

Efecto de talleres de técnica de cepillado monitoreados y supervisados con la técnica "ver-repetir" sobre higiene oral en niños con discapacidad auditiva

Effect of monitored and supervised brushing technique workshops with the "see-repeat" technique on oral hygiene in children with hearing disabilities

Elisa Noemí Oviedo Ramos¹ 

¹Universidad del Pacífico. Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay

RESUMEN

Introducción. La salud bucodental de poblaciones vulnerables como aquellas con discapacidad auditiva se enfrenta a barreras de salud por la falta de habilidad para la comunicación resultando en una alta prevalencia de caries, enfermedad periodontal y pérdida dentaria. **Objetivo.** Disminuir el Índice de O'Leary posterior a talleres de técnica de cepillado monitoreados y supervisados con la técnica "ver-repetir". **Materiales y Métodos.** Estudio de intervención en estudiantes de una escuela para personas con discapacidad auditiva de Asunción-Paraguay, durante el 2022-2023. Los participantes recibieron entrenamiento de cepillado con la técnica de Bass en modelos y maquetas previo a cada sesión de cepillado. En cada sesión se proveyó a cada participante de cepillo y pasta dental. Se instruyó a padres y maestros para fomentar la técnica en el hogar y en la escuela. Se estableció el Índice de O'Leary previa aplicación de una sustancia reveladora de placa bacteriana. **Resultados.** Participaron del estudio, 46 niñas y 25 varones entre 4 a 13 años; 12 con dentición temporaria, 41 mixta y 18 permanente. Se realizaron 11 sesiones, siendo 8 la mediana de participación. El índice de O'Leary fue al inicio $81,86\% \pm 26,09\%$ que se redujo significativamente a $11,69\% \pm 3,94\%$; en el 100% se redujo a menos de 25%. Los primeros molares permanentes inicialmente cariados fueron restaurados y permanecieron sin recidivas hasta el final. **Conclusión.** La cantidad de placa bacteriana oral en niños con discapacidad auditiva se puede mantener bajo control siguiendo estrategias de higiene que sean supervisadas y monitoreadas.

Palabras clave: placa dental; índice de placa dental; cepillado dental; educación de personas con discapacidad auditiva

Cómo citar/How cite:

Oviedo Ramos EN. Efecto de talleres de técnica de cepillado monitoreados y supervisados con la técnica "ver-repetir" sobre higiene oral en niños con discapacidad auditiva. Rev. cient. cienc. salud. 2024; 6: e6137.

Fecha de recepción:

25/03/2024

Fecha de revisión:

28/03/2024

Fecha de aceptación:

06/04/2024

Autor correspondiente:

Elisa Noemí Oviedo Ramos
E-mail: elisa.oviedo@gmail.com

Editor responsable:

Margarita Samudio
E-mail:
margarita.samudio@upacifico.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

ABSTRACT

Introduction. The oral health of vulnerable populations such as the hearing-impaired face barriers due to lack of communication skills resulting in a high prevalence of caries, periodontal disease and tooth loss. **Objective.** To decrease O'Leary index after monitored and supervised brushing technique workshops with the "see-repeat" technique. **Materials and Methods.** Intervention study in students of a school for people with hearing disabilities in Asunción-Paraguay, during 2022-2023. The participants received brushing training with the Bass technique on models and mock-ups prior to each brushing session. In each session, each participant was provided with a toothbrush and toothpaste. Parents and teachers were instructed to promote the technique at home and at school. The O'Leary Index was established after applying a substance that reveals bacterial plaque. **Results.** 46 girls and 25 boys between 4 and 13 years old participated in the study; 12 with temporary teeth, 41 mixed and 18 permanent. 11 sessions were held, with a median participation of 8. The O'leary index was $81.86\% \pm 26.09\%$ at the beginning, which was significantly reduced to $11.69\% \pm 3.94\%$; in 100% it was reduced to less than 25%. The initially decayed first permanent molars were restored and remained recurrence-free until the end. **Conclusion.** The amount of oral bacterial plaque in hearing impaired children can be kept under control by following hygiene strategies that are supervised and monitored.

Key words: dental plaque; dental plaque index; toothbrushing; education of hearing disabled

INTRODUCCIÓN

La caries dental y la enfermedad periodontal siguen siendo hasta la fecha, las enfermedades más prevalentes de la cavidad oral y juegan un rol fundamental en la morbilidad global⁽¹⁾. Un niño con dificultades en la audición o con sordera, tiene problemas de comunicación y carece de un desarrollo cognitivo, quedando en desventaja con aquellos que no presentan esa dificultad⁽²⁾ no sólo en lo cognitivo y el relacionamiento social, sino en los cuidados de salud en general. Estos individuos deben lidiar con otros problemas más complejos, por lo que la salud bucal es dejada en segundo plano⁽³⁾. Realizar las rutinas diarias de higiene oral es muy difícil para estas personas, lo que hace inevitable que otros miembros de la familia o tutores estén involucrados en el seguimiento de sus acciones ya sea para ayudarlos o guiarlos^(1,4).

Los pacientes con problemas auditivos no pueden escuchar indicaciones de cómo realizar la higiene bucal en forma correcta y el odontólogo no puede hacer llegar su mensaje si no conoce el lenguaje de señas, dando como resultado la falta de mecanismos de prevención de enfermedades bucales y la falta de atención temprana y tratamiento efectivo⁽⁵⁻⁷⁾.

Cuando el personal de salud carece del entrenamiento técnico necesario para brindar atención a una comunidad con discapacidad, se crea una barrera que lleva a la insatisfacción del paciente ya sea a nivel cultural o comunicativo⁽⁵⁾. Los cursos actuales de Odontología para pacientes con discapacidad se basan en la llamada "Clasificación Internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud: Versión para la infancia y adolescencia", publicada por la Organización Mundial de la Salud, que ofrece un modelo holístico de salud, el cual requiere definición de objetivos, evaluación de resultados y comunicación entre colegas⁽²⁾. Considerando que el personal de salud en general y el odontólogo en particular carecen del entrenamiento necesario para prestar atención de salud a esta población, se reduce la accesibilidad a la atención, hay un manejo inadecuado de la información, hay menor interés en proveer servicios de salud y crea insatisfacción en el paciente y abandono del tratamiento^(1,6,7).

Ofrecer a los pacientes elementos de higiene oral individuales y personalizados los motivan a ser más receptivos a las demostraciones y capacitaciones de higiene oral y a comportarse menos reacios a aceptar que los cuidados de salud bucal son importantes para mantener la salud general, a pesar de sus limitaciones^(1,8,9). Una escuela dental en Jamaica incluye un programa de lenguaje de señas en su malla curricular, resultando sumamente beneficioso para sus estudiantes, ya que permite el acceso a la atención y tratamiento dental de pacientes con problemas auditivos y desarrolla la empatía en los estudiantes para la atención a esta comunidad⁽⁵⁾.

Estudios en Asia y América Latina demuestran la falta de preparación que tienen los profesionales odontólogos, así como el personal de recepción de clínicas y consultorios para la atención y relacionamiento con el paciente sordo⁽¹⁰⁾. Los programas de educación de salud oral necesitan desarrollar un aprendizaje de la odontología para pacientes con discapacidad y de esa forma asegurar el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para proveer servicios dentales sin discriminaciones^(1,11).

El índice de O'Leary establece la cantidad de placa bacteriana. El Índice CPOD para quienes ya presentan todos los dientes permanentes son las siglas de "cariados, perdidos, obturados". Para la dentición decidua se utiliza una variación de este índice, utilizándose el "ceo-d" cuyas siglas indican "c", diente temporario cariado, "e", diente temporario con extracción indicada y "o", diente temporario⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Uno de los pasos más importante de una intervención educativa es la identificación del método de comunicación favorito de una persona con problemas auditivos para entregar en forma efectiva el mensaje a enseñar, que podría ser mediante posters o pancartas, con muñecos, mensajes expresados en una pantalla, folletos u otros⁽¹⁵⁾. Una forma de medir el efecto de la intervención es utilizar la tinción de placa dental⁽¹⁶⁻¹⁹⁾.

Para lograr un correcto control de placa bacteriana dental, se requiere que el paciente esté motivado y que el instructor sea capaz de demostrar, educar, alentar y reforzar en forma positiva y efectiva la enseñanza de la técnica de cepillado, las veces que sean necesarias⁽²⁰⁻²⁵⁾. La Técnica de Bass es la más aceptada en todo el mundo⁽²⁰⁾. Evaluar la salud oral de pacientes con discapacidad y diseñar estrategias de promoción de salud y prevención de enfermedades podría reducir en el futuro la necesidad de tratamiento y por ende los costos curativos⁽²⁶⁾.

METODOLOGÍA

Diseño y población de estudio

Estudio de intervención que incluyó individuos que acuden a una escuela para personas con discapacidad auditiva total o parcial que podían o no tener también discapacidad del habla, de la ciudad de Asunción, Paraguay durante 11 meses en el periodo 2022-2023. En la escuela se contó con la colaboración de 5 profesores de lenguaje de señas y con algunos padres o tutores que también tenían conocimiento del lenguaje de señas.

Los criterios de inclusión establecían que los participantes deberían tener algún tipo de discapacidad auditiva, total o parcial, pudiendo incluir individuos con problemas del habla. Participaron 71 individuos de entre 4 y 13 años de edad con distintos niveles de sordera y problemas del habla que se encontraban en etapa de aprendizaje o ya conocían el lenguaje de señas.

Se elaboraron fichas clínicas a cada participante donde se registraron, por un lado, el índice de O'Leary de placa bacteriana y, por otro lado, el Índice CPOD para quienes ya presentaban todos los dientes permanentes, que son las siglas de "cariados, perdidos, obturados". Este índice diseñado por Klein, Palmer y Knutson se utiliza desde el año 1930⁽¹²⁾ y sigue vigente. Para la dentición decidua se utiliza una variación de este índice, utilizándose el "ceo-d" cuyas siglas indican "c", diente temporario cariado, "e", diente temporario con extracción indicada y "o", diente temporario obturado^(12,13).

Índice de O'Leary y técnica de cepillado

Previo a la inspección y registro de datos se realizó el entrenamiento de la técnica de Bass utilizando modelos, maquetas, posters, animales de peluche⁽¹⁵⁾ con la ayuda de los profesores para facilitar la comunicación⁽¹⁰⁾. En cada sesión se proveía de un nuevo kit Colgate de higiene bucal a cada participante que contaba con cepillo y pasta dental⁽⁹⁾.

Examen oral

El registro de los índices de cada participante fue supervisado por cuatro odontólogos con más de 10 años de experiencia clínica. El proceso se repitió en cada una de las visitas para verificar y registrar si ocurrían cambios dentales o gingivales.

La intención principal del índice CPOD fue realizar el seguimiento del primer molar permanente apoyando al programa denominado "Salvemos al primer molar", llevado a cabo por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del país⁽¹⁴⁾.

Se recibió el apoyo de los docentes de la institución para facilitar la comunicación a través de la técnica "mostrar - hacer"⁽¹¹⁾ donde se fomenta la repetición de las acciones siguiendo un modelo.

Uno de los pasos más importante de la intervención ha sido la identificación del método de comunicación favorito de una persona con problemas auditivos para entregar en forma efectiva el mensaje a enseñar, que podría ser mediante posters o pancartas, con muñecos, mensajes expresados en una pantalla, folletos u otros⁽¹⁵⁾. Posterior a la practica en modelos de práctica⁽¹⁵⁾ se procedió a la tinción de placa dental⁽¹⁶⁻¹⁹⁾, registro de datos y cepillado bucal.



Figura 1. Niños reproduciendo la técnica de cepillado en maquetas y modelos

Procedimiento

El revelador de placa fue colocado utilizando cotonetes de algodón y aplicado siempre por el mismo operador quien también realizaba la evaluación posterior y los datos recogidos eran registrados en la ficha clínica siempre por el mismo escriba.

Se utilizó la técnica de Bass donde las cerdas del cepillo eran dirigidas hacia la base o raíz del diente formando un ángulo de 45° con el eje mayor del diente y la cabeza del cepillo. Luego se aplicaba una fuerza suave para insertar las puntas de las cerdas entre la encía y el diente realizando movimientos vibratorios sin sacar las cerdas del surco gingival⁽¹⁶⁾. En los talleres de técnica de cepillado de Bass se incluyó como participantes a los profesores de la institución y a algunos padres a fin de fomentar y realizar la misma práctica de la técnica, tanto en los recesos escolares como en el hogar, ya que está comprobado que el método más efectivo de control de placa es el mecánico, realizado por el cepillado⁽¹⁹⁾ pero sin técnica adecuada, el uso meticuloso de un cepillo de dientes tampoco es sinónimo de dientes limpios⁽²⁰⁾.

Se utilizó el índice de O'Leary para medir la cantidad de placa bacteriana presente en los dientes⁽¹⁷⁾, para lo cual los dientes se tiñeron en su totalidad con una solución reveladora por al menos 30 segundos y luego enjuagado con agua. Las superficies dentarias que quedan teñidas después del enjuague son las que se registran como "con presencia de placa bacteriana". En una representación gráfica, cada diente estaba dividida en cuatro superficies y se registraba pintando las áreas manchadas utilizando una variable dicotómica. El resultado final se obtiene de la suma de la cantidad de superficies o áreas registradas con placa teñida, dividido por el número de superficies o zonas examinadas. Este proceso es subjetivo⁽¹⁸⁾ y se realizó una vez al mes por 11 meses.

RESULTADOS

Participaron del estudio 71 alumnos, 46 mujeres y 25 varones, 12 alumnos tenían denticiones temporarias, 41 mixtas y 18 permanentes. La mayoría de los estudiantes inició su participación en noviembre de 2022. El número de talleres a los cuales participaron oscila entre 6 a 11, la mediana fue de 8. Tabla 1

Tabla 1. Características demográficas de los participantes. n=71

Características demográficas	n	%
Género		
Masculino	27	38
Femenino	44	62
Tipo de dentición		
Temporaria	12	16,9
Mixta	41	57,7
Permanente	18	25,4
Fecha de inicio		
Nov 2022	42	59.2
Dic 2022	7	9.9
Enero-2023	9	12.7
Feb 2023	1	1.4
Marzo 2023	9	12.7
Abril 2023	3	4.2
Nº de talleres participados (mediana)	8	
6	2	2.8
7	13	18.3
8	25	35.2
9	13	18.3
10	10	14.1
11	8	11.3

En la Tabla 2 se presenta el estado de los dientes. Los primeros molares inferiores eran los que presentaban mayor número de caries activas y los que mayor cantidad de recidiva presentaban. Los molares superiores presentaban menor cantidad de caries activas o las obturaciones presentes estaban bien mantenidas sin filtraciones. Se observaron pocos dientes extraídos, pero gran número de molares inferiores con extensión de caries o recidiva que ya requerían endodoncia o que podrían entrar en la categoría de indicados para extracción, según la decisión de tratamiento de los padres.

Tabla 2. Estado basal de los primeros molares superiores e inferiores. n=59

Estado del diente	Diente 16	Diente 26	Diente 36	Diente 46	Total
Cariado	3	5	39	35	
Obturado	13	9	7	9	
Perdido	-	2	1	2	

En todos los casos se produjo la reducción significativa de la placa bacteriana a menos de 25%. Tabla 3

Tabla 3. Reducción de la Placa bacteriana por efecto de la intervención

Porcentaje de placa por el Índice de O' Leary	Basal	Final	Reducción	Valor p
Media ± DE	81,86% ± 26,09%	11,69% ± 3,94%	70,17% ± 25,33%	<0,001*
<25%	4	71		
25-98	33			
100%	34			

*Prueba t de student

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue verificar el estado de salud bucodental y mejorar la habilidad para controlar la placa bacteriana de la población participante a través del cepillado dental sistemático y supervisado⁽²⁶⁻²⁸⁾, a fin de disminuir la prevalencia de caries, enfermedad gingival y pérdida dentaria, así como promocionar la prevención y las buenas costumbres de higiene bucal.

Los primeros molares inferiores eran los que presentaban mayor número de caries activas y los que mayor cantidad de recidiva presentaban. Los molares superiores presentaban menor cantidad de caries activas o las obturaciones presentes estaban bien mantenidas sin filtraciones. Se observaron pocos dientes extraídos, pero gran número de molares inferiores con extensión de caries o recidiva que ya requerían endodoncia o que podrían entrar en la categoría de indicados para extracción, según la decisión de tratamiento de los padres.

Se observó una franca disminución del Índice de O' Leary en todos los participantes desde la cuarta sesión gracias a la práctica supervisada y guiada, así como ocurrió en el estudio de Pareek et al.⁽²⁹⁾ logrando estabilidad de dientes obturados y no se observó inicios de nuevas caries⁽³⁰⁾.

Uno de los pasos más importante de la intervención ha sido la identificación del método de comunicación favorito de una persona con problemas auditivos para entregar en forma efectiva el mensaje a enseñar, que podría ser mediante posters o pancartas, con muñecos, mensajes expresados en una pantalla, folletos u otros⁽¹⁵⁾. En esta comunidad, el método favorito fue el de mostrar la técnica de cepillado primero en una maqueta gigante o muñecos de animales que tenían dientes y luego solicitar a los niños repetir la técnica en estos elementos de ayuda, ya que esto llamaba su atención y lucía divertido por lo que repetir el procedimiento ya en boca parecía no ser un acto invasivo ni doloroso. Con respecto al procedimiento de tinción fue siempre bien recibido ya que reían por las manchas bucales de la fucsina y pedían fotos y hacían bromas unos y otros al respecto.

Los participantes de este estudio acuden a una escuela pública y sus padres, en su mayoría son de escasos recursos. En la ficha clínica se constata también que muchos de los participantes tienen un solo padre o tutor que es la madre o la abuela. Como lo evidencia Tefera et al. la condición oral de los niños y jóvenes con discapacidad auditiva está significativamente asociada al nivel educacional de los padres, especialmente de la

madre, estatus económico, edad entre otros⁽²⁶⁾. Soares Miranda ratifica que los participantes de menor condición económica tienen peor control de placa y mayor cantidad de caries y dientes ausentes⁽²⁷⁾ como lo demostró este estudio.

Katwe y col. expusieron que los profesionales de la salud general y en especial el odontólogo, encuentra muy difícil comunicarse con personas con distintas discapacidades⁽²⁶⁾, por lo que, en este estudio, la ayuda de los profesores para transmitir las indicaciones de los talleres de cepillado y el llenado de ficha clínica, a través del lenguaje de señas fue sumamente valiosa^(10,11,16) facilitándose a través de los meses ya que los interventores iban aprendiendo algunas señas del lenguaje lo que creaba un vínculo especial con los niños participantes.

Una vez que se establece el lazo de comunicación correcto⁽¹⁴⁾ el acercamiento es mucho más favorable y hay gran receptividad por parte de los participantes ya que demostrarles que los profesionales se preocupan por comunicarse correctamente es una forma de demostrarles respeto, inclusión y profesionalismo⁽²²⁻²⁸⁾.

La capacitación para el cepillado que se realiza a manera de juegos o en forma relajada tiene un efecto mucho más beneficioso en los resultados a largo plazo⁽²⁸⁾ sobre todo en niños y jóvenes, por lo que los resultados de buen control de placa pueden mantenerse por más tiempo⁽²⁹⁾.

Después de los talleres de higiene y el seguimiento y monitoreo que acompañó a las prácticas de cepillado, el índice de O'Leary disminuyó considerablemente, así como se estabilizó la progresión de caries⁽³⁰⁾ lo que demuestra que la educación y sobre todo la motivación utilizando estrategias para lograr la comunicación efectiva con la comunidad según las particularidades que presente, resulta muy efectivo^(31,32).

Contar con profesionales que manejen el lenguaje de señas y utilizar tapabocas transparentes para que los pacientes puedan leer los labios sería sumamente útil a la hora de tratar a esta población. También se sugiere que en cada equipo de trabajo participen profesionales especialistas en pacientes con discapacidad y actúen como mentores de los profesionales que no cuentan con ese entrenamiento para poder adquirirlo con el tiempo⁽³³⁾.

Se recomienda seguir el monitoreo de la población y continuar con las estrategias de motivación y supervisión para mantener los logros obtenidos.

Declaración de autores: El autor aprueba la versión final del artículo.

Declaración de conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gigineishvili E. & Nikoleishvili E. Oral Health Care of People with Disabilities - A Challenge in Dental Education in Georgia. *ESJ*. 2022;18(30):35. <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n30p35>
2. Moin M, Saadat S, Rafique S, Maqsood A, Lal A, Vohra F, et al. Impact of Oral Health Educational Interventions on Oral Hygiene Status of Children with Hearing Loss: A Randomized Controlled Trial. *Biomed Res Int*. 2021;5185613. <https://doi.org/10.1155/2021/5185613>
3. Hernández A. Las personas con discapacidad. Su calidad de vida y la de su entorno. *Aquichan*. 2004;4(1):60-65. http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972004000100008
4. Manley MCG, Lane HL & Doshi M. Dental disadvantage for people with disability: a potential solution for a problematic area of care. *Disability & Society*. 2021;36(7):1197-1202. <https://doi.org/10.1080/09687599.2021.1927672>
5. Cannobbio VC, Cartes-Velásquez R, McKee M. Oral Health and Dental Care in Deaf and Hard of Hearing Population: A Scoping Review. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18(1):417-425. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a44687>
6. Sfikas PM. Treating Hearing-impaired People. *JADA*. 2000;131(1):108-110. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2000.0029>

7. Li J, Zhang K, Cha C, et al. Oral health status of students with visual or hearing impairments in Northeast China. *BMC Oral Health*. 2023;23, 242.
<https://doi.org/10.1186/s12903-023-02923-1>
8. Pérez N, Ferreira M, Díaz C, Sanabria D, Torres C, Acosta E, et al. Salud bucal en adolescentes con discapacidad del centro de educación especial San Miguel, de Guarambaré, Paraguay. 2017;29(1):51-64.
<https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v29n1a3>
9. Rojo BL, Brown S, Barnes H, Allen J, Miles A. Home-based oral health program for adults with intellectual disabilities: An intervention study. *Disabil Health J*. 2024;17(1):101516.
<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2023.101516>
10. Muñoz Quispe ME, Mendoza Córdor MJ, Cahuana Vílchez JE, Mattos-Vela MA. Deaf people and sign language: and enigma in Dentistry *Rev Cient Odontol*. 2022;10(4):e135.
<https://doi.org/10.21142/2523-2754-1004-2022-135>
11. Martínez S, Encina Tutuy J, Barrios B, Dho M, Romero M, López M, et al. Estrategias de prevención en el paciente con deficiencia auditiva. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2019;12(1):47.
<https://doi.org/10.30972/rfo.1213874>
12. Bueno-Alegria JA, Gutierrez-Rojo JF, Guerrero-Castellón MP, Garcia-Rivera RN. Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2019.
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
13. Silva P, Benítez R, Arroba J. Índice CPOD y ceo-d en niños de 5 a 8 años de una escuela en una localidad de Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2021;61(4):777-784.
<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.027>
14. Caballero García CR, Flores Alatorre JF. Evaluación del Programa: "Salvemos al Primer Molar" y la estrategia PRAT del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay. Proyecto de Cooperación Técnica entre países (TCC) Paraguay-Uruguay. Organización Panamericana de la Salud. Asunción; 2012.
15. Smith LS. Sintonizar la seguridad en pacientes con déficit auditivo. *Nursing (Ed. Española)*. 2016;33(1):57-59.
<https://doi.org/10.1016/j.nursi.2016.02.018>
16. Poyato-Ferrera M, Segura-Egea J & Bullon-Fernandez P. Comparison of modified Bass technique with normal toothbrushing practices for efficacy in supragingival plaque removal. *International Journal of Dental Hygiene*. 2003;1(2):110-114.
<https://doi.org/10.1034/j.1601-5037.2003.00018.x>
17. Chaple Gil A, Gispert Abreu E. "Amar" el índice de O'Leary. *Rev Cubana Estomatol*. 2019;56(4):e2154.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000400017
18. Azevedo CL, Henriques PS, Pannuti CM, Michel-Crosato E. Selfie Dental Plaque Index: A New Tool for Dental Plaque Assessment. *J Clin Exp Dent*. 2022;14(11):e926-e931.
<https://doi.org/10.4317/jced.59908>
19. Vyas T, Bhatt G, Gaur A, Sharma C, Sharma A, Nagi R. Chemical plaque control - A brief review. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(4):1562-1568.
<https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc.2216.20>
20. Kurniawati D, Bernice S, Annisa F. The effectiveness of dental and oral health promotion with audiovisual media on knowledge level and oral hygiene status of deaf children. *Revista latinoamericana de hipertension*. 2022;17(1).
<http://doi.org/10.5281/zenodo.6481810>
21. Axelsson P. Concept and practice of plaque-control. *Pediatric Dentistry. The American Academy of Pedodontics*. 1981; 3(Special Issue).

- <https://mct-staging.mychildrensteeth.org/global/assets/media/publications/archives/axelsson-03-s1.pdf>
22. Westfelt E. Rationale of mechanical plaque control. *J Clin Periodontol.* 1996;23(3Pt2):263-7. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1996.tb02086.x>
 23. Singla S, Gupta P, Lehl G, Talwar M. Effects of Reinforced Oral Hygiene Instruction Program With and Without Professional Tooth Cleaning on Plaque Control and Gingival Health of Orthodontic Patients Wearing Multibracket Appliances. *Journal of Indian Orthodontic Society.* 2019;53(4):272-277. <https://doi.org/10.1177/0301574219878947>
 24. Bardal PAP, Olympio KPK, Bastos JRM, Castanha Henriques JFC, Rabelo Buzalaf MAR. Education and motivation in oral health - preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment. *Dental Press J Orthod.* 2011;16(3):95-102. <https://pdfs.semanticscholar.org/0d0a/655592a11741d9cfe478c51bc9c3f942e9a5.pdf>
 25. Shiva Charan YK, Mukta VS, Vinay K. Patient education and motivation. *Advances in Dentistry & Oral health.* 2017;7(1). <https://juniperpublishers.com/adoh/pdf/ADOH.MS.ID.555708.pdf>
 26. Tefera AT, Girma B, Adane A, Muche A, Awoke Ayele T, Getahun KA, et al. Oral Health Status of Hearing-Impaired Students Attending Special Need Schools in Amhara Region, Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2022;14:19-35. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S348730>
 27. Katwe A, Santarossa S, Beaver S, Frydrych A, Kujan O. Dental and oral health students' preparedness for the management of deaf patients: A cross-sectional survey. *J Dent Sci.* 2023;18(4):1581-1587. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2023.02.021>
 28. Soares Miranda M, Mansueto Mourao A, Matos Lamenha-Lins R, Nogueira R, Carcavalli L, Oliveira Lisboa S, et al. Pediatric Oral health self-reported by caregivers of Normal hearing and hearing-impaired children. Original article. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* 2022. 22. <https://doi.org/10.1590/pboci.2022.024>
 29. Pareek S, Nagaraj A, Yousuf A, Ganta S, Atri M, Singh K. Effectiveness of supervised oral health maintenance in hearing impaired and mute children- A parallel randomized controlled trial. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(3):176-82. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.159953>
 30. Pouradeli S, Hashemipour MA, Zolala F, Baneshi MR, Ahmadi-Tabatabaei SV, Habib-Agahi R. Short-term effect of two education methods on oral health among hearing impairment children. *J Oral Health Oral Epidemiol* 2016;5(4):221-7. https://johoe.kmu.ac.ir/article_84861.html
 31. Ávila-Curiel BX, Solórzano-Mata CJ, Avendaño-Martínez JA, Luna-Vásquez B, Torres-Rosas R. Playful Educational Intervention for Improvement of Oral Health in Children with Hearing Impairment. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2019;12(6):491-493. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1701>
 32. Tugeman H, Rahman N, Yusoff A. Oral health knowledge, Practice and dental plaque maturity status of hearing-impaired children. *Sains Malaysiana.* 2016;45(5):761-768. https://www.ukm.my/jsm/pdf_files/SM-PDF-45-5-2016/12%20Haliza%20Tugeman.pdf
 33. Lim MAWT, Liberali SAC, Calache H, Parashos P, Borromeo GL. Mentoring of oral health professionals is crucial to improving access to care for people with special needs. 2022;17(4):e0266879. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266879>