease and service access, and it also reinforces positive behaviors.⁴

The development of health education community programs requires much more than just delivering information; it is a process that must begin by studying the communities and inquiring into them in order to become familiar with their lifestyles, concepts, ambitions, needs and concerns in relation to health and disease.⁵

La creación de un ambiente favorable para el aprendizaje de la salud bucal, sería un espacio adecuado para propiciar incremento de las acciones disponibles para que la población ejerza el mayor control sobre su propia salud bucal y para que opte por todo lo que genere salud permitiendo el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.^{6,7}

El aprovechamiento de los mismos escenarios con los que cuenta la comunidad se puede utilizar como una herramienta para congregarse efectivamente a la población en torno a las actividades que se desarrollarán. El abordar la promoción de la salud bucal de manera amena parte de la idea de combinar la salud con el juego dando origen al término *saluteca oral* cuyo fundamento definitorio se origina teniendo como base la palabra *ludoteca*, que es un espacio lúdico, educativo, recreativo y cultural comunitario; dirigido no solo a los niños y jóvenes, sino a toda la comunidad; que posibilita el juego libre del niño, propicia actividades intergeneracionales y actividades educativas para la familia, con énfasis en la formación de valores de convivencia, así como en el cuidado y desarrollo del niño.⁸

Al ser conscientes de que el conocimiento por sí solo en aspectos preventivos y promocionales en salud oral no es una garantía de la adquisición de hábitos y cambios de conducta frente a la misma, además está determinado por factores estructurales que trascienden el conocimiento como los económicos, educativos, culturales y de los sistemas de salud entre otros, se hizo una caracterización de las familias con el fin de conocer apartes de su entorno que nos orientaran en el desarrollo de una estrategia que reforzara apropiadamente los mensajes positivos en salud bucal.

El objetivo de este programa fue crear un espacio en la *ludoteca* dedicado a la salud bucal en donde por medio de personas capacitadas como la *ludotecaria* y los odontólogos quienes mediante el juego, la utilización de métodos, herramientas lúdicas de enseñanza y refuerzo de conocimientos, permitieron el desarrollo de estrategias adecuadas para el aprendizaje de los niños y sus familias sobre temas de la salud bucal, posibilitando la adquisición de nuevos hábitos saludables.

MÉTODOS

Se hizo un estudio de intervención comunitaria preexperimental, en el cual se evaluaron un total de 99 niños entre

An environment that encourages oral health learning would be the adequate setting for promoting actions that allow the population to have a greater control on their own oral health and to opt for behaviors that increase their life quality.^{6,7}

Using places that are frequently visited by the community may be an effective resource to gather the population around the proposed activities. Assuming oral health promotion as an enjoyable activity comes from the idea of combining health with playing games, thus creating the term *saluteca oral* (oral health toy library) which definition stems from the word *ludoteca* (toy library), described as a ludic, educational, recreational and cultural community place intended not only to kids and youngsters but to the whole community. This place encourages the kids' free playing and favors intergenerational activities and educational events for all the family, with an emphasis on values related to life together as well as to children's care and development.⁸

Since knowledge alone is not enough to ensure the acquisition of habits and behavioral changes, and as such knowledge is determined by structural factors related to economy, education, culture and the health systems themselves, a characterization of the families was performed in order to identify segments of their environment that would guide us in the development of strategies to reinforce positive messages in oral health.

The goal of this program was to create a space in the toy library especially devoted to oral health, with the participation of trained personnel such as toy librarians and dentists, who by means of games and recreational teaching approaches would reinforce knowledge and develop the adequate strategies to enable children and their families learning about oral health, paving the way for the acquisition of new healthy habits.

METHODS

This was a pre-experimental community intervention study with the intention of assessing 99 children

los cuatro y doce años, pertenecientes a la ludoteca Pequeños visitantes del barrio Manrique San Pablo de la Fundación Solidaria La Visitación de la ciudad de Medellín (Colombia), a los que se les hizo inicialmente un diagnóstico del estado de su salud bucal antes y después de la intervención lúdica con intervalos de seis meses, mediante la aplicación de los índices de caries dental (Nyvad modificado por el doctor Alfonso Escobar en 1991)⁹ y el índice de placa blanda (O'Leary).¹⁰ Igualmente se aplicó un cuestionario tanto a los niños como a su acudiente, de conocimientos en salud bucal antes y después de las charlas educativas y de la interacción con el material lúdico. Se crearon grupos pedagógicos para el desarrollo de las estrategias educativas, que consistieron en capacitar a los niños, padres y acudientes y a la ludotecaria en el uso de los juegos educativos alusivos a la salud bucal.

El presente programa contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad CES. Tanto a la institución como a los padres, madres y acudientes de los niños se les explicó el propósito del estudio y firmaron un consentimiento aceptando voluntariamente su participación.

La evaluación clínica fue hecha por dos investigadores previamente estandarizados con un experto, con un coeficiente de Kappa de 0,83 y 0,79. Cada odontólogo utilizó una silla odontológica portátil dotada con luz y compresor de aire e instrumental básico estéril para cada niño. El procedimiento clínico se hizo con los pasos siguientes: a) se aplicó tinción de eritrosina al 2% para la identificación de la placa supragingival y registro de las superficies teñidas en el índice; b) se hizo profilaxis con copas de caucho; c) secado con aire y algodón; d) Se evaluaron cada una de las superficies con explorador de punta roma para el diagnóstico de caries dental.

La estrategia utilizada para el desarrollo del material educativo se hizo con los parámetros propuestos por los educadores especializados (psicólogos, trabajadoras sociales, diseñadores, odontólogos) quienes seleccionaron los elementos para que los niños decodificaran, analizaran y criticaran los mensajes mediáticos y al mismo tiempo, se pudiera evaluar cómo influyen los medios en las costumbres, las actitudes y los comportamientos sociales. Se tuvo en cuenta además el proceso de comunicación en salud propuesto por OPS en 1985¹¹

between four and twelve years of age, attending the Pequeños Visitantes toy library of Fundación Solidaria La Visitación at the neighborhood of Manrique San Pablo, Medellín (Colombia). The kids' oral health state was evaluated before and after the ludic intervention with intervals of six months by means of dental caries indexes (Nyvad, modified by doctor Alfonso Escobar in 1991)⁹ and dental plaque indexes (O'Leary).¹⁰ Also, a questionnaire on oral health knowledge was formulated to both, children and their guardians, before and after the educational lectures and the interactions with ludic material. Pedagogical groups were formed in order to develop the educational strategies, which consisted on training children, parents and guardians, as well as the toy librarian, in the use of educational games related to oral health.

This program was approved by the Ethics Committee of CES University. Parents, guardians and children, as well as the institution, were explained the goal of the study and they all signed a letter of consent, thus voluntarily accepting their participation.

The clinical evaluation was performed by two researchers previously standardized by an expert, with a Kappa coefficient of 0,83 and 0,79. Each dentist used a portable dental chair equipped with lighting, air compressor, and basic sterile instrumentation for each child. The clinical procedure followed these steps: a) 2% erythrosine staining was applied in order to detect supragingival plaque and to register the stained surfaces on the index; b) prophylaxis was performed with rubber cups; c) drying was done with air and cotton; d) each surface was evaluated with a blunt tip probe in order to diagnose dental caries.

The strategy used to design educational material followed the parameters suggested by specialized educators (psychologists, social workers, designers, and dentists) who selected the elements for the children to decode, analyze and criticize the mass media messages and, at the same time, to evaluate how these media influence customs, attitudes and social behavior. It also included the process of health communication suggested by PAHO in 1985,¹¹

que cuenta con seis etapas que son: planificación y selección de estrategias, selección de canales y materiales, elaboración de materiales y pruebas preliminares, ejecución, evaluación de la efectividad y retroalimentación para refinar el programa. Se desarrolló un grupo focal al inicio con las docentes y niños con el objetivo de obtener sus opiniones como base para el desarrollo de las estrategias educativas. Se aplicó una encuesta de conocimientos en salud bucal antes y después de las actividades educativas y de la interacción con el material lúdico tanto a los niños como a su acudiente.

El material lúdico se diseñó siguiendo la premisa básica de la programación “entretenimiento-educación”,¹² con la que se pretende que la información sanitaria orientada al entretenimiento sea atractiva, fácil de entender y capaz de influir en los comportamientos, además planteando una historia titulada “Batalla estelar” con una duración de quince minutos como base, para que todo el material girara en torno a esta información y fuera más fácil de identificar cada etapa por los niños, quienes contribuyeron con sus aportes en los grupos focales para el desarrollo de los mismos y que se componen de:

- Video que narra la historia futurista planteada como base de todo el programa y que consiste en la aventura de tres agentes especiales y su viaje por el espacio de los planetas de la protección dental: “Pasturio”, “Seditaturno” y “Cepillolandia”, para cumplir su misión y evitar que “Plaquetón” invada la tierra con sus gérmenes después de muchos años de mantener la salud bucal en la tierra.
- Cartilla guía para las personas a cargo de la saloteca con el fin de que se replique la información a todos los niños que asisten y en la que se plantean actividades relacionadas con diferentes temas de refuerzo de la salud bucal que se complementan con un juguete específico para el tema.
- Cartilla de actividades planteada para que cada niño desarrolle las actividades guiadas de acuerdo con el tema respectivo de refuerzo en salud oral y después de desarrollar el programa llevarla a su casa para compartir en familia. Juguetes dirigidos para el refuerzo de las diferentes temáticas tratadas en cada sesión y que dentro de la normatividad de la ludoteca pueden ser prestados a los niños para llevar a sus hogares y compartir en familia.

which consists of six stages: Strategy planning and selection; channel and material selection; elaboration of preliminary materials and tests; execution; evaluation of the effectiveness, and feedback to improve the program. A focus group with teachers and kids was conducted at the beginning in order to find out about their opinions, which served as a basis for developing the educational strategies. A survey on the kids’ and their guardians’ oral health knowledge was conducted before and after both the educational activities and the interaction with ludic material.

The ludic material was designed following the principle of “enjoyment-education” programming,¹² which pretends the health information with entertaining purposes to be attractive, easy to understand, and able to influence behaviors. It also included a short story named “Star War”, which lasts fifteen minutes and was at the center of all the activities in order to make the information easy to identify by the kids in each stage of the program. During the focus groups the kids contributed to develop these materials, which consist of:

- A video that tells a science fiction story which is supposed to be at the center of the entire program. It narrates the adventures of three special agents and their space trip to the planets of dental protection: “Pasturio”, “Seditaturno”, and “Cepillolandia”. Their mission consisted on avoiding “Plaquetón” to invade the Earth with his germs after many years of maintaining oral health on Earth.
- A primer for the persons in charge of the oral health toy library so that the information is reproduced among all the attending children. It presents activities related to diverse oral health reinforcement topics and is accompanied with a special toy for this topic.
- An activity booklet with guided activities for each kid to perform according to the corresponding oral health reinforcement topic. This booklet is intended to be taken home and shared with the family. Toys designed with the intention of reinforcing the topics discussed in each session and which, according to the rules of the toy library, may be borrowed by the kids to be brought home and shared with their families.

Juguetes de primera fase, sensibilización con la historieta y el tema que se desarrollará, conocimiento de personajes. Parqués decorado con algunos de los personajes de “Batalla estelar” para crear sentido de pertenencia en los niños mediante la familiarización con los personajes en la fase inicial del programa. Refuerza actividades como contar y seguir reglas. Rompecabezas, juguete que consiste en formar una figura combinando correctamente sus partes, en este caso se trabaja con las imágenes que se presentan en el video de “Batalla estelar”, con los que se fortalece el conocimiento de los personajes y algunos hábitos saludables. “Ponle el diente a Motas”, estimula la confianza del niño, consiste en ponerle los dientes a un castor con los ojos vendados.

Juguetes de segunda fase, partes de la boca, elementos para higiene oral. Dominó decorado con elementos utilizados para la higiene oral, logra que los niños no los vean como objetos tan ajenos, además los ayuda a mejorar la habilidad de formar conjuntos y reconocer figuras similares. “Dibuja estelar” diseñado para fomentar el trabajo en equipo y entretenimiento, este juguete combina el lenguaje gráfico asociado al propósito de que los niños interioricen un vocabulario que gira alrededor de términos de salud bucal, que los participantes deben identificar para avanzar a través del mismo.

Juguetes tercera fase, alimentación, caries dental, enfermedades gingivales. “No pierdas tu diente” frente a un listado de palabras asociadas a salud bucal y partes de la boca, uno de los concursantes debe escoger una para que otro la adivine. Se deben evitar desaciertos porque a medida que se presenten errores se pierde un diente. “Escalera” les permite a los niños reconocer aquellos alimentos benéficos y dañinos para su salud bucal al relacionarlos con penalidades y premios en esta escalera.

Análisis estadístico

Se utilizó el programa SPSS® versión 8.0 (SPSS Inc., Chicago IL) para el análisis de la información. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las distribuciones de las variables cuantitativas, y como la mayoría de las variables tuvieron un comportamiento normal, se utilizó la prueba *t* Student para muestras pareadas para comparar las diferencias entre los dos momentos (antes y después de la intervención).

Toys of the first phase, sensitization with the short story and the topic to be discussed, familiarity with the characters. Parcheesi decorated with some of the “Star War” characters to create a sense of belonging in the kids by means of familiarization with the characters in the initial phase of the program. It reinforces activities such as telling stories and following rules. A jigsaw puzzle—a toy consisting on forming a picture correctly accommodating its parts—. In this case, the images are taken from the “Star War” video with the intention of strengthening familiarity with the characters and some healthy habits. “Put Motas his tooth”. This game stimulates confidence in the child; it consists on putting teeth on a beaver while being blindfold.

Toys of the second phase, parts of the mouth, oral hygiene elements. Dominoes depicting oral hygiene elements; it allows children perceiving the objects as close to them, and helps them improve the ability to form sets and to recognize shapes that are similar. “Draw the star”. It is designed to encourage team work and entertainment. This toy combines graphic language with the purpose of having children interiorize oral health vocabulary; the participants should identify the terms in order to progress in the game.

Toys of the third phase, food intake, dental caries, gingival diseases. “Don’t lose your tooth”. Having a list of words related to oral health and parts of the mouth, one of the contestants chooses one term for another participant to guess. Inaccuracies must be avoided because teeth are lost as mistakes are made. “Staircase”: This game allows children recognizing the foods that are beneficial or harmful to oral health by relating them to penalties and rewards in the staircase.

Statistical analysis

The SPSS software version 8.0 (SPSS Inc., Chicago IL) was used for analyzing the information. The Kolmogorov-Smirnov test was used to evaluate normality distribution of the quantitative variables; since most of the variables presented a normal behavior, Student’s *t* test for paired samples was used to compare differences between the two moments (before and after the intervention).

Se utilizaron los promedios y las desviaciones estándar para resumir la información a través de tablas y siempre se asumió un nivel de significancia del 0,05 para las pruebas estadísticas.

RESULTADOS

Análisis clínico

Para el desarrollo de esta propuesta de intervención comunitaria se evaluaron inicialmente 99 niños. El rango de edad osciló entre los cuatro y doce años con promedio de $8,8 \pm 1,8$ años. Predominó el sexo masculino en 58,6% (56 niños). En la primera etapa del programa se hicieron exámenes clínicos de los niños para determinar cuál era su estado de salud oral antes de comenzar a desarrollar el programa. En este primer examen clínico, encontramos que el porcentaje promedio de placa blanda en las superficies fue de $58,6 \pm 27,5$ y el de superficies sanas fue de $112,37 \pm 9,36$. Entre el número de superficies que no se encontraron sanas predominaron las amalgamas y resina ($1,72 \pm 2,81$), las superficies con lesiones cavitarias en esmalte, dentina y con compromiso pulpar fue $4,01 \pm 4,84$.

Durante el transcurso del programa se presentó deserción del 32%, por lo tanto para el segundo examen clínico la totalidad de niños fue de 67. El análisis de los datos finales se hizo con los niños que participaron desde el inicio hasta el final del estudio hecho que no afectó los resultados finales ya que al comparar la evaluación clínica inicial entre los 99 y 67 niños, esta fue similar cuando se excluyeron los niños perdidos para la segunda evaluación.

La exploración de los datos arrojó predominio nuevamente del sexo masculino con el 56,7% (38 niños). En este análisis final se encontró que el porcentaje promedio de placa blanda fue de $38,2 \pm 18,9$ con reducción de la placa del 34,8%. En cuanto al número de superficies sanas al momento del examen inicial se encontraron $112,0 \pm 9,5$. Entre el número de superficies con historia de caries predominaron las obturadas ($1,5 \pm 2,6$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas mediante la prueba *t* Student para muestras pareadas entre el diagnóstico inicial y final de mancha blanca activa e inactiva, microcavidad activa y detenida en esmalte, dentina y con compromiso pulpar (tabla 1).

Averages and standard deviations were used to summarize the information by means of tables, and a significance level of 0,05 was always presumed for the statistical tests.

RESULTS

Clinical analysis

For the development of this community intervention project 99 children were initially evaluated. The ages ranged between four and twelve years, with an average of 8.8 ± 1.8 years. Males were predominant as in 58.6% (56 kids). In the first phase of the program, clinical evaluations were performed in order to determine their oral health state before and after participation in it. In this first clinical examination, we found out that the average percentage of soft plaque on the surfaces was 58.6 ± 27.5 , and the average percentage of healthy surfaces was 112.37 ± 9.36 . Among the unhealthy surfaces, amalgams and resin were predominant (1.72 ± 2.81); the number of surfaces with cavitational lesions in enamel, dentin and pulp compromise was 4.01 ± 4.84 .

During the course of the program there was a desertion of 32%; therefore, the second clinical examination was performed on 67 children. The analysis of the final data was made with the children who participated from the beginning to the end of the program, so it did not affect the final results because when comparing the initial clinical evaluation between the 99 and the 67 children, it was similar when the kids lost for the second evaluation were excluded.

Data exploration showed again predomination of the masculine sex, with 56.7% (38 kids). This final analysis showed that the average percentage of soft plaque was 38.2 ± 18.9 , with a reduction of 34.8%. Concerning the number of healthy surfaces, at the time of the initial exam there were 112.0 ± 9.5 . Among the number of surfaces with dental caries history, the restored ones were predominant (1.5 ± 2.6). No significant statistical differences were found by using the Student's *t* test for paired samples between initial and final diagnosis of the active and inactive white spots, as well as in active and still microcavity in enamel, dentine and with pulp compromise (table 1).

Tabla 1. Resumen de la evaluación clínica inicial y final

	Inicial	Final	Diferencia	t Student pareada
	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	Valor P
% placa	56,5 \pm 27,6	38,2 \pm 18,9	18,3 \pm 17,9	0,000
Sano	112,0 \pm 9,5	113,2 \pm 8,7	-1,2 \pm 4,3	0,024
MBI	0,1 \pm 0,2	0,1 \pm 0,2	0 \pm 0	---
MDE	0,2 \pm 0,6	0,2 \pm 0,6	0,015 \pm 0,12	0,321
CDD	0,5 \pm 2,4	0,4 \pm 1,8	0,09 \pm 0,62	0,242
MBA	0,2 \pm 1	0,1 \pm 0,7	0,06 \pm 0,34	0,159
LCE	0,5 \pm 1	0,4 \pm 0,8	0,09 \pm 0,48	0,135
LCD	0,7 \pm 1,1	0,6 \pm 1,1	0,07 \pm 0,32	0,058
CP	0,2 \pm 0,9	0,3 \pm 0,9	0,07 \pm 0,42	0,199
RECID	0,015 \pm 0,1	0 \pm 0	0,01 \pm 0,12	0,321
REOA	1,4 \pm 2,6	1,5 \pm 2,6	0,10 \pm 0,68	0,211
COP-S	3,7 \pm 5	3,5 \pm 4,2	0,13 \pm 1,05	0,302

MBI: mancha blanca inactiva, MDE: microcavidad detenida en esmalte, CDD: caries detenida en dentina, MBA: mancha blanca activa, LCE: lesión cavitaria en esmalte, LCD: lesión cavitaria en dentina, CP: compromiso pulpar, RECID: caries recidiva, REOA: resina o amalgam, COP-S: cariadados, obturados, perdidos por superficie.

Caracterización familiar

El 80% de las familias viven en casa propia y el resto en alquiler y todas cuentan con servicios públicos (acueducto y alcantarillado) e inodoro. Las condiciones generales de las casas es bueno (64%) y se destaca que el 12% de las viviendas estaban recibiendo obras de reparación. El 68% de las viviendas cuenta con piso en cemento y el resto con piso en baldosa. En general, se observó adecuada higiene, señalando que el 32% de las viviendas tenían mascotas. El promedio de personas que habitan por vivienda es de 4,4 con un dormitorio mínimo y máximo de cinco. El 86% de la población tiene afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, siendo Susalud la EPS con mayor número de afiliados (42,1%) y Cafesalud con el menor número (5,3%); el 24% restante, ya fue clasificada por el Sisbén, pero no se ha definido su situación de afiliación al sistema de salud.

Análisis de conocimientos

Se observó cierto desconocimiento en temas relacionados con el recambio de dientes, así como en la importancia de ambas denticiones. Temas sobre higiene oral y el tipo de alimentación arrojaron datos significativos. En general la salud de los acudientes es buena,

Table 1. Summary of initial and final clinical evaluation

	Initial	Final	Difference	t Student paired
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm S.D.$	P value
% plaque	56.5 \pm 27.6	38.2 \pm 18.9	18.3 \pm 17.9	0.000
Healthy	112.0 \pm 9.5	113.2 \pm 8.7	-1.2 \pm 4.3	0.024
IWS	0.1 \pm 0.2	0.1 \pm 0.2	0 \pm 0	---
AME	0.2 \pm 0.6	0.2 \pm 0.6	0.015 \pm 0.12	0.321
ACD	0.5 \pm 2.4	0.4 \pm 1.8	0.09 \pm 0.62	0.242
AWS	0.2 \pm 1	0.1 \pm 0.7	0.06 \pm 0.34	0.159
CLE	0.5 \pm 1	0.4 \pm 0.8	0.09 \pm 0.48	0.135
CLD	0.7 \pm 1.1	0.6 \pm 1.1	0.07 \pm 0.32	0.058
PC	0.2 \pm 0.9	0.3 \pm 0.9	0.07 \pm 0.42	0.199
RECUR	0.015 \pm 0.1	0 \pm 0	0.01 \pm 0.12	0.321
REOA	1.4 \pm 2.6	1.5 \pm 2.6	0.10 \pm 0.68	0.211
CRL-S	3.7 \pm 5	3.5 \pm 4.2	0.13 \pm 1.05	0.302

IWS: inactive white spot, AME: arrested microcavity in enamel, ACD: arrested caries in dentine, AWS: active white spot, CLE: cavitation lesion in enamel, CLD: cavitation lesion in dentine, PC: pulp compromise, RECUR: recurrent caries, REOA: resin or amalgam, CRL-S: caries, restored or lost, per surface.

Family characterization

80% of the families live in their own houses and the rest live in rented houses; all of them have access to public services (aqueduct and sewer system) and toilet. The general conditions of the houses are good (64%); it is important to note that 12% of the houses were under construction. 68% of the houses have cement floor and the rest of them have tiled floor. In general, adequate hygiene was observed, and 32% of the families had pets. The average amount of persons per household is 4.4 and they have a minimum of one bedroom and a maximum of five. 86% of the study population is affiliated to the General System of Social Security in Health, being Susalud the Health Service Provider (EPS) with the most number of members (41%), and Cafesalud with the less members (5.3%); the remaining 24% have been classified by the Sisben but have not defined their situation of affiliation to the health system.

Analysis of knowledge

Certain level of ignorance was observed in topics related to teeth changing, as well as to the importance of both dentitions. Topics such as oral hygiene and kind of foods revealed significant data. In general, the health of guardians is good;

la enseñanza de la higiene oral de los padres relatan haberla aprendido por sí solos mientras que otros la aprendieron de su odontólogo de cabecera. La mayoría de los padres creen en la importancia de ser ellos mismos quienes enseñaran a sus hijos, sin embargo no todos lo llevan a cabo, de hecho algunos piensan que no era de gran importancia cuidar los dientes deciduos ya que estos se exfolian. Los implementos de salud oral no son utilizados por todas las familias ya que en algunas no se incluye la seda dental entre sus compras por razones económicas o porque no la veían como un implemento de uso diario. La visita al odontólogo no tiene prioridad entre las familias, si bien la gran mayoría cuentan con EPS o Sisbén algunas no utilizan los servicios odontológicos por falta de tiempo, porque piensan que no lo necesitan o porque no tienen molestias o tratamientos para ser reevaluados. Varios padres llevan más de seis meses sin revisión odontológica. Al hacerse la segunda encuesta se encontró aumento en el conocimiento en todas las áreas, que se ve reflejado en varios aspectos como lo relacionado con la visita al odontólogo, la cual no solo se hace para solucionar problemas odontológicos sino también para lograr una buena salud bucal, también, en la importancia de cuidar los dientes deciduos y finalmente, en el uso de la seda dental como parte de la higiene oral diaria (tabla 2).

Tabla 2. Nivel de conocimiento antes y después de la capacitación de padres y niños

	Inicial	Final	Diferencia	t Student pareada
	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	Valor P
Conocimientos de los padres	7,3 \pm 1,7	8,8 \pm 0,9	-1,5 \pm 1,0	0,000
Conocimientos de los niños	7,3 \pm 1,5	9,4 \pm 0,5	-2,1 \pm 1,3	0,000

Análisis de los juguetes

Un análisis cualitativo de la percepción de los juguetes vista desde el concepto de los niños refleja ideas positivas, agradables, divertidas y educativas. A continuación se describen algunas de las opiniones manifestadas por ellos:

- *Video batalla estelar*. “Los personajes eran muy bonitos y nos gustaría que los muñequitos movieran la boca, el tema de salvar al mundo es genial deberían incluir más personajes”.

some parents taught themselves oral hygiene, while others learned it from their family dentist. Most of the parents believe in the importance of teaching their children themselves; nevertheless, not all of them do this teaching, in fact, some of them think taking care of deciduous teeth was not important as they will be exfoliated. Oral health implements are not used by all the families; some of them do not include dental floss in their shopping for financial reasons or because they do not perceive it as an element of daily use. Visits to the dentist is not a priority among these families; although most of them are affiliated to an EPS or the Sisben, some of them do not use the dental services offered because they do not have time or because they think they do not need them as they don't have maladies or treatments to be monitored. Several parents have not been to the dentist's office in more than six months. The second survey showed knowledge increase in all of these aspects, for example in dentist visits, which are not only performed to solve dental problems but also to achieve a good oral health, or in the importance of taking care of deciduous teeth; finally, the use of dental floss is now part of daily oral hygiene among this population (table 2).

Table 2. Parents' and children's knowledge level before and after the education sessions

	Initial	Final	Difference	t Student paired
	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	$\bar{X} \pm D. E.$	P value
Parents' knowledge	7.3 \pm 1.7	8.8 \pm 0.9	-1.5 \pm 1.0	0.000
Children's knowledge	7.3 \pm 1.5	9.4 \pm 0.5	-2.1 \pm 1.3	0.000

Analysis of the toys

A qualitative analysis of the children's perception of the toys evidences that they found these toys to be positive, nice, fun and educational. These are some of the opinions expressed by them:

- *Star War video*. “The characters were very cute and we would like them to move their mouths; the topic of saving the world is great. It should include more characters”.

- *No pierdas tu diente y Ponle el diente a Motas.* “Nos gustó mucho y nos reímos mucho, además aprendimos por qué se les caen los dientes a las personas”.
- *Dibuja estelar.* Uno de los juguetes de mayor acogida por los niños. Las sugerencias dadas fueron: “hacer más cartas, lo que más nos gusta es que aprendemos demasiado jugando y con dibujos, además porque se relacionan con los dientes y con alimentos que es el tema del cual estamos aprendiendo”.
- *Escalera.* “Nos gusta mucho por las figuritas del tablero y porque devuelve a algunos jugadores en las casillas que eran especiales, también porque las figuritas de la higiene oral son muy bonitas y coloridas”.
- *Parqués, rompecabezas y dominó.* “Son muy bonitos, deberían de hacer más para que alcance para todos”.

DISCUSIÓN

Los últimos 50 años han sido testigos de la reducción en la severidad y prevalencia de enfermedades bucales en las poblaciones de los países desarrollados. Con la organización sistemática del cuidado dental, se ha logrado el mejoramiento en las actitudes individuales favoreciendo la salud bucal de los niños y jóvenes con el cambio en los patrones de caries dental que los afectaban y resultando en que más adultos fueran capaces de mantener sus dientes naturales en los años siguientes.¹³

En contraste con esto, hay reportes disponibles acerca del crecimiento de problemas de salud bucal en algunos países que se encuentran en desarrollo. Esto está particularmente asociado con los países donde los programas de promoción y prevención en salud bucal orientada a la comunidad no son implementados.¹⁴

Debido a que la promoción de hábitos saludables se establece durante la infancia y la niñez temprana, los programas para promover la salud bucal deben enfocarse en el periodo postnatal. Sin embargo, los programas para prevenir la decadencia dental en los niños de alto riesgo se han encontrado solamente con un éxito limitado. No obstante, los programas basados en las necesidades de la comunidad y su cultura muestran tener un beneficio.¹⁵

- *Don't lose your tooth and Put Motas his tooth.* “We really enjoyed it and we laughed a lot; we also learned why people lose their teeth”.
- *Draw the star.* This is one of the toys the children enjoyed the most. These are some of their suggestions: “to make more cards; what we like the most is that we learn so much by playing and drawing, also because it is related to teeth and foods which is the topic we are learning”.
- *Staircase.* “We really like the pictures on the board, and because it sends some players back to the special squares, also because the pictures of oral hygiene are very cute and colorful”.
- *Parcheesi, jigsaw puzzles, and dominoes.* “They are very pretty; you should make more so that everyone can play”.

DISCUSSION

The latest fifteen years have witnessed a reduction in the severity and prevalence of oral diseases among the population of developed countries. With a systematic organization of oral care, the improvement of individual attitudes has been achieved, favoring the oral health of children and youth as the patterns of dental caries that used to affect them have changed, and as a result more adults are able to maintain their natural teeth in subsequent years.¹³

On the contrary, some reports suggest the existence of increments of oral health problems in some developing countries. This is particularly true in countries where oral health promotion and prevention programs aimed at the communities are not implemented.¹⁴

Since the incorporation of healthy habits occurs during infancy and early childhood, the programs seeking to promote oral health must be focused on the postnatal period. Nevertheless, programs to prevent dental decay in high risk children have been obtaining limited success. But the programs focused on the needs and culture of the communities seem to have more benefits.¹⁵

En un estudio hecho por Al-Omiri, Al-Wahadni y Saeed (2006),¹³ se encontró que los niños jordanos tenían más prevalencia de enfermedad de las encías y de caries dental que los niños europeos, debido, según el estudio, a que en Europa se han desarrollado programas que le dan gran importancia al cuidado de la salud bucal, logrando que los niños tomen conciencia de esta. También, encontraron que un alto índice de niños jordanos cepillaban sus dientes por lo menos una vez al día y que este esfuerzo no estaba organizado o soportado por sus padres. Ellos creen que esto se debe a la falta de educación en salud bucal.¹³ Conceptos que contrastan con lo reportado en el presente estudio en el que se observó después de la intervención lúdica la disminución en el porcentaje de placa bacteriana, gracias al enfoque familiar, en los que padres, madres y acudientes, al igual que los niños, reforzaron sus conocimientos y comprendieron que la salud bucal es tan importante como la salud de cualquier órgano en el cuerpo, brindándole más atención a la misma.

En otro estudio, hecho por Rosamund Harrison y Tracy Wong, se reportó que al modificar hábitos de higiene bucal existentes en las madres, se logró promover la adopción de comportamientos de cuidado bucal adecuado en sus familias.¹⁵ Situación similar reportada en este estudio.

Nurko, Skur y Brown hicieron un estudio en el cual se comparó la prevalencia de caries dental en niños cuyos padres habían estado en programas de educación sobre salud bucal y la de niños cuyos padres nunca habían recibido educación sobre salud bucal. En este, ellos encontraron que la prevalencia de caries dental fue mayor en los menores cuyos padres no habían participado nunca en un programa de educación sobre salud bucal.¹⁶ En discrepancia con esto, otro estudio hecho en Jordania reporta que a pesar del alto nivel de conocimientos en los padres, los niños reportan tener pobres hábitos de higiene bucal y también se observó que pocos padres ayudaban a sus hijos a la hora del cepillado dental.¹³

Otros estudios hechos demuestran que la educación temprana a los padres y niños acerca de las buenas prácticas de higiene bucal puede reducir la incidencia de caries.^{13, 15, 16} Se recomienda motivar a la madre o acudiente del niño que siga las instrucciones de autocuidado y llevar al niño a citas periódicas preventivas para evitar las enfermedades bucales.¹⁵

In a study by Al-Omiri Al-Wahadni, and Saeed (2006),¹³ they found out that Jordanian children had more prevalence of gum diseases and dental caries than European children because, according to their study, programs with great emphasis on oral health have been developed in Europe, and therefore the children are aware of oral care. They also found out that a high number of Jordanian children brush their teeth at least once a day but this activity is not arranged or supported by their parents. They believe this is due to lack of oral health education.¹³ These concepts differ from what has been reported in the present study which found out that after ludic intervention there was a decrease in the percentage of bacterial plaque thanks to a family approach, as parents, guardians and children reinforced their knowledge and understood that oral health is as important as the health of any other body organ, and now they pay more attention to it.

In another study, carried out by Rosamund Harrison and Tracy Wong, the researchers report that modifying the mothers' oral hygiene habits results in the adoption of adequate oral health behaviors in their families.¹⁵ This situation is similar to the one reported in the present study.

Nurko, Skur and Brown performed a study in which they compared dental caries prevalence in children whose parents had participated in oral health education programs and children whose parents had never received such education. They found out that dental caries prevalence was higher among the kids whose parents have never participated in an oral health education program.¹⁶ Conversely, another study, carried out in Jordan, reports that in spite of the high level of parents' knowledge, children present poor oral hygiene habits, and the same study also found out that few parents help their children at the time of brushing their teeth.¹³

Other studies demonstrate that early education on oral hygiene practices aimed at both parents and children may reduce caries prevalence.^{13, 15, 16} They recommend motivating the mother or the guardian to follow self-care instructions, and to bring the kid to periodical preventive dentist visits to avoid oral diseases.¹⁵

Recomendaciones similares fueron propuestas en el presente estudio en donde se concienció a los padres para que en el momento de que sus niños realicen la higiene bucal ellos presten atención a la forma en que sus hijos se cepillan los dientes y les brinden ayuda si es necesario.

En un estudio hecho en Pelotas (Brasil), se encontró que hay factores de riesgo que contribuyen al aumento en la incidencia de caries dental en los niños. Tales factores de riesgo son: padres desempleados o trabajadores independientes, padres con menos de ocho años de estudio cuando el niño nace, altura deficiente del niño a la edad de doce meses, niños que nunca han sido atendidos en un centro de cuidado en sus primeros seis años, niños que no se lavan los dientes ni una vez al día, y niños que consumen dulces por lo menos una vez al día.¹⁷ Muchos de estos factores se encontraron en las familias de los niños a quienes se les impartió el presente programa y posterior a este, se notó disminución en la incidencia de caries al igual que en los factores de riesgo que se mencionaron anteriormente como en las veces que los niños se cepillan los dientes al día y el consumo de dulces, pues los otros factores no podían ser modificados con el tipo de estudio aplicado.

Otro de los factores que contribuyen a la prevalencia de enfermedades en la cavidad bucal de los niños, es el poco acceso al cuidado odontológico que tienen los niños de bajos recursos socioeconómicos. El aumento de caries dental entre estos niños ha sido uno de los mayores problemas en los países en desarrollo. Adicional a los bajos recursos socioeconómicos, la falta de educación también ha sido reportada como otro factor que influye en el estado periodontal. Para ellos se recomienda educación en salud bucal.¹⁸

Un estudio hecho en Jordania, reportó que tanto padres como niños habían sido informados acerca de las enfermedades de la cavidad bucal, pero que los conocimientos que habían sido impartidos no se habían comunicado eficazmente porque los lugares en los que se hizo no había sido el más adecuado, pues estos habían tomado lugar en oficinas y consultorios odontológicos, con tiempo limitado y durante un tratamiento radical como una extracción dentaria.¹⁴ Por esto, la creación de un ambiente favorable para el aprendizaje de la salud bucal, como el que se generó en este programa, propician el incremento de las acciones disponibles para que la población ejerza mayor control sobre su propia salud bucal y para que opte por todo lo que genere salud permitiendo el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.^{6,7}

Similar recommendations were proposed in the present study, in which the parents were made aware of the importance of paying attention to the way their children brush their teeth, and to offer help if needed.

In a study made in Pelotas (Brazil), the authors found out some risk factors that contribute to dental caries incidence in children. Such risk factors are: Unemployed parents or independent workers; parents with less than eight years of education when the baby is born; insufficient height of the kid at the age of twelve months; children who have never been seen in a health center in their first six years; children who do not wash their teeth even once a day, and children who eat candies at least once a day.¹⁷ Many of these factors were found in the families of the children who participated in the present program, and afterwards a decrease in caries incidence was observed; a similar situation occurred with other factors such as the amount of times the kids brush their teeth a day and candy consumption, since the other factors could not be modified due to the type of study applied.

Another factor that contributes to the prevalence of diseases of the oral cavity among children is poor access to dental care by kids with few socioeconomic resources. Dental caries increase in these children has been one of the most serious problems in developing countries. Besides the few socioeconomic resources, lack of education has also been reported as another factor that influences the periodontal state. The recommendation for them is oral health education.¹⁸

A study conducted in Jordan reported that parents and children had been informed about oral cavity diseases but the knowledge offered had not been communicated in an effective manner because the conditions under which this communication took place had not been the right ones: dental offices and medical centers, with limited time, and during drastic treatments with dental extractions.¹⁴ This is why creating a positive environment for learning about oral health, such as the one created for this study, favors the increment of actions that allow the population to have a greater control on their own oral health and to opt for behaviors that increase their life quality.^{6,7}

Los programas de prevención en salud bucal pueden ser efectivos para aumentar el conocimiento, modificar las actitudes y potenciar el mejoramiento de las prácticas de los cuidados en esta. Pero para lograrlo, la higiene bucal requiere instrucción apropiada y continua, acompañada de una eficiente motivación.¹⁸

Se evidencia con el presente estudio que la implementación de programas de este tipo, despiertan el interés de la comunidad beneficiada al hacerlos partícipes del proceso de construcción del material y empoderamiento en el uso del mismo. Sin embargo, la deserción de algunas familias puede convertirse en una limitante de la cobertura que brinde el programa, por lo tanto, es importante que para nuevas investigaciones de esta línea se tengan en cuenta los elementos desarrollados en el presente estudio y se parta de esta base con el fin de generar instrumentos novedosos para la educación en salud como parte de una estrategia completa de comunicación que brinde a la comunidad refuerzo positivo para el cuidado de su salud bucal. En ese sentido, es importante seguir las recomendaciones hechas en los estudios de González-Martínez¹⁹ y Vanobbergen²⁰ considerando fundamental tener en cuenta las características regionales donde se implementen las estrategias, fomentando tempranamente la higiene oral.

De la misma forma, deben tenerse en cuenta programas de este tipo como parte de los planes de gobierno para articularlos con las actividades dirigidas a la promoción de la salud en las instituciones prestadoras de servicios, al mismo tiempo que contribuye al aumento de la investigación en este campo y por ende, al mayor refuerzo en el modelo que permita lograr la apropiada vinculación de la comunidad a estas actividades.

CONCLUSIÓN

El proporcionar a los niños y a sus padres un lugar apropiado para el aprendizaje a través de una propuesta de intervención comunitaria mediante la utilización de métodos lúdicos de enseñanza y refuerzo de conocimientos, permitió el desarrollo de estrategias adecuadas para instruirlos y reforzar hábitos positivos sobre temas de salud bucal.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que hicieron posible el desarrollo de este programa: Colgate Palmolive Compañía, Fundación Solidaria la Visitación, Facultad de Diseño de la UPB, Universidad CES,

Oral health prevention programs may be effective to improve knowledge, modify attitudes, and foster healthy practices. But to achieve it, oral hygiene requires appropriate and continuous instruction, coupled with efficient motivation.¹⁸

The present study demonstrates that implementation of this kind of programs arises interests among the benefitted community, by involving the population in the process of material construction and by promoting empowerment. Nevertheless, desertion of some families may limit the scope of the program, and therefore it is important for future studies on this field to consider the elements discussed in this study in order to generate innovative instruments for health education as part of a complete communication strategy that provides the community with positive reinforcement of oral health care. Consequently, it is important to follow the recommendations made by González-Martínez¹⁹ and Vanobbergen²⁰ in their studies: to take into account the regional characteristics of the places where the strategies are implemented, and to promote oral hygiene in early stages.

Similarly, this kind of programs must make part of governmental plans, by articulating them to activities aimed at health promotion in institutions of health services and by encouraging research in this field and therefore greater efforts to implement this model for the adequate participation of the community in these activities.

CONCLUSION

Providing children and their parents with an adequate place for learning by means of a community intervention program and by using ludic methods of teaching and knowledge reinforcement allowed developing the right strategies to instruct them and to reinforce positive habits on oral health topics.

ACKNOWLEDGEMENTS

To all the people who made this program possible: Colgate Palmolive Co., Fundación Solidaria La Visitación, UPB's School of Design, Universidad CES,

Señor Gonzalo Álvarez por su colaboración en el análisis estadístico y a los niños, sus familias y demás integrantes de la Ludoteca Pequeños Visitantes.

CORRESPONDENCIA

Sandra González Ariza
 Correo electrónico: sgonzalez@ces.edu.co
 Universidad CES
 Calle 10A N.º 22-04
 Teléfono: (057-4) 444 05 55 exts. 1618, 1515
 Fax: 311 35 05
 Medellín, Colombia

María Cristina Giraldo Zuluaga
 Correo electrónico: mcgiraldo@ces.edu.co
 Universidad CES
 Cra. 43A N.º 52 Sur-99
 Teléfono: (057-4) 305 35 00, ext. 2265
 Fax: 311 35 05
 Sabaneta (Antioquia), Colombia

mister Gonzalo Álvarez for his help in the statistical analysis; to all the children and their families, and to all the other members of Ludoteca Pequeños Visitantes.

CORRESPONDING AUTHOR

Sandra González Ariza
 Email address: sgonzalez@ces.edu.co
 Universidad CES
 Calle 10A N.º 22-04
 Phone number: (057-4) 444 05 55 exts. 1618, 1515
 Fax number: 311 35 05
 Medellín, Colombia

María Cristina Giraldo Zuluaga
 Email address: mcgiraldo@ces.edu.co
 Universidad CES
 Cra. 43A N.º 52 Sur-99
 Phone number: (057-4) 305 35 00 ext. 2265
 Fax number: 311 35 05
 Sabaneta (Antioquia), Colombia

REFERENCIAS / REFERENCES

- Colombia. Ministerio de Salud, Ascofame. Investigación Nacional de Morbilidad oral, 1965-1966. Bogotá: El Ministerio; 1971.
- Instituto Nacional de Salud. Segundo Estudio Nacional de Morbilidad Oral, 1977-1980. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 1980.
- Colombia. Ministerio de Salud. Serie de documentos técnicos. III Estudio Nacional de Salud Bucal. Bogotá: El Ministerio; 1999.
- Organización Panamericana de la Salud. Guía para el diseño, utilización y evaluación del material educativo en salud, Washington: OMS; 1984.
- Calvo B. La descentralización de los sistemas educativos. Revista mexicana de investigación educativa. [revista en línea] 2003, [fecha de acceso 25 de abril de 2004] URL disponible en: <http://www.comité.org.mx/revista/pdfs/carpetas/18/18investtempres.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Conferencia Internacional OMS y la Asociación Canadiense de Salud Pública. Toronto: OMS; 1986.
- Lee J. Promoción de la salud en Colombia ¿responsabilidad de las aseguradoras? Revista Coomeva 2003; 53: 26-27.
- Colgate Palmolive Company. Advances and progress in oral health through oral care education. Scientific proof of the effectiveness of a global oral health education initiative. New York: Professional Audience Communications; 1998. p. 10-37.
- Martignon S, Téllez M. Criterios Icdas: nuevas perspectivas para el diagnóstico de la caries dental. Rev ACOP 2007; 5(1): 31-37.
- O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972; 43(1): 38.
- Organización Panamericana de la Salud. Manual de técnica para una estrategia de comunicación en salud. El proceso de comunicación en salud una visión de conjunto. Washington: OPS, OMS; 1985.
- Coe GA. Comunicación y promoción de la salud. Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui 63 [en línea] 1998 [fecha de acceso 27 de enero de 2005] URL disponible en: <http://chasqui.comunica.org/coe.htm>
- Al-Omiri MK, Al-Wahadni AM, Saeed KN. Oral health behavior attitudes, knowledge, and behavior among school children in North Jordan. J Dent Educ 2006; 70: 179-185.
- Rajab LD, Petersen PE, Bakaeen G, Hamdan MA. Oral health behaviour of school children and parents in Jordan. Int J Pediatr Dent 2002; 12: 168-176.
- Harrison RL, Wong T. An oral health promotion program for an urban minority population of preschool children. Community Dent Oral Epidemiol 2003; 31: 392-399.

16. Nurko C, Skur P, Brown JP. Caries prevalence of children in an infant oral health educational program at a WIC clinic. *J Dent Child* 2003; 70: 231-234.
17. Peres MA, Latorre MRDO, Sheiman A, Peres KGA, Barros FC, Hernández PG et al. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 53-63.
18. Taani DQ. Relationship of socioeconomic background in oral hygiene, gingival status, and dental caries in children. *Quintessence Int* 2002; 33: 195-198.
19. 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): 620-630.
20. Vanobbergen J, Martens L, Lesaffre E, Bogaerts K, Declerck D. Assessing risk indicators for dental caries in primary dentition. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29(6): 424-434.