

Estrategias de higiene bucal para personas invidentes

Oral hygiene strategies for blind people through

Yaima Rodríguez Cuellar^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4775-9017>

Lester Wong Vázquez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6054-1958>

Nelly Margoth Barriga Chicaiza¹ <https://orcid.org/0000-0002-1433-2255>

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Ecuador

*Autor para correspondencia: ua.yaimarodriguez@uniandes.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Los problemas bucales afectan a casi 3.500 millones de personas, pero las personas más afectadas son las no videntes, al tener mayor dificultad para el cuidado bucal.

Objetivo: Discutir las estrategias de higiene bucal para personas invidentes.

Métodos: Se desarrolló una revisión bibliográfica siguiendo la metodología PRISMA 2020, en las bases de datos PubMed, Medigraphic, Redalyc, Scielo Dialnet y Lilacs, para responder a la pregunta orientadora: ¿Cuáles son los criterios más relevantes en las estrategias de higiene bucal para personas invidentes?

Resultados: Se obtuvieron para análisis 20 artículos la mayoría estudios sobre niños y adolescentes con discapacidad visual, con altos índices de placa dental y mayor propensión a caries dental y periodontopatías. En esta población joven se identificaron factores predisponentes como comprensión y manejo inadecuado de la técnica de cepillado, incapacidad de identificar trastornos orales asintomáticos y la dependencia a los cuidadores para su higiene bucal. Se evidenció la eficacia de

técnicas de educación de salud bucal en pacientes con discapacidad visual utilizando el método Braille y *Audio Tactile Performance*.

Conclusiones: Las personas con discapacidad visual por sus limitaciones físicas, falta de educación sobre higiene bucal, poca supervisión de los cuidadores y acceso deficiente a la atención odontológica, tienen mayor riesgo de presentar caries dental y periodontopatías, siendo necesario brindarles más educación sobre salud bucal utilizando sus habilidades táctiles y auditivas.

Palabras clave: Higiene bucal; personas invidentes; odontología preventiva; odontología comunitaria; metodología PRISMA 2020.

ABSTRACT

Introduction: Oral problems affect nearly 3.5 billion people, but the most affected people are the blind, having greater difficulty in oral care.

Objective: Discuss oral hygiene strategies for blind people.

Methods: A bibliographic review was developed following the PRISMA 2020 methodology, in the databases PubMed, Medigraphic, Redalyc, Scielo Dialnet and Lilacs, to answer the guiding question: What are the most relevant criteria in oral hygiene strategies for blind people?

Results: 20 articles were obtained for analysis, most of them studies on children and adolescents with visual impairment, with high indices of dental plaque and greater propensity to dental caries and periodontopathies. In this young population predisposing factors were identified such as inadequate understanding and management of the brushing technique, inability to identify asymptomatic oral disorders and dependence on caregivers for oral hygiene. The efficacy of oral health education techniques in patients with visual impairment using the Braille method and Audio Tactile Performance was evidenced.

Conclusions: People with visual impairment due to their physical limitations, lack of oral hygiene education, poor caregiver supervision and poor access to dental care,

are at higher risk of presenting dental caries and periodontopathies, being necessary to provide them with more oral health education using their tactile and auditory skills.

Keywords: Oral hygiene; blind people; preventive dentistry; community dentistry; PRISMA 2020 methodology.

Recibido: 01/04/2023

Aprobado: 29/04/2023

Introducción

El presente estudio resulta importante porque las estrategias de higiene bucal son importantes para todas las personas, incluyendo aquellas que son invidentes. La falta de visión puede hacer que la limpieza bucal sea más difícil y es posible que algunas personas con discapacidad visual no se den cuenta de que no están cepillando correctamente.

Además, las personas invidentes pueden ser más propensas a problemas dentales debido a una falta de información visual sobre las condiciones de sus dientes y encías. También pueden tener dificultades para detectar problemas dentales, como caries, inflamación de las encías o infecciones orales, antes de que se conviertan en un problema grave.

La relevancia de este estudio también se argumenta con el hecho de que las estrategias de higiene bucal adecuadas, como cepillarse los dientes dos veces al día y usar hilo dental diariamente, pueden ayudar a prevenir problemas dentales y mejorar la salud bucal en general y particularmente las personas invidentes pueden necesitar adaptar su enfoque de limpieza bucal para garantizar que estén cepillando y limpiando correctamente.

Además, puede ser útil que los cuidadores o los dentistas proporcionen instrucciones detalladas sobre cómo realizar la higiene bucal adecuada y supervisar la limpieza bucal de las personas invidentes para asegurarse de que se están realizando correctamente.

El marco conceptual y los antecedentes investigativos relacionados con la línea de investigación de la higiene bucal para personas invidentes, evidencia que la discapacidad visual es considerada como una reducción de la capacidad para ver que se puede presentar desde el nacimiento o incluso después, ya sea por enfermedades congénitas o accidentes y no tiene distinción por edades o sexo para su aparición.

Las personas que tienen problemas visuales y sobre todo los niños, pueden presentar dificultades con su salud oral, pues su condición les dificulta la higiene oral, la identificación del sangrado gingival al cepillado y la presencia de caries dental visible, por lo que consecuentemente no acuden a consulta oportunamente y se afecta su salud oral. Adicionalmente, no presentan la coordinación adecuada de los movimientos del cepillado guiados por la visión y también la falta de supervisión y acompañamiento de otra persona durante la higiene bucal y la revisión de sus piezas dentales.^(1,2)

Las personas con discapacidad visual tienen dificultades para el correcto aseo de su cavidad bucal, debido a que, no logran identificar las zonas donde limpian, y esto hace que, sus dientes estén propensos a tener caries. Asimismo, se producen también, una inflamación en sus encías, lo cual hace que estas sean susceptibles a enfermedades como la gingivitis y periodontitis. En ese sentido, quienes padecen este tipo de problemas necesitan de la ayuda de otra persona para guiarlos y supervisarlos y así asegurara una buena higiene bucal, sin embargo, en la mayoría de los casos no tienen supervisión, por tal razón, no se logra una correcta higiene bucal.⁽³⁾

Estos pacientes, debido a los problemas que padecen, tienen dificultades para reconocer las diversas enfermedades que se pueden presentar en la cavidad bucal, y en la mayoría de los casos únicamente acuden a un especialista cuando presentan molestias o dolores. Por ello, es necesario que se apliquen estrategias con enfoques especiales de promoción y prevención, que permitan contribuir a la mejora de la salud bucal de la población, especialmente de quienes tienen problema de visión.⁽⁴⁾

Es importante indicar que cuando no se puede corregir la vista de una persona a una visión normal se está en presencia de una discapacidad visual; pues según la definición de ceguera, establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), una persona con visión normal puede ver 60 m y una persona ciega puede ver 3 m, estableciendo la ceguera como

tener una agudeza visual de menos de 3/60 m o la correspondiente pérdida del campo visual en el mejor ojo con la mejor corrección posible.

Etiológicamente puede ser variada su aparición en los diferentes grupos de población, las cataratas no tratadas son la causa más común, enfermedades oculares secundaria a diabetes mellitus y además, algunas personas nacen ciegas. Estas últimas desde temprana edad enfrentan problemas de adaptación e incluso situaciones de conflictos, incluidas sus actividades de aseo, que desencadenan otros problemas de salud y las personas que luego de algún incidente se quedan ciegas, por lo que a partir de ese momento también se enfrentan a limitaciones en sus actividades que afectan su salud bucal.⁽⁵⁾

En cualquiera de los casos, cuando una persona tiene problemas de visión, debe ser instruido a través de los sentidos, como el tacto, olfato, gusto y oído, para reconocer e identificar objetos, superficies, temperatura, personas, alimentos entre otros. La estrategia para fomentar la higiene oral para estas personas debe ser rectificadas, y según varios estudios, el procedimiento más fácil, es utilizar un método auditivo y táctil, capacidades que tienen más desarrolladas y podrían ser aprovechadas para educar y motivar a estos pacientes para realizar su higiene oral y que tengan una buena salud bucal.⁽⁶⁾

En la actualidad, se desarrollado varias estrategias o sistemas para personas con discapacidad visual para promover su salud bucal. Teniendo en cuenta la efectividad de la educación multisensorial, en un estudio se habla de la efectividad de educar a las personas con discapacidad visual en el método de cepillado a través de *Audio Tactile Performance* (ATP), el uso de moldes educativos en Braille y de la música sobre todo a los niños. Con estos procedimientos solos o combinados se busca dar una buena atención a estos pacientes, mantener una comunicación adecuada para que logren concientizar la importancia de tener una buena salud bucal y finalmente mejorar su calidad de vida.^(6,7)

Por otra parte, a nivel social, se evidencia que los padres de familia tienen un papel importante en el estado de salud bucal de los niños en las edades tempranas, ya que les proporcionan los alimentos, los ayudan con el cepillado y los llevan a la consulta odontológica para revisión, esto se prolonga por más tiempo en las personas con discapacidad visual ya que requieren por más tiempo la ayuda de algún familiar para realizar una adecuada higiene bucal.⁽⁸⁾ Debido a esto se indica que un estado de salud oral deficiente en las personas con discapacidad visual puede modificarse por el apoyo de los

padres o cuidadores, teniendo en cuenta que se les debe educar a los padres para que la ayuda sea eficiente.⁽⁹⁾

A nivel global, es importante que se considere la educación en salud bucal desde edades tempranas para mejorar la atención odontológica y crear ambientes saludables, razón por la cual, se considera que son las escuelas el lugar ideal para empezar con programas y campañas de higiene bucal, debido a que es en esa etapa cuando es más factible lograr hábitos y estilos de vida saludables, que se mantendrán para toda la vida, y, por consiguiente, mejorará su salud.⁽¹⁰⁾

En este ámbito, el objetivo del estudio es interpretar las estrategias de higiene bucal para personas invidentes.

Métodos

El estudio correspondió al nivel exploratorio, sustentándose en la hermenéutica para interpretar la revisión bibliográfica efectuada, siendo de tipo observacional, transversal y retrospectivo.

De acuerdo con la estrategia metodológica manejada para desarrollar la idea de investigación, se emplearon principalmente métodos de nivel teórico del conocimiento como el Histórico-Lógico, el Analítico-Sintético, el Inductivo-Deductivo, y el enfoque sistémico bajo un contexto enfocado en la realidad ecuatoriana, en busca de su pertinencia, tanto para las clínicas odontológicas del Ecuador como de la docencia de la carrera de odontología en sus instituciones nacionales.^(11,12)

La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Mediagraphic, Redalyc, Scielo Dialnet y Lilacs, teniendo como criterio de inclusión artículos científicos comprendidos básicamente en el período 2017-2022, que ayudaran a responder la pregunta orientadora: ¿Cuáles son los criterios más relevantes en las estrategias de higiene bucal para personas invidentes?

Se emplearon como términos claves para la búsqueda los siguientes: estrategias de higiene bucal en personas invidentes; alternativas en odontología para personas con discapacidad visual; métodos de higiene bucal en persona invidente; estrategias de comunicación efectiva en consulta odontológica con personas que tengan discapacidad visual.

La revisión se efectuó en todo el documento y se excluyeron los artículos que no fuesen publicados en idiomas español o inglés, así como las tesis de grado o no estar disponible texto completo.

Para la recolección de la información se tomaron en cuenta algunos elementos como tipo de documento, año de publicación, impacto, descriptor y principales hallazgos, estos fueron filtrados en una matriz de análisis en formato Word para ver el comportamiento de los descriptores analizados y su relación con el impacto que provocaron en los diferentes estudios analizados.

Se siguió la metodología PRISMA 2020 para la revisión bibliográfica, dado que es una herramienta útil y rigurosa para realizar revisiones bibliográficas sistemáticas y metaanálisis. Esta metodología es ampliamente reconocida en la literatura científica y es recomendada por diversas agencias y organizaciones internacionales, como la *Cochrane Collaboration*, el *Institute of Medicine* y el *National Institute for Health and Care Excellence*.

Resultados

Fueron analizados 86 artículos encontrados en las bases de datos como PubMed, Mediagraphic, Redalyc, Scielo Dialnet y Lilacs. Fueron descartados 2 que se encontraban duplicados, 18 que eran tesis de grado y 34 por no corresponderse al período 2017-2022. Se analizaron 32, de los cuales no se incluyeron 8 por no estar disponible texto completo y 4 no se ajustaban a los criterios de inclusión, obteniéndose finalmente 20 artículos para incluir en la investigación, como se muestra en la Figura 1.

En base a la revisión sistemática realizada, de los 20 artículos revisados se identificaron de igual manera 9 en los que la población principal de estudio son los niños y los adolescentes, fundamentalmente escolares y solo 2 trataban de las personas con discapacidad visual de manera general, sin distinción en cuanto al sexo.

En la investigación se identificó que los niños y los adolescentes con discapacidad visual tienen una alta prevalencia de caries dental, enfermedades gingivales y trauma dental y con poca frecuencia las maloclusiones, al igual que la población en general, no obstante, las personas con algún tipo de discapacidades y otras necesidades especiales tienen más problemas de salud bucal que la población en general.^(1-3,5)

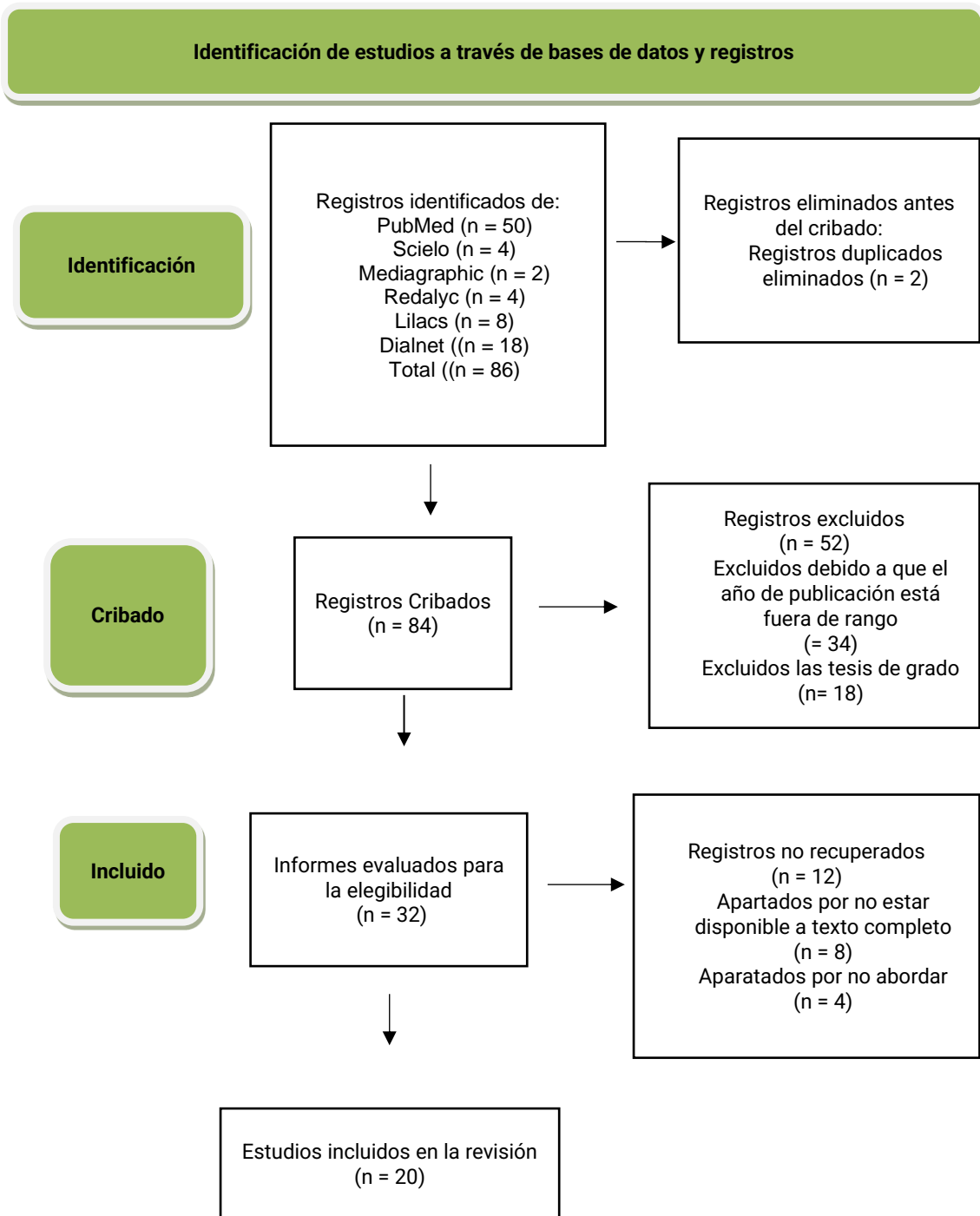


Fig. 1- Diagrama de flujo de la revisión bibliográfica usando PRISMA 2020.⁽¹³⁾

Los principales factores descritos en la literatura y asociados a la condición especial de estos pacientes para tener mayor predisposición a padecer enfermedades bucales fueron

la limitación para la comprensión y el manejo adecuado de la técnica de cepillado para la eliminación eficiente de la placa dentobacteriana, la incapacidad de identificar trastornos orales asintomáticos y la dependencia de parcial o total de los padres o cuidadores para realizar las actividades de higiene diarias.

Otros elementos que influyen en la alta prevalencia de patologías bucales en estos pacientes son las costumbres alimenticias predominante en alimentos dulces, malos hábitos orales, las escasas o ninguna visita a consulta odontológica, la insuficiente supervisión de los tutores, así como el nivel educacional de los mismos y la falta de educación personalizada sobre salud bucodental.^(14,15)

A nivel nacional, en el Ecuador, de acuerdo con el Proyecto Municipal “Misión Social Rumiñahui” en el año 2020 se evaluó el estado de salud bucal de 176 personas que tenían algún tipo de discapacidad y cuyas edades fluctuaban entre los 3 y 96 años. Se evidenció que, existe una correlación significativa entre el grado de discapacidad y el índice de higiene oral simplificado (IHOS), razón por la cual se concluyó que, el estado de salud bucal disminuye a medida que aumenta el grado de discapacidad.

El principal problema que se evidencio fue que más del 44.8 % tenían un alto índice de caries, lo cual se desencadenó por las condiciones de vida de las personas y el escaso control o seguimiento odontológico que se realiza a este grupo de personas.⁽¹⁶⁾

Otro estudio realizado en el área de salud de Espartaco, en el municipio de Palmira, se analizó el caso de 88 pacientes con discapacidades que cumplieron con los criterios de inclusión, y se pudo evidenciar que, los principales problemas de salud bucal en pacientes discapacitados fueron las caries dentales (47.7 %), seguido por las periodontopatías (32.9 %) y la disfunción masticatoria por desdentamiento (26.1 %). Además, se identificó que los factores de riesgo fueron los antecedentes de caries y cepillado incorrecto.⁽¹⁷⁾

La educación en temas de salud bucal en pacientes con discapacidad visual ha sido revisada y repensada para llevarla de forma más eficaz a estos pacientes y que realmente se sientan motivados a tener una mejor higiene bucal y visiten con más frecuencia y sin temor al odontólogo. En un estudio se realizó la evaluación del nivel de conocimiento sobre salud bucal de un grupo de estudiantes entre 7 y 17 años con discapacidad visual, antes y después de implementar una guía de salud bucal en sistema Braille para los discapacitados,

los padres y los docentes determinaron que tras la intervención mejoró el conocimiento y la higiene oral de los chicos.⁽¹⁸⁾

Por otra parte, Deshpande, Rajpurohit & Varghese realizaron un estudio en una población de adolescentes con discapacidad visual en la cual evaluaron los cambios presentados en la higiene bucal, comparativamente antes y después de las intervenciones educativas en salud bucal, utilizando la técnica Braille y ATP, obteniendo como conclusión que ambas técnicas por si solas fueron efectivas pero su implementación combinada fue aún más eficaz, demostrándose que las acciones educativas sobre salud bucal personalizadas para estas personas son necesarias.⁽¹⁹⁾

Discusión

La interpretación de los hallazgos que se encuentran en la presente revisión bibliográfica permite resaltar que los autores Sardana et al., en su estudio mencionan que los procesos educativos y preventivos para personas con necesidades especiales deben tenerse en cuenta aspectos como educar tanto a los pacientes como a sus padres y cuidadores, integrar en la rutina diaria del paciente el cuidado de salud oral y acudir periódicamente a revisión y atención odontológica profesional.

Estos profesionales deben crear las habilidades necesarias de manejo y comunicación para con estos pacientes que tienden a mostrarse temerosos de acudir a las citas médicas, o no tienen a una persona que las lleven frecuentemente. Por tal motivo, los especialistas deben tener una actitud positiva y generar confianza en los pacientes, además, deben posibilitar alternativas para que el paciente colabore en su tratamiento odontológico.⁽²⁰⁾

Se puede mencionar que son insuficientes las investigaciones referentes a la educación de las personas invidentes sobre salud bucodental y son las personas que menor cuidado dental presentan y por tanto mayor incidencia de enfermedades bucales. El conocimiento, es el primer peldaño para prevenir enfermedades odontológicas y más aún en pacientes con discapacidad visual, razón por la cual, se necesitan más estudios e intervenciones educativas para mejorar el conocimiento de estas personas y que logren concientizar la importancia de su salud bucodental.⁽¹⁸⁾

Los problemas de salud bucal que tienen las personas con algún tipo de discapacidad suelen ser los mismos que la población en general. No obstante, se pueden presentar de manera más severa, debido a que, tienen cierto grado de dificultad para realizarse una higiene bucal estricta y por la deficiente información para el manejo de técnicas apropiadas para el cuidado de los dientes y reducir problemas como la acumulación de placas. Por tal motivo, este grupo de personas requieren conocimientos adicionales, para lo cual se necesitan técnicas preventivas de fácil comprensión.⁽²¹⁾

Asimismo, la salud bucodental de las personas con discapacidad visual está en desventajada, debido a que no están en condiciones de detectar y reconocer las enfermedades bucales precoz y no puedan tomar las medidas necesarias e inmediatas. Esto hace que sea necesaria la instrucción sobre el cuidado apropiado de los dientes y tejidos orales, ya que son muy importantes. En el caso de los discapacitados bucales dependen del sonido, el habla y el tacto, para orientarlos a una situación, por ende, requieren de educación en temas relacionados a la salud bucal, para que se puedan adaptar conforme a su discapacidad.⁽⁶⁾

Otro de los problemas que tienen las personas no videntes, es que suelen ser dependientes de un tercero, lo cual ocasiona una baja motivación hacia el cuidado de la higiene oral, además, la literatura científica evidencia que existe una escasa elaboración de planes de tratamiento dentales específicos, lo cual, dificulta aún más el tema del cuidado.^(22,23)

Adicionalmente, las limitaciones físicas dificultan la adecuada remoción de placa dentobacteriana, lo cual, ocasiona el desarrollo de enfermedades orales de alta prevalencia en las personas no videntes, como la caries y la enfermedad periodontal, sin embargo, estas enfermedades son prevenibles y por eso se deben aplicar todas las medidas de prevención.⁽²⁴⁾

Según todo lo que se menciona anteriormente, la educación para la salud bucal es fundamental en la construcción de la calidad de vida de las personas no videntes. Por ello, es necesaria la integración y participación de las Escuelas Educativas Especiales con los profesionales de la salud, para desarrollar proyectos de que podrían vincularse para impartir promoción de la salud bucal con estrategias, contenidos y metodologías adecuadas.^(10,19,20,23)

Adicionalmente, se evidencia la importancia del cepillado dentro de las actividades educativas como método fundamental para la eliminación de la placa dentobacteriana, ya que este es el agente principal que desencadena la caries dental y las enfermedades gingivales.

En un estudio que realizan Patel et al., en el año 2021, en el que se compara la eficacia de eliminar la placa dentobacteriana en niños entre 10 y 14 años con deficiencias visuales o auditivas, que realiza un grupo con un cepillo dental manual y otros con el cepillo eléctrico, se obtiene como resultado en los niños con dificultades visuales una diferencia significativa en la disminución del índice de placa con el cepillo eléctrico, pues con éste, los chicos pueden mejorar la capacidad de cepillarse los dientes, eliminar la placa de manera óptima y mejorar la salud de las encías.⁽¹⁴⁾

Los autores del presente estudio recomiendan la metodología PRISMA 2020 para la revisión bibliográfica, por:

- Rigor metodológico: es una guía sistemática y estandarizada que ayuda a los investigadores a llevar a cabo revisiones bibliográficas sistemáticas de manera rigurosa y coherente. Esto significa que se minimizan los sesgos y se asegura que los resultados sean confiables y precisos.
- Transparencia: se enfoca en la transparencia y la claridad en la presentación de los resultados. Esto significa que los lectores pueden entender fácilmente cómo se llevó a cabo la revisión bibliográfica y cómo se llegó a las conclusiones.
- Mejora la calidad de las revisiones: proporciona una lista detallada de elementos que deben ser incluidos en una revisión bibliográfica, lo que garantiza que se cubran todos los aspectos relevantes de la investigación. Además, permite a los autores de la revisión identificar y evaluar críticamente la calidad de los estudios incluidos en la revisión.
- Facilita la replicación: permite a otros investigadores replicar la revisión bibliográfica, lo que aumenta la transparencia y la reproducibilidad de la investigación.

En general, es importante que las personas invidentes presten atención a su higiene bucal para prevenir problemas dentales y mantener una buena salud bucal.

Los autores del presente estudio, a partir de los resultados obtenidos en esta revisión documental sugieren que existen varias líneas de investigación que podrían explorarse en relación con las estrategias de higiene bucal para personas invidentes. Aquí hay proponen algunas sugerencias:

- Evaluación de la efectividad de diferentes métodos de enseñanza de higiene bucal, ya que es importante conocer qué métodos son más efectivos para enseñar técnicas de cepillado y otras estrategias de higiene bucal a personas invidentes. Se podrían comparar diferentes enfoques, como la enseñanza verbal, demostraciones táctiles, el uso de modelos en relieve, entre otros.
- Diseño y evaluación de tecnologías para apoyar la higiene bucal de personas invidentes, ya que existen algunas tecnologías disponibles actualmente, como cepillos de dientes sonoros o dispositivos que emiten vibraciones para indicar la duración del cepillado. Sería interesante evaluar la efectividad de estas tecnologías y explorar nuevas formas de apoyar la higiene bucal de personas invidentes.
- Evaluación de la efectividad de productos de higiene bucal adaptados, pues los productos de higiene bucal convencionales, como los cepillos de dientes y el hilo dental, pueden ser difíciles de usar para personas invidentes. Sería interesante evaluar la efectividad de productos de higiene bucal adaptados, como cepillos de dientes con cabezales en forma de cono o hilo dental con texturas diferentes.
- Estudios sobre la relación entre la higiene bucal y la salud oral de personas invidentes, debido a que es importante entender cómo la falta de acceso a información visual puede afectar la salud oral de las personas invidentes y qué estrategias de higiene bucal pueden ser más efectivas para prevenir problemas dentales.

- Investigación sobre la experiencia de las personas invidentes con la higiene bucal, dado que se debe comprender cómo las personas invidentes perciben la higiene bucal y qué barreras enfrentan al intentar mantener una buena salud oral, lo cual puede ayudar a desarrollar intervenciones más efectivas y adaptadas a sus necesidades.

Conclusiones

En el presente estudio se interpretaron las estrategias de higiene bucal para personas invidentes, concluyéndose que las personas con discapacidad visual, al igual que las personas sin discapacidad, ni necesidades especiales, presentan una alta prevalencia de caries dental y enfermedades periodontales, no obstante, el riesgo en estas personas es mayor debido a las dificultades que presentan para eliminar correctamente la placa dentobacteriana e identificar las alteraciones bucodentales asintomáticas.

En el estudio se identificaron varios factores que impiden que las personas con discapacidad visual tengan una buena salud bucal, entre los que destacan la falta de educación sobre higiene bucal, la poca o ausencia de supervisión por parte de los padres y cuidadores, y el acceso deficiente a los servicios de odontología.

La necesidad de brindar más educación sobre salud bucal a las personas con discapacidad visual es evidente y existen metodologías efectivas para llevarla a cabo, combinando el audio, el Braille y modelos táctiles utilizando las habilidades auditivas y táctiles de estas personas, para brindarles la información de forma personalizada y mejorar su salud bucodental.

La metodología PRISMA 2020 demostró en este estudio ser una herramienta valiosa y recomendada para realizar revisiones bibliográficas sistemáticas y metaanálisis debido a su rigurosidad metodológica, transparencia, mejora de la calidad y facilidad para replicar los estudios.

Referencias bibliográficas

1. Liu L, Zhang Y, Wu W, He M, Lu Z, Zhang K, et al. Oral health status among visually impaired schoolchildren in Northeast China. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):63. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0752-2> . PMID: 31029116; PMCID: PMC6487059.
2. Sharififard N, Sargeran K, Gholami M. Percepción de la salud oral y las condiciones médicas como posibles predictores del estado de salud oral en adolescentes con discapacidad visual: un estudio transversal. *BMC Oral Health*. 2021 Feb 27;21(1):89. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01447-w> PMID: 33639907; PMCID: PMC7916289.
3. Suresan V, Das D, Jnaneswar A, Jha K, Kumar G, Subramaniam. 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*. 2017 Jul-Sep;35(3):284-290.
4. Bhor K, Shetty V, Garcha V. Effect of oral health education in the form of braille and oral health talk on knowledge, practices and the state of oral hygiene in girls aged 12 to 17 with visual impairment in the city of Pune: a comparative study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2018;8(5):459-464. doi: https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_121_18.
5. Fantaye W, Nur A, Kifle G, Engida F. Oral health knowledge and oral hygiene practice among visually impaired subjects in Addis Ababa, Ethiopia. *BMC Oral Health*. 2022 May 6;22(1):167. doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02199-x>. PMID: 35524206; PMCID: PMC9077845.
6. Sharififard N, Sargeran K, Gholami M, Zayeri F. A music- and game-based oral health education for visually impaired school children; multilevel analysis of a cluster randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):144. doi:

<https://doi.org/10.1186/s12903-020-01131-5>. PMID: 32423446; PMCID: PMC7236198.

7. Gautam K, Ali AR, Agrawal D, Choudhary A, Shekhawat A, Jain RL. New vision for improving oral hygiene status of visually impaired students aged from 9 to 17 years. *J Family Med Prim Care*. 2020 Oct 30;9(10):5303-5308. doi: https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_854_20. PMID: 33409206; PMCID: PMC7773068.

8. Shokhan A, Aram H, Faraedon Z, Awder A. Oral Health Knowledge, Practice and Oral Hygiene Status Amongst Visually Impaired Student in Sulaimani city/Iraq. *IOSR J Dent Med Sci*. 2015;14(9):62-68. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/d32f/af0ecf5381672d7d4c3c64ecf222f4315414.pdf?_ga=2.207912402.1974045161.1554575425-1335225438.1553823816.

9. Bertolini-Vázquez E, Perez-Frias E, Guzman-Priego C, Miranda-Ortiz J, Moreno-Enriquez X. Evaluación del estado de salud bucal en escolares con discapacidad visual. *Rev Tame [Internet]*. 2019 [citado 18 de mayo 2022];8(23):913-915. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2019/tam1923d.pdf>.

10. Gautam A, Bhambal A, Moghe S. Effect of oral health education by audio aids, Braille & tactile models on the oral health status of visually impaired children of Bhopal city. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2018 Sep-Dec;8(3):168-170. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2017.03.002>. PMID: 30191102; PMCID: PMC6107911.

11. Gómez C, Álvarez G, Fernández A, Castro F, Vega V, Comas R, Ricardo M. La investigación científica y las formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.

12. Gómez Armijos C, Vega Falcón V, Castro Sánchez F, Ricardo Velázquez M, Font Graupera E, Lascano Herrera C, et al. La función de la investigación en la

universidad. Experiencias en UNIANDES. Quito: Editorial Jurídica del Ecuador; 2017.

13. Page M, McKenzie J, Bossuyt P, Boutron I, Hoffmann T, Mulrow C, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 16];372:n71. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71> .

14. Patel NG, Bargale S, Shah S, Ardeshana A, Kariya PB, Patel HN. Comparison of Plaque Removal Efficacy with Powered and Manual Toothbrushes in 10-14-year-old Visually and Auditory Impaired Children: A Randomized Controlled Study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021 May-Jun;14(3):364-368. doi: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1949>. PMID: 34720508; PMCID: PMC8543990.

15. Sinha N, Vyas U, Singh B. A prospective case-control study to evaluate oral health status before and after intervention using different dental aids in children with visual impairment. *J Indian Soc Periodontol*. 2021 May-Jun;25(3):242-249. doi: https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_356_20. PMID: 34158692; PMCID: PMC8177185.

16. Guallasamín R, Villacís I, Quezada M. Estado de salud bucal en personas con discapacidad, proyecto municipal "Misión Social Rumiñahui", Sangolquí- Ecuador. *Rev Odontol* [Internet]; 2021 [citado el 22 de mayo de 2022]; 24(1):1-8. Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/4837/4681>

17. Sueiro I, Hernández A, Díaz G, Padilla E, Díaz C, Hernández Z. Estado de salud bucal en pacientes discapacitados del área de salud de Espartaco, municipio Palmira. *Revista MediSur* [Internet]. 2016 [citado el 22 de mayo de 2022]; 14(16):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000600007.

18. Ticse-Tovar J, Rojas-Sánchez F, Zevallos-Olarte J, Ypanaque-Acuña M, Espinoza-Alvarado S, Carranza-Torres G. Nivel de conocimiento e índice de higiene oral luego de aplicar una guía de salud bucal en sistema braille. *Rev Cient Odontol.* 2018;6(1):84-92.
19. Deshpande S, Rajpurohit L, Kokka VV. Effectiveness of braille and audio-tactile performance technique for improving oral hygiene status of visually impaired adolescents. *J Indian Soc Periodontol.* 2017 Jan-Feb;21(1):27-31. doi: https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_149_17. PMID: 29386797; PMCID: PMC5767985.
20. Sardana D, Goyal A, Gauba K, Kapur A, Manchanda S. Effect of specially designed oral health preventive programme on oral health of visually impaired children: use of audio and tactile aids. *Int Dent J.* 2019 Apr;69(2):98-106. DOI: <https://doi.org/10.1111/idj.12436>. PMID: 30238976; PMCID: PMC9378996.
21. 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.* 2017 Jul;11(7):ZC29-ZC32. doi: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26515.10170>. PMID: 28893038; PMCID: PMC5583773.
22. Tagelsir A, Khogli AE, Nurelhuda NM. Oral health of visually impaired schoolchildren in Khartoum State, Sudan. *BMC Oral Health.* 2013;13:33. doi: <https://doi.org/10.1186/1472-6831-13-33>. PMID: 23866155; PMCID: PMC3720199.
23. Khurana C, Tandon S, Chand S, Chinmaya BR. Effectiveness of oral health education program using braille text in a group of visually impaired children-before and after comparison trial. *J Educ Health Promot.* 2019;8:50. doi: https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_233_18. PubMed PMID: 31008117; PubMed Central PMCID: PMC6442267.
24. Mahantesha T, Nara A, Kumari PR, Halemani PK, Buddiga V, Mythri S. Evaluación comparativa de la higiene oral utilizando instrucciones en braille y

audio entre niños con discapacidad visual institucionalizados de entre 6 y 20 años: un estudio de seguimiento de 3 meses. *J Int Soc Prev Community Dent.* diciembre de 2015;5(Suppl 2):S129-32. doi: <https://doi.org/10.4103/2231-0762.172953>. PMID: 26942117; PMCID: PMC4756567.