

Adaptador de cepillo dental para pacientes con disfunción motriz asociada a discapacidad

(Toothbrush adapter for patients with motor dysfunction associated with disability)

Emily Carrera-Valencia*, María Abigail Vega-López, Alejandra González-Morales,
Perla Krystal González-Fras, Diana Laura Damián-Huerta, Ruth Aguilera-Rocha.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Correo electrónico: *emily.carrera@upaep.edu.mx

Resumen

Introducción: Las personas con discapacidad (Síndrome de Down (SD), Parálisis cerebral, etc.) suelen tener disfunción motriz que impide o dificulta realizar actividades comunes como el cepillado dental, repercutiendo en el deterioro de la salud buco-dental y/o sistémica. Diversos autores sugieren acondicionar los cepillos a las necesidades individuales resultando incómodos, desagradables y retentivos de residuos. El adaptador que se propone es suave, ergonómico, higiénico, económico y fácil de usar, permitiendo un mejor agarre y dominio del cepillo; aproximando al paciente a su independencia en cuanto a higiene oral se refiere. **Objetivos:** Comparar el índice de placa (IP) posterior al cepillado sin adaptador y con adaptador de cepillo dental en pacientes con disfunción motriz asociada a discapacidad (DMAD). **Metodología:** Es un estudio longitudinal, prospectivo y comparativo. Se incluyeron 20 pacientes de 7-18 años de edad con DMAD que están adscritos a 2 fundaciones no gubernamentales de la ciudad de Puebla; previo consentimiento informado, se obtuvo el índice O'Leary 1: sin adaptador, 2: con adaptador y 3: tras 15 días usando el adaptador. **Resultados:** El promedio para IP1:68.1%, IP2:55.8% y IP3:44.8%. El análisis en SPSS ver.25 con comparación de medias emparejadas arrojó una diferencia estadísticamente significativa $p < 0.001$, al comparar IP1 - IP2; IP2 - IP3 e IP1 - IP3, no existiendo diferencia significativa por género ni edad. **Conclusiones:** El cepillado dental utilizando el adaptador implementado, permitió reducir significativamente el IP. El adaptador fue aceptado por el 100% de los pacientes que ya lo consideran indispensable para su cepillado dental.

Palabras clave: adaptador, discapacidad, O'Leary, disfunción motriz.

Abstract

Introduction: People with disabilities (Down syndrome (DS), cerebral palsy, etc.) often have motor dysfunction that prevents or hinders common activities such as dental brushing, affecting the deterioration of oral and/or systemic health. Several authors suggest conditioning the brushes to individual needs resulting in uncomfortable, unpleasant and waste retentive. The propose adapter is soft, ergonomic, hygienic, economical and easy to use allowing a better grip and mastery of the brush; bringing the patient closer to its independence in terms of oral hygiene. **Objective:** Compare the plaque index (PI) after brushing without an adapter and with a toothbrush adapter in patients with motor dysfunction associated with disability (DMAD). **Methodology:** Longitudinal, prospective and comparative study. 20 patients 7-18 years old with DMAD from two non-governmental foundations in Puebla were included; with prior informed consent, O'Leary index was obtained. 1: without adapter 2: immediately with adapter 3: after 15 days using adapter. **Results:** The average for PI1:68.1%, PI2:55.8%, PI3:44.8% The analysis in SPSS ver.25 with comparison of paired means showed a statistically significant difference $p < 0.001$, when comparing PI1-PI2; PI2-PI3 and PI1-PI3, there is no significant difference by gender or age. **Conclusions:**



Tooth brushing using the adapter, allowed to significantly reduce the PI. The adapter was well accepted by 100% of patients who already consider it indispensable for brushing.

Key words: adapter, Disability, O' Leary, motor dysfunction.

Introducción

De acuerdo con lo publicado en el 2020 por el INEGI, las personas que sufren alguna discapacidad y/o condición mental representan el 5.7% (7,168,178 personas) de la población en México. (Secretaría de Salud, 2022). Al respecto, la Secretaría de Salud (2017) reporta que la prevalencia de las discapacidades motrices en México es de 6%.

La discapacidad motriz (DM) es la alteración del aparato motor que dificulta o imposibilita el desarrollo de capacidades que permitan realizar actividades propias de la vida cotidiana, como estar de pie, caminar, desplazarse, tomar y manipular objetos con las manos, hablar, hacer gestos, entre otras acciones que requieren movimiento y control de la postura corporal; la alteración es causada por un funcionamiento deficiente del sistema nervioso, del sistema muscular o de ambos, lo cual dificulta o imposibilita la movilidad funcional de algunas partes del cuerpo. La discapacidad motriz puede presentar grados variables de afectación; aunado a esto existirán, en algunos casos, trastornos asociados: problemas de visión, audición, deficiencia intelectual, dificultades sensoriales, de lenguaje, psicofectivos, entre otros (Forjado, 2022).

La psicomotricidad afectada, dificulta o imposibilita a los pacientes con DM el poder agarrar y usar objetos delgados o pequeños que le son útiles para independencia personal (como el cepillo de dientes, peine...) por lo tanto requerirán mejorar la coordinación visomotora, desarrollar la orientación y estructuración tanto espacial como temporal, consolidar la noción del esquema corporal, así como mejorar su coordinación auditivo-motora (Forjado, 2022).

Para la población en general, la higiene oral es un componente vital de la salud y el bienestar;

en el contexto de individuos con discapacidades o habilidades diferentes, se presenta como un desafío notable debido a diversas barreras, como la destreza manual, la comprensión y la cooperación de los pacientes. Estudios previos proporcionan diversas perspectivas sobre diferentes enfoques para mejorar la higiene oral en estas poblaciones, incluyendo el uso de cepillos eléctricos, cepillos manuales y adaptadores de cepillos dentales.

Algunos intentos por adaptar el cepillo dental a las características individuales de agarre y movilidad de estos pacientes, incluyen: insertar al mango del cepillo mangos de bicicleta, pelotas de hule o de tenis, rodearlos con varias capas de cinta de aislar, colocar múltiples ligas para engrosar el mango, entre otras manualidades, sin embargo, aunque dichas adaptaciones pueden funcionar, tienden a ser desagradables e incómodas para el paciente además, poco higiénicas al ser retentivos y difíciles de lavar por dentro; además, estos no cuentan con suficientes estudios que validen su eficacia (Droubi et-al, 2021).

La elección de un adaptador para el cepillo dental, deberá considerar la ergonomía para que permita al paciente con DM un agarre seguro del mango del cepillo al adaptarse a la anatomía de la mano del paciente y a sus necesidades individuales procurando sea de un material seguro, no tóxico y que en lo posible el adaptador sea: económico, estético y cómodo además de eficaz, por lo que el presente estudio tuvo por objetivo comparar el índice de placa (IP) previo y posterior al cepillado utilizando el adaptador de cepillo dental en pacientes con disfunción motriz asociada a discapacidad (DMAD).



Fig. 1 Ejemplo de un adaptaciones realizadas con plastilina epóxica y con cintas adhesivas
Fuente: propia



Fig.2 Manos características de los pacientes con Síndrome de Down, que por la ausencia de una falange en el dedo meñique, tienen disfunción motriz.
Fuente: propia

Materiales y método

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo y comparativo. Se incluyeron 20 pacientes, con disfunción motriz asociada a discapacidad, de los cuales 65% padecen Síndrome de Down, 10% ceguera congénita, 5% distrofia muscular de Becker, 5% secuelas de hipotiroidismo congénito, 10% parálisis cerebral espástica y 5% deficiencia intelectual. El rango de edad fue de los 7 a los 18 años, con una media de 12.75 años, todos ellos de dos instituciones privadas de la ciudad de Puebla “Comunidad” y “Down Town”. Se excluyeron aquellos pacientes cuya discapacidad física o intelectual los imposibilitara para cepillarse los dientes por si mismos así como, aquellos que no quisieran participar en el estudio.

A los pacientes seleccionados y a sus padres se les explicó el funcionamiento de los adaptadores para el cepillo dental y se les obsequió un adaptador a cada participante, los adaptadores consistieron en agarraderas de silicón adquiridas en línea, las cuales deberían insertarse en el mango del cepillo en la dirección y altura que cada niño decidiera, con la intención de que se adaptara a sus propias necesidades.

Junto con el consentimiento informado se obtuvo la autorización de sus padres para obtener índice de placa (IP) en 3 tiempos: previo al cepillado dental (IP₁) posterior al cepillado dental usando el adaptador (IP₂) y a los 15 días de usar el adaptador con su cepillado dental (IP₃). Cabe destacar que se utilizó el

índice O’Leary porque es una herramienta sencilla para la medición de placa dentobacteriana en los dientes ya que los pacientes requieren de procedimientos rápidos debido a la dificultad para controlar sus movimientos y mantener la boca abierta.

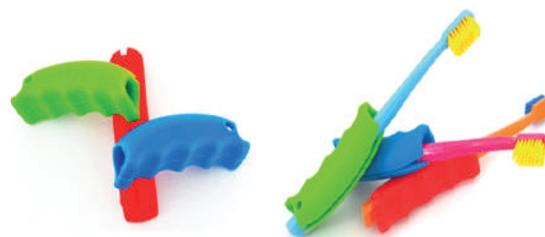


Fig. 3 Ejemplo de los adaptadores de silicón utilizados en éste estudio
Fuente: propia

Resultados

El promedio para el Índice de Placa previo al cepillado (IP₁) fue 68.1%, para el Índice de Placa posterior al cepillado usando adaptador (IP₂) fue 55.8% y el Índice de Placa posterior a 15 días usando el adaptador (IP₃) fue 44.8%. El análisis estadístico se realizó en SPSS ver.25 usando t de Student para muestras emparejadas arrojó diferencia estadísticamente significativa $p < 0.001$, al comparar los promedios de IP₁-IP₂; IP₂-IP₃ e IP₁-IP₃, sin diferencia significativa por género ni edad.



Fig. 4 Controles de placa posterior al cepillado sin y con adaptador
Fuente: propia

GRÁFICO #1. ÍNDICE DE PLACA PARA CADA PACIENTE EN LOS 3 TIEMPOS

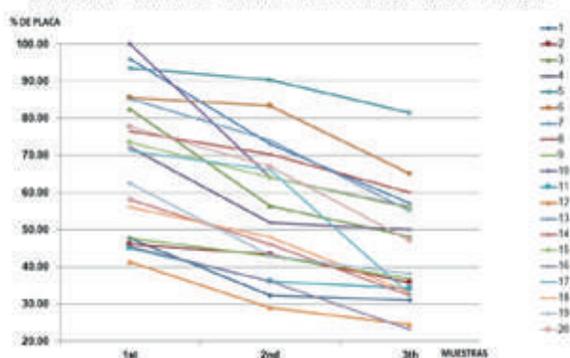
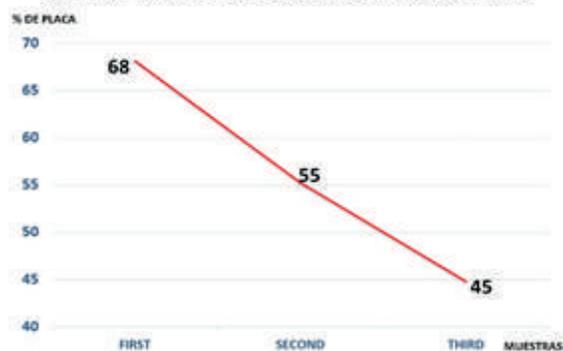


GRÁFICO #2. ÍNDICE DE PLACA PARA CADA PACIENTE EN LOS 3 TIEMPOS



Discusión

Hasta ahora, las adaptaciones de los mangos de los cepillos dentales hechas con elementos “caseros” pueden funcionar, ya que facilitan una higiene oral más efectiva en individuos con discapacidades motrices. Los cepillos dentales eléctricos pueden ofrecer una alternativa efectiva para aquellos que tienen dificultades con los movimientos del cepillado manual; la vibración y los movimientos oscilantes de los cepillos eléctricos pueden proporcionar una limpieza efectiva con menos dependencia de la técnica de cepillado del usuario, sin embargo, la accesibilidad a cepillos eléctricos o adaptadores especializados puede estar limitada por factores económicos, lo que podría influir en la viabilidad de estas soluciones para algunas poblaciones (Senties, 2019; Torres et-al 2021).

En cuanto a la destreza manual para sostener y utilizar eficazmente un cepillo dental puede variar significativamente entre individuos con diferentes discapacidades, como se observó en el estudio que exploró las técnicas de agarre en personas con autismo y síndrome de Down;

además, la destreza manual, la cooperación y la discapacidad intelectual del individuo también son factores cruciales que pueden influir en la eficacia de la higiene oral (Bohorques, 2021).

Mientras que los adaptadores de cepillos dentales y los cepillos eléctricos presentan soluciones prometedoras para mejorar la higiene oral en personas con discapacidades motrices, la elección y eficacia de estas herramientas pueden ser influenciadas por una variedad de factores, incluyendo la destreza manual, las preferencias individuales y los factores económicos (Senties, 2019; Torres et-al; Bohorques, 2021; Echavarría et-al, 2021).

La personalización de las herramientas de higiene oral para adaptarse a las necesidades, preferencias, presupuesto y habilidades específicas de los individuos también es un área que podría desarrollarse a favor de éste sector de la población. Al comparar los índices de placa se observó un cambio inmediato, ya que los pacientes que realizaron el cepillado dental

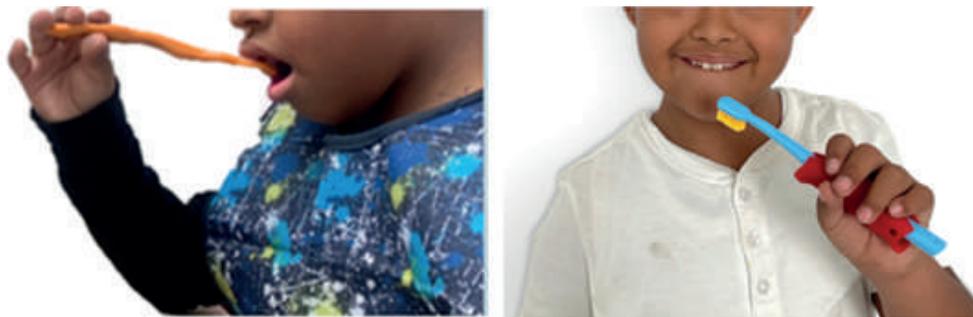


Fig. 5 Agarre del cepillo sin adaptador y con adaptador Fuente: propia

utilizando el adaptador para el mango, tuvieron mejor agarre al instante y eso les permitió un mayor control del cepillo y por tanto del cepillado.

Los resultados obtenidos demostraron la eficacia de utilizar un adaptador de cepillo dental diseñado para pacientes con DM. La significativa reducción en los índices de placa desde un IP inicial de 68.1% a un IP de 44.8%, posterior a 15 días usando el adaptador durante el cepillado dental, sugirieron que el uso del adaptador puede facilitar una mejor higiene oral en este tipo de pacientes. La disminución del IP es un indicador de una mejora en la capacidad de los participantes para eliminar la placa dental, lo cual es crucial para prevenir enfermedades orales y/o mantener la salud bucodental.

El adaptador propuesto tiene muchas ventajas, siendo reutilizable además de cómodo, estético, ergonómico, económico, sin embargo, no se adapta en su totalidad a mangos muy delgados por lo que futuras investigaciones y desarrollos en este campo podrían beneficiar a éste sector poblacional que requiere un método integrado y personalizado adecuado a la amplia gama de necesidades y habilidades de esta población diversa (Senties, 2019).

Conclusiones

La disfunción motriz aunada a una discapacidad física y/o intelectual dificulta actividades de la vida diaria como lo es el correcto cepillado dental, poniendo en riesgo la salud bucal y

a la larga la salud general. El cepillado dental utilizando el adaptador aquí propuesto, permitió reducir significativamente el primer índice de placa comparado con el tercer IP en un 23.32%, siendo bien aceptado por el 100% de los pacientes que ya lo consideran indispensable para su cepillado dental, sumando a la autonomía en cuanto a su propia higiene oral.

Referencias Bibliográficas

Bastarrachea, A., Fernández, C., León, N., Santana, E. y Serrano, Z. (2022), Discapacidad Motriz, Tomo 6, Colección Juntos Trabajamos por la Inclusión, SEGEY, Yucatán, México.

https://educacionespecial.sep.gob.mx/storage/recurso/2023/07/uOSIf43OO4-230301_Tomo6_DiscapacidadMotriz.pdf

Bohorque, Y. P., Daza, Y. N., Mendoza, D. Y., Silva, Y. V. (2021). Elaboración de una aplicación digital para la enseñanza del cepillado dental en pacientes con necesidades especiales. Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/965d283e-0760-40c7-a387-4f545fc3d075/content>

Cano, J. (2020). Estimulación de la motricidad gruesa en niños con Síndrome de Down en edad de 5 a 8 años. Universidad Católica de Pereira.



<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/7125/1/DDMDI140.pdf>

Droubi, L., Laflouf, M., Alkurdi, S., Sauro, S., Mancino, D., Haikel, Y., Kharouf, N. (2021). Does Customized Handle Toothbrush Influence Dental Plaque Removal in Children with Down Syndrome? A Randomized Controlled Trial. *Healthcare*. 9, 1130. <https://doi.org/10.3390/healthcare9091130>

Echavarría, L. M., Tirapu, J. (2021). Exploración neuropsicológica en niños con discapacidad intelectual. *Revista de Neurología*. 73: 66-76. Doi: 10.33588/rn.7302.2021025.

Morales, M. C., Serrano, A., & Bego, V. (2021). Prevalencia de alteraciones buco-dentales en una muestra de pacientes con Síndrome de Down. *ODOUS Científica*. Recuperado el 2021 22(1) de <https://doi.org/10.54139/odous.v22i1.80>

Secretaría de Salud. (2017). Discapacidad Motriz, la más Frecuente en el País; La prevalencia de la discapacidad motriz en el país. Secretaría de Salud gobierno de México.

Secretaría de Salud. (2022). Fortalece IMSS atención médica a población con Síndrome de Down como parte de los esfuerzos de la cultura inclusiva. Secretaría de Salud del Gobierno de México.

<http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202206/313#:~:text=El%20Seguro%20Social%20registr%C3%B3%20en,de%20especialidad%20para%20este%20sector.&text=El%20Instituto%20indic%C3%B3%20que%20en,y%205%20mil%20410%20hombres>

Sentíes, M. (2019). Síndrome de Down. Desarrollo de las habilidades motrices finas en los niños con Síndrome de Down.

<https://www.anahuac.mx/mexico/sites/default/files/inline-files/2-9-Cepillo-de-dientes-para-ninos-con-Sindrome-de-Down.pdf>

Tavera, D., Navarro, M., & González, G. de J. (2021). Efectividad del cepillo dental eléctrico versus manual para la remoción de biofilm en pacientes con síndrome de Down. *Revista ADM*, 78 (4), 189-194.

<https://doi.org/10.35366/101072>