

Implementación del método bass modificado utilizando la técnica de audio-táctil-desempeño para mejorar la higiene bucal en personas con discapacidad visual.

Alexandra Agudelo Ramírez⁴, María Camila Rodas Llano⁵, María Camila Vargas Pérez⁶.

Resumen

Objetivo: Evaluar el efecto de la implementación del método Bass Modificado a través de la técnica ATP (audio, táctil, performance) en personas con discapacidad visual de una fundación en Pereira, Colombia.

Métodos: Método cuasiexperimental, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo conformada por personas con discapacidad visual total y parcial, se excluyeron personas con prótesis. Se utilizó encuesta, lista de chequeo e Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), aplicadas antes y después de una intervención educativa de tres sesiones sobre el método Bass Modificado con el uso del ATP. Se realizó análisis univariado (medianas, rangos intercuartílicos, proporciones) y bivariado (Chi Cuadrado, Prueba Exacta de Fisher).

Resultados: Participaron 15 personas entre 19 y 70 años de edad. En la medición preintervención el 86,7% dijo cepillarse solo, 80% refirió cepillarse tres o más veces al día, 53,3% no tenía autonomía para depositar la crema en el cepillo y 33,3% no cepillaba su lengua. En la post-intervención la medición de las mismas variables fueron 100%, 93,3%, 100% y 93,3% respectivamente. La mediana del IHOS antes y después de la intervención fue 4 y 0,06 con un rango intercuartílico de 3,6–6 y 0,5–1,3 respectivamente; la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

Conclusiones: la enseñanza del método Bass Modificado con el ATP fue efectiva, lo cual se evidencia en la reducción del índice de placa y la mejora en otras variables. Esto previene patologías bucales y redundante en la calidad de vida de estas personas.

Palabras clave: personas con discapacidad, salud bucal, educación para la salud, cepillado dental, educación de personas con discapacidad visual. (Fuente: DEC's Bireme)

Cómo citar el artículo: Agudelo Ramírez A, Rodas Llano MC, Vargas Pérez MC, Implementación del método bass modificado utilizando la técnica de audio-táctil-desempeño para mejorar la higiene bucal en personas con discapacidad visual. Revista Cultura del Cuidado Enfermería. 2021; 18(2):30-40

4 Profesora e investigadora de la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, sede Pereira. Miembro del Grupo de Investigación en Salud y Comunidad (GISCO). <https://orcid.org/0000-0002-5858-8420>. alexandra.agudelo@uam.edu.co.

5 Odontóloga, egresada de la Facultad de Odontología de la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, sede Pereira. <https://orcid.org/0000-0003-3336-9587>. maria.rodas@uam.edu.co.

6 Odontóloga, egresada de la Facultad de Odontología de la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, sede Pereira. <https://orcid.org/0000-0002-8937-8119>. maria.vargas@uam.edu.co.

Modified bass method implementation using audio-tactile-performance technique for improving oral hygiene status of visually impaired people

Abstract

Objective: To evaluate the effect of Modified Bass method implementation through ATP technique (audio, tactile, performance) with institutionalized visually impaired individuals in Pereira, Colombia.

Methods: A quasi-experimental design was carry out, non-probabilistic convenience sampling was used. People with total and partial visual impairment were invited to participate, people with prostheses were excluded. A survey and a checklist were used and simplified oral hygiene index (IHOS) was calculated, they were applied before and after a three-session educational intervention in which Modified Bass method was taught using ATP. Statistical analysis was performed through univariate analysis (medians, interquartile ranges, proportions) and bivariate (Chi Square, Fisher's Exact Test).

Results: 15 people between 19 and 70 years old participated. In the pre-intervention measurement 86.7% brushed their teeth alone, 80% brushed their teeth 3 or more times a day, 53.3% did not have autonomy to deposit the cream on the brush, and 33.3% did not brush their tongue. In postintervention measurement the data for the same variables were 100%, 93.3%, 100% and 93.3% respectively. The IHOS median before and after the intervention were 4 and 0.06 with an interquartile range of 3.6–6 and 0.5–1.3, respectively; the difference was statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusions: The teaching of Modified Bass method with ATP was effective, which is evidenced in plaque index reduction and the improvement in other variables. This intervention prevents oral pathologies and improves the quality of life of these people.

Keywords: Disabled persons, oral health, health education, toothbrushing, visually impaired persons. (Source: DECs Bireme)

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el mundo existen 2.200 millones de personas con discapacidad visual (1). Según el Análisis de Situación en Salud (ASIS) en Colombia se estima que hay 500.839 que la padecen (2).

Varios autores coinciden en que estas personas tienen dificultades para cuidar su salud bucal, lo que deviene en patologías que deterioran sus tejidos (3-5), en parte debido a que no pueden observar su cavidad bucal. Uno de los principales inconvenientes de esta población es que depende de otros para desempeñar sus actividades cotidianas relacionadas con la higiene bucal, por lo cual la literatura hace referencia a la enseñanza de métodos de cepillado dental especializados para que los puedan realizar de la forma más autónoma posible (6-8).

Por otro lado, para el tratamiento de pacientes que presentan discapacidad visual no se realizan cambios en los métodos convencionales utilizados por el odontólogo, sólo se modifica la forma de comunicación con ellos (9). Por consiguiente, es indispensable establecer diferentes métodos de comunicación verbal y de tacto que les permitan a las personas con discapacidad visual captar eficientemente lo que se quiere enseñar. En este sentido, en dos estudios se reporta el uso de una técnica personalizada de educación especial que posibilita a esta población el dominio adecuado del cepillado, llamada Técnica de Rendimiento Táctil en Audio (ATP) (10,11).

⁷ El IHOS arroja un número que es la suma del promedio de dientes con cálculos y el promedio de dientes con placa, este a su vez se clasifica si es 0 excelente, de 0.1-1,2 buena, 1,3-3,0 regular y 3,1-6,0 mala.

Por lo anterior, es necesaria la intervención de profesionales para mejorar las condiciones bucodentales de las personas con discapacidad visual y combatir posibles alteraciones que se complican con el paso del tiempo (7). Así entonces, el objetivo de esta investigación es evaluar el efecto de la implementación del método de cepillado Bass Modificado basado en ATP para mejorar las condiciones bucales de las personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION en el primer semestre de 2019 en la ciudad de Pereira, Colombia.

Materiales y Métodos

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo con método cuasi-experimental de tipo pre y post prueba con único grupo, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, la muestra fue de 15 personas mayores de edad con discapacidad visual total y parcial pertenecientes a la Fundación CORPOVISION ubicada en el municipio de Pereira, departamento de Risaralda (Colombia). El consentimiento informado fue firmado por los participantes antes del inicio del estudio. El proyecto fue de riesgo mínimo según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y contó con aval del Comité de Ética en Investigación institucional.

En la fase preintervención se realizó una actividad lúdica para generar acercamiento y confianza con los participantes. Posteriormente, se calculó el Índice de Higiene Bucal Simplificado (IHOS)^{*7}, con el que se determinó la cantidad de placa bacteriana y cálculos

presentes en seis dientes, tanto en caras vestibulares como en linguales. Las personas fueron examinadas a la luz del día, utilizando espejo bucal y explorador estériles y con barreras de bioseguridad como guantes y tapabocas.

Luego se aplicó una encuesta dirigida para indagar sobre conocimientos y prácticas de cepillado dental. Esta fue diseñada por los investigadores y se incluyeron las siguientes variables: sociodemográficas, número de veces que se cepilla al día, autonomía en el cepillado y suministro de crema, recepción de instrucciones de higiene oral previas, reemplazo del cepillo de dientes, entre otras. Posteriormente tuvo lugar una lista de chequeo que cada investigador diligenció durante la observación del cepillado dental de cada participante. En esta se observaron además variables como autonomía para cepillarse y suministro de la crema, caras de dientes cepilladas, movimientos del cepillado y limpieza de lengua.

En la fase de intervención, en la primera sesión se hizo una reflexión con los participantes acerca de la importancia del cuidado de los dientes, el método de cepillado adecuado y la correcta higiene bucal. Luego se repartió un kit de higiene bucal (cepillo y crema dental) a los participantes, y se enseñó el método de cepillado Bass Modificado orientado a través de la técnica ATP, la cual incorpora tres componentes: audio, tacto y rendimiento. Se utilizó un audio de cuatro minutos con el que se explicó el paso a paso del método de cepillado dental; después con ayuda de macromodelos, los participantes palparon las diferentes estructuras presentes en boca y practicaron

el cepillado dental; finalmente, se procedió a que cada participante practicara lo aprendido al cepillarse en los baños de la institución. Esta intervención se realizó durante tres sesiones cada ocho días hasta que cada uno pudiera realizar el método de cepillado dental de la forma más autónoma posible.

En la fase de post-intervención se utilizaron nuevamente las técnicas de investigación. Se calculó el IHOS y se cotejó con el puntaje inicial, evaluando así los cambios en la higiene bucal de los participantes. Acto seguido se realizó la encuesta dirigida que fue comparada con la aplicada en la preintervención y, finalmente, se llenó la lista de chequeo observando las prácticas con el nuevo método de cepillado dental utilizado por los participantes y se comparó con la inicial.

Todos los datos obtenidos se ingresaron a Excel y el análisis estadístico se realizó con Stata versión 12.0. Se utilizó estadística no paramétrica; medianas, rangos intercuartílicos y proporciones en el análisis univariado y Chi Cuadrado y Prueba Exacta de Fisher en el análisis bivariado. Se observó la diferencia en los porcentajes del IHOS pre y post prueba.

Resultados

De las 15 personas en el estudio, ocho fueron hombres y siete mujeres. De estos, cinco tenían ceguera total y 10 parcial, de los cuales nueve la adquirieron en algún momento de la vida. La edad mínima fue de 19 años y la máxima de 70 con una mediana de 46. De acuerdo con el nivel educativo de los participantes, una persona (7.7%) respondió no tener ningún

tipo de estudio, tres (23.1%) no terminaron la primaria, cuatro (30.8%) no completaron su bachillerato, uno (7.7%) culminó su bachillerato, tres (23.1%) obtuvieron título de técnico y uno (7.7%) obtuvo el título de tecnólogo.

Según los resultados, el 100% de los entrevistados manifestaron que practicaban el cepillado dental y reemplazaban el cepillo cada 3 meses. Antes de la intervención también se indagó si en algún momento habían recibido instrucciones sobre higiene oral, a lo cual 10 personas respondieron afirmativamente (66.7%) y cinco negativamente (33.3%). Quienes recibieron instrucciones indicaron que las obtuvieron por parte de un profesional en odontología. Las demás variables de la encuesta dirigida se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Variables de la encuesta dirigida a personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION.

| VARIABLE | PREINTERVENCIÓN | | POST-INTERVENCIÓN | |
|--|-----------------|------------|-------------------|------------|
| | PERSONAS | PORCENTAJE | PERSONAS | PORCENTAJE |
| Número de veces que se cepilla al día | | | | |
| 2 veces | 3 | 20.0% | 1 | 6.7% |
| 3 veces | 4 | 26.7% | 9 | 60.0% |
| Más de 3 veces | 8 | 53.3% | 5 | 33.3% |
| ¿Con quién se cepilla? | | | | |
| Solo | 13 | 86.7% | 15 | 100% |
| Acompañado | 1 | 6.7% | 0 | 0.0% |
| A veces solo, a veces acompañado | 1 | 6.7% | 0 | 0.0% |

De acuerdo con lo observado en la lista de chequeo se identificó que el 100% de los participantes cepillaban todas las caras de los dientes (vestibular, palatino/lingual y oclusal) tanto en pre como en la post intervención. También, la totalidad de encuestados lavaron su cepillo y boca al finalizar el cepillado dental. A continuación se muestran en las tablas 2 y 3, las variables de autonomía, cantidad de crema y cepillado dental.

Tabla 2. Variables de la lista de chequeo sobre cantidad de crema y movimientos del cepillo en la cavidad bucal de las personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION.

| VARIABLE | PREINTERVENCIÓN | | POST-INTERVENCIÓN | |
|--|-----------------|------------|-------------------|------------|
| | PERSONAS | PORCENTAJE | PERSONAS | PORCENTAJE |
| ¿Tiene autonomía al depositar la crema en el cepillo? | | | | |
| Sí | 7 | 46.7% | 15 | 100% |
| No | 8 | 53.3% | 0 | 0.0% |
| Cantidad de crema que deposita en el cepillo | | | | |
| Más del tamaño de una lenteja | 14 | 93.3% | 6 | 40.0% |
| El tamaño de una lenteja | 1 | 6.7% | 9 | 60.0% |
| Menos del tamaño de una lenteja | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |

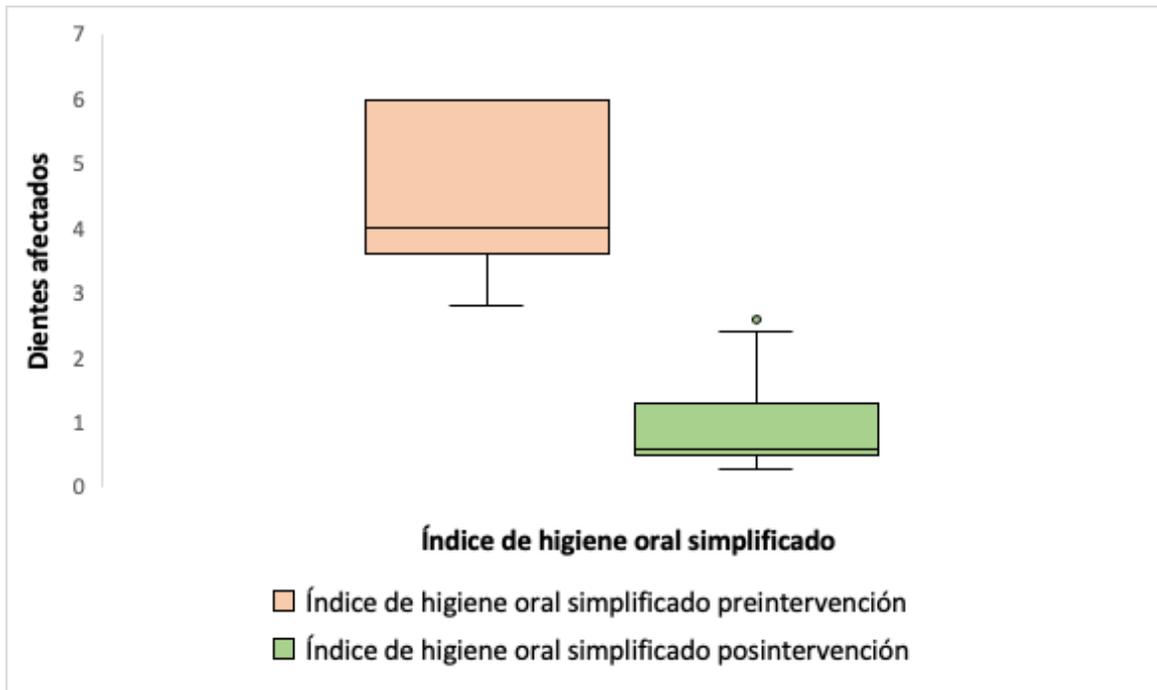
| Movimiento del cepillo en cara vestibular | | | | |
|--|----|-------|----|------|
| <i>Lineal</i> | 11 | 73.3% | 0 | 0.0% |
| <i>Circular</i> | 2 | 13.3% | 0 | 0.0% |
| <i>Barrido</i> | 2 | 13.3% | 15 | 100% |
| Movimiento del cepillo en cara palatino/lingual | | | | |
| <i>Lineal</i> | 8 | 53.3% | 0 | 0.0% |
| <i>Circular</i> | 7 | 46.7% | 0 | 0.0% |
| <i>Barrido</i> | 0 | 0.0% | 15 | 100% |
| Movimiento del cepillo en cara oclusal | | | | |
| <i>Lineal</i> | 13 | 86.7% | 0 | 0.0% |
| <i>Circular</i> | 1 | 6.7% | 15 | 100% |
| <i>Barrido</i> | 1 | 6.7% | 0 | 0.0% |

Tabla 3. Variables de la lista de chequeo durante el cepillado dental e índice IHOS de las personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION.

| VARIABLE | PREINTERVENCION | | POSINTERVENCION | |
|---|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | PERSONAS | PORCENTAJE | PERSONAS | PORCENTAJE |
| ¿Cepilla la lengua? | | | | |
| <i>Sí</i> | 10 | 66.7 % | 14 | 93.3% |
| <i>No</i> | 5 | 33.3 % | 1 | 6.7% |
| Tiempo en que realiza el cepillado | | | | |
| <i>Menos de 3 minutos</i> | 7 | 46.7% | 6 | 40.0% |
| <i>Más de 3 minutos</i> | 5 | 33.3% | 4 | 26.7% |
| <i>3 minutos</i> | 3 | 20.0% | 4 | 26.7% |
| Índice de placa bacteriana IHOS | | | | |
| <i>Bueno</i> | 0 | 0.0% | 11 | 73.3% |
| <i>Regular</i> | 1 | 6.7% | 4 | 26.7% |
| <i>Malo</i> | 14 | 93.3% | 0 | 0.0% |

La mediana en placa bacteriana antes y después de la intervención educativa fue 4 y 0.06 con rango intercuartílico de 3.6–6 y de 0.5–1.3 respectivamente. La diferencia fue estadísticamente significativa ($P < 0.001$), por lo que la intervención educativa con el cepillado dental fue efectiva. Paso seguido, se muestra un diagrama Boxplot que compara las medianas y rangos intercuartílicos de los IHOS en pre y post-intervención en la figura 1.

Figura 1. Distribución de IHOS en pre y post-intervención educativa en personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION.



Finalmente, se realizó el análisis bivariado con los datos de la pre y post-intervención utilizando Chi2 y prueba exacta de Fisher. Los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Análisis bivariado de las variables de la encuesta dirigida y la lista de chequeo en la pre y post-intervención de las personas con discapacidad visual de la Fundación CORPOVISION.

| VARIABLE | PREINTERVENCIÓN | | POST-INTERVENCIÓN | | P |
|---|-----------------|------------|-------------------|------------|--------|
| | PERSONAS | PORCENTAJE | PERSONAS | PORCENTAJE | |
| Tiempo que tarda en realizar el cepillado dental | | | | | |
| Menos de 3 minutos | 7 | 46.7% | 6 | 40.0% | 0.863† |
| Número de veces que se cepilla al día | | | | | |
| 2 veces | 3 | 20.0% | 1 | 6.7% | 0.038† |
| 3 veces | 4 | 26.7% | 9 | 60.0% | |
| Más de 3 veces | 8 | 53.3% | 5 | 33.3% | |
| Con quién realiza el cepillado dental | | | | | |
| Solo | 13 | 86.7% | 15 | 100% | 0.288‡ |
| Cada cuanto recambia el cepillo | | | | | |
| 3 meses | 6 | 40.0% | 10 | 66.7% | 0.439† |
| Autonomía al depositar la crema en el cepillo | | | | | |
| Sí | 7 | 46.7% | 15 | 100% | 0.937‡ |

| Cantidad de crema depositada en el cepillo | | | | | |
|---|----|-------|----|-------|--------|
| <i>Lenteja</i> | 1 | 6.7% | 9 | 60% | 0.6§ |
| Movimientos del cepillo en cara vestibular | | | | | |
| <i>Barrido</i> | 2 | 13.3% | 15 | 100% | 0.28‡ |
| Movimientos del cepillo en cara palatino/lingual | | | | | |
| <i>Barrido</i> | 7 | 46.7% | 15 | 100% | 0.937‡ |
| Movimientos del cepillo en cara oclusal | | | | | |
| <i>Circular</i> | 1 | 6.7% | 14 | 93.3% | 1.0§ |
| <i>Cepilla la lengua</i> | | | | | |
| <i>Sí</i> | 10 | 66.7% | 14 | 93.3% | 0.333§ |

† Chi2 por defecto.

‡ Chi2 calculado adicionando 1 celda.

§ Prueba exacta de Fisher.

Discusión

Esta investigación propuso evaluar el efecto de la implementación del método de cepillado Bass Modificado a través de la técnica ATP para mejorar las condiciones bucales de personas con discapacidad visual y encontró efectividad de la intervención dada la reducción del índice de placa dentobacteriana. La pertinencia de esta investigación radica en la necesidad de orientar a la población con discapacidad visual sobre su cuidado bucal, puesto que generalmente esta depende de otros para desarrollar actividades como la higiene bucal, por tanto, es fundamental la enseñanza de métodos de cepillado que ellos mismos puedan realizar por sus propios medios (6-8).

Ahora bien, entre los hallazgos se encontró que el total de los participantes practicaba el cepillado dental, pero solo un 26.7% se cepillaba tres veces al día, aunque este porcentaje aumentó a un 60% después de la intervención. Estos hallazgos son similares a los de otro estudio en el cual se encontró que

antes de la intervención, el porcentaje de la población que se cepillaba tres veces al día era de 27%, y luego de la propuesta aumentó a un 87% (12). También, se observó si realizaban dicha práctica sin ayuda de otras personas, y se halló que el 100% demostró ser capaz de cepillarse de forma autónoma; resultados similares a los encontrados por Qureshi et al. (13).

Asimismo, en relación con la intervención realizada se demostró que el método Bass Modificado con la técnica ATP es efectivo en este tipo de población, corroborado en la disminución estadísticamente significativa del índice de placa después de la educación. Resultados similares reportan investigaciones que implementaron ATP (6,10,11), braille (14,15), táctil (16), la orientación verbal (17) y audio-táctil (18). Por lo demás en alusión a las prácticas, todos los participantes hicieron uso del cepillado dental, pero solo el 26% lo implementaron tres veces al día, aunque después de la intervención aumentó al 60%. En el estudio de Costales (12), antes de la intervención el 27% se cepillaba tres veces al día y después

aumentó significativamente a un 87%. Además, después de la educación sobre el método de cepillado dental la mayoría de personas dosificaron la crema al tamaño de una lenteja; resultado similar a otro estudio en el que todos los participantes aprendieron a usarla sin desbordarse del cepillo (11).

De otro lado, se encontró que todos los participantes pudieron cepillarse sin necesidad de un acompañante después de la intervención, lo que significa que fueron capaces de hacerlo de la forma más autónoma posible. De la misma forma, cabe resaltar que la educación y motivación son necesarias para alcanzar la autonomía, pues antes de la intervención solo el 47% depositaban la crema sin ayuda, pero después se pasó al 100%. Tal cual se señala en el estudio de Joybell et al. (10), cuyos resultados arrojaron que, con una intervención adecuada, las personas con discapacidad visual no solo se cepillaron solos, sino que la frecuencia de esta práctica también aumentó. Es decir que tal y como afirman da Silveira et al. (17) la motivación y educación para la salud son fundamentales para que la población con discapacidad visual pueda alcanzar la autonomía necesaria para el desarrollo de sus actividades funcionales. Por lo demás, cabe mencionar que en esta investigación ningún participante tenía un índice aceptable de higiene bucal, contrario a lo encontrado por James et al. (3) quienes encontraron en su estudio que el 42% de los intervenidos alcanzaron un buen estado de esta.

Finalmente, es fundamental el rol del profesional en odontología a la hora de enseñar los diferentes métodos de cepillado

dental en este tipo de poblaciones, pues independientemente de los métodos a aplicar es indispensable utilizar una técnica personalizada y una supervisión constante, a fin de adaptar la comunicación y la educación a las necesidades de cada grupo. Un estudio reciente evidenció que cuando se enseñan este tipo de métodos de forma individualizada, las personas con discapacidad visual pueden mantener un nivel aceptable de higiene bucal, aunque es importante que se haga mantenimiento regular (19). De otro lado, tal cual afirman Rizzo et al. (20) tanto odontólogos como higienistas deben capacitarse para realizar un proceso efectivo de educación y comunicación para la salud que conlleve a que las personas acrecienten la conciencia del autocuidado, de manera que se garantice que el método de cepillado aprendido remueva eficazmente los residuos alimenticios y las bacterias que forman la placa bacteriana. Al respecto, se considera fundamental que los programas de promoción de salud bucal dirijan y centren su atención en comunidades de riesgo como las personas con discapacidad visual, dada la influencia que tiene la higiene bucal en el estado periodontal de dicho segmento poblacional.

Una limitación de este estudio fue la muestra pequeña, sin embargo, participaron todas las personas que eran miembros de la Fundación CORPROVISION y desearon involucrarse voluntariamente. Otra limitación fue no tener la posibilidad de realizar una reevaluación varias semanas después de terminada la intervención educativa. El no uso de lenguaje braille podría considerarse una limitación, aunque, al tratarse de una intervención personalizada

no fue necesaria su implementación; no obstante, se recomienda su uso para futuras intervenciones educativas con esta población. Como fortalezas del estudio cabe destacar que es uno de los pocos que se ha publicado en América Latina y que ha involucrado población adulta, además no sólo incluyó el índice de placa sino la medición de cambio en las prácticas de higiene bucal y método de cepillado.

Conclusiones

La intervención educativa sobre el método de cepillado Bass Modificado a través de ATP logró disminuir significativamente el índice IHOS en las personas con discapacidad visual, así mismo, se logró el aumento de la frecuencia del cepillado y se mejoró la autonomía para las prácticas de higiene bucal. Por tanto, se recomienda el uso de la técnica ATP para el desarrollo de futuras investigaciones, teniendo en cuenta que un aspecto fundamental para garantizar resultados positivos es la orientación personalizada.

Finalmente es importante mencionar que la supervisión y orientación constante en salud bucodental, por parte de un profesional en odontología, es de vital importancia para este tipo de poblaciones, pues los odontólogos son los llamados a educar tanto a los pacientes de forma directa como a sus acompañantes, en aras de contribuir con la disminución de factores de riesgo que puedan predisponer el desarrollo de enfermedades bucales como la caries y la periodontitis.

Referencias Bibliográficas

1. World Health Organización (WHO). World

- Report on Vision. Geneva: WHO; 2019. Available in: https://www.who.int/health-topics/blindness-and-vision-loss#tab=tab_1
2. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Análisis de Situación de Salud en Colombia (ASIS) 2019. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/epidemiologia/Paginas/analisis-de-situacion-de-salud-.aspx>
3. ames J, Breena D, Dakshaini P, Ganesh R. Prevalence of Dental Caries, Oral Hygiene Knowledge, Status, and Practices among Visually Impaired Individuals in Chennai, Tamil Nadu. *Int Jou of Dents* [internet]. 2017 [citado 27/10/2019]; 1-6. <https://doi.org/10.1155/2017/9419648>
4. da Cunha LD, Melo MA, Rodrigue VP, Vasconcelos AF, Braga B. Relationship between periodontal status and degree of visual impairment in institutionalized individuals. *Eur J Dent* [internet]. 2015 [citado 27/10/2019]; 9(3):324-328. DOI: 10.4103/1305-7456.163322
5. Prashanth ST, Bhatnagar S, Das UM, Gopu H. Oral health knowledge, practice, oral hygiene status, and dental caries prevalence among visually impaired children in Bangalore. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [internet]. 2011 [citado 24/11/2019]; 29(2):102-105. Disponible en: <http://www.jisppd.com/text.asp?2011/29/2/102/84680>
6. Deshpande S, Rajpurohit L, Varghese V. Effectiveness of braille and audio-tactile performance technique for improving oral hygiene status of visually impaired adolescents. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [internet]. 2017 [citado 24/11/2019]; 21(1):27-31. DOI: 10.4103/jisp.jisp_149_17
7. Marini I; Bortolotti F; Parenti SI; Gatto MR; Bonetti GA. Combined effects of repeated oral hygiene motivation and type of toothbrush on orthodontic patients: A blind randomized clinical trial. *Angle Orthod* [internet]. 2014 [citado 27/11/2019]; 84(5):896-901. <https://doi.org/10.2319/112113-856.1>
8. Suresan V, Das D, Jnaneswar A, Jha K, Kumar G, Subramaniam GB. Assessment of dental caries, oral hygiene status, traumatic dental injuries and provision of basic

- oral health care among visually impaired children of Eastern Odisha. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [internet]. 2017 [citado 24/10/2019]; 35(4):284-290. DOI: 10.4103/JISPPD.JISPPD_48_17
9. Debnath A, Srivastava BK, Shetty P, Eshwar S. New Vision for Improving the Oral Health Education of Visually Impaired Children A Non-Randomized Control Trial. *J Clin Diagn Res* [internet]. 2017 [citado 15/10/2019]; 11(7): ZC29-ZC32. DOI: 10.7860/JCDR/2017/26515.10170
 10. Joybell C, Krishnan R, Kumar S. Comparison of Two Brushing Methods- Fone's vs Modified Bass Method in Visually Impaired Children Using the Audio Tactile Performance (ATP) Technique. *J Clin Diagn Res* [internet]. 2015 [citado 18/02/2020]; 9(3): ZC19-ZC22. doi: 10.7860/JCDR/2015/11307.5651
 11. Hebbal M, Ankola AV. Development of a new technique (ATP) for training visually impaired children in oral hygiene maintenance [internet]. 2012 [citado el 04/03/2020] 13(5):244-247. <https://doi.org/10.1007/BF03262878>
 12. Costales ME. Elaboración de un manual en sistema en braille de salud bucal para personas invidentes de la fundación "Mariana de Jesús". [Título de odontóloga]. Quito: Universidad de las Américas; 2016. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5427/1/UDLA-EC-TOD-2016-59.pdf>
 13. Qureshi A, Saadat S, Qureshi H. Effectiveness of guided tooth brushing program for children with visual impairments-a randomized controlled trial. *Biomedical research* [internet] 2017; 28 (4): 1483-1486 [citado 28/03/2020]. Disponible en: <https://www.biomedres.info/biomedical-research/effectiveness-of-guided-tooth-brushing-program-for-children-with-visual-impairments-a-randomized-controlled-trial.html>
 14. Ticse J, Chipana CR, Mungi S, Perona GA. Nivel de conocimiento e índice de higiene oral luego de aplicar una guía de salud bucal en sistema braille. *Rev. cient. odontol* [internet]. 2018 [citado 10/03/2020]; 6(1):84-92. DOI: 10.21142/2523-2754-0601-2018-84-92
 15. Mahantesha T, Nara A, Kumari PR, Nugadoni PK, Buddiga V, Sarpangala M. A comparative evaluation of oral hygiene using Braille and audio instructions among institutionalized visually impaired children aged between 6 years and 20 years: A 3-month follow-up study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* [internet]. 2015 [citado 01/03/2020]; 5(8):129-132. DOI: 10.4103/2231-0762.172953
 16. Rodríguez WJ. Influencia de la enseñanza de una técnica de cepillado, en la higiene oral en alumnos con ceguera del centro educativo especial de ceguera y visión subnormal. [Título de odontólogo]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2014. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/610>
 17. da Silveira ET, Scharadosim LR, Goettems ML, Azevedo MS, Torrani DD. Educação Em Saúde Bucal Direcionada Aos Deficientes Visuais. *Rev Brasil Educação Especial* [internet]. 2015 [citado 18/03/2020]; 21(2):289-298. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000200009>.
 18. Krishnakumar R, Silla SS, Durai SK, Govindarajan M, Ahamed SS, Mathivanan L. Comparative evaluation of audio and audio - tactile methods to improve oral hygiene status of visually impaired school children. *CHRISMED J Health Res* [internet]. 2016 [citado 21/02/2020]; 3(1): 55-9. DOI: 10.4103/2348-3334.172403
 19. Aggarwal T, Goswami M, Dhillon JK. Assessment of Oral Health Educational Program on oral health status of visually impaired children in New Delhi. *Spec Care Dentist* [internet]. 2019 [citado 25/03/2020]; 39:140-146. <https://doi.org/10.1111/scd.12354>
 20. Rizzo LM, Torres AM, Martínez CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odont* [internet]. 2016 [citado 20/04/2020]; 29(2): 52-64. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf>