

Evaluación de la técnica audio, tacto y ejecución en población con discapacidad visual, una
revisión sistemática

Karen Julieth Báez Hernández, Angela Villabona Maldonado y Angie Julieth Villamil Yassin

Trabajo de Grado para optar el título de odontólogo

Directora
Bibiana Yorley Blanco Fuentes
Magíster en Odontología

Codirectora
Silvia Juliana Rueda Hernández
Especialista en Gerencia de Instituciones de Seguridad Social en Salud

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2021

Tabla de contenido

Resumen.....	5
Abstract	6
1. Introducción	7
1.1. Planteamiento del Problema.....	7
1.2. Justificación	9
2. Marco Teórico.....	10
2.1. Discapacidad Visual.....	10
2.1.1. Definición.....	10
2.1.2. Clasificación de la función visual.	11
2.1.3. Niveles de discapacidad visual.	11
2.1.4. Causas de ceguera y baja visión.....	12
2.2. Características de una persona con discapacidad visual.....	12
2.3. Epidemiología.....	13
2.4. Consideraciones para la atención odontológica en pacientes con discapacidad visual	14
2.5. Técnicas enfocadas en salud oral para las personas con discapacidad visual.....	14
2.5.1. Braille.....	14
2.5.2. Técnica Audio, Tacto y Ejecución.....	15
2.6. Índices de Higiene Oral	16
2.6.1. Índice de placa O’Leary.....	16
2.6.2. Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico de Caries (ICDAS).....	16
2.6.3. Índice gingival de Silness y Loe.	17
2.6.4. Índice de Gingivitis Loe y Silness, 1967.	17
3. Objetivos	18
3.1. Objetivo General.....	18
3.2. Objetivos Específicos.....	18
4. Metodología	18
4.1. Tipo de Estudio	18
4.2. Selección y Descripción de Participantes Población	18
4.2.1. Población.....	18
4.2.2. Muestra y tipo de estudio de muestreo.	18
4.2.3. Criterios de selección.....	20
4.3. Variables	20
4.4. Instrumento	20
4.5. Procedimiento	20
4.6. Análisis Estadístico.....	21
4.7. Consideraciones Éticas	21
5. Resultados	22
6. Discusión.....	30
7. Conclusiones.....	33
8. Recomendaciones.....	34
Referencias Bibliográficas	35
Apéndices.....	40
Apéndice A: Tabla de operacionalización de variables.....	40
Apéndice B. Instrumento	43
Apéndice C. Plan de análisis estadístico.....	47

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Flujograma de estrategia de identificación y selección de artículos</i>	22
Figura 2. <i>Gráfico de riesgo de sesgo de cada estudio</i>	29
Figura 3. <i>Detalle del riesgo de sesgo de los artículos incluidos</i>	30

Lista de Tablas

Tabla 1. Estructura de la pregunta PICO y palabras clave utilizadas en la ecuación.	19
Tabla 2. Ecuación de búsqueda definitiva y artículos encontrados	19
Tabla 3. Características bibliométricas de los artículos incluidos en la revisión sistemática.....	23
Tabla 4. Nombre de la revista.	24
Tabla 5. Número de autores por artículo.	24
Tabla 6. Características y resultados de los estudios evaluados	25

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad de la técnica audio, tacto y ejecución para mejorar la educación en salud oral en personas con discapacidad visual. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática con las bases de datos PubMed, Scopus, Science Direct, Google Académico, Web of Science, que incluyeron ensayos clínicos controlados y cuasiexperimentales sobre efectividad de la técnica de audio, tacto y ejecución en niños(as), adolescentes, adultos y adultos mayores con algún tipo de discapacidad visual, publicados entre 2012-2020. Los artículos que cumplieron los criterios de selección fueron revisados en su totalidad. Se elaboró un instrumento en Microsoft Excel para consolidar la información extraída de los artículos. Se aplicó la guía de chequeo CONSORT para evaluar la calidad del reporte de los artículos y la guía de riesgo de sesgo de Cochrane. **Resultados:** Un total de 11 artículos fueron revisados, donde el 54,5% era de tipo ensayo clínico controlado. La base de datos más frecuente fue PubMed (72,7%). El grupo poblacional más frecuente fueron niños de 5-18 años (63,6%). El índice de salud oral más utilizado fue Silness y Loe (45,5%). El grado de discapacidad que predominó fue la ceguera parcial y total (36,4%). Se muestra un porcentaje alto de efectividad con la técnica audio, tacto y ejecución frente a otras técnicas, independiente del nivel de discapacidad. **Conclusiones:** La técnica audio, tacto y ejecución es un método eficaz para mejorar el estado de salud bucal en personas con discapacidad visual. Este método se puede utilizar en programas de promoción de salud bucal para resolver los problemas de higiene.

Palabras clave: Atención dental para personas con discapacidades, salud bucal, higiene bucal, atención odontológica, educación en salud, salud de la persona con discapacidad, educación de personas con discapacidad visual.

Abstract

Objective: Evaluate the effectiveness of audio, tactile and performance technique to improve oral health education in visually impaired people. **Methods:** The systematic review it has been made whit the databases PubMed, Scopus, Science Direct, Google Scholar, Web of Science was carried out, which included controlled clinical trials and quasi-experimental on the effectiveness of audio, tactile and performance technique in children, adolescents, adults, and older adults with some type of visual impairment, published between 2012-2020. The articles that met the selection criteria were reviewed in their entirety. An instrument was developed in Microsoft Excel to consolidate the information extracted from the reviewed articles. The CONSORT check-up guide was applied to assess the quality of the reporting of the articles and the Cochrane risk of bias guide. **Results:** A total of 11 articles were reviewed, where 54.5% was of controlled clinical trial type. The most frequent database was PubMed (72.7%). The most common population group were children 5 to 18 years old (63.6%). The most used oral health index was Silness and Loe (45.5%). The degree of disability that predominated was partial and total blindness (36.4%). A high percentage of effectiveness is shown with the audio, tactile and performance technique compared to other techniques, regardless of the level of disability. **Conclusion:** The audio, tactile and performance technique is an effective method to improve oral health in people with visual disabilities. This method can be used in oral health promotion programs to solve hygiene problems.

Keywords: Dental care for disabled, oral health, oral hygiene, dental care, health education, health of the disabled, education of visually disabled.

1. Introducción

La salud bucal es esencial para las personas, dado que participa en funciones indispensables como: autonomía, alimentación y autoestima, ésta en su momento puede verse afectada por enfermedades como la caries dental, la cual se manifiesta con mayor frecuencia en las personas que no cuentan con los conocimientos necesarios para realizar adecuadamente su cepillado y se considera un problema de salud pública (1).

Las personas que presentan una discapacidad visual muestran una deficiencia parcial o total de su visión, y esto causa implicaciones en su salud bucal, debido a que no tienen la capacidad de observar sus dientes, por lo tanto, al realizar el cepillado puede que éste tenga algunas falencias y esto a su vez tendrá consecuencias en su condición general de salud (2).

Se ha establecido en estudios como Cordero en 2015 y Chang y Shih en 2004 que, los pacientes que presentan alguna discapacidad visual generalmente poseen problemas en su salud bucal a corta edad, puesto que, el factor visual es un condicionante para su cuidado dental añadiéndole que a esta instancia de su vida no conocen estrategias que pueden solucionar esto (2,3).

Al momento de enseñar alguna técnica de cepillado es de suma importancia hacer uso de la visión, porque se ha demostrado que la higiene oral junto a la visión, generan un alto nivel de eficacia como resultado de una adecuada educación oral (4).

La salud oral debe cuidarse y mantenerse en perfectas condiciones, sin embargo, cuando se trata de personas con algún tipo de discapacidad visual el tema resulta más complejo debido a que no tienen la manera de emplear correctamente alguna técnica de limpieza dental, en este punto se evidencia la necesidad de realizar en este trabajo una revisión de la literatura de una manera sistemática con el propósito de evaluar la eficacia de la técnica audio, tacto y ejecución para enseñarles de una manera diferente cómo conseguir una correcta higiene oral, y poder dar una atención específica (3).

La visión juega un rol indispensable cuando se habla de la independencia y el desarrollo autónomo del ser humano, por lo que resulta importante estudiar este tipo de situaciones, para que a futuro las personas con discapacidad visual puedan prevenir enfermedades como la caries, gingivitis, periodontitis, entre otras (5,6).

1.1. Planteamiento del Problema

Al momento de realizar una consulta odontológica es común encontrar pacientes con algún tipo de discapacidad. La discapacidad es una condición que puede abarcar tanto deficiencias como limitaciones y restricciones de una persona para realizar una actividad (7). Según cálculos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en Colombia, cerca del 10% de la población estaría presentando algún tipo de discapacidad, esto indica que, haciendo uso de cifras oficiales del DANE alrededor de 4,2 millones de personas podrían presentar algún tipo de discapacidad en Colombia (8).

La visión es el sentido más importante para interpretar el entorno que los rodea, y cuando ésta se ve afectada, puede generar efectos perjudiciales en el desarrollo físico, neurológico, cognitivo y emocional (9).

Existen diferentes niveles de discapacidad visual que incluyen ceguera total, baja visión moderada y baja visión severa. Dentro de los motivos que generan una limitación visual total o parcial, se incluyen por causas previas al nacimiento (prenatales) hereditarias o congénitas, durante el nacimiento (perinatales) adquiridas en el parto o posteriores a este (postnatales) adquiridas a lo largo de la vida, y están relacionadas con traumatismo, enfermedad o vejez. Este tipo de discapacidad impide que se realice de forma correcta el manejo dental y que se ejecute una buena técnica de cepillado, lo cual trae consecuencias para la salud bucal. Entre estas consecuencias se encuentran enfermedades bucodentales como la pérdida dental prematura, mala oclusión y caries dental (10).

La salud bucal, se define como un estado de funcionalidad de toda la cavidad oral, tanto de tejidos duros, como tejidos blandos y tejidos de soporte, cuyas características clínicas y radiográficas ayudarán a determinar si hay ausencia o presencia de este concepto, sin embargo, las patologías como caries dental, enfermedad periodontal y maloclusiones pueden llegar a alterar el equilibrio en las estructuras dentarias y de sostén. Por ello la importancia de practicar buenos hábitos de higiene oral, cuyo fin es mantener la calidad de vida (11).

Partiendo de lo anterior, se evidencia la importancia de la promoción y prevención, las cuales son la base para educar a los pacientes de cómo mantener la salud oral, esto se realiza a través de la implementación de diferentes técnicas de cepillado, hábitos adecuados y el control de la placa bacteriana en la población.

La higiene bucal mecánica es indispensable para prevenir y controlar las enfermedades bucodentales. En la actualidad, esta técnica se complementa con productos químicos antibacterianos para aumentar su efecto, pero sigue siendo esencial para mantener una buena salud bucal. Existen dos razones por lo cual es importante mantener una higiene oral adecuada; la primera se fundamenta en la parte estética y la segunda, para prevenir enfermedades dentales. Se ha comprobado que un correcto cepillado y el uso de seda dental son esenciales para reducir la cantidad de placa bacteriana y obtener una óptima salud bucal, siendo una forma fácil, efectiva y económica para prevenirla (11,12).

Una adecuada higiene oral se fundamenta en el uso correcto del cepillo dental, debido a que, si no hay un adecuado manejo de éste, se presenta una predisposición a desarrollar cualquier tipo de patologías dentales que se inician por la presencia de acumulo de placa bacteriana. La mala remoción de la placa bacteriana es la principal causa de las alteraciones dentales, que se refleja con una deficiente higiene bucal y se relaciona directamente con un cepillado dental inadecuado (13).

Se han realizado múltiples estudios sobre las condiciones orales de las personas con discapacidad visual, para lo cual se han implementado encuestas sobre los hábitos orales de estas personas y se les ha preguntado si alguna vez en la vida han tenido conocimiento por parte de un profesional de la manera adecuada en la que deben realizar el cepillado, al relacionar esto con la

presencia de los padres de familia, se confirma que algunos padres no cuentan con un conocimiento respecto a la higiene oral y una formación académica completa. No es claro cuál es el mejor método para enseñar las técnicas de cepillado de manera que ellos puedan entenderlas y adaptarlas a su vida y tampoco se da una educación básica para que los hijos puedan ser instruidos por sus padres, de cómo realizar el cepillado (1,14).

En el estudio de Mendoza y López en 2006, hablan sobre cómo la situación socioeconómica afecta a las personas con discapacidad visual de manera directa o indirecta y como las entidades de salud no se enfocan en buscar un adecuado servicio para estas personas. No hay una iniciativa para mejorar su situación a corto plazo, lo que repercute en la imposibilidad de mantener una salud oral en el futuro. La cuestión económica es esencial pero lamentablemente para las personas con discapacidad, no hay un recurso destinado para ellas. Lo que lleva a que año tras año aumente el número de personas ciegas o parcialmente videntes sin estabilidad económica (15).

De acuerdo con las estadísticas del Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLCPD), cerca del 64% de la población con algún tipo de discapacidad no tiene ningún ingreso, esto indica que, cerca de 2,6 millones de personas en Colombia dependen económicamente de alguien, lo que limita a estos pacientes a acceder a los servicios de compra de insumos básicos de higiene dental generando una deficiencia en su estado oral (8).

Realizar una adecuada enseñanza de cada una de las técnicas de cepillado a la población con discapacidad visual es difícil, por lo cual se hace necesario acudir a los demás sentidos que poseen estos pacientes. Es así como Hebbal y Ankola en 2012 diseñaron la técnica de Audio, Tacto y Ejecución dirigida a personas con discapacidad visual. Esta técnica sirve para que las personas que presentan esta condición conozcan cada una de las partes de su cavidad oral y cómo está compuesta, por medio de las tres fases que se ejecutan en la técnica. Se les da a conocer cuál es la manera adecuada del cepillado, con el fin de poder disminuir los índices de caries y placa bacteriana en esta población, para que después ellos generen un hábito en su vida y en el futuro no presenten alguna enfermedad oral o pérdidas dentales (2,16).

En los estudios de Cordero en 2015 y Deshpande S et al. en 2017 se implementó esta técnica en menores de edad con algún tipo de condición de discapacidad visual, con el fin de mejorar la condición oral (2,7). Entonces, a partir de esto surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la efectividad de la técnica audio, tacto y ejecución comparada con otras técnicas, para el manejo de la higiene oral en población con discapacidad visual?

1.2. Justificación

La técnica de Audio, Tacto y Ejecución está diseñada específicamente para personas con alguna afectación o discapacidad visual, teniendo en cuenta la tendencia creciente de las enfermedades oculares crónicas que potencialmente desencadenan discapacidad visual, es decir, con el tiempo se espera que sean más las personas con ese tipo de discapacidad, por tanto, se hace necesario contar con métodos educativos adecuados que contribuyan al manejo de higiene oral (17). Según Cordero en 2015, esta técnica mejora la condición de salud oral en estas personas con discapacidad las cuales, por lo general presentan un alto índice de caries y una mala

higiene oral, debido a que no tienen una educación adecuada ni un aprendizaje acerca de su salud bucal, para que ellos mismos generen un hábito en su vida y de esta manera prevengan la presencia de alguna enfermedad en cavidad oral o la pérdida de sus dientes a futuro por la falta de educación (2).

El presente estudio por medio de una revisión sistemática evalúa la efectividad de la técnica, comparada con otros métodos utilizados tradicionalmente como lo es Braille. En un estudio elaborado por Souza et al. en 2009 se evaluaron las condiciones orales de 80 personas tanto hombres como mujeres, con edades desde los 5 hasta los 80 años. A los cuales se les realizó una evaluación de su higiene, y se halló que una gran parte de los pacientes tenía una salud oral clasificada como deficiente, demostrando la falta de higiene que puede llegar a tener una persona con algún tipo de condición de discapacidad visual. Estos resultados son la evidencia de la falta de capacidad que tienen este tipo de pacientes para poder llevar a cabo tareas de higiene oral, además de la falta de información necesaria para aplicar diferentes técnicas que favorezcan su higiene oral (1).

Los estudios de Souza et al. en 2009 y Yalcinkaya y Atalay en 2006, validan que la condición de salud oral en personas con discapacidad visual suele ser bastante deficiente y por lo mismo, al presentar esta condición de discapacidad se complica la forma de enseñar técnicas de cepillado e higiene oral en general (1,14).

Este trabajo aportará una síntesis de la evidencia de la eficacia de la técnica Audio, Tacto y Ejecución, la cual permitirá al odontólogo conocer la técnica y orientar a sus pacientes sobre la adopción de técnicas de cepillado convencionales, verificando su adecuada ejecución, por medio de diferentes métodos diseñados específicamente para las personas con discapacidad visual, contribuyendo a mejorar su salud bucal.

Para los autores, este trabajo ha permitido ampliar el conocimiento y la habilidad de cómo enseñar hábitos de higiene oral a este tipo de pacientes, es lamentable ver que no se presta mucha atención a estas personas por su condición y son pocos los profesionales que se interesan en ayudarlos; más aún, cuando esta población no cuenta con una condición económica estable, por ende, no pueden tener una educación adecuada con respecto a sus hábitos orales (14,18).

2. Marco Teórico

2.1. Discapacidad Visual

2.1.1. Definición. La discapacidad es un término utilizado para describir una disfunción debido a una condición de salud en las estructuras corporales y en las funciones que estas cumplen en la vida de una persona. En temas específicos, la discapacidad visual es definida como la incapacidad de una persona para ejecutar funciones visuales específicas como leer, escribir, orientarse o desplazarse sin ayuda (7,19).

La visión es el sentido más importante para interpretar el entorno que los rodea, y cuando ésta se ve afectada, puede generar efectos perjudiciales en el desarrollo físico, neurológico, cognitivo y emocional (9).

Los individuos que poseen algún tipo de disfunción visual carecen de la competencia para mantener una buena salud oral, ya que no pueden detectar y reconocer las enfermedades orales tempranas. Por ejemplo, son menos capaces de detectar los primeros síntomas de la caries dental, ya que la decoloración de los dientes puede ser un indicativo de caries, y el sangrado al cepillarse es un signo temprano de inflamación gingival (20). Por esta razón, se necesitan ciertas intervenciones para enseñarles sobre el sostenimiento de su salud oral (9). Y, además, enfrentan limitaciones en la comprensión ya que tiene que confiar en sus sensaciones táctiles (21).

La educación, en general, es uno de los factores imperativos responsables del cambio de comportamiento en los niños y para la salud es un proceso de transmisión de los diferentes conocimientos y habilidades, las cuales contribuyen también a una mejoría en la calidad de vida (21). En particular, la educación en salud oral es parte fundamental a la hora de evitar enfermedades bucales, puesto que, siempre es más saludable educar para enseñar prácticas preventivas de salud dental y así, a través de ellas, la educación puede llegar a sus familias y miembros de la comunidad en general (9).

2.1.2. Clasificación de la función visual. Según la OMS, en el arreglo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, actualización y revisión de 2006), la función visual puede ser clasificada en cuatro grandes categorías generales y principales:

- Visión normal
- Discapacidad visual moderada
- Discapacidad visual severa
- Ceguera

La discapacidad visual tanto moderada como severa suelen ser reagrupadas generalmente bajo el término baja visión; esta última junto con la ceguera representan la totalidad de casos de individuos con algún tipo de discapacidad visual (2,22).

2.1.3. Niveles de discapacidad visual.

2.1.3.1. Baja visión. Se define como baja visión a la disminución de la capacidad visual que, por lo general, no puede ser remediada en su totalidad mediante el uso de gafas, lentes de contacto, tratamientos médicos o quirúrgicos y, a su vez, esta condición es muy común que interfiera y dificulte la ejecución de actividades cotidianas, tales como cocinar, leer o conducir un automóvil (18). La condición de baja visión se divide en baja visión moderada y baja visión severa.

2.1.3.1.1. Baja visión moderada. “Puede permitir una lectura y escritura adaptando adecuadas ayudas pedagógicas y ópticas para la persona” (23).

2.1.3.1.2. Baja visión severa. “Visión pobre en donde el individuo puede distinguir volúmenes, escribir y leer, pero muy de cerca y puede ver algunos colores” (23).

2.1.3.2. Ceguera. La ceguera es la falta o pérdida de la visión, la cual no se puede solucionarse con lentes de uso convencional o con lentes de contacto. Esta condición de discapacidad visual puede clasificarse en ceguera parcial y ceguera total (24).

2.1.3.2.1. Ceguera parcial. “Es una visión reducida donde se puede orientar la luz y percibir masas uniformes. Las personas con este tipo de ceguera se ven obligados a usar gafas o lentes para tener mejor visión” (23).

2.1.3.2.2. Ceguera total. “Ausencia total de la visión o sólo percepción luminosa” (23).

2.1.4 Causas de ceguera y baja visión. El DANE en el Censo 2018, generó un resultado de 1'948.332 individuos con algún tipo de condición de discapacidad visual, estas cifras equivalen al 62.17% del total de la población con discapacidad en Colombia. En total, alrededor de 3'134.036 personas poseen algún tipo de discapacidad, por lo cual, las personas que presentan alguna discapacidad visual equivalen a 7.1% de la población colombiana (25).

Las principales causas de ceguera son:

- Catarata
- Opacidad corneal por tracoma
- Errores refractivos
- Opacidades corneales
- Glaucoma
- Degeneración macular

Las principales causas de baja visión son:

- Catarata
- Errores refractivos
- Opacidad corneal por tracoma
- Degeneración macular (26).

Según Alagaratnam et al. en 2002, la malformación del sistema nervioso central, específicamente del nervio óptico es la principal causante de un mal funcionamiento del sentido de la vista, la segunda causa más común de discapacidad visual es la enfermedad retinal. Sumado a esto, se encuentran los problemas perinatales y hereditarios, los cuales también forman parte de estas cifras estadísticas y pueden contribuir a la discapacidad visual (27).

2.2. Características de una persona con discapacidad visual

Las personas con discapacidad visual principalmente trabajan el tacto y la audición, ya que deben escuchar y tocar lo que deben aprender. Al combinar estos dos sentidos, pueden adquirir conocimiento externo con suficiente estimulación y desarrollar el lenguaje tan rápido como el vidente. Estas personas en ocasiones se frustran por no distinguir los objetos tan bien como el vidente y por adquirir distintas habilidades a un ritmo más lento (28).

Los niños con discapacidad visual necesitan el mismo cariño y afecto que los videntes, es necesario realizar una estimulación temprana para que puedan dominar las habilidades de autofuncionamiento lo antes posible, adicionalmente las actitudes de los padres son la base del modelo de comportamiento de estos niños, sin embargo, es difícil para los padres aceptar este problema y en ocasiones su respuesta puede manifestarse en sentimientos y actitudes de interiorización, sobreprotección y en ocasiones incluso rechazo y un paciente rechazado puede volverse agresivo o muy pasivo. Los pacientes sobreprotegidos se vuelven muy exigentes, estos tienen a desarrollar menos sus habilidades debido a que siempre están sintiendo el apoyo de sus padres a la hora de realizar alguna actividad y esto, se ve reflejado en su poca autonomía. A su vez, esto conlleva a que haya un retraso en las conductas de autofuncionamiento que necesitan, y parecen ser más lentos de lo que realmente son (28).

Estas personas con discapacidad visual tienden a tener un mal estado de salud oral, el mal manejo que tienden a tener los profesionales de la salud con estos pacientes especiales ayuda a que esta situación se siga presentando. Sumado a esto, factores como la poca accesibilidad que tienen estas personas al cuidado bucal, su innegable mala higiene oral debido a su condición de discapacidad y malos hábitos alimenticios, contribuyen a empeorar esta situación (2).

La prevención es la base fundamental para gozar de una salud oral adecuada, y esto es indiscutible. Las personas con discapacidades pueden llegar a ser beneficiadas al proporcionarles medios de prevención para la salud oral que incluyan explicaciones sobre las técnicas de cepillado y el uso adecuado de los materiales de higiene, sumado a esto las personas que tengan en su cuidado personas con discapacidad visual deben tener cierto énfasis en capacitaciones prácticas para mejorar la salud bucal, además de motivación para tratar a las personas a su cargo (2,29).

Las personas discapacitadas son parte de la población con amplias necesidades de salud bucal, pero con poco acceso a los servicios dentales. Los planes de preventivos para el cuidado de la salud bucal tienen puntos en común, sin embargo, deben ser modificados de acuerdo con las necesidades específicas y funciones de cada paciente discapacitado, ya que esta es la clave para mantener una buena salud bucal. Los pacientes con discapacidad visual necesitan atención dental especial porque pueden necesitar apoyo adicional para obtener servicios dentales, participar en el tratamiento y obtener todos los beneficios de la atención (30).

2.3. Epidemiología

Según la Organización Mundial de la Salud, en el año 2014 a través del plan denominado "Ceguera y discapacidad visual", determinó que una cifra cercana a 285 millones de personas posee alguna condición de discapacidad visual en el mundo, igualmente se determinó que al menos 39 millones de estas personas con alguna discapacidad visual son ciegas (0,7 % de la población mundial) y 246.000 tienen baja visión.

Para nadie es innegable que existe una gran diferencia entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo. Según estas cifras antes mencionadas, en los países desarrollados las personas con discapacidad visual son aproximadamente 3,8 millones, lo que representa solo el 10% de la población mundial con discapacidad visual (31). A su vez, estas cifras también revelan

que al rededor del 65% de las personas con discapacidad visual sobrepasan la edad de 50 años, a su vez, cerca de unos 19 millones de niños menores que no sobrepasan la edad de 15 años padecen algún problema visual (32). Colombia tiene dentro de sus cifras al menos 1.143.992 casos de individuos que poseen algún grado de discapacidad visual, se estima que estas cifras representan el 43,5% del total de discapacitados del país (32).

2.4. Consideraciones para la atención odontológica en pacientes con discapacidad visual

Los pacientes con discapacidad visual suelen desarrollar y mejorar en gran medida sus habilidades con otros sentidos, como lo son el olfato, el gusto, la audición y sobre todo el tacto, puesto que, es por medio de éste del que se valen para leer, caminar y establecerse en un entorno. Por lo tanto, es importante entender lo que implica para estos pacientes asistir a una consulta odontológica. El profesional de la salud tiene un rol fundamental en la atención a pacientes con discapacidad visual, ya que debe estar capacitado y concientizado, además de tener una buena actitud y disposición para realizar una consulta agradable y entablar una buena relación odontólogo-paciente.

Se debe tener en cuenta que la cita odontológica inicia desde el momento en que el paciente ingresa al consultorio, a partir de allí se producen gran variedad de sentimientos y el más común es el miedo. Por esta razón, el equipo profesional debe estar calificado para dar una excelente atención, utilizando diversidad de recursos realizados específicamente para estos pacientes con escritura tipo Braille (33).

Según Mendoza y López en 2006 para tratar los pacientes con discapacidad visual se deben realizar materiales didácticos en lo que ellos puedan comprender el procedimiento que se les va a realizar; puesto que, el aprendizaje se logra debido a que la persona puede reorganizar en su mente la información, y a partir de allí comprender. Por lo tanto, se debe estructurar la información proporcionada por el paciente, así como el medio a través del cual se extraerá la información; en este caso se trata del tacto, por lo cual suma importancia los medios táctiles, ya que se puede ayudar al paciente a generar un cambio positivo frente a su posición respecto a su higiene oral y los cuidados que debe tener para mantenerla en buen estado (15).

2.5. Técnicas enfocadas en salud oral para las personas con discapacidad visual

Se encontraron algunas técnicas como Braille y Audio, Tacto y Ejecución y algunos estudios modifican esas técnicas para poder evidenciar su efectividad al momento de implementarla en personas con discapacidad visual, en algunos estudios combinan las técnicas o por separado para evidenciar si solo con uno o dos elementos de las técnicas las personas eran receptivas y entendían de una manera fácil y eficaz sobre una adecuada higiene oral y mejorar su estado de salud bucal, utilizando instrucciones con el uso de modelos táctiles, ayudas de audio e instrucciones de higiene bucal en Braille para promover la motivación (7,20).

2.5.1. Braille. La visión es una de las principales capacidades sensoriales de los humanos y cuando esta se ve deteriorada puede tener efectos perjudiciales sobre el desarrollo físico, neurológico, cognitivo y emocional (34).

Louis Braille perdió su visión cuando era pequeño e inventó el sistema de escritura táctil que ahora se usa en todo el mundo. El braille es un sistema de protuberancias y hendiduras en una superficie para representar letras que se pueden reconocer al tacto. Las terminaciones nerviosas de la yema del dedo captan el tamaño del punto. El tamaño y distribución de los 6 puntos forman el llamado Signo Generador, este sistema permite que las personas ciegas lean y escriban sintiendo símbolos en la página. El braille se puede utilizar para más de 120 idiomas. Este lenguaje se ha convertido en una herramienta para las personas ciegas que viven de forma independiente. Este signo sólo aprueba 64 conjugaciones de puntos incluyendo la que no tiene ningún punto, esta última utiliza como espacio en blanco para separar palabras, números, etc. La presencia o ausencia de puntos determina de qué letra se trata (7,35).

Según Deshpande et al. en 2017, existen varios estudios en donde la educación en salud bucal ha indicado que, cuando se utilizaron ayudas táctiles junto con el método Braille y las instrucciones verbales adecuadas (ayudas de audio), las poblaciones con discapacidad visual pudieron realizar técnicas de higiene bucal de manera más eficaz, manteniendo así una buena higiene bucal (7).

2.5.2. Técnica Audio, Tacto y Ejecución.

2.5.2.1. Definición. Hebbal y Ankola diseñaron en 2012 una técnica denominada Audio, Tacto y Ejecución, específicamente para personas con discapacidad visual (7). Las ayudas visuales es un método convencional para enseñar una adecuada higiene bucal, sin embargo, no son aptas para los individuos con algún tipo de condición de discapacidad visual, ya que ellos dependen del tacto y la sensación de aprender. La dificultad para hacer que las personas con esta condición comprendan cómo mantener la higiene bucal y que sigan las instrucciones correctamente son los principales obstáculos, a pesar de que ellos tienen discapacidad visual, su verdadera capacidad de comprender las cosas a menudo pasa desapercibida. Las instrucciones de higiene oral dadas por medio del audio y tacto, son esenciales para lograr buenos niveles de higiene oral en personas con discapacidad visual (36).

2.5.2.2. Implementación de la técnica. La técnica posee tres fases, en la primera denominada de “Audio” se les informa a los pacientes la relevancia de cuidar sus dientes y a su vez, se les enseña a practicar técnicas correctas de cepillado, en la segunda fase denominada “Tacto” se utilizan macromodelos y macrocepillos en los cuales los pacientes puedan tener sensaciones de cómo son los dientes por medio del tacto y así conozcan sus formas, por último, en la tercera fase denominada fase de “Ejecución” se le pide al paciente que por medio del tacto con la lengua conozcan sus propios dientes y sienta si hay presencia de superficies rugosas para detectar así las áreas o piezas que necesitan mayor atención al momento del cepillado y en esta misma fase se le indica guiándolo como debe ser el cepillado correcto (2).

2.5.2.3. Comparación de técnica audio, tacto y ejecución y Braille. En el estudio de Deshpande et al. en 2017, se comparó la técnica de Braille y la técnica de Audio, Tacto y Ejecución, estas técnicas se implementaron de manera separada en dos grupos diferentes. En el grupo donde se aplicó la técnica Audio, Tacto y Ejecución, solo un participante tubo un punto mal y 18 estudiantes fueron categorizados como buenos y solo uno fue categorizado como aceptable en el índice de placa (7).

En el grupo al que se le estableció la técnica braille, después de la intervención con la técnica, hubo una mejora en el índice de placa, en la que 9 personas obtuvieron una buena puntuación y 11 una puntuación regular en el índice de placa, sin embargo, al combinar la técnica de Braille y una técnica de cepillado personalizada adecuada a Audio, Tacto y Ejecución, se obtuvieron excelentes resultados cuando se compararon las puntuaciones antes y después de la intervención (7).

En el estudio de Gautam en 2018, se seleccionaron sesenta niños con discapacidad visual de entre 5 y 18 años y se dividieron al azar en tres grupos, en cada grupo utilizaban un método de la técnica Audio, Tacto y Ejecución combinada con la técnica Braille y en un solo grupo se evaluaron las dos técnicas, quedando en el Grupo A: Ayudas auditivas + Braille, Grupo B: Ayudas auditivas + modelos táctiles y Grupo C: Ayudas auditivas + Braille + Modelos táctiles, se dieron instrucciones para mantener una buena higiene bucal y se explicaron a todos los niños las técnicas de cepillado. Generando como resultado en los tres grupos respuestas positivas en donde se evidenciaba que había una disminución en las puntuaciones medias de placa, resaltando que al usar las 2 técnicas juntas demostraba un entendimiento y claridad en los pacientes al momento de enseñarles las técnicas de higiene oral adecuadas (20).

Los estudios han demostrado que la técnica Audio, Tacto y Ejecución es una herramienta muy eficaz para educar a los pacientes con algún tipo de discapacidad visual, por medio de esta técnica estas personas pueden realmente comprender de una manera sencilla y clara como realizar las técnicas de cepillado mejorando su salud oral (7,20).

2.6. Índices de Higiene Oral

Para evaluar la higiene oral, existen diferentes índices usados para determinar clínicamente el estado de salud oral, como el índice de placa O'leary, ICDAS, índice gingival de Silness y Loe, índice de gingivitis de Loe y Silness 1967 y la clasificación de Tonetti y Cols, por medio de estos índices se podrá identificar si el paciente tiene una buena o deficiente higiene oral.

2.6.1. Índice de placa O'Leary. El índice de placa O'leary evalúa la presencia de biofilm dental en pacientes niños, para determinar el nivel de higiene oral, de esta manera se puede implementar una técnica de cepillado efectiva para los niños, como lo es la técnica de Bass modificado para disminuir el biofilm y evitar enfermedades en la cavidad oral. Para realizar este índice de placa es necesario el uso de una pastilla reveladora y sólo se tienen en cuenta las superficies lisas de cada diente (mesial, distal, vestibular y lingual), ya que las superficies oclusales de los dientes posteriores pueden ser un falso positivo por la morfología del diente (37).

2.6.2. Sistema Internacional de Detección y Diagnóstico de Caries (ICDAS). El sistema ICDAS, es un sistema que está conformado por 5 criterios, sin embargo, este sistema fue consensado en Baltimore-Maryland, USA en el año 2005 dando origen a ICDAS II, la diferencia entre estos dos es que el ICDAS II incluye el criterio 0, el cual corresponde al criterio para nombrar un diente totalmente sano, dando como resultado un total de 6 criterios de diagnóstico para el nuevo sistema internacional de Detección y Diagnóstico de Caries. Este

sistema tiene una gran utilidad para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública.

El sistema internacional ICDAS está elaborado bajo estándares y códigos totalmente unificados, los cuales están basados en su gran mayoría en las características que tienen de los dientes limpios y secos mediante el diagnóstico visual. La nomenclatura comprende dos dígitos, el primero de 0 a 8 que corresponde al código de restauración y condición de superficie, el número 9 al código de diente ausente; y el segundo dígito de 0 a 6 al código de caries en esmalte o dentina y severidad.

El ICDAS tiene una sensibilidad de 70 al 85% y una especificidad de 80 al 90% para temas de detección de caries en dentición temporal y permanente, su fiabilidad tiene un coeficiente de kappa de 0,80 lo que demuestra su excelente precisión, comparado con otros métodos como el radiográfico (38).

2.6.3. Índice gingival de Silness y Loe. Para la realización de este indicador se debe realizar una exploración de la zona de la mucosa gingival, por medio de un espejo No. 5 y una sonda especial diseñada por la Organización Mundial de la Salud denominada morita, esta sonda se usa para revisar la profundidad del surco gingival. Para la medición del índice gingival se tienen en cuenta 6 dientes:

- Primer molar superior derecho sustituible por segundo molar superior derecho.
- Incisivo lateral superior derecho sustituible por incisivo central superior derecho.
- Primer premolar superior izquierdo sustituible por segundo premolar superior izquierdo.
- Primer molar inferior izquierdo sustituible por segundo molar inferior izquierdo.
- Incisivo lateral inferior izquierdo sustituible por central inferior izquierdo.
- Primer premolar inferior derecho sustituible por segundo premolar inferior derecho (39).

2.6.4. Índice de Gingivitis Loe y Silness, 1967. Este índice mide respuesta inflamatoria en el contorno de todos los dientes presentes en la cavidad oral. Se determina pasando una sonda periodontal de punta redonda (sonda de la OMS) sobre la superficie del diente en el surco gingival y examinando la punta de la sonda en busca de placa. La superficie del diente debe secarse suavemente con un chorro de aire (40).

Existen 4 grados según la OMS:

- Grado 0. Encía normal, ninguna inflamación, ningún cambio de color, ninguna hemorragia.
- Grado 1. Inflamación leve, ligero cambio de color, pequeña alteración de la superficie, ninguna hemorragia.
- Grado 2. Inflamación moderada, enrojecimiento, hinchazón, hemorragia al sondaje y a la presión.
- Grado 3. Fuerte inflamación, enrojecimiento intenso, hinchazón, tendencia a las hemorragias, eventualmente ulceración (41).

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Evaluar la efectividad de la técnica Audio, Tacto y Ejecución para mejorar la salud oral de personas con discapacidad visual, mediante la revisión sistemática de la literatura.

3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la calidad del reporte de los artículos incluidos en la revisión.
- Determinar el año, país de publicación, idioma y autores de artículos relacionados con la técnica Audio, Tacto y Ejecución.
- Describir los tipos de diseño metodológico, la población intervenida y las técnicas utilizadas en los artículos para comparar la técnica Audio, Tacto y Ejecución.
- Determinar los índices de salud oral utilizados para evaluar eficiencia de las técnicas.
- Comparar la técnica Audio, Tacto y Ejecución con otras técnicas, utilizadas para mejorar la salud oral en personas con discapacidad visual.

4. Metodología

4.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio que se ejecutó fue una investigación secundaria, descriptiva orientada hacia un tipo revisión sistemática, ya que recopila información de estudios ya realizados, que otros autores publicaron sobre investigaciones originales. En la revisión sistemática se utilizaron aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios, con el objetivo de resumir la información existente respecto al tema (42,43).

4.2. Selección y Descripción de Participantes Población

4.2.1. Población. La población seleccionada son los artículos científicos sobre efectividad de la técnica de Audio, Tacto y Ejecución en niños(as), adolescentes, adultos y adultos mayores que presentan algún tipo de discapacidad visual, publicados entre el periodo comprendido desde el año 2012 hasta 2020.

4.2.2. Muestra y tipo de estudio de muestreo. Se realizó la exploración de las bases de datos teniendo en cuenta la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la efectividad de la técnica Audio, Tacto y Ejecución para mejorar la salud oral de la población con discapacidad visual?

Tabla 1. Estructura de la pregunta PICO y palabras clave utilizadas en la ecuación.

		Palabras clave	Ecuación inicial
P	Discapacitados visuales	Visually impaired	("Audiovisual Tactile Performance technique" OR ATP OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health")
I	Técnica audio, tacto y ejecución	ATP technique, audio tactile performance technique.	
C	Otras técnicas		
O	Salud oral	Oral hygiene, oral health	

Nota: * En la tabla se encuentra la estructura de la pregunta PICO usada para la construcción de la pregunta de investigación y demás. Fuente: Báez, K., Villamil, A., Villabona, A.

Las ecuaciones que se utilizaron para realizar la búsqueda en las siguientes bases de datos se encuentra a continuación en la tabla 2:

Tabla 2. Ecuación de búsqueda definitiva y artículos encontrados

Bases de datos	Ecuación definitiva	Artículos encontrados
Scopus	TITLE-ABS-KEY(("Audio-Tactile Performance technique" OR ATP OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health"))	8
Web of Science	TOPIC: (((("Audio-Tactile Performance technique" OR ATP OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health"))	4
Google académico	("Audio-Tactile Performance technique" OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health")	62
Pubmed	("Audio-Tactile Performance technique" OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health")	7
Science Direct	("Audio-Tactile Performance technique" OR "ATP technique" OR "Audio tactile performance technique" OR "Audio-tactile performance technique") AND ("visually impaired") AND ("oral hygiene" OR "oral health")	2

Nota: * Ecuaciones de búsqueda usadas para la revisión bibliográfica. Fuente: Báez, K., Villamil, A., Villabona, A.

4.2.3. Criterios de selección. Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Artículos que midan efectividad de la técnica Audio, Tacto y Ejecución, frente a otras técnicas, en pacientes con discapacidad visual.
- Artículos de investigación originales, tipo ensayos clínicos controlados o cuasiexperimentales.
- Artículos publicados en inglés, español y portugués.
- Artículos disponibles en texto completo.
- Artículos publicados en el período 2012-2020.

Criterios de Exclusión:

- Artículos que mencionen la técnica pero sin enfoque en odontología.

4.3. Variables

Se extrajo información de variables como autor, título, año de publicación, idioma, índice de salud oral, técnica comparativa, resultados, evaluación de riesgo de sesgo, entre otras, explicando su concepto y operativa, de igual manera se explicó la naturaleza, escala de medición y el valor que asume cada una de las respuestas (Ver apéndice A).

4.4. Instrumento

Se elaboró un instrumento de recolección de información que constó de una serie de variables tanto cualitativas como cuantitativas para extraer la información relevante de los artículos analizados. Estuvo constituido por ítems como: año de publicación, título, autores, país de publicación, idioma, tipo de estudio, calidad del estudio, tipo de población, número de muestra, grado de discapacidad, técnica comparativa, resultado y evaluación de riesgo de sesgo. Adicionalmente se utilizó la guía Consolidated Standards of Reporting Trials según sus siglas CONSORT, para evaluar la calidad del reporte de los artículos incluidos (Ver apéndice B).

4.5. Procedimiento

Inicialmente se propuso la pregunta PICO para definir las palabras claves y estructurar la ecuación de búsqueda, posteriormente se seleccionaron las bases de datos y se realizó la búsqueda ingresando a cada una la ecuación para explorar la disponibilidad de artículos.

Al obtener las listas de cada una de las bases de datos, dos integrantes del grupo de investigación independientemente procedieron a la lectura del título para realizar un descarte inicial, luego se realizó lo mismo leyendo el abstract. Cuando existió una discrepancia entre los dos integrantes al momento de incluir un artículo, un tercer evaluador definió la situación.

Las listas generadas de las diferentes bases de datos se fusionaron para eliminar duplicados y se procedió a acceder al texto completo para iniciar la extracción de las variables de interés.

Dos integrantes por separado diligenciaron el instrumento de recolección y realizaron la evaluación con la guía CONSORT, posteriormente se compararon las respuestas y cuando hubo discrepancia el director, el codirector y el asesor metodológico dirimieron la situación.

Una vez diligenciado correctamente los instrumentos, se procedió a la digitación de la base de datos en Excel por parte de dos estudiantes. Se realizó la validación y en caso de encontrar errores de digitación se retomó el instrumento para verificar la información correcta. Esto permitió generar la base definitiva para proceder al respectivo análisis estadístico, para presentar los resultados, por medio de tablas y figuras, utilizando la guía Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, según sus siglas en inglés PRISMA (44).

Para la prueba piloto se utilizaron dos artículos; el primero de ellos fue un estudio de ensayo clínico controlado y el segundo fue un estudio cuasiexperimental, en los cuales se aplicó la guía de chequeo CONSORT la cual consta de 25 ítems a evaluar. Esta guía está indicada para los ensayos clínicos controlados, pero en el caso del estudio cuasiexperimental, al momento de aplicarla, la mayoría de los ítems generaron un resultado de cero, sin embargo, se aplicó.

Al aplicar la guía de riesgo de sesgo de Cochrane, la cual es una tabla en la que se identifican 6 preguntas para evaluar, se identificaron varias inconsistencias; como no nombrar la manera de selección de los participantes, método utilizado, rangos de edades entre los grupos, ni cuántas personas del género femenino o masculino se encontraban en cada grupo, no hay una notificación selectiva de los resultados, tampoco se identifica quiénes intervinieron al momento de hacer la parte clínica, por lo que se determinó que no es de buena calidad el artículo debido a que hubieron inconsistencias por parte del artículo y no de la técnica como tal, por lo tanto esto lleva a que haya un sesgo alto. Uno de los artículos fue un estudio cuasiexperimental, se aplicó la misma tabla de riesgo de sesgo de Cochrane, sin embargo, esta tabla está establecida para los ensayos clínicos aleatorios, esto se constituyó en un reto para el equipo investigador.

4.6. Análisis Estadístico

El análisis estadístico fue realizado mediante el Software de uso libre Excel. En este se elaboró un análisis univariado, en el cual se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico) para las variables cuantitativas, dependiendo la distribución establecida por la prueba de Shapiro Wilk (Ver apéndice C).

4.7. Consideraciones Éticas

Según la resolución 8430 de 1993 (4 de octubre de 1993) el presente trabajo se clasificó como una investigación sin riesgo, ya que la información se obtuvo a través de fuentes secundarias mediante los artículos revisados (45).

Esta revisión cumple con los parámetros expuestos de la Ley 23 de 1982, en la cual los autores de las obras literarias o científicas mantienen sus derechos sin perjuicio.

La ley 23 de 1982 sobre derechos de autor, en el artículo 1 se establece que “Los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras literarias en la forma prescrita por la presente ley y en cuanto fuere compatible con ella...”. En el artículo 2 en el que se establece que “los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas, las cuales se comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación” (46).

5. Resultados

A continuación, como resultados, se presenta en primera instancia el grafico de flujograma (Figura 1) el cual contiene toda la estrategia usada para la identificación y la selección de artículos. Como inicio del flujo se tienen las bases de datos consultadas con el respectivo número de artículos extraídos, seguido a esto se tiene el primer filtro en el cual se eliminaron 6 artículos debido a que estaban duplicados, dejando un saldo de artículos seleccionados de 14, de los cuales se eliminaron 3 porque no cumplían con la totalidad de la técnica para dar como resultado final un total 11 artículos.

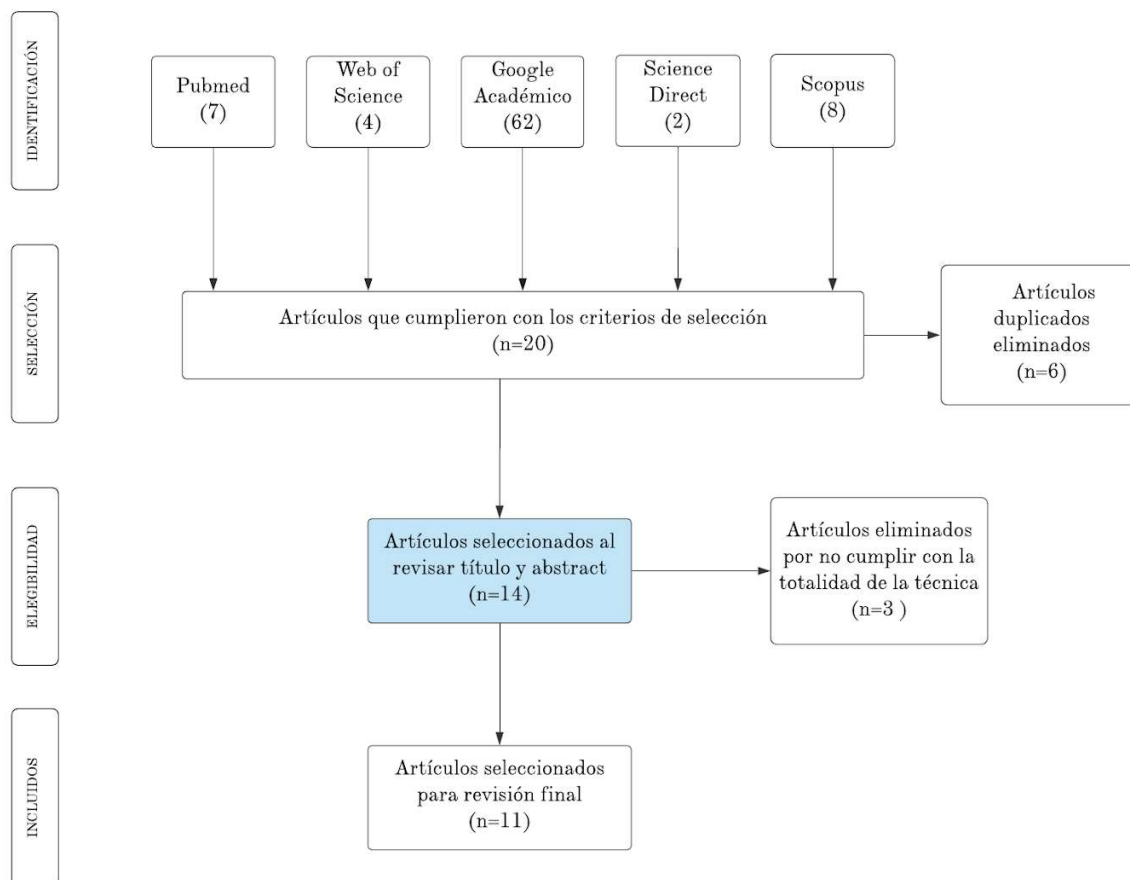


Figura 1. *Flujograma de estrategia de identificación y selección de artículos.* Fuente: Báez, K., Villamil, A., Villabona, A. 2021

Se evaluaron 11 artículos entre los cuales la base de datos más frecuente fue PubMed, teniendo un 72,7%. En Scopus no se encontró ningún artículo. Respecto al idioma de publicación se encontró que el 100% de los artículos fueron publicados en inglés, aunque se consideraron publicaciones que estuvieran en español y portugués, no se encontraron artículos en estos idiomas. En cuanto al tipo de estudio de los artículos, se encontró que el 54,5% corresponde a los ensayos clínicos controlados y un 45,5% corresponde a los ensayos cuasiexperimentales. El año de publicación en los artículos revisados tuvo una mayor frecuencia en el 2017 con un 27,3% y una menor frecuencia en el 2012, 2015, 2016 y 2020 con un 9,1% cada uno. Con respecto al país de publicación de los artículos, se encontró que el 72,7% fueron publicados en India, seguido de Indonesia, Irán y USA con un 9,1% de cada uno (Tabla 3).

Tabla 3. Características bibliométricas de los artículos incluidos en la revisión sistemática.

Base de datos	Frecuencia	%
Science direct	1	8,3
Google Académico	2	16,7
PubMed	8	72,7
Idioma de publicación		
Inglés	11	100
Tipo de estudio		
Ensayo clínico controlado	6	54,5
Ensayo cuasiexperimental	5	45,5
Año de publicación		
2012	1	9,1
2015	1	9,1
2016	1	9,1
2017	3	27,3
2018	2	18,2
2019	2	18,2
2020	1	9,1
País de publicación		
India	8	72,7
Indonesia	1	9,1
Irán	1	9,1
USA	1	9,1

Nota: * En la tabla se presenta la frecuencia de diferentes parámetros revisados de los artículos. Fuente: Báez, K., Villamil, A., Villabona, A. 2021

En cuanto al nombre de la revista, se encontró que el 18,2% de los artículos fueron encontrados en el Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry y la Special Care Dentistry Association and Wiley Periodicals respectivamente, las demás revistas reportan el 9,1% cada una (Tabla 4).

Tabla 4. Nombre de la revista.

Nombre de la revista	Frecuencia	%
BMC Oral Health	1	9,1
CHRISMED Journal of Health and Research	1	9,1
European Archives of Paediatric Dentistry	1	9,1
Indian Society of Periodontology	1	9,1
Journal of Clinical and Diagnostic Research	1	9,1
Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry	2	18,2
Journal of International Dental and Medical Research	1	9,1
Journal of Oral Biology and Craniofacial Research	1	9,1
Special Care Dentistry Association and Wiley Periodicals	2	18,2
Total	11	100

Nota: * Frecuencia de cada una de las revistas analizadas. Báez, K., Villamil, A., Villabona, A. 2021

En los artículos evaluados, encontramos que el 36,4% hace referencia a 5 autores siendo la mayor frecuencia y un 9,1% presentan dos autores siendo la menor frecuencia (Tabla 5).

Tabla 5. Número de autores por artículo.

Número de autores	Frecuencia	%
2	1	9,1
3	3	27,3
4	1	9,1
5	4	36,4
6	2	18,2
Total	11	100

Nota: * Aquí se muestra el número de autores y su frecuencia de los artículos. Báez, K., Villamil, A., Villabona, A. 2021

Respecto a la duración de la intervención se evidencia que 27,3% (3/11) realizó durante 3 meses. En cuanto al tipo de población de los estudios, se encontró que el grupo poblacional más frecuente fueron niños de 5-18 años con un 63,6% (7/11) y el de menor frecuencia fueron niños de 9-16 años con un 36,4% (4/11). El índice de salud oral más utilizado fue el de Silness y Loe con una frecuencia del 45,5% (5/11) y en un 18,2% (2/11) emplearon la combinación del índice de placa (Silness y Loe) y el índice gingival (Loe y Silness). Con respecto al grado de discapacidad observado en los artículos, se encontró una mayor frecuencia en la ceguera parcial y ceguera total con un 36,4% (4/11), seguido por ceguera total y baja visión sin especificar y discapacidad visual sin clasificar con un 27,3% (3/11) cada uno. En cuanto a la técnica comparativa, se puede analizar que 2 artículos del estudio usaron antes y después de implementar la técnica de Fones con la técnica Audio, Tacto y Ejecución, 2 artículos que se dividían en 3 grupos que en común implementaron Braille, técnica Audio, Tacto y Ejecución y técnica Audio, Tacto y Ejecución más Braille, y por último 2 artículos que se dividían en 3 grupos que en común implementaron verbal, táctil y Braille, donde se concluye que 6 artículos de 11 tuvieron técnicas mixtas (Tabla 6).

Tabla 6. Características y resultados de los estudios evaluados

Autores	Duración de la intervención	Tipo de población	Índice de salud oral	Grado de discapacidad	Técnica comparativa	Resultados
Joybell C, Krishnan R, Kumar S (2015)	2 meses	Niños de 5-18 años n=80	Silness y Loe	41 parcialmente ciegos y 39 ceguera total	Fones con ATP y Bass modificado con ATP	El método Fones y el método de Bass Modificado de cepillado de dientes mostraron una mejora significativa en la higiene bucal de los niños con discapacidad visual cuando se les enseñó utilizando una herramienta de comunicación eficaz, la técnica ATP.
Deolia S, Johny J, Sanjay M, Lanje N, Patil A (2019)	3 meses	Niños de 9-14 años n=92	Índice Quigley-Hein	Baja visión sin especificar a ceguera total	Antes y después de implementar técnica de Fones con ATP	Las puntuaciones de placa antes y después de la intervención fueron $2,78 \pm 0,78$ y $1,63 \pm 0,19$, respectivamente ($P < 0,05$)
Hebbal M, Ankola A (2012)	18 meses	Niños de 6-18	Silness y Loe	67 parcialmente ciegos y 29 ceguera total	Antes y después de implementar técnica de Fones con ATP	Las puntuaciones medias de la placa antes y después de la intervención fueron $1,41 (\pm 0,58)$ y $0,63 (\pm 0,39)$ respectivamente ($P < 0,001$)
Chowdary B, Uloopi KS, Vinay C, Rao V, Rayala C (2017)	6 meses	Niños de 6-16 años n=120	Índice de placa (Silness y Loe) y el índice gingival (Loe y Silness)	Ceguera total	Grupo I: Verbal y táctil, Grupo II: Verbal y Braille, Grupo III: Verbal, Braille y táctil.	Las puntuaciones base de placa en el Grupo I fueron $0,91 \pm 0,29$, en el Grupo II fueron $1,00 \pm 0,20$, en el Grupo III fueron $1,09 \pm 0,19$. Entre los 0 y 6 meses hubo diferencias de los grupos, en el Grupo I y II no hubo diferencia, pero entre el Grupo I y III y Grupo II y III si hubo diferencia. Las puntuaciones de gingival sólo hubo diferencia en el Grupo I y II de 0,002 y no hubo diferencia en el Grupo I y III y Grupo II y III

Nota: *Parte de la tabla que contiene características y resultados de estudios evaluados Báez, K., Villamil, A., Villabona, A. 2021

Tabla 6a. Características y resultados de los estudios evaluados, continuación

Autores	Duración de la intervención	Tipo de población	Índice de salud oral	Grado de discapacidad	Técnica comparativa	Resultados
Deshpande S, Rajpurohit L, Varghese V (2017)	1 mes	Niños de 12-16 años n=60	Silness y Loe	Discapacidad visual sin clasificar	Grupo 1: Braille, Grupo 2: Fones con ATP y Grupo 3: Fones con ATP y Braille	La puntuación media del índice de placa posterior a la intervención aumentó en el grupo 1 de 29,45 a 42,98, mientras que la puntuación media de placa disminuyó en los grupos 2 y 3 de 30,83 a 29,9 a 30,23 a 18,73, respectivamente
Das D, Suresan V, Jnaneswar A, Pathi J, Subramaniam G (2018)	3 meses	Niños de 10-15 años n=60	Índice de placa Quigley Hein 1970, índice gingival (Loe y Silness 1963)	Discapacidad visual sin clasificar	Grupo 1: Braille + Audio, Grupo 2: ATP	Se observó una mayor reducción de placa en el intervalo de 30 días ($3,58 \pm 1,3$) en comparación con la línea base ($2,63 \pm 2,02$) y el intervalo de 90 días ($3,14 \pm 0,88$)
Tiwari B, Ankola A, Jalihal S, Patil P, Sankeshwari R, Kashyap B (2019)	9 meses	Niños de 12-15 años n=90	Índice de placa (Silness y Loe) y el índice gingival (Loe y Silness)	Ceguera parcial y ceguera total	Grupo 1: ATP (audio, táctil, técnica de interpretación), Grupo 2: Braille y Grupo 3: ATP + Braille.	En la comparación intergrupar para las puntuaciones medias de placa, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los 3 grupos al inicio del estudio ($P > 0,05$). El grupo 3 mostró una mayor reducción de placa con respecto al valor inicial ($1,74 \pm 0,29$) en un intervalo de 9 meses ($0,79 \pm 0,13$), en comparación con el Grupo 1 ($1,68 \pm 0,26$) ($0,93 \pm 0,13$) y Grupo 2 ($1,70 \pm 0,29$) ($1,10 \pm 0,19$). Se encontró que la diferencia entre las puntuaciones medias de placa de todos los grupos en los distintos intervalos de tiempo era estadísticamente significativa, excepto por la diferencia media entre el Grupo 1 y el Grupo 3 el día 21 ($P = 0,06$).

Tabla 6b. Características y resultados de los estudios evaluados, continuación

Autores	Duración de la intervención	Tipo de población	Índice de salud oral	Grado de discapacidad	Técnica comparativa	Resultados
Das D, Suresan V, Jnaneswar A, Pathi J, Subramaniam G (2018)	3 meses	Niños de 10-15 años n=60	Índice de placa Quigley Hein 1970, índice gingival (Loe y Silness 1963)	Discapacidad visual sin clasificar	Grupo Braille Audio, Grupo ATP	1: Se observó una mayor reducción de placa en el intervalo de 30 días ($3,58 \pm 1,3$) en comparación con la línea base ($2,63 \pm 2,02$) y el intervalo de 90 días ($3,14 \pm 0,88$)
Tiwari B, Ankola A, Jalihal S, Patil P, Sankeshwari R, Kashyap B (2019)	9 meses	Niños de 12-15 años n=90	Índice de placa (Silness y Loe) y el índice gingival (Loe y Silness)	Ceguera parcial y ceguera total	Grupo ATP (audio, táctil, técnica de interpretación), Grupo Braille y Grupo ATP + Braille.	1: En la comparación intergrupar para las puntuaciones medias de placa, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los 3 grupos al inicio del estudio ($P > 0,05$). El grupo 3 mostró una mayor reducción de placa con respecto al valor inicial ($1,74 \pm 0,29$) en un intervalo de 9 meses ($0,79 \pm 0,13$), en comparación con el Grupo 1 ($1,68 \pm 0,26$) ($0,93 \pm 0,13$) y Grupo 2 ($1,70 \pm 0,29$) ($1,10 \pm 0,19$). Se encontró que la diferencia entre las puntuaciones medias de placa de todos los grupos en los distintos intervalos de tiempo era estadísticamente significativa, excepto por la diferencia media entre el Grupo 1 y el Grupo 3 el día 21 ($P = 0,06$).

Tabla 6c. Características y resultados de los estudios evaluados, continuación

Autores	Duración de la intervención	Tipo de población	Índice de salud oral	Grado de discapacidad	Técnica comparativa	Resultados
Nasrin Sharififard, Katayoun Sargeran, Mahdia Gholami, y Farid Zayeri (2020)	5 meses	Niños de 6-17 años n=200	Índice de higiene oral simplificado (OHI-S) y el sangrado al sondaje (BOP)	Baja visión sin especificar y Ceguera total	Grupo 1: Arte (ATP, educación basada en juegos y educación musical, Grupo 2: Madres (los niños recibieron ATP y sus madres recibieron educación por teléfono y Grupo 3: Control (los niños recibieron ATP.	En el análisis final se incluyó un total de 200 participantes (32 clases). La tasa de respuesta de los participantes fue del 95% en el primer seguimiento y del 99% en el segundo seguimiento. La incidencia de BOP se observó en el 69,7% y la media (DE) OHI-S fue de 1,99 (0,69). A pesar del número desigual de cada estrato en 3 grupos, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto al grado ($P = 0,12$).
R Krishnakumar, Swarnar Swathi Silla, Sugumaran K Durai, Mohan Govindarajan, Syed Shaheed Ahamed, Logeshwari Mathivanan (2016)	4 meses	Niños de 6-18 años n=48	Índice de placa de Silness y Loe	Ceguera parcial y ceguera total	Grupo 1: Fones con ATP y Grupo 2: Fones con audio	Grupo I (grupo Audio-táctil) Había 1, 8, 13, 2 sujetos, respectivamente, en las categorías excelente, buena, regular y mala antes de la educación en higiene bucal. Después de la educación para la salud, 2, 11, 11, 0 sujetos, respectivamente, fueron categorizados como excelente, bueno, regular y malo. La diferencia fue estadísticamente significativa ($P < 0,001$). Grupo II (grupo de audio) Había 0, 2, 22, 6 sujetos respectivamente en las categorías excelente, buena, regular y mala antes de la educación en higiene bucal. Después de la educación para la salud, 0, 4, 20, 0 sujetos, respectivamente, fueron categorizados como excelente, bueno, regular y malo. La diferencia no fue estadísticamente significativa ($P = 0,07$).

Tabla 6d. Características y resultados de los estudios evaluados, continuación

Autores	Duración de la intervención	Tipo de población	Índice de salud oral	Grado de discapacidad	Técnica comparativa	Resultados
Suharsini M, Budiarjo S, Indianti I, Rudianto Y, Widyagarini A (2017)	2 semanas	Niños de 7-12 años n=30	Silness y Loe	Ceguera total y Baja visión sin especificar	Fones y ATP	El índice de placa de los niños fue más bajo después que antes de la intervención. El análisis de datos con la prueba t pareada obtuvo el valor de $p = 0,001$ (estadísticamente significativo)
Gautam A, Bhambal A, Moghe S (2018)	3 meses	Niños de 5-18 años n=60	Índice PHP	Discapacidad visual sin clasificar	Grupo A: Audio ayuda + Braille, Grupo B: ayudas de audio + modelos táctiles, Grupo C: Audio ayuda + Braille + modelos táctiles	Con el tiempo, la puntuación media del índice PHP se redujo, la comparación de puntuaciones entre los dos grupos no fue estadísticamente significativa.

5.1. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

El resumen de riesgo general de sesgo de cada estudio incluido se presenta en la Figura 2 y detalle del riesgo de sesgo de los artículos incluidos en la Figura 3. Se evidencia que el riesgo de sesgo más alto estuvo dado para la secuencia de aleatorización y asignación oculta lo que representa un sesgo importante de selección. De igual manera, la presencia de otros sesgos fue encontrada en la mayoría de estudios (Figura 2).

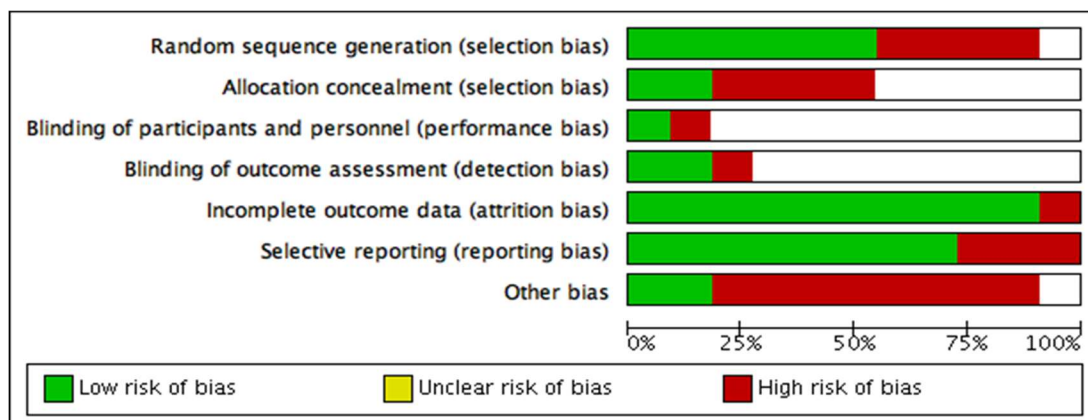


Figura 2. Gráfico de riesgo de sesgo de cada estudio por medio del software REVMAN.
Fuente: Cochrane (2021). Revman (5.0) [Software]

En cuanto a la presencia de sesgos para cada estudio, se destacan los artículos de Das D et al (2018) y el de Sharififard N,et al (2020) en los que no se hizo evidente ningún sesgo. Por el contrario, los artículos de Suharsini et al (2017) y Tiwari B et al (2017) presentaron en mayor número de sesgos (Figura 3).

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Chowdary B et al , 2017	+				+	+	+
Das D et al, 2018	+	+		+	+	+	+
Deolia S et al, 2019	+	+			+	+	+
Deshpande S et al, 2017	+				+	+	+
Gautam A et al, 2018	+	+			+	+	
Hebbal M y Ankola A , 2012	+	+			+	+	+
Joybell C et al , 2015	+				+	+	+
Krishnakumar R et al, 2016	+				+	+	+
Sharififard N et al , 2020	+	+	+	+	+	+	+
Suharsini M et al , 2017		+			+	+	+
Tiwari B et al, 2019	+		+	+	+	+	+

Figura 3. Detalle del riesgo de sesgo de los artículos incluidos. por medio del software *REVMAN*. Fuente: *Cochrane (2021). Revman (5.0) [Software]*

6. Discusión

La discapacidad visual puede reducir la destreza de las personas que presentan esta condición para realizar una higiene oral adecuada. Este estudio fue una revisión sistemática en donde se evaluó la efectividad de la técnica Audio, Tacto y Ejecución, frente a otras técnicas como el Braille, para el manejo de la higiene oral en población con discapacidad visual. En este estudio se encontró que la técnica más frecuentemente utilizada en niños con discapacidad visual es la técnica Audio, Tacto y Ejecución, utilizando programas de promoción de salud bucal para resolver los problemas de higiene. La importancia de esta técnica radica en que es implementada

frecuentemente en los niños, lo cual contribuye a que las personas con discapacidad visual adopten un buen hábito de salud oral a temprana edad y esto, a futuro evitará posibles enfermedades dentales, sin embargo, al ser una técnica nueva no ha abarcado la mayoría de población en general, por lo que se ha centrado hasta el momento en personas de corta edad como lo son los niños y adolescentes (2,47,48).

Esta revisión sistemática fue centrada en ensayos clínicos controlados y ensayos cuasiexperimentales de acuerdo con los criterios de selección; teniendo en cuenta la comparación de la técnica audio, tacto y ejecución frente a otras técnicas para enseñar de manera adecuada el cepillado. Por lo tanto, se tuvieron en cuenta las intervenciones de cada estudio, junto con los resultados de estos para lograr obtener los datos correspondientes. El resultado más relevante es que la técnica audio, tacto y ejecución es efectiva para el manejo de la higiene oral en personas con discapacidad visual, demostrando que por medio de esta técnica las personas con esta condición comprenden si están haciendo correctamente el cepillado, evitando múltiples enfermedades orales a futuro por un deficiente hábito del cepillado.

En los artículos evaluados y analizados, se demostró que la técnica Audio, Tacto y Ejecución fue efectiva en cualquiera de los niveles de discapacidad visual, sin embargo, en el estudio realizado por Tiwari B et al. en 2019 en su estudio concluyen que al combinar la técnica de Audio, Tacto y Ejecución y Braille, mejoró el estado de higiene oral en los niños con discapacidad visual, de manera que pudieran incorporar de forma efectiva buenos hábitos de higiene en su rutina diaria (49).

En un estudio realizado por Sharififard N et al. en 2020 se dividieron a los participantes del estudio en 3 grupos y uno de ellos incluye la presencia de las madres, cabe señalar que los participantes se encontraban en el rango de edad de 6 a 17 años. Los investigadores implementaron estrategias más didácticas para poder enseñar la técnica Audio, Tacto y Ejecución. Estas estrategias consisten en paquetes de arte basados en juegos y música, en los cuales se implementaban manualidades sobre la boca y los dientes para poder identificar con mayor facilidad por medio del tacto la caries, los cálculos y la inflamación gingival. Posterior a eso implementaron la música mientras realizaban el cepillado correctamente. En primera instancia, los autores concluyeron que son muy pocas las investigaciones que evalúan el papel que tienen las madres en la salud bucal de los niños con discapacidad visual y de igual manera, por esa falta de investigación se desconoce tal importancia que ellas tienen en este tipo de casos. Los autores a su vez dejan en evidencia dicha importancia de las madres en el tema abordado. Por último, en esta investigación también se concluye que la técnica Audio, Tacto y Ejecución, es un método eficaz de educación en salud bucal para mejorar la condición oral en personas con algún tipo de discapacidad visual, siendo de suma importancia el papel de los padres en los infantes para generar resultados positivos (50).

Por otra parte, en el estudio realizado por Joybell C et al. en 2015, en el cual sólo se tuvieron en cuenta los maestros de los niños seleccionados para la intervención en donde les explicaron con ayuda de macromodelos las técnicas correctas de cepillado, de modo que estuvieran al pendiente de los niños en el momento de realizarlas. Debido a que el estudio fue llevado a cabo en un ambiente institucionalizado, fue fácil para ellos aprender las técnicas a evaluar (Fones y Bass Modificado) con ayuda de la técnica Audio, Tacto y Ejecución. Finalmente, se evidenció

que una educación correcta y eficaz puede alterar la frecuencia del cepillado de manera positiva, en conjunto con la técnica Audio, Tacto y Ejecución (51).

De acuerdo con los artículos mencionados anteriormente, se puede concluir que la supervisión, la orientación y los cuidados en general de los adultos que tienen a cargo niños con discapacidad visual pueden contribuir a una mejoría en la salud oral de estos niños y en la eficacia del cuidado bucal (50,51).

En el estudio realizado por Das D et al. en 2018 se concluyó que el motivo principal de la investigación era crear conciencia en las personas que presentan discapacidad visual, de manera tal que estas personas puedan ver la importancia de una higiene bucal adecuada. Se aclara también en la investigación que, para lograr esto se requiere un enfoque distinto para la enseñanza de la higiene oral. Entre estas prácticas de enseñanza de higiene oral se pueden usar metodologías como el Braille y la técnica Audio, Tacto y Ejecución de manera que se le pueda transmitir de forma correcta al paciente como debería realizar la técnica de cepillado y así mantener su higiene oral (52). Comparado con el estudio realizado por Suharsini M et al. en 2017, en el que se demostró que la instrucción de cepillado de dientes con la ayuda de una canción y el modelo tipodonto es efectiva para reducir el índice de placa dental, especialmente porque la combinación del método apropiado y la repetición hace que el cepillado de dientes sea un hábito o rutina de higiene bucal (53). Sin embargo, en los dos artículos mencionados resaltan la importancia de implementar la técnica Audio, Tacto y Ejecución para la enseñanza de una adecuada higiene oral a personas con discapacidad visual.

Por otra parte, en el estudio realizado por Deshpande S et al. en 2017 se demostró que las técnicas de Braille y Audio, Tacto y Ejecución usadas para tener una educación en salud oral fueron herramientas eficaces cuando se implementaron individualmente, pero al juntar las dos técnicas resultó ser más efectiva. La técnica Audio, Tacto y Ejecución, al utilizarla mostró una mejoría en la higiene bucal de las personas que presentan discapacidad visual (7). A diferencia del estudio realizado por Krishnakumar R et al. en 2016 se dividieron a los participantes en dos grupos en el grupo I implementaron la técnica Audio, Tacto y Ejecución y en el grupo II los niños solo fueron educados sobre la importancia de los dientes y el cepillado en el modelo utilizando el método Fones con ayuda. Ellos concluyeron que la mayoría de los niños usaban cepillo de dientes, sin embargo, la frecuencia de uso fue solo una vez al día, posterior a la intervención sanitaria, la frecuencia aumentó a dos veces al día en la mayoría de los participantes, lo que redujo la puntuación de placa bacteriana y la mayoría de los individuos pasaron de la categoría deficiente o regular a buena, demostrando que el simple uso del cepillo y la crema dental no ayuda a mejorar la higiene bucal, la técnica y la frecuencia del cepillado son más importantes (54).

Según los creadores de la técnica Audio, Tacto y Ejecución Hebbal y Ankola en 2012, en su estudio concluyeron que el método de educación para la salud oral era exitoso, teniendo en cuenta que en los resultados observó una reducción en las puntuaciones de placa. La mayoría de las personas pasaron de las categorías deficiente y regular a la categoría de buena educación, posterior a la técnica enseñada. Esto indica que sólo el uso del cepillo y la crema dental no ayudará a mejorar la higiene oral en personas con discapacidad visual. La técnica y la frecuencia correcta de cepillado son más importantes para tener una adecuada higiene (16).

En lo referente a la valoración de la validez interna y posibles sesgos, en el presente estudio se empleó la guía Cochrane y la guía Consort (55). Se identificaron 11 artículos de los cuales 8 se clasificaron como de alta calidad metodológica (con una puntuación mayor a 15) según la lista de chequeo Consort; indicaron una variación en el contenido, grupos de estudio, muestra, duración, estímulo y la efectividad de las intervenciones. Fue empleada la guía Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo de los ensayos clínicos aleatorios y estudios cuasiexperimentales, observándose que los mayores sesgos en alto riesgo fueron los de selección aleatoria, ocultación de asignación y otros sesgos, los cuales es frecuente que se presenten como lo refiere Manterola y colaboradores en su estudio sobre análisis al realizar revisiones sistemáticas (56).

Finalmente se destacan como fortalezas del presente estudio, la selección únicamente de ensayos clínicos controlados y ensayos cuasiexperimentales, lo que hace que los resultados de la revisión sistemática sean de alta calidad, ya que son estudios con un alto nivel de evidencia. De igual manera, es la primera revisión sistemática sobre esta temática que se hace para identificar la efectividad de la técnica Audio, Tacto y Ejecución frente a otros métodos para enseñar la manera adecuada del cepillado a las personas con algún tipo de discapacidad visual publicado a la fecha. No obstante hay algunas limitaciones que se deben reconocer, aunque los estudios eran ensayos clínicos controlados y cuasiexperimentales, la evaluación de la calidad metodológica permitió reconocer que en varios de ellos ésta no era la más adecuada, puesto que, eran susceptibles de diferentes sesgos de acuerdo a la calidad de evaluación que se realizó con Cochrane y, de igual manera, estos estudios no tenían los datos necesarios para establecer inferencias significativas, ya que no habían hecho una estimación de tamaño de muestra que pudiera documentar que realmente garantizaran la validez de los resultados.

7. Conclusiones

La salud bucal en personas con discapacidad visual es importante realizarla de manera adecuada para prevenir enfermedades en la cavidad oral teniendo en cuenta que estas personas no poseen igualdad de condiciones por esta razón, se creó la técnica utilizando audio, tacto y ejecución para ayudar a mejorar su higiene oral y comprender de una manera sencilla la técnica correcta de cepillado.

La técnica Audio, Tacto y Ejecución es un método eficaz para mejorar el estado de salud bucal en personas con discapacidad visual, demostrando que las personas con esta condición pueden mantener un nivel aceptable de higiene bucal cuando se les enseña con métodos especiales personalizados como el enfoque multisensorial con el uso creativo de otros sentidos. Esta técnica se puede utilizar en programas de promoción de salud bucal para resolver los problemas de higiene, como lo son las técnicas de cepillado, resaltando que la educación en salud oral podría alterar el método y la frecuencia de cepillado.

Por último, se concluye que, con el uso de esta técnica se reduce el índice de placa dentobacteriana en las personas que presentan este tipo de discapacidad, debido a que ellos mismos son capaces de mejorar su técnica de cepillado dental y detectar las zonas que requieren mayor atención durante la limpieza de la cavidad oral.

8. Recomendaciones

En los estudios investigados, se logra evidenciar que la técnica audio, tacto y ejecución se aplicó principalmente en niños, jóvenes y adolescentes, por lo tanto, sería pertinente ampliar el campo de estudio, recomendando la población de adultos jóvenes y adultos mayores, para evaluar y comprobar si la técnica es efectiva en todos los ciclos de vida, en las personas que presentan algún tipo de discapacidad visual.

De igual manera recalcar la importancia de seguir investigando sobre esta técnica, ya que hay muy pocos artículos publicados hasta la fecha, en donde se aplica la técnica y se evidencie su efectividad, que hasta el momento ha demostrado serlo según los artículos investigados.

También, se sugiere para futuras reformas de currículo, se considere este tema dentro del plan de estudios de los programas de salud de la Universidad Santo Tomás de Aquino y de esta manera brindar un mejor servicio a la comunidad, especialmente a las personas con alguna discapacidad. Es indispensable realizar trabajos de grado donde se aplique la técnica de Audio, Tacto y Ejecución y de esta manera evidenciar más soporte científico sobre el uso de esta técnica y su efectividad.

Referencias Bibliográficas

- (1) Souza M, Monteiro P, Ávila S, Pina G, Diógenes R, Alves R. Assessing the oral condition of visually impaired individuals attending the Paraíba Institute of the Blind. *Revista Odonto Ciencia*. 2009;24(4):354-360.
- (2) Cordero W, Aldás E. Estudio Comparativo del Estado de Salud entre Niños con y sin Discapacidad Visual. [Trabajo de Grado]. Quito: Universidad de las Américas; 2015.
- (3) Chang C, Shih Y. Knowledge of Dental Health and Oral Hygiene Practices of Taiwanese Visually Impaired and Sighted Students. *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 2004;98(5):289-303.
- (4) Mohd-Dom T, Omar R, Abdul N, Saiman K, Rahmat N. Self-Reported Oral Hygiene Practices and Periodontal Status of Visually Impaired Adults. *Global Journal of Health Science*. 2010;2(2):184-191.
- (5) Palomer L. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. *Revista chilena de pediatría*. 2006;77(1):56-60.
- (6) Mouradian W. Ethics and Leadership in Children's Oral Health. *Pediatr Dent* 2007;29(1):64-72.
- (7) Deshpande S, Rajpurohit L, Kokka V. Effectiveness of braille and audio-tactile performance technique for improving oral hygiene status of visually impaired adolescents. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2017;21(1):27-31.
- (8) Tiempo [internet] Colombia. Portafolio. 11 Oct 2018. 17 Oct 2020. Available at: <https://www.portafolio.co/economia/personas-con-discapacidad-64-no-tiene-ingresos-522242>.
- (9) Pérez N, Ferreira M, Díaz C, Sanabria D, Torres C, Acosta E, et al. Oral Health in Adolescents with Disabilities from Centro De Educación Especial San Miguel, Guarambaré, Paraguay. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2017;29(1):51-64.
- (10) Taboada N, Bravo O, Licea M, Acosta O, Pérez O, Díaz R, et al. Caracterización etiológica, clínica y genética de las discapacidades mayores en el Estado Plurinacional de Bolivia. *Rev Cubana Genet Comunit*. 2011;5(2-3):70-77.
- (11) Manau C, Zabalegui I, Noguerol B, Llodra J, Rebelo H, Echevarria J, et al. Control de Placa e Higiene Bucodental. *RCOE*. 2004;9(2):215-223.
- (12) Orejarena L, Reyes E, Rodríguez M. Impacto de la educación en salud oral en una población escolar de la Aldea Infantil SOS de Floridablanca, Santander, determinando el índice de higiene oral y el índice gingival. *USTASALUD* 2006;5(2):96-100.

- (13) Acevedo L, Caicedo C, León C, Concha S. Influencia del Deterioro del Cepillo Dental sobre la Higiene Bucal de Escolares. USTASALUD 2012;11(2):79-87.
- (14) Yalcinkaya S, Atalay T. Improvement of oral health knowledge in a group of visually impaired students. Oral Health & Preventive Dentistry. 2006;4(4):243-253.
- (15) Mendoza R, López P. Propuestas didácticas en el manejo odontológico de pacientes pediátricos con discapacidad visual§. ADM 2006;63(5):195-199.
- (16) Hebbal M, Ankola A. Development of a new technique (ATP) for training visually impaired children in oral hygiene maintenance. Eur Arch Paediatr Dent 2012;13(5):244-247.
- (17) Milanés A, Molina K, Milanés M, Ojeda Á, González A. Factores de riesgo para enfermedades oculares. Importancia de la prevención. MediSur 2016;14(4):421-429.
- (18) Cañón Y. La baja visión en Colombia y en el mundo. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. 2011;9(1):117-123.
- (19) Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la visión. Suiza; 2020.
- (20) 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. Journal of Oral Biology and Craniofacial Research 2018;8(3):168-170.
- (21) 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. Journal of education and health promotion 2019;8(1):50.
- (22) Portal de Personas con Discapacidad [internet] España. Fundación once. 29 Mar 2007. 17 Oct 2020. Available at: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/discapacidades/deficiencias-visuales/deficiencias-visuales>.
- (23) Villacis G, Villacreses M. “Prevalencia de Caries Dental y Educación en Salud Bucodental en Pacientes con Discapacidad Visual en la Unidad Educativa de No-Videntes Julius Doephner en la Provincia de Tungurahua”. [Trabajo de Grado]. Provincia de Tungurahua: Universidad Regional Autónoma de Los Andes; 2017.
- (24) Medline Plus [internet] Estados Unidos. Biblioteca Nacional de Medicina. 08 Oct 2020.16 Oct 2020. Available at: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003040.htm>.
- (25) Instituto Nacional para Ciegos [internet] Colombia. Mineducación. 09 Jun 2018. 17 Oct 2020. Available at: <http://www.inci.gov.co/blog/los-ciegos-en-el-censo-2018>.
- (26) Jiménez J, Loscos J, De-La-Camara J, Alonso I. Epidemiología de la ceguera y baja visión en Etiopía. Annals D'Oftalmologia 2012;20(3):1-8.

- (27) Alagaratnam J, Sharma TK, Lim CS, Fleck BW. A survey of visual impairment in children attending the Royal Blind School, Edinburgh using the WHO childhood visual impairment database. *Eye* 2002 Sep;16(5):557-561.
- (28) Boj J, Jiménez A, Giol M. Las personas ciegas y la odontoestomatología. *Anales de Odontoestomatología*. 1994(1):22-24.
- (29) Baird W, McGrother C, Abrams R, Dugmore C, Jackson J. Verifiable CPD Paper Online Dental attendance and oral health for MS patients. *BDJ* 2007;202(1):40-41.
- (30) Doris J. Stiefel, DDS, MS. Dental Care Considerations for Disabled Adults. *Spec Care Dentist*. 2002;22(3):26S-39S.
- (31) Rodríguez M, López S, Rodríguez S. Baja visión y envejecimiento de la población. *Revista cubana de oftalmología*. 2016;29(3):492-501.
- (32) López P, Camacho P, Gómez D, Rey J. La ceguera y la discapacidad visual son una prioridad de la salud pública en Colombia. *OSPS*. 2013(1):51-53.
- (33) Costales M, Serrano C. Elaboración de un manual en sistema Braille de salud bucal para personas invidentes de la fundación "Mariana de Jesús" de la ciudad de Quito y los pacientes que sean atendidos por los estudiantes de la UDLA. [Trabajo de Grado]. Quito: Universidad de las Américas; 2016.
- (34) Tan C. Braille and the Need to Innovate for the Blind. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore* 2018 Jan;47(1):1.
- (35) Chowdary P, Uloopi K, Vinay C, Rao V, Rayala C. Impact of verbal, braille text, and tactile oral hygiene awareness instructions on oral health status of visually impaired children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2016;34(1):43-47.
- (36) Mahantesha T, Nara A, Kumari PR, Halemani PKN, Buddiga V, Mythri S. 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 Int Soc Prev Community Dent* 2015;5(2):129-132.
- (37) Chaple A, Gispert E. "Amar" el índice de O'Leary. *Rev Cubana Estomatol* 2019;56(4):1-6.
- (38) Cerón X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. *CES Odontología* 2015;28(2):100-109.
- (39) Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems . : Publications scientifiques du Muséum; 2019.

(40) Perry DA, Beemsterboer PL, Essex G. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. Barcelona: Elsevier; 2014.

(41) Zorrilla C, Valecillo M. Importancia de los índices periodontales en la evaluación de los implantes osteointegrados. Avances en Periodoncia e Implantología Oral 2002;14(2):75-79.

(42) Beltrán Ó. Revisiones sistemáticas de la literatura. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2005;20(1):60-69.

(43) Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. Cirugía Española. 2013;91(3):149-155.

(44) Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Systematic reviews. 2015 Jan 1;4(1):1.

(45) Ministerio de Salud. Resolución Numero 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. 1993 Oct 4.

(46) Congreso de la República. Ley Numero 23 de 1982. Sobre derechos de autor. Ene 28 1982.

(47) Calderón S, Expósito M, Cruz P, Cuadrado A, Alquézar L, Garach A, et al. Primary Care and oral health promotion: Assessment of an educational intervention in school children. Aten Primaria 2019;51(7):416-423.

(48) Cooper AM, O'Malley LA, Elison SN, Armstrong R, Burnside G, Adair P, et al. Primary school-based behavioural interventions for preventing caries. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 ;(5).

(49) Tiwari B, Ankola A, Jalihal S, Patil P, Sankeshwari R, Kashyap B. Effectiveness of different oral health education interventions in visually impaired school children. Special care in dentistry 2019;1-11.

(50) 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 May 18;20(1):144-5.

(51) 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 2015 Mar;9(3):ZC19-22.

(52) Das D, Suresan V, Jnaneswar A, Pathi J, Subramaniam GB. Effectiveness of a novel oral health education technique in maintenance of gingival health and plaque removal efficacy among

institutionalized visually impaired children of Bhubaneswar city: A randomized controlled trial. *Special care in dentistry* 2018 :1-10.

(53) Suharsini M, Budiarjo S, Indiarti I, Rudianto Y, Widyagarini A. Effect of Tooth Brushing, Using Song and Dental Model, on Plaque Index of Children with Visually Impairment . *J Int Dent Med Res* 2017;10:608-11.

(54) Krishnakumar R, Silla S, Durai S, Govindarajan M, Ahamed S, Mathivanan L. Comparative evaluation of audio and audio - tactile methods to improve oral hygiene status of visually impaired school children. *CHRISMED Journal of Health and Research* 2016;3(1):55-59.

(55) Silva F, Valdivia B, Rosa R, Barbosa P, Silva R. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2013;24(3):295-312.

(56) Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugia Española* 2013;91(3):149-155.

Apéndices

Apéndice A: Tabla de operacionalización de variables.

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
Título	Palabra o frase con que se da a conocer el nombre de un escrito.	Título en el idioma original captado por la base de datos del artículo.	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Base de datos	Programa capaz de almacenar una colección de información estructurada o datos almacenados electrónicamente en un sistema de computadora.	Base de datos en la cual fueron extraídos los artículos a utilizar en el estudio.	Cuantitativa	Discreta	(1) Scopus, (2) Web of Science, (3) Google Académico, (4) Pubmed (5) Science Direct
Número de autores	Número de persona que ha producido alguna obra científica, literaria o artística.	Revisar en el artículo el número de personas que lo escribieron y se colocara el primer nombre y apellido de cada una de las personas.	Cuantitativa	Discreta	Respuesta abierta
Nombre de la revista	Nombre de una publicación periódica donde se recolecta el progreso de la ciencia e informes sobre investigaciones nuevas.	Nombre de la revista donde fue publicado el artículo.	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Año de publicación del artículo	Fecha en que se publicó el artículo.	Dato extraído del artículo de acuerdo con el año de publicación.	Cualitativa	Ordinal	2012 (0)2013(1) (2)2014 (3)2015 (4)2016 (5)2017 (6)2018 (7)2019 (8)2020

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
País de publicación	Lugar geográfico donde se hace la publicación.	Lugar en el que fue realizado el estudio, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Idioma	Lengua de un pueblo, nación o común a varios.	Lengua en el que se realizó el estudio.	Cualitativa	Nominal	(1) inglés (2) español (3) portugués
Tipo de estudio	Diseño metodológico para realizar estudios epidemiológicos.	Tipo de estudio epidemiológico reportado en la metodología del artículo.	Cualitativa	Nominal	(1) Ensayos clínicos controlados. (2) Estudios cuasi experimentales.
Número de muestra	Número determinado de sujetos o cosas que componen la muestra extraída de una población.	Cantidad de individuos incluidos en los grupos de comparación de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cuantitativa	Discreta	Valor reportado
Tipo de población	Conjunto de personas que habitan en un espacio determinado.	Grupo de personas que se tuvieron en cuenta para incluir en el estudio, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cualitativa	Nominal	(1) Niños (2) Adolescentes (3) Adulto (4) Adulto mayor
Grado de discapacidad	Valoración de la severidad de la discapacidad visual.	Grado de ceguera que presentan las personas incluidas en el estudio, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cualitativa	Ordinal	(1) Baja visión moderada, (2) Baja visión severa, (3) Baja visión sin especificar, (4) Ceguera parcial, (5) Ceguera total, (6) Discapacidad visual sin clasificar (1) Baja visión moderada (2) Baja visión severa (3) Ceguera parcial (4) Ceguera total

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición Operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
Índice de salud oral	Sistema para medir la condición oral de los pacientes.	Índice usado para valorar el estado de salud oral, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Técnica comparativa	Conjunto de procedimientos o recursos de los que se sirve una ciencia.	Técnica asignada al grupo de estudio con el que se compara la técnica audio, tacto y ejecución, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Duración de la intervención	Tiempo de duración del estudio que se usa generalmente para evaluar alguna medida.	Tiempo en el cual se realizó las intervenciones a las personas seleccionadas para realizar el estudio.	Cuantitativa	Discreta	Respuesta abierta
Resultado/Medida de efecto	Efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación.	Descripción resumida del resultado que reporta el estudio acerca de la efectividad de la técnica, de acuerdo con lo encontrado en el artículo completo.	Cuantitativa	Continuo	Respuesta abierta
Calidad del estudio	Valor o capacidad de un artículo científico.	Sumatoria de los ítems que cumple el artículo teniendo en cuenta que son 25 ítems y que cada ítem se evalúa con un punto de acuerdo con si cumple o no cumple.	Cuantitativa	Razón discreta.	1-25
Riesgo de sesgo	Evaluar la metodología de la evidencia científica, para el análisis individual de los artículos incluidos.	Descripción y valoración de cada ítem, teniendo en cuenta que son 7 ítems y cada ítem se evalúa de acuerdo con 3 colores, Verde: Si aplica, Rojo: No aplica y Amarillo: No dice. Que será registrada en el software REVMAN	Cualitativa	Nominal	(1) Riesgo de sesgo poco claro, (2) Alto Riesgo de sesgo, (3) Bajo riesgo de sesgo.

Apéndice B. Instrumento**EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA ATP EN POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD VISUAL, UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

1. Título del artículo:

2. Base de datos:
 Scopus (1) ____ Web of Science (2) ____ Google Académico (3) ____ Pubmed (4) ____ (5) Science Direct ____.

3. Autores:

4. Nombre de la revista:

5. Año de publicación del artículo:
 2012 (0) ____, 2013 (1) ____, 2014 (2) ____, 2015(3) ____, 2016 (4) ____, 2017 (5) ____, 2018 (6) ____, 2019 (7) ____ 2020 (8) ____.

6. País de publicación:

7. Idioma de publicación:
 Inglés (1) ____ Español (2) ____ Portugués (3) ____.

8. Tipo de estudio
 Ensayos clínicos controlados (1) ____ Estudio cuasiexperimentales (2) ____.

9. Numero de muestra:

10. Tipo de población:
 (1) Niños ____, (2) Adolescentes ____, (3) Adulto ____, (4) Adulto mayor ____.

11. Grado de discapacidad:
 (1) Baja visión moderada ____, (2) Baja visión severa ____, (3) Baja visión sin especificar (4) Ceguera parcial ____, (5) Ceguera total ____ (6) Discapacidad visual sin clasificar ____.

12. Índice de salud oral:

13. Técnica comparativa:

14. Duración de intervención:

15. Resultado/Medida de efecto:

Guía CONSORT

Sección/Tema	Ítem nº	Ítem de la lista de comprobación	Informa-do en pág nº
Título y resumen	1a 1b	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título. Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo (para una orientación específica, véase “CONSORT for abstracts”).	
Introducción			
Antecedentes y objetivos	2a 2b	Antecedentes científicos y justificación. Objetivos específicos o hipótesis.	
Métodos			
Diseño del ensayo	3a 3b	Descripción del diseño del ensayo (p. ej., paralelo, factorial), incluida la razón de asignación. Cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo (p. ej., criterios de selección) y su justificación	
Participantes	4a 4b	Criterios de selección de los participantes. Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos	
Intervenciones	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente.	
Resultados	6a 6b	Especificación a priori de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron. Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es).	
Tamaño muestral	7a 7b	Cómo se determinó el tamaño muestral. Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción.	
Aleatorización:			
Generación de la secuencia	8a 8b	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria. Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques).	
Mecanismo de ocultación de la asignación	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones.	
Implementación	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones.	
Enmascaramiento	11a 11b	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (p. ej., participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo. Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones	

Sección/Tema	Ítem nº	Ítem de la lista de comprobación	Informa-do en pág nº
Métodos estadísticos	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias.	
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados.	
Resultados			
Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)	13a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal.	
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos.	
Reclutamiento	14a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento.	
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo.	
Datos basales	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo.	
Números analizados	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados.	
Resultados y estimación	17a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%).	
	17b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo.	
Análisis secundarios	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados a priori y los exploratorios.	
Daños (Perjuicios)	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo (para una orientación específica, véase” CONSORT for harms”).	
Discusión			
Limitaciones	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis.	
Generalización	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo.	
Interpretación	22	Interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes.	
Otra información			
Registro	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos.	
Protocolo	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible.	
Financiación	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores.	

Herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo

Dominio	Descripción	Valoración de los revisores
Sesgo de selección.	Generación de la secuencia Describe el método utilizado para generar la secuencia de asignación con detalle suficiente para permitir una evaluación de si la misma produjo grupos comparables.	Asignación sesgada a las intervenciones. A causa de una generación inadecuada de la secuencia de aleatorización.
	Ocultamiento de la asignación Describe el método utilizado para ocultar la secuencia de asignación con detalle suficiente para determinar si las asignaciones a la intervención se podían prever antes o durante el reclutamiento.	Asignación sesgada a las intervenciones. A causa de una ocultación inadecuada de las asignaciones antes de asignarlas.
Sesgo de realización.	Cegamiento de los participantes y del personal. Describe todas las medidas utilizadas, si se utilizó alguna, para cegar a los participantes y al personal del estudio, al conocimiento de qué intervención recibió un participante. Proporcionar cualquier información con respecto a si el cegamiento propuesto fue efectivo.	A causa del conocimiento por parte de los participantes y del personal durante el estudio de las intervenciones asignadas.
Sesgo de detección.	Cegamiento de los evaluadores del resultado. Describe todas las medidas utilizadas, si se utilizó alguna, para cegar a los evaluadores del resultado del estudio al conocimiento de qué intervención recibió un participante. Proporcionar cualquier información con respecto a si el cegamiento propuesto fue efectivo.	A causa del conocimiento por parte de los evaluadores de los resultados de las intervenciones asignadas.
Sesgo de desgaste.	Datos de resultado Incompletos. Describe la compleción de los datos de resultado para cada resultado principal, incluidos los abandonos y las exclusiones del análisis. Señalar si se describieron los abandonos y las exclusiones, los números en cada grupo de intervención (comparados con el total de participantes asignados al azar), los motivos de las deserciones /exclusiones cuando se detallaron, y cualquier reinclusión en los análisis realizada por los revisores.	A causa de la cantidad, la naturaleza o el manejo de los datos de resultado incompletos.
Sesgo de notificación	Notificación selectiva de los resultados. Señala cómo los revisores examinaron la posibilidad de la notificación selectiva de los resultados, y qué encontraron.	Sesgo de notificación a causa de la notificación selectiva de los resultados.
Otros sesgos	Otras fuentes de sesgo. Señala alguna inquietud importante acerca del sesgo no abordada en los otros dominios del instrumento. Si en el protocolo de la revisión se especificaron preguntas/ítems particulares, se deberían proporcionar las respuestas para cada pregunta/ítem.	Sesgo debido a otros problemas no abordados en los apartados anteriores.

Apéndice C. Plan de análisis estadístico

Plan de Análisis Estadístico

Análisis Univariado				
Objetivo	Variable		Naturaleza	Medida de Resumen
Determinar el año, país de publicación, idioma y autores de artículos relacionados con la técnica ATP.	Año de publicación	de	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Título		Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Autores		Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	País de publicación	de	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Idioma		Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Tipo de estudio		Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
Describir los tipos de diseño metodológico, la población intervenida y las técnicas utilizadas en los artículos para comparar la técnica ATP.	Calidad del estudio	del	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (Media, mediana) Medidas de dispersión (DE o RIQ)
	Tipo de población	de	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Número de muestra	de	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (Media, mediana) Medidas de dispersión (DE o RIQ)
	Grado de discapacidad	de	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
Determinar los índices de salud oral utilizados para evaluar eficiencia de las técnicas.	Indicativo de salud oral	de	Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
Comparar la técnica ATP con otras técnicas, utilizadas para mejorar la salud oral en personas con discapacidad visual.	Técnica comparadora		Cualitativa	Frecuencia y porcentaje
	Resultado/medida de efecto		Cuantitativa	Medidas de tendencia central (Media, mediana) Medidas de dispersión (DE o RIQ)