



**Universidad
Europea** VALENCIA

Grado en ODONTOLOGÍA

Trabajo Fin de Grado

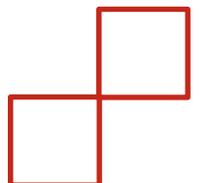
Curso 2023-24

Calidad de vida y sedación en odontología pediátrica: Una revisión sistemática

Presentado por: Cristiana Matera

Tutor: Dña. Ana María Velasco López

Campus de Valencia
Paseo de la Alameda, 7
46010 Valencia
universidadeuropea.com



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi tutora Ana María, por su orientación, apoyo y dedicación durante el proceso de elaboración de este trabajo. Gracias por compartir conmigo sus conocimientos y por animarme a dar lo mejor de mí. Su confianza en mí ha sido un motivador constante y estoy agradecida por todo el tiempo y esfuerzo que ha dedicado a apoyarme.

Dedico este trabajo a mi padre, mi mayor inspiración. Has sido mi guía constante, iluminando el camino de mi vida con sabiduría, amor y apoyo incondicional. A través de tu ejemplo, me has enseñado el valor del trabajo duro, la perseverancia y la dedicación. Nunca dejaré de agradecerte por todo lo que haces y has hecho por mí.

A mi madre, la persona sin la cual no habría tenido el coraje de enfrentar al mundo. Tu amor siempre me ha envuelto como un abrazo cálido, incluso sin necesidad de palabras, siempre he sentido tu presencia a mi lado.

A mis hermanas, Lorenza y Ludovica. Habéis sido mis compañeras de aventuras, mis confidentes y mis mejores amigas. Gracias por estar siempre ahí para mí, por escucharme, animarme y compartir conmigo cada alegría y dificultad.

A mi abuela Annamaria, mi guía amorosa y una figura fundamental en la realización de este camino. No hay palabras suficientes para expresar mi gratitud por todo lo que eres y todo lo que haces.

A mis mejores amigas Carolina, Giulia, Marianna y Benedetta, siempre dispuestas a sacarme una sonrisa, hacerme sentir menos la distancia y celebrar los éxitos a lo largo del camino. Me considero muy afortunada de tenerlas en mi vida.

A todas las personas que han hecho parte de esta maravillosa experiencia, especialmente Elisa, Giorgia, Fabiola y Sara. Habéis llegado a ser mi punto de referencia y mi segunda familia. Os quiero muchísimo.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. ABSTRACT.....	3
3. PALABRAS CLAVE.....	6
4. INTRODUCCIÓN.....	7
4.1 Anestesia en odontopediatría.....	7
4.2 Odontopediatría en pacientes especiales.....	12
4.3 Calidad de vida y salud oral en la población infantil.....	15
5. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS.....	21
5.1 Justificación.....	21
5.2 Justificación ODS.....	22
5.3 Hipótesis.....	23
6. OBJETIVOS.....	25
7. MATERIAL Y MÉTODO.....	27
7.1 Identificación de la pregunta PICO.....	27
7.2 Criterios de elección.....	28
7.3 Fuentes de información y estrategia de búsqueda.....	28
7.4 Proceso de selección de estudios.....	30
7.5 Extracción de datos.....	31
7.6 Valoración de la calidad.....	32
7.7 Síntesis de datos.....	32
8. RESULTADOS.....	35
8.1 Selección de estudios. Flowchart.....	35
8.2 Análisis de las características de los estudios revisados.....	38
8.3 Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo.....	41
8.4 Síntesis de resultados.....	44
9. DISCUSIÓN.....	52
9.1 Éxito de la sedación como técnica anestésica y OHRQoL en pacientes especiales.....	52
9.2 El impacto del nivel socio-económico y del tratamiento en la OHRQoL.....	54
9.3 ECOHIS tras el tratamiento de la caries.....	56
9.4 Limitaciones del estudio.....	57
10. CONCLUSIÓN.....	60
11. BIBLIOGRAFÍA.....	62
12. ANEXOS.....	71

1. RESUMEN

Introducción: La caries de primera infancia (ECC) afecta a muchos niños, principalmente a pacientes con necesidades especiales debido a un nivel de higiene inferior. La falta de tratamientos en estos pacientes afecta directamente a su calidad de vida relacionada con su salud, además de a la calidad de vida de sus familias. El objetivo de este estudio fue evaluar como la sedación afecta la calidad de vida en estos pacientes mediante OHRQoL y la percepción por parte de los padres mediante ECOHIS.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, Scopus y Web Of Science sobre el tratamiento mediante sedación en pacientes con necesidades especiales y cómo afecta a la salud oral relacionada con la calidad de vida de los niños.

Resultados: De los 107 artículos considerados, solo 10 cumplían los criterios de inclusión. Tres de ellos se centraron en sedación consciente (SC), uno en sedación profunda (SP), dos compararon SC con anestesia general (AG), uno comparó SP con AG, y otro comparó anestesia local con AG. Estos estudios destacan la eficacia de los tratamientos dentales bajo sedación, mostrando mayores tasas de éxito y una mayor asistencia a revisiones, especialmente entre pacientes con necesidades especiales. Además, se resalta que el tratamiento de caries mejora la calidad de vida del niño y su familia, independientemente del tipo de anestesia. Los padres muestran alta satisfacción con estas técnicas.

Conclusión: Los procedimientos dentales bajo sedación que se proporcionan a los pacientes con necesidades especiales mejoran su calidad de vida y su salud oral debido a que el tratamiento dental elimina los focos de infección, y la sintomatología, restaurando la forma, la función y la estética de la boca, del mismo modo mejora la calidad de vida de sus familiares.

2. ABSTRACT

Introduction: Early childhood caries (ECC) affects many children, mainly patients with special needs due to a lower level of hygiene. The lack of treatments in these patients directly affects their quality of life related to their health, in addition to the quality of life of their families. The aim of this study was to evaluate how sedation affects quality of life in these patients by OHRQoL and parental perception by ECOHIS.

Material and methods: An electronic search was carried out in the PubMed, Scopus and Web Of Science databases on sedation treatment in patients with special needs and how it affects oral health related to the quality of life of children.

Results: Out of the 107 potentially eligible articles, 10 met the inclusion criteria. Three articles solely employed conscious sedation (CS), one exclusively used deep sedation (DS), two compared CS with general anesthesia (GA), one compared DS with GA, and one compared local anesthesia with GA. They highlight the effectiveness of dental treatments under sedation, indicating a higher success rate and a tendency for treated patients, especially those with special needs, to attend follow-up appointments more regularly. Additionally, it is emphasized that the treatment of Early Childhood Caries (ECC) improves the quality of life for both the child and their family, regardless of the type of anesthesia used. Parents express high satisfaction with these advanced treatment techniques.

Conclusion: Dental procedures under sedation provided to patients with special needs improve to their quality of life and oral health in consequence of dental treatment eliminates sources of infection and symptomatology, restoring the shape, the function and aesthetics of the mouth, furthermore, it improves the quality of life of their families.

3. PALABRAS CLAVE

- I. OHRQoL (Oral Health Related Quality of Life)
- II. Quality life
- III. General anesthesia
- IV. Sedation
- V. Paediatric dentistry
- VI. ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale)

4. INTRODUCCIÓN

4.1 Anestesia en odontopediatría

La caries de primera infancia (ECC) es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial que afecta principalmente a los niños menores de 6 años (1). Se produce por la acción de las bacterias cariogénicas, como el *Streptococcus mutans* (*S. mutans*), por la ingesta excesiva de alimentos azucarados, o por la inexistencia de hábitos de higiene oral, entre otros. La ECC se manifiesta como lesiones de manchas blancas en la superficie de los dientes temporales y avanza hasta una desmineralización dental que provoca lesiones avanzadas, dolor y malestar. Su tratamiento es particularmente desafiante ya que depende de factores relacionados con la salud del paciente, la gravedad del deterioro, los factores conductuales y el nivel socioeconómico (1,2). Los estudios han demostrado una asociación entre la mala salud bucal materna y un mayor riesgo de ECC. Esta asociación viene definida por la percepción y la importancia que otorgan los padres a la salud bucodental, lo cual influye en la salud dental de sus hijos, además de la transmisión directa de bacterias cariogénicas como el *S. mutans* (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló y publicó en 2019 un manual con un programa de salud oral para combatir la caries dental. En este se recopilan las recomendaciones para detener y restaurar las lesiones cariosas. Cuyos principios se basan en la vigilancia de las lesiones, el uso de selladores, aplicación de flúor y técnicas de restauración mínimamente invasivas. También se ofrece una visión sobre los diferentes métodos de abordaje terapéutico ya que debido a la pronta edad de los pacientes, pueden necesitar tratamiento farmacológico o la utilización de sedación o anestesia general (AG) ya que mejora el comportamiento en el sillón dental y mejora la calidad de vida relacionada con la salud bucal (3).

La anestesia se define como el uso de fármacos para prevenir el dolor, que pueden administrarse mediante inyección, inhalación, aplicación tópica o aerosol. Provocan una pérdida de sensibilidad a nivel local o general o pérdida de la conciencia en diferentes grados. Es imprescindible reducir el dolor y la ansiedad de los niños a la hora de realizar intervenciones, permitiendo que los tratamientos

dentales se realicen de forma segura, eficaz, rápida y menos traumática (4). Los métodos de anestesia en odontopediatría serán individualizados para poder adaptarse a las necesidades de cada paciente. Por ende, a la hora de atender a un niño se tendrá en cuenta su historia clínica, su comportamiento en el sillón y sus intervenciones odontológicas anteriores (4).

4.1.1 Anestesia local

La anestesia local (AL) es una técnica para inducir la ausencia de sensibilidad en una zona específica del cuerpo. Los AL penetran en la membrana de la célula nerviosa y bloquean la entrada de los iones de sodio relacionados con la despolarización de la membrana. Las fibras nerviosas pequeñas suelen ser más susceptibles al inicio de acción, por consiguiente, la sensación de dolor es una de las primeras en bloquearse, seguida de frío, calor, tacto y presión (4). La AL es la técnica anestésica más común en odontología y en odontopediatría. En pacientes pediátricos, se aplica en primer lugar un anestésico tópico en la mucosa oral donde se va a reducir la inyección, el cual no elimina completamente la sensación de dolor, pero produce un efecto placebo. Se sigue con la inyección de un AL con vasoconstrictor (VSC), y su efecto perdurará en los tejidos dependiendo del tipo y de la cantidad de VSC. Esta técnica permite realizar cualquier tratamiento dental, y es utilizada con niños colaboradores y no colaboradores junto a técnicas de manejo de conducta (4).

4.1.2 Sedación consciente

La sedación consciente (SC) se define por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) como la depresión de la conciencia inducida por fármacos durante la cual los pacientes son capaces de responder a órdenes verbales, ya sea solas o acompañadas de una ligera estimulación táctil. No se requieren intervenciones para mantener la vía aérea permeable y la ventilación espontánea es adecuada, además por lo general se mantiene la función cardiovascular (5).

Se lleva a cabo mediante la inhalación de una mezcla de óxido nitroso (N_2O) y oxígeno (O_2) que provoca un estado de relajación y bienestar al paciente. Entre los beneficios del N_2O se incluyen ansiólisis, analgesia leve y amnesia (6).

Esta herramienta aumenta la cooperación de los pacientes jóvenes al reducir la ansiedad durante el tratamiento dental. Inhalado después de un período de inducción, el N_2O mezclado con O_2 puro permite disminuir la percepción dolorosa durante el cuidado dental y también puede aumentar el umbral de dolor del paciente mejorando así la acción de cualquier agente AL (6). Se utilizan dos sistemas de distribución de gas para SC en la atención odontológica pediátrica igualmente eficaces: por un lado, está el sistema de mezcla con una botella de N_2O y una botella de O_2 y, por el otro, el sistema que utiliza una mezcla equimolar fija de N_2O y O_2 (7).

Esta anestesia se puede realizar en la clínica dental a manos de un dentista especializado y requiere la monitorización de signos vitales estándar, presión arterial, pulso y la frecuencia respiratoria. Es crucial que el paciente permanezca consciente en todo momento durante el procedimiento, controlando su estado de consciencia mediante el contacto verbal. La técnica se inicia con flujo de O_2 100% a 6 L/minuto, recordando respirar por la nariz. La mayoría de los pacientes alcanzarán los niveles ideales de sedación entre 30 y 40% de N_2O . Al finalizar el tratamiento se debe administrar cien por ciento de O_2 hasta que el paciente haya vuelto al estado previo al tratamiento (7).

Además, se puede administrar SC por vía intravenosa (i.v.) mediante la utilización de fármacos y monitorización clínica. Al administrar fármacos por vía i.v. se requiere la intervención de un médico, debido a que se puede exceder el nivel de sedación previsto y poder actuar ante las posibles complicaciones de la anestesia. Los pacientes también experimentarán reducción de la ansiedad y somnolencia, pero permanecerán conscientes y podrán responder a las órdenes verbales. Este nivel de sedación preserva los reflejos protectores de las vías respiratorias. Los fármacos más utilizados solos o combinados con otras técnicas son los siguientes: Midazolam, Hidrato de Cloral, Meperidina, Diazepam oral; Hidroxicina, Sevoflurano, Dexmedetomidina y Ketamina (8).

4.1.3 Sedación profunda

La sedación profunda (SP) se define por la ASA como una depresión de la conciencia inducida por fármacos durante la cual los pacientes no pueden despertarse fácilmente, pero responden de manera decidida después de una estimulación repetida o dolorosa. La capacidad de mantener de forma independiente la función ventilatoria puede verse afectada. Los pacientes pueden necesitar ayuda para mantener la vía aérea permeable y la ventilación espontánea puede ser inadecuada, aunque generalmente se mantiene la función cardiovascular (5).

Es un procedimiento que se debe realizar obligatoriamente por un médico anestesista ya que dependiendo del grado de administración del anestésico se podría llegar a una AG. Durante la sedación, debe haber al menos 2 personas presentes con el paciente durante todo el procedimiento. Estas deben tener la capacitación y certificación actualizadas en rescate de pacientes, y la acreditación de soporte vital pediátrico avanzado (APLS) (8). Además, este tipo de sedación puede provocar obstrucción de las vías respiratorias, supresión de los reflejos respiratorios protectores, depresión respiratoria y compromiso hemodinámico (9).

En el tratamiento de enfermedades orales bajo SP utiliza medicamentos sedantes como el midazolam, la levomepromazina, el propofol o el haloperidol por vía i.v. y con un aporte constante de O₂ en el tratamiento para permitir completarlo mientras duerme o tiene dificultades para despertarse. Además del equipo necesario para la SP, debe estar a fácil disponibilidad un monitor de ECG y un desfibrilador. No requiere intubación traqueal y es mínimamente invasiva, sin embargo, durante el proceso los niños pueden experimentar riesgos como movimiento físico, tos e hipoxemia transitoria, lo que aumenta la dificultad del tratamiento. La amnesia post-procedimiento es común debido a la profunda sedación (8, 10).

4.1.4 Anestesia general

La AG se define por la ASA como una pérdida de conciencia inducida por fármacos durante la cual los pacientes no se despiertan, ni siquiera mediante estimulación dolorosa. La capacidad para mantener de forma independiente la función ventilatoria a menudo se ve afectada. Los pacientes a menudo requieren ayuda para mantener una vía aérea permeable y puede ser necesaria ventilación con presión positiva debido a una ventilación espontánea deprimida o una depresión de la función neuromuscular inducida por fármacos. Además, la función cardiovascular puede verse afectada (5). En el ámbito de la odontología este tipo de anestesia debe practicarla obligatoriamente un médico anestesista en un quirófano.

La AG consta de cuatro fases: premedicación, inducción, mantenimiento y recuperación. La premedicación se realiza para que el paciente llegue tranquilo y relajado a la intervención quirúrgica, normalmente mediante la administración de un ansiolítico como el midazolam. La fase de inducción se realiza con fármacos i.v., siendo el más utilizado el Propofol, el cual induce a una sedación más profunda, aunque aún se puede sentir dolor. Debido al grado de inconsciencia del paciente, este no es capaz de proteger sus vías respiratorias de las secreciones de la cavidad oral, por lo que será necesario intubar al paciente y conectarlo a ventilación mecánica. La tercera fase la comprende el mantenimiento, donde el anestesista debe mantener el grado de inconsciencia del paciente mediante anestésicos inhalados o i.v., según las necesidades del tratamiento. Por último, en fase de recuperación se empieza a reducir la administración de anestesia ya que al finalizar el tratamiento el paciente debe ir recuperando el grado de consciencia (11). La AG en odontopediatría es el último recurso que se utiliza a la hora de intervenir a los pacientes, cuando el resto de las técnicas anestésicas y de manejo de conducta han fracasado. Existen más niños remitidos para tratamiento de ECC que requieren rehabilitación dental completa, en el caso de niños con enfermedades de compromiso sistémico o que no pueden colaborar por sus condiciones físicas o mentales, en traumas orofaciales y/o en fobias (11).

Es importante sopesar los riesgos y beneficios al revisar la historia clínica del paciente, valorando la intubación nasal, lo que puede provocar complicaciones post-operatorias como sangrado nasal, daño de las vías respiratorias y dolor de garganta post-operatorio, provocando malestar al niño (6). Además de las complicaciones post-operatorias atribuidas a esta técnica como el dolor, el cansancio, problemas masticatorios, agitación, náuseas y vómitos, fiebre, sangrado y dolor de garganta (12).

4.2 Odontopediatría en pacientes especiales

Las personas con necesidades especiales son aquellas que por la enfermedad que padecen, el tratamiento que reciben o la discapacidad física o psíquica que presentan, necesitan unos cuidados específicos y concretos. La Asociación Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) estableció, en 2020, que las necesidades especiales de atención médica (SHCN) incluyen cualquier deterioro físico, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitivo o emocional o cualquier condición limitante que requiera manejo médico, intervención sanitaria y/o el uso de servicios o programas especializados. La afección puede ser congénita, del desarrollo o adquirida por enfermedad, trauma o causa ambiental, y puede imponer limitaciones en la realización de actividades diarias de cuidado personal o limitaciones sustanciales en una actividad importante de la vida. La atención de la salud de pacientes con necesidades especiales requiere formación especializada, mayor concienciación y atención, y medidas de adaptación más allá de lo habitual (13).

Se ha comprobado que los pacientes infantiles con SHCN tienen mayor riesgo de desarrollar ECC, principalmente por una higiene bucal y un estado periodontal deficiente por un cuidado de la salud bucal inadecuado, problemas dietéticos, exposición insuficiente al flúor, maloclusión, defectos del esmalte, etc. No obstante, nos encontramos limitaciones en la cooperación, mayor nivel de ansiedad y miedo al dentista, por lo que necesitan una atención especializada e individualizada para la obtención de resultados positivos (14). Como se habla en la literatura los pacientes con necesidades especiales presentan un mayor número de caries, que, en comparación con los pacientes sanos, del mismo modo una peor salud oral, y por ende una calidad de vida menor. Además, esta

situación se agrava debida a la menor cantidad de servicios sociales dispuestos para estos pacientes, en los que se incluyen barreras geográficas, transporte, complejidad de la condición médica del paciente, servicios médicos específicos inadecuados y un número limitado de dentistas especialistas (15,16). Otro factor crucial es la rapidez con la que estos pacientes pueden ser tratados por especialistas, ya que está demostrado que las largas esperas para el tratamiento agravan el estado de salud oral, por lo que la mayoría desemboca en tratamientos dentales de mayor complicación, mayor coste económico e intervenciones más agresivas. El reconocimiento temprano de las necesidades de tratamiento dental a través de chequeos regulares sería una herramienta importante para una intervención temprana y no invasiva, evitando el aumento del tratamiento dental integral bajo AG (15, 17).

4.2.1 Manejo de los pacientes con necesidades especiales

El primer enfoque para el tratamiento de niños con necesidades especiales y en pacientes con funciones cognitivas bastante altas es el no farmacológico, con técnicas como: Di-Muestra-Haz (DMH), refuerzo positivo y desensibilización.

La técnica DMH, necesitará la colaboración y la comprensión del paciente para poder entender cómo va a ser el procedimiento, enseñarle como se realiza y ejecutar el tratamiento tal y como será explicado. El refuerzo positivo se basará en elogiar todas las conductas deseadas por parte del paciente y premiarlo en forma de elogios, expresiones faciales positivas, juguetes, diplomas, pastas de dientes, dibujos, etc.

La desensibilización es una técnica conductual en la que un individuo aprende a reemplazar respuestas desadaptativas o temerosas con respuestas adaptativas y no temerosas. Se basa en mostrar y explicar al paciente los materiales, técnicas, ruidos, texturas que encontrará durante la intervención. Para que la desensibilización sea efectiva, el paciente debe poder comunicarse y participar en el proceso (17). Mientras que, por otro lado, la restricción física es más efectiva para pacientes poco colaborados. La sujeción terapéutica, física (un padre ayuda a sostener al niño) o mecánica (con dispositivos de retención), suele ser eficaz para facilitar el tratamiento dental en estos niños. Sin embargo, sus limitaciones

se vuelven obvias a medida que los individuos crecen y se fortalecen. Para los pacientes que ofrecen una resistencia severa, la sujeción puede no permitir que se complete el tratamiento adecuado, ya que puede ser un peligro para ellos mismos y para el personal dental (14, 15).

4.2.2 Anestesia dental

El manejo alternativo es el enfoque farmacológico que se usa cuando los pacientes no pueden someterse al tratamiento dental rutinario y se emplean técnicas con ansiolíticos, sedación y AG. Varios análisis promueven los tratamientos con el método Tratamiento Restaurador Atraumático (ART) y bajo la implementación del enfoque farmacológico como la AG, que indica ser un protocolo eficiente para el tratamiento de pacientes poco colaboradores debido a su condición física o psíquica y con dificultades para enfrentar el tratamiento convencional (18, 19).

Dentro del tratamiento farmacológico para pacientes con necesidades especiales encontramos los medicamentos contra la ansiedad o ansiolíticos. Los ansiolíticos son fármacos con acción depresora del sistema nervioso central, destinado a disminuir o eliminar los síntomas de la ansiedad esperando no producir sedación o sueño, estos pueden ser muy útiles para reducir el estrés psicológico asociado con el tratamiento dental (19). Sin embargo, para las personas que siguen un régimen diario de medicamentos psicotrópicos, la eficacia de los ansiolíticos puede verse considerablemente comprometida (19). Con la ayuda de la historia clínica, el dentista debe ser consciente de cualquier interacción adversa que pueda ocurrir entre los medicamentos ansiolíticos y los medicamentos de rutina del paciente. Aunque pueden ser medicamentos muy beneficiosos para reducir el nivel de ansiedad, deben tenerse en cuenta sus desventajas como la falta de previsibilidad de los medicamentos, los posibles efectos secundarios, la interacción con otros medicamentos y la necesidad de un tratamiento de emergencia (19).

La sedación por inhalación de N₂O y O₂ es una técnica anestésica utilizada principalmente para el tratamiento de niños con un elevado nivel de ansiedad y miedo, sin embargo, también se utiliza en pacientes no cooperadores, pacientes con necesidades especiales de atención sanitaria y pacientes con vías

respiratorias comprometidas (6). Esta técnica cuenta con una tasa de éxito muy elevada y una gran aceptación por parte de los padres. Permite realizar los tratamientos dentales en una o varias sesiones, disminuyendo el tiempo de sillón y mejorando la calidad de vida de los niños ya que el umbral del dolor aumenta. Los estudios revelan un menor índice de reincidencia de caries tras el tratamiento bajo SC, el cual se ve reforzado por la cooperación de los niños tras el primer contacto positivo con el tratamiento dental y la implicación de los padres (20).

La AG es una técnica muy utilizada para tratar pacientes con necesidades especiales, ya que da resultados confiables y efectivos (21). Permite realizar en una misma sesión múltiples tratamientos dentales con un índice muy alto de éxito de estos. La AG deberá ser valorada en aquellos pacientes con enfermedades respiratorias obstructivas y valorar otro tipo de anestesia como la SP para su manejo dental en la clínica (21). No obstante, la AG requiere cuidados en las evaluaciones pre-operatorias y revela algunas desventajas, como el alto costo, las complicaciones intra y post-operatorias y la necesidad de un entorno hospitalario (14). Ha de tenerse en cuenta que los niños tienen diferencias fisiopatológicas, farmacológicas y psicológicas que requieren modificaciones de los procedimientos anestésicos de rutina. Además, pueden responder más fácilmente condiciones desfavorables, como hipoxia, hipotermia o desequilibrio de líquidos. Aunque en el paciente infantil pueden producirse agitación de emergencia y acontecimientos desfavorables similares, dichos acontecimientos son autolimitados y no constituyen un acontecimiento de morbilidad. Es necesaria una comprensión clara de la fisiología pediátrica para la administración segura de AG a estos pacientes (14).

4.3 Calidad de vida y salud oral en la población infantil

La OMS define la salud como “un completo estado de bienestar físico, mental y social”, que se aplica a salud bucal también. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) surgió como ampliación del concepto de salud, centrado en el impacto que tiene el estado de salud en la calidad de vida e incluye el estado físico, mental, emocional y social. Más adelante nació un concepto paralelo de calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) que se

desarrolló en la década de 1980 (22). OHRQoL es un concepto multidimensional que incluye una evaluación subjetiva de la salud bucal, el bienestar funcional, el bienestar emocional, las expectativas y la satisfacción con el cuidado bucal y con la propia imagen. Este concepto está reconocido por la OMS como un segmento importante del Programa Mundial de Salud Bucal (22).

Durante las últimas décadas, los investigadores han desarrollado una gran cantidad de herramientas diseñadas para medir la OHRQoL en niños en edad escolar y preescolar, ya que a estas edades muchos niños sufren ECC. No tratar la ECC puede provocar dolor, problemas de nutrición debido a una alimentación insuficiente por el dolor a la masticación y la sensibilidad dental, problemas de crecimiento debido a la inadecuada alimentación, retraso en el desarrollo del habla y puede interferir con el aprendizaje. Del mismo modo, la enfermedad bucal puede afectar en la autoimagen de los infantes lo que lleva a una reducción de la sonrisa, renuncia al juego y alteraciones del estado de ánimo. Muchos padres y cuidadores pasan por alto el estado de salud bucal de los niños por falta de conciencia sobre las importantes funciones de la salud bucal. No obstante, las enfermedades bucales en esta época pueden tener efectos graves que durarán toda la vida (22, 23). Los principales objetivos para mantener una buena salud oral y calidad de vida en la población infantil comenzarán con intensificar las iniciativas gubernamentales para promover la salud bucal y alentar a los padres a asumir la responsabilidad de la salud de sus hijos. Controlando así su higiene bucal, su alimentación, la prevención odontológica básica y proveer de los tratamientos dentales necesarios a sus hijos (24, 25).

Varios tratamientos dentales se han asociado con una mejora en la OHRQoL en niños de diferentes edades en diferentes poblaciones, y esta mejora se atribuye principalmente a una disminución del dolor y una mejor función. La restauración de lesiones de caries sella la dentina y la pulpa de las bacterias presentes en la cavidad bucal y, por lo tanto, disminuye la sensibilidad y el dolor. La restauración de los dientes posteriores mejora la función masticatoria al eliminar el dolor y facilitar la masticación. Para los dientes anteriores careados, las restauraciones estéticas pueden mejorar la función, eliminar el dolor y también fomentar las interacciones sociales y mejorar la autoestima. Las extracciones dentales también entran dentro de los tratamientos que mejoran la OHRQoL. A priori quitar un diente parece algo negativo, pero las restauraciones de dientes pueden

fracasar principalmente por la adhesión de los materiales, que es menor que en adultos. Por lo tanto, muchas veces se opta por la extracción de dientes para eliminar el foco de infección (26, 27).

La medición de la OHRQoL se basa en un cuestionario de 13 preguntas, distribuido en 4 apartados para valorar el estado de salud de los niños, este se puede realizar tanto antes, como después de los tratamientos dentales. Hay 4 dominios que se evalúan utilizando el modelo OHRQoL actual:

1. Experiencia de dolor/malestar dental.
2. Factores funcionales (capacidad para beber, masticar, tragar o hablar).
3. Factores psicológicos.
4. Factores sociales (nivel de comodidad al interactuar con otros).

Del mismo modo existe un cuestionario dirigido a los padres y tutores de dichos niños: Escala de Impacto en la Salud Oral de los preescolares (ECOHIS). Este es una herramienta validada y confiable para medir la OHRQoL de niños en edad preescolar.

El cuestionario de la ECOHIS consta de 13 preguntas agrupadas en 2 secciones:

- 1) Sección de Impacto Infantil (CIS).
- 2) Sección de Impacto Familiar (FIS).

Cada pregunta del ECOHIS se puntúa en una escala de 0 a 4 (0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = ocasionalmente, 3 = a menudo, 4 = muy a menudo). Luego se calcula el total para cada niño sumando las respuestas con una puntuación total máxima de 52. Las puntuaciones más altas indican un mayor impacto negativo en la OHRQoL. La aplicación de estos cuestionarios en la práctica clínica se utiliza para detectar necesidades de tratamiento y evaluar el impacto de la OHRQoL tanto en los niños como en sus familias (22, 28, 29). Debido a los objetivos de prevención de enfermedades dentales en la población infantil y a la necesidad de saber cuál es su impacto en la salud y la calidad de vida de la población infantil, existen 8 cuestionarios avalados por la AAPD, para registrar los datos de los pacientes infantiles y de sus padres. Estos son: la calidad relacionada con la salud bucal de Michigan, escala de vida, el cuestionario de malestar dental, la escala de impacto en la salud bucal en la primera infancia, las

percepciones de padres y cuidadores, cuestionario, inventario de calidad de vida pediátrica oral, escala de salud, la calidad de vida relacionada con la salud bucal pediátrica, la escala de resultados de salud bucal para niños de 5 años y perfil de impacto en la salud bucal infantil preescolar (28).

4.3.1 OHRQoL y su relación con la calidad de vida

La forma extensiva de la ECC, en la que interviene casi toda la dentición temporal, empeora aún más la OHRQoL de los niños afectados. Además, tales grados extensos de ECC en niños pequeños que no cooperan imponen carga financiera, estrés y culpa sobre sus padres. Estos problemas se observan principalmente en pacientes con necesidades especiales, debido a la dificultad de su tratamiento y la necesidad de revisiones constantes, ya que, si no se realizan, su estado de salud oral empeora rápidamente. Del mismo modo se ven afectados niños con pocos recursos económicos y niños pertenecientes a minorías étnicas que tienen complicado el acceso a programas de salud dental (25, 30, 31).

El manejo desde el sillón de estos niños plantea un desafío para los odontopediatras debido a las limitaciones cognitivas de esta edad, lo que hace imposible emplear métodos convencionales. Técnicas de manejo del comportamiento para su tratamiento odontológico. Diversos estudios reflejan las ventajas de la utilización de AL en niños colaboradores, ya que esta reduce los efectos secundarios de la AG, ya que se aplica en forma localizada y la pronta recuperación del bienestar de los niños tras la intervención (30).

Los recientes estudios señalan a la SP y a la AG como mejores técnicas para la recuperación rápida de la salud oral en la población infantil. Aunque son métodos de sedación más agresivos que los convencionales permiten al paciente estar en un estado de relajación euforia, o completamente inconsciente, por lo que hace que el tratamiento sea más rápido y se puedan realizar varios tratamientos en una misma sesión principalmente en el caso de la AG. Tener una buena experiencia en el dentista, principalmente en la primera visita mejora también su estado de ansiedad y su percepción de los profesionales dentales de cara a futuros tratamientos (32). Los estudios reflejan que los padres son reticentes a los tratamientos con estas técnicas anestésicas, pero al comprobar los

resultados positivos y eficaces en el tiempo volverían a apostar por ellas. Finalmente, los niños sometidos a técnicas de SP y de AG recuerdan la experiencia positivamente, o incluso no llegan a recordar la experiencia. Puede que los días próximos a la intervención presenten algún efecto secundario o molestia, pero el balance final de emplear los métodos de SP o AG mejoran la calidad de vida y la salud bucal de los pacientes infantiles (33, 34, 35).

5. JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS

5.1 Justificación

La calidad de vida de los niños con necesidades especiales sometidos a tratamientos dentales bajo sedación es un tema de gran relevancia tanto clínica como social, que merece una atención exhaustiva y específica en la investigación. Los procedimientos dentales son experiencias potencialmente estresantes para cualquier niño, pero para aquellos con necesidades especiales, el estrés puede ser aún mayor debido a sus condiciones subyacentes. En odontopediatría la sedación se utiliza para mitigar y reducir la ansiedad, el miedo, el dolor etc. y para mejorar la experiencia global del paciente, pero es crucial comprender cómo esta intervención afecta la calidad de vida de estos niños y sus familias. Ya que la experiencia de someter a un niño con necesidades especiales a un tratamiento dental puede ser desafiante y estresante para las familias, y, proporcionar conocimientos críticos sobre este tema favorecerá, por un lado, el desarrollo de estrategias de apoyo adecuadas para ayudarles a afrontar este proceso de manera más efectiva, y por otro, permitirá a los profesionales de la salud dental adaptar sus enfoques de tratamiento para maximizar el bienestar del paciente. Por lo tanto, a pesar de la abundancia de estudios sobre las diferentes técnicas de sedación utilizadas para el manejo de conducta en niños con necesidades especiales, pocos se centran en evaluar cómo éstas afectan a la calidad de vida de los niños y sus familias. Además, la presencia de pocos estudios sugiere la necesidad de un mayor número de investigaciones que aborden los efectos de la sedación en la calidad de vida de esta población.

5.2 Justificación ODS

Esta revisión encuentra su justificación en el marco del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3 (ODS 3) de las Naciones Unidas, planteado en septiembre 2015, que tiene como objetivo principal garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todas las personas en todas las etapas de la vida (36). Este objetivo es especialmente relevante para los niños con necesidades especiales, quienes, debido a sus condiciones médicas, puede enfrentar desafíos adicionales para acceder a servicios de salud adecuados y disfrutar de una calidad de vida óptima. De hecho la salud bucal juega un papel fundamental en el bienestar físico y emocional de los niños, ya que problemas dentales como caries, infecciones y maloclusiones pueden causar dolor, molestias y afectar la autoestima y la calidad de vida en general. Para los niños con necesidades especiales, que pueden ser más susceptibles a problemas dentales debido a factores como la mala higiene, la dieta restrictiva o la dificultad para cepillarse los dientes, es crucial garantizar un acceso adecuado a la atención dental para prevenir y tratar estas afecciones. La sedación dental permite realizar procedimientos dentales de manera menos estresante y más cómoda para estos niños, lo que contribuye a su bienestar físico y emocional al reducir el dolor y la ansiedad asociados. Sin embargo, el ODS número 4, busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad así como promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos (37). La investigación sobre la asociación entre el nivel de educativo de los padres y la prevalencia de ECC en niños no solo contribuye a comprender mejor los determinantes de la salud oral en la infancia, sino que también ofrece perspectivas importantes para abordar desafíos de salud pública y promover la calidad de vida en pacientes especiales después de procedimientos dentales bajo sedación. Con esta revisión podemos actualizar los riesgos y beneficios derivados de los procedimientos realizados mediante sedación en pacientes pediátricos, lo que puede contribuir a mejorar la evidencia científica y así actualizar los protocolos de remisión, prevención y tratamiento de estos pacientes. Además al comprender como la educación de los padres influye en los hábitos de cuidado bucal de los niños, podemos desarrollar intervenciones educativas dirigidas a familias con niños en riesgo, lo que a su vez puede ayudar a reducir la necesidades de

procedimientos dentales invasivos bajo sedación y mejorar la experiencia de atención dentales para estos pacientes.

5.3 Hipótesis

Esta hipótesis se basa en la premisa de que usar sedación facilita la realización de procedimientos odontológicos y que también beneficia al bienestar general de niños con necesidades especiales en el periodo inmediatamente posterior al tratamiento. La confirmación de esta hipótesis puede implicar la planificación e implementación del tratamiento dental en esta población, además de considerar la sedación como una estrategia eficaz para mejorar la experiencia general del tratamiento dental para este grupo específico. La realización de procedimientos dentales bajo sedación se asocia positivamente con una mejora significativa en la calidad de vida a corto plazo en niños con necesidades especiales. Se espera minimizar la ansiedad y el malestar durante el procedimiento y contribuir a una experiencia positiva donde los aspectos físicos, emocionales y sociales del paciente mejoran temporalmente a través de un manejo profesional durante el procedimiento.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Evaluar el impacto de la aplicación de procedimientos dentales bajo sedación en la calidad de vida a corto plazo de niños con necesidades especiales, con el propósito de proporcionar evidencia empírica sobre los beneficios y efectos positivos de esta modalidad de atención dental.

6.2 Objetivos específicos

Fueron dos:

1. Evaluar los cambios en las áreas analizadas mediante OHRQoL (salud bucodental, dimensión social/emocional, función, entorno, tratamiento/expectativas).
2. Analizar la percepción de la calidad de vida por parte de los padres después de los procedimientos orales realizados bajo sedación a través de la compilación de ECOHIS.

7. MATERIAL Y MÉTODO

Esta revisión sistemática se realizó de acuerdo con la declaración de directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (38).

7.1 Identificación de la pregunta PICO

Se siguió la estrategia de la pregunta “PICO” para poder formular una pregunta de investigación específica y adecuada al tema y poder centrar la búsqueda en un tema específico. Se tuvieron en cuenta los estudios de pacientes que tuvieran un compromiso de su salud oral y su calidad de vida, y el tratamiento de estos niños con diferentes métodos anestésicos. La investigación consiste en evaluar los cambios en la calidad de vida antes y después de la intervención dental en niños con necesidades especiales sometidos a sedación (Tabla 1).

Tabla 1: Pregunta PICO

P	Pacientes pediátricos con necesidades especiales
I	Procedimiento dental con sedación
C	Procedimiento dental con sedación en pacientes pediátricos sanos
O	Mejora en la calidad de vida mediante ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale) y OHRQoL (Oral Health-Related Quality of life)

Así, se obtuvo la siguiente pregunta de investigación que consiste en una pregunta sobre pronóstico: “¿Existen cambios en la calidad de vida antes y después de los procedimientos dentales con sedación en niños con necesidades especiales?”

7.2 Criterios de elección

7.2.1 Criterios de inclusión

- Tipo de estudio: Reportes de casos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes prospectivos y retrospectivos y series de casos. Publicados hasta noviembre 2023.
- Tipo de paciente: Pacientes menores de 18 años, tanto pacientes sanos, como pacientes con necesidades especiales.
- Tipo de investigación: Manejo y tratamiento dental de caries tanto en sujetos sanos como en personas con necesidades especiales y su valoración respecto a la calidad de vida de dichos pacientes. Tratamiento de ECC. Documentación de los distintos cuestionarios (OHRQoL y ECOHIS) para medir la calidad de vida relacionada con la salud en los niños.
- Tipos de variables de resultados: Distintos métodos de abordaje terapéutico para la anestesia infantil, así como diferentes tipos de manejo dirigidos a todo tipo de niños. Opciones farmacológicas vigentes y sus efectos en la salud y la calidad de vida de los pacientes. Satisfacción por parte de los padres de los tratamientos de sus hijos y su consiguiente seguimiento.

7.2.2 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión fueron: cartas, comentarios del editor, estudios experimentales in vitro y estudios en animales. También estudios comparativos entre la población adulta y la infantil.

7.3 Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Una vez definido el tema, se realizó una búsqueda automatizada y detallada de la literatura publicada de septiembre de 2011 a noviembre de 2023.

La última fecha de búsqueda fue en febrero de 2024. Se utilizaron tres bases de datos para encontrar referencias relevantes: PubMed, Scopus y Web of Science. Además, se realizaron otras búsquedas manuales en artículos publicados sobre anestesia en odontopediatría, que no se encontraron en las bases de datos nombradas previamente.

Se llevó a cabo una búsqueda automatizada en las tres bases de datos anteriormente citadas (PubMed, Scopus y Web of Science) con las siguientes palabras clave: "OHRQoL (Oral Health Related Quality of Life)", "General anesthesia", "Sedation", "Paediatric dentistry", "ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale)", "Life quality".

La búsqueda en Pubmed fue la siguiente: (((("Child Reactive Disorders"[MeSH Terms] OR "Child Development"[MeSH Terms] OR "Child Behavior Disorders"[MeSH Terms] OR "Developmental Disabilities"[MeSH Terms] OR "Learning Disabilities"[MeSH Terms] OR "Neurodevelopmental Disorders"[MeSH Terms] OR "Disabled Children"[MeSH Terms] OR "child development disorders, pervasive"[MeSH Terms]) AND ("Deep Sedation"[MeSH Terms] OR "Conscious Sedation"[MeSH Terms] OR "Anti-Anxiety Agents"[MeSH Terms] OR "anesthetics, dissociative"[MeSH Terms] OR "Anesthesia"[MeSH Terms] OR "anesthesia, local"[MeSH Terms] OR "anesthesia,intravenous"[MeSH Terms] OR "anesthesia, inhalation"[MeSH Terms] OR "anesthesia, general"[MeSH Terms] OR "anesthesia, dental"[MeSH Terms] OR "Pediatric Anesthesia"[MeSH Terms] OR "Dental Care"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Children"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Disabled"[MeSH Terms])) AND ("Child"[MeSH Terms] OR "child, preschool"[MeSH Terms])) AND (("Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style"[Mesh]) OR "Oral Health"[Majr] OR "OHRQoL" OR "ECOHIS").

La búsqueda en SCOPUS fue la siguiente: (ALL ("Child Reactive Disorders" OR "Child Behavior Disorders" OR "Developmental Disabilities" OR "Learning Disabilities" OR "Disabled Children") AND ALL ("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "anesthesia, local" OR "anesthesia,

inhalation" OR "anesthesia, general" OR "anesthesia, dental" OR "Pediatric Anesthesia" OR "Dental Care" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Care for Disabled") AND ALL ("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "anesthesia, local" OR "anesthesia, inhalation" OR "anesthesia, general" OR "anesthesia, dental" OR "Pediatric Anesthesia" OR "Dental Care" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Care for Disabled") AND ALL ("Quality-Adjusted Life Years" OR "Quality of Life" OR "Life Style" OR "Oral Health" OR "OHRQoL" OR "ECOHIS"))).

La búsqueda en Web of Science fue la siguiente: (((ALL=("Disabled Children" OR "Developmental Disabilities" OR "Learning Disabilities" OR "Neurodevelopmental Disorders" OR "Child Reactive Disorders" OR "Child Development Disorders, Pervasive" OR "Child Behavior Disorders" OR "Child, Preschool" OR "Child, Hospitalized")) AND ALL=("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "Anti-Anxiety Agents" OR "anesthetics, dissociative" OR "anesthesia, general" OR "Dental Caries Susceptibility" OR "Dental Caries" OR "Dental Care for Disabled" OR "anesthesia, dental" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Restoration Repair")) AND ALL=("Child"OR "child, preschool")) AND ALL=("Quality-Adjusted Life Years" OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style") OR "Oral Health" OR "OHRQoL" OR "ECOHIS").

En la Tabla 2 incluida en el apartado de Anexos se muestra el resumen de las búsquedas da cada una de las bases de datos consultadas.

Se enfocaron las búsquedas en “Terminos Mesh” y “All fields” (todos los campos) para la base de datos de PubMed/Medline; En “All fields” para Scopus, y por “Topic” para Web of Science.

7.4 Proceso de selección de estudios

Se realizó un proceso de selección en tres etapas. La selección de los estudios fue llevada a cabo por dos revisores (CM, ALV) de manera independiente. En la primera etapa se filtraba por los títulos para eliminar

publicaciones irrelevantes, que distaran mucho de la información relacionada con el tema y publicaciones duplicadas. En la segunda etapa se realizaba el cribado por el abstract y se seleccionaba según el tipo de estudio, tipo de pacientes al que se le realizaban los tratamientos, tipo de intervención, número de pacientes, y variables de resultado. En la tercera etapa se filtraba según el texto completo y se extraían datos usando un formulario de recogida de datos previamente elaborado para confirmar la elegibilidad de los estudios.

7.5 Extracción de datos

La siguiente información fue extraída de los estudios y se dispuso una tabla, según los criterios: autores con el año de publicación, tipo de estudio (Ensayos clínicos, Estudios experimentales, Estudios comparativos, Estudios de casos y controles y Estudio de Cohortes), número de pacientes, edad del paciente, tiempo de seguimiento, tipo de anestesia, estudio de OHRQoL y ECOHIS.

Variable general:

El impacto de la aplicación de procedimientos dentales bajo sedación en la calidad de vida a corto plazo.

Variables específicas:

La calidad de vida relacionada con la salud bucodental mediante el utilización del cuestionario OHRQoL, que consiste en 13 preguntas distribuidos en 4 apartados: experiencia de dolor/malestar dental, factores funcionales (capacidad para beber, masticar, tragar etc.), factores psicológicos y factores sociales. Para la medición de la calidad de vida percibida por parte de los padres se ha utilizado el ECOHIS; un cuestionario de 13 preguntas que se puntúan en una escala de 0 a 4 (0= nunca y 4=muy a menudo) agrupadas en 2 secciones: CIS y FIS; se calcula el total para cada niño sumando las respuestas con una puntuación total máxima de 52. Las puntuaciones más altas indican un mayor impacto negativo en la OHRQoL.

7.6 Valoración de la calidad

La valoración del riesgo de sesgo fue evaluada por dos revisores (CM, ALV) con el objetivo de analizar la calidad metodológica de los artículos incluidos.

Para evaluar la calidad de los estudios experimentales (ensayos clínicos aleatorizados) se utilizó la guía Cochrane 5 (<https://www.cochranelibrary.com/es/>). Las publicaciones fueron consideradas de “bajo riesgo” cuando cumplían todos los criterios, de “alto riesgo de sesgo” cuando no se cumplían uno o más criterios y por lo tanto se consideraba que el estudio presentaba un sesgo posible que debilitaba la fiabilidad de los resultados y un “sesgo incierto” ya fuera por falta de información o incertidumbre sobre el potencial del sesgo.

Para la evaluación de los estudios observacionales (estudios de cohorte) se utilizó la Escala de Newcastle-Ottawa (65), se consideró “bajo riesgo de sesgo” en caso de una puntuación de estrellas >6 y “alto riesgo de sesgo” en caso de una puntuación ≤ 6.

Para las revistas de la búsqueda manual no se utilizaron escalas de evaluación de calidad.

7.7 Síntesis de datos

Con la finalidad de resumir y comparar las variables de los resultados entre los diferentes estudios, las medias de los valores de las variables principales fueron agrupadas según el tipo de estudio.

Para el tipo de anestesia nos apoyamos en las necesidades de cada paciente y en su historia clínica. Para el tipo de tratamiento se tendrá en cuenta su lugar de proveniencia, sus hábitos orales, la implicación familiar y la gravedad de su condición física o psíquica. De cara al papel de los padres en la salud oral de los

hijos se tendrán en cuenta los valores de salud oral relacionados con la calidad de vida de sus hijos y su implicación en sus hábitos alimentarios e higiénicos.

8. RESULTADOS

8.1 Selección de estudios. Flow chart

Se obtuvieron un total de 107 artículos del proceso de búsqueda inicial: Medline – Pubmed (n= 49), SCOPUS (n=6) y la Web of Science (n=50). Además, se obtuvieron 2 artículos adicionales a través de la búsqueda manual. De estas publicaciones, 36 se identificaron como artículos potencialmente elegibles mediante el cribado por títulos y resúmenes. Los artículos de texto completo fueron posteriormente obtenidos y evaluados a fondo. Como resultado, 10 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en la presente revisión sistemática (Fig.1). La información relacionada con los artículos excluidos (y las razones de su exclusión) se presenta en la Tabla 3.

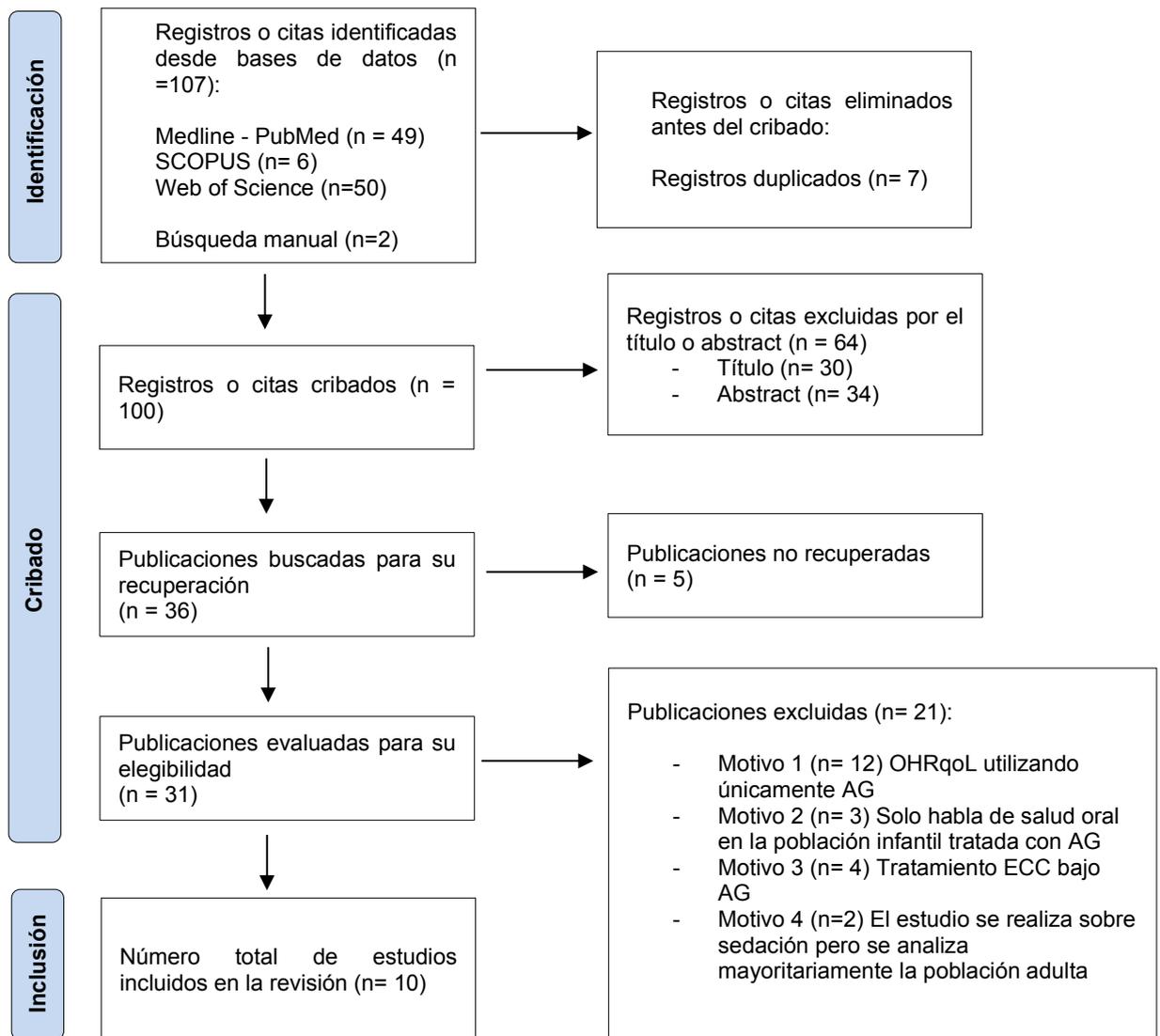


Fig. 1. Diagrama de flujo de búsqueda y proceso de selección de títulos durante la revisión sistemática.

Tabla 3: Artículos excluidos (y su razón de exclusión) de la presente revisión sistemática.

AUTOR Y AÑO	PUBLICACIÓN	MOTIVO DE EXCLUSIÓN
Randall y cols. 2021 (39)	Academia Estadounidense de Odontología Pediátrica	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Rollón-Ugalde y cols. 2020 (40)	Med Oral Patología Oral Cirugía Bucal	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Jankauskiene y cols. 2014 (41)	MBC Oral Health	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Razeghi y cols. 2020 (42)	Frontiers	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Gou y cols. 2021 (43)	MBC Oral Health	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
V Collado y cols. 2017 (44)	Med Oral Patología Oral Cirugía Bucal	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
El-Meligy y cols. 2016 (45)	Revista de odontología clínica pediátrica	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Marshman y cols. 2019 (46)	Evidence Based Dentistry	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Boukhobza y cols. 2021 (47)	Oral Clinic Investigation	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Li, Lanlan y cols. (48)	Medicine	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Srinivas y cols. 2017 (49)	Lippincott	Tratamiento ECC bajo AG
de Souza MC y cols. 2017 (50)	Int J Pediatra Dent	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Lee y cols. 2021 (51)	Sage Journals	Se centra en la OHRQoL utilizando únicamente AG
Fernández Pereira y cols. 2022 (52)	Clinical Oral Investigations	Utilizo de sedación en población adulta
Carrozzino y cols. 2019 (53)	Journal of Public Health	Salud oral en población infantil bajo AG
Noor Azlinaliana y cols. 2023 (54)	Journal of Clinical Pediatric Dentistry	Salud oral en población infantil bajo AG
Pierce y cols. 2019 (55)	Frontiers	Tratamiento ECC bajo AG

Corrêa-Faria y cols. 2020 (56)	MBC Oral Health	Tratamiento ECC bajo AG
Santos y cols. 2015 (57)	Ciencia e Saude Coletiva	Utilizo sedación en población mayoritariamente adulta
Garrocho-Rangel y cols. 2017 (58)	Med Oral Patol Oral Cir Bucal	Salud oral en población infantil bajo AG
Alsayed Tolibah y cols. 2021 (59)	Multidisciplinary Digital Publishing Institute	Tratamiento ECC bajo AG

8.2 Análisis de las características de los estudios revisados

Para los resultados se eligieron 10 artículos en total. Dichos artículos tratan sobre el uso de la sedación como anestesia dental para niños con necesidades especiales y su impacto respecto a la calidad de vida y salud oral. De los 10 artículos, 1 es un estudio clínico (60), 3 son estudios transversales (10, 61,62), 2 son estudios retrospectivos (13,20), 1 es un estudio de cohorte (7), 1 es un estudio prospectivo (63), 1 es un ensayo de control aleatorizado (64) y 1 es un estudio longitudinal (26). Todos los artículos hablan de sedación en pacientes pediátricos, donde 6 artículos incluyen pacientes con necesidades especiales (13, 20, 60, 61, 62, 63) y 4 artículos hablan de pacientes sanos (7, 10, 26, 64).

Respecto a los distintos tipos de anestesia que se implementan, en 3 se emplea únicamente la SC (7, 60, 62), en 1 se emplea exclusivamente la SP (13), 2 comparan la SC y AG (20, 61), 1 compara la SP con AG (10), y 1 compara AL con AG (64). Se prestó servicio a un total de 1577 niños con necesidades especiales y 672 pacientes sanos. Tabla 4.

Tabla 4: Características de los estudios revisados

Autor y Año	Tipo de estudio	País	Nº de pacientes	Edad pacientes	Participación de pacientes con necesidades especiales	Tipo de anestesia	Mediciones OHRQoL y ECOHIS	Aleatorización
Gómez Ríos y cols. 2023 (13)	Retrospectivo	España	230	2-8	Sí	SP	Sí	No
Ferrazzano y cols. 2020 (60)	Clínico	Italia	42	-	Sí	SC	No	No
Norderyd y cols. 2017 (61)	Cuantitativo y transversal	Suecia	83	6-16	Sí	SC y AG	No	No
Galeotti y cols. 2016 (62)	Transversal	Italia	473	4-17	Sí	SC	No	No
Vanhee y cols. 2020 (7)	Cohorte	Bélgica	91	Promedio 6 años	No	SC	No	No
Q. feng y cols. 2023 (10)	Transversal	China	280	2-12	No	SP y AG	Sí	No
Salazar y cols.2022 (20)	Retrospectivo	Estados unidos	733	2-11	Sí	SC y AG	No	No

Vollú y cols. 2018 (63)	Estudio prospectivo	Brasil	16	1-5	Sí	-	Sí	No
P. Arrow y cols. 2016 (64)	Ensayo de control aleatorizado	Australia	254	3-4	No	AL y AG	Sí	Sí
Nada J. Farsi y cols. 2021 (26)	Longitudinal	Arabia Saudita	47	2-6	No	-	Sí	No

8.3 Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo

De los 10 artículos elegidos para la presente revisión sistemática, se realizó la evaluación del riesgo de sesgo mediante la escala Newcastle – Ottawa (65). En la Tabla 5 para riesgo de sesgo de los estudios randomizados, se obtiene un bajo nivel de sesgo (7). De estos 10 artículos, 5 (7, 10, 20, 60, 61) presentaron una puntuación igual a 7 y 2 artículos (26, 62) a 8, por lo que se consideraron de “bajo riesgo de sesgo” (puntuación de estrellas >6) y 2 artículos (13, 63) presentaron una puntuación igual a 6, entonces se consideraron de “alto riesgo de sesgo” (puntuación ≤ 6). Se realizó la evaluación del riesgo de sesgo mediante la escala Cochrane (66) para un estudio clínico randomizado (64) que presentaba un bajo riesgo de sesgo (Tabla 6 y 7).

Tabla 5: Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane.

	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo informe)	Otros sesgos
P. Arrow y cols. 2016 (64)	+	+	-	+	+	?

Tabla 6: Medición del riesgo de sesgo de los estudios observacionales no randomizados con la escala Newcastle-Ottawa – estudios observacionales con grupo control no randomizado.

	Definición de los casos	Representatividad	Selección de los controles	Definición de los controles	Comparabilidad (factor más importante)	Comparabilidad (cualquier otra variable)	Comprobación de la exposición	Mismo método para ambos grupos	Tasa de abandonos	Total
Gómez Ríos y cols. 2023 (13)		★	★	★	★		★	★	★	6
Ferrazzano y cols. 2020 (60)		★	★	★	★		★	★	★	7
Norderyd y cols. 2017 (61)	★	★	★	★	★		★	★	★	7
Galeotti y cols. 2016 (62)	★	★	★	★	★		★	★	★	8

Q. feng y cols. 2023 (10)	★	★	★	★	★		★		★	7
Salazar y cols.2022 (20)	★		★	★	★	★	★			7
Vollú y cols. 2018 (63)	★	★	★	★	★		★			6
Nada J. Farsi y cols. 2021 (26)	★	★	★	★	★	★	★	★		8

Tabla 7: Medición del riesgo de sesgo de los estudios observacionales no randomizados con la escala Newcastle-Ottawa – estudios observaciones cohortes no grupo control.

	Representatividad ad cohorte	Selección cohorte no expuesta	Comprobación exposición	Demostración no presencia variable	Comparabilidad (factor más importante)	Comparabilidad (otros factores)	Medición resultados	Suficiente seguimiento	Tasa de abandonos	Total
Vanhee y cols. 2020 (7)	★	-	★	★	★	-	★	★	★	7

8.4 Síntesis de resultados

8.4.1 Éxito de la sedación como técnica anestésica y OHRQoL en pacientes con necesidades especiales

En total, dos estudios (20, 61) muestran la comparación entre el uso de la anestesia mediante sedación, contra el uso de AG para el manejo dental. Mientras que tres estudios (7, 61, 62) utilizan exclusivamente SC, un estudio (13) utiliza SP. La anestesia utilizada por excelencia para el manejo de pacientes con necesidades especiales es la AG.

Los tratamientos con mayor tasa de éxito son aquellos que se realizan mediante sedación, además como se muestran en los estudios, los pacientes que se someten a este procedimiento suelen acudir a las revisiones por lo que mantienen índices de caries menores. En los estudios se observa un mayor número de población de niños sanos frente a la atención de niños con necesidades especiales.

Sin embargo, si profundizamos en el efecto de la sedación, observamos que el éxito de los tratamientos mediante SC es superior a los de la SP. Y si nos centramos en cada grupo de pacientes, los pacientes sanos obtienen mayor éxito en sus tratamientos que los pacientes con necesidades especiales.

Finalmente, en los estudios analizados se observan que todas las intervenciones dentales en niños que sufren ECC mejora su OHRQoL, especialmente en los tratamientos realizados en una única sesión (Tabla 8).

Tabla 8: Resultados descriptivos de diferentes tipos de sedación y su impacto en el tratamiento dental

Autores	Anestesia	Pacientes sanos (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Pacientes con necesidades especiales (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Tratamiento	OHRQoL
Norderyd y cols. 2017 (61)	AG n= 40 Benzodiazepinas n= 13 SC n=32	-	83 (5,2%)	Todos los pacientes sufrían de ECC	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento
Ferrazzano y cols. 2020 (60)	SC n= 42	38 (5,6%)	4 (0,2%)	21 sesiones de trabajo (33,8%) en hombres con un éxito del 85,7% 41 sesiones (66,2%) en pacientes femeninas con un éxito del 87,8%	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento
Salazar y cols.2022 (20)	AG n= 600 SC n= 133	373 (55,5%)	260 (22%)	(necesitaron 2º intervención) AG → 31,8% SP → 52,6%	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento
Gómez Ríos y cols. 2023 (13)	SP n=230	109 (16%)	121 (7,6%)	Caries: 90,87% Traumatismo: 6,08% Mantenimiento: 0,86% Retraso eruptivo: 0,86% Retraso eruptivo y gingivitis: 0,43% Gingivitis: 0,43% Enfermedad periodontal:0,43%	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento
Galeotti y cols. 2016 (62)	SC n= 472	No determinado	No determinado	N=1317 procedimientos odontológicos: -1024 en dientes temporales -202 en dientes permanentes -30 visita odontológica -34 fueron de cirugía bucal -27 higiene bucal Sesiones exitosas fue del 86,3%	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento

Vanhee y cols. 2020 (7)	SC n=91	83 (12%)	8 (0,5%)	Tasa de éxito de los actos realizados fue del 95%	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento
--------------------------------	---------	----------	----------	---	--------------------------------------

8.4.2 El impacto del nivel socio-económico y del tratamiento en la OHRQoL

El nivel socio económico de las familias se ve reflejado en la salud oral de los niños. Se observó un nivel mayor de placa dental en las familias donde no existían hábitos de salud oral (13).

La ECC es la enfermedad con mayor demanda de tratamiento en la población infantil, seguida de los tratamientos pulpares y las extracciones (10, 63).

El tratamiento de la ECC mejora ampliamente la salud oral del paciente y su calidad de vida junto a la de su familia independientemente del tipo de anestesia que se utilice o si se trata de un paciente sano o un paciente con necesidades especiales (Tabla 9).

Tabla 9: Resultados descriptivos del efecto de la anestesia dental en distintos grupos de pacientes.

Autores	Pacientes	OHRQoL	Nivel social, emocional , económico	Tratamiento
Gómez Ríos y cols. 2023 (13)	230	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	79,57% no tenía hábitos de higiene en el hogar 90,86% presentaba placa dental	En una sesión Mejora de la calidad de vida y la salud oral
Vollú y cols. 2018 (63)	16	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	81,3% nivel socioeconómico medio 18,8% a nivel socioeconómico bajo	100% caries dental, de los cuales 50% con afectación pulpar El 50% sometido a extracciones dentales El 30% se les colocó mantenedor de espacio
Q. feng y cols. 2023 (10)	280	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	No determinado	Bajo AG: 298 obturaciones 635 coronas Bajo SP: 178 obturaciones 329 coronas
P. Arrow y cols. 2016 (64)	254	No hubo diferencias significativas en los cambios de OHRQoL entre la prueba y el control.	No determinado	Grupo prueba: recibieron un enfoque MID-ART para controlar la caries dental primera infancia Grupo control: fueron tratados en clínicas dentales generales.
Nada J. Farsi y cols. 2021 (26)	47	Los niños demostraron la OHRQoL más baja al final del estudio.	Padres y madres sin estudios escolares: 8 Padres con estudios escolares mínimos: 13 Padres con estudios universitarios: 25 Padres con estudios de posgrado: 7	No determinado

8.4.3 ECOHIS tras el tratamiento de la caries

Los estudios que relacionan la OHRQoL en la población infantil y el ECOHIS son 5 artículos (10, 13, 26, 63, 64). En ellos se expone como el tratamiento dental tanto en pacientes sanos como en pacientes con necesidades especiales mejora la calidad de vida de los niños y de sus padres.

Los estudios de ECOHIS muestran los tratamientos dentales en la población infantil dirigida tanto a pacientes sanos como a pacientes con necesidades especiales, así como el manejo de la caries dental mediante distintos tipos de anestesia. Los resultados en la puntuación de la escala ECOHIS muestran como el tratamiento de la ECC mejora la calidad de vida y la salud bucal en los niños (Tabla 10).

Finalmente, los estudios muestran una amplia aceptación por parte de los padres de las técnicas avanzadas para el manejo de sus hijos, eligiendo como primera opción la SC. Además, los padres muestran una mejor calidad de vida tras el tratamiento de sus hijos así como una amplia satisfacción por el tratamiento dental.

Tabla 10: Resultados descriptivos del efecto de la salud oral en la calidad de vida de los niños.

Autores	Pacientes sanos (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Pacientes con necesidades especiales (% en relación a todos pacientes incluidos en este estudio)	ECOHIS antes del tratamiento	ECOHIS tras el tratamiento dental	Padres
Gómez Ríos y cols. 2023 (13)	109 (16,2%)	121 (7,6%)	Paciente sano → P =0,73 SHCN → P =0,83	Paciente sano → P =0,5 SHCN → P =0,63	43,5% de los padres encontró a los niños más descansados y menos irascibles, y el 56,5% pudo comer mejor 84,7% estaban contentos con sus dientes Tratamiento cumplió con las expectativas del 95% de los padres.
Q. feng y cols. 2023 (10)	280 (41%)	-	Bajo AG: 10,56±7,795 Bajo SP: 15,54±6,60	Bajo AG: 5,63±4,923 Bajo SP: 7,46±4,88	62,6% de los padres dan prioridad a la SP y la AG 29,01% de los padres dan prioridad a la AG 8,4% de los padres dan prioridad al tratamiento forzado
Vollú y cols. 2018 (63)	16 (2,3 %)	16 (1%)	14,94	12,13	81,3% pertenecía al nivel socioeconómico medio 18,8% a nivel socioeconómico bajo
P. Arrow y cols. 2016 (64)	254 (37,7%)	-	11.1 (10.0, 12.2)	11.3 (10.1, 12.4)	Impacto familiar: 5,4 (4,9, 5,8) 202 padres respondieron sobre el cambio en la salud bucal de sus hijos (prueba = 107, control = 95), de los cuales 78 de prueba (73%) y 40 de control (42%) informaron una mejor salud bucal en sus hijos.
Nada J. Farsi y cols. 2021 (26)	47 (7%)	-	22,2	Tras 1 mes → 8,7 Tras 4 meses → 1,9	Tras 1 mes: 89 % de los padres informaron que la salud bucal de su hijo había mejorado mucho. Tras 4 meses: 94 % de ellos informó lo mismo
Media ponderada			9,96	4,61	

9. DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática proporciona información sobre el resultado del tratamiento dental en pacientes con necesidades especiales sometidos al tratamiento para ECC mediante diferentes tipos de anestesia, principalmente la anestesia mediante sedación.

El objetivo del estudio es evaluar cuál es el papel del tratamiento mediante sedación de pacientes con necesidades especiales y si este tratamiento mejora su calidad de vida así como la de sus familiares. Del mismo modo se evalúan el nivel socioeconómico de las familias y se comparan estos tratamientos con pacientes sanos.

9.1 Éxito de la sedación como técnica anestésica y OHRQoL en pacientes con necesidades especiales

La sedación como técnica anestésica en pacientes con necesidades especiales se evalúa en seis de los diez artículos de la revisión (7, 13, 20, 60, 61, 62). Estos abarcan los motivos del tratamiento, la elección de la técnica anestésica y su repercusión en la salud oral de los pacientes.

En primer lugar se expone la elección de la técnica anestésica. Los niños con SHCN pueden tener un mayor riesgo de padecer enfermedades bucales, lo que pondría en peligro aún más la salud general del paciente; además del tratamiento. La sedación por inhalación es el primer nivel de intervención farmacológica y el preferido por padres y niños.

Esto podría explicarse considerando que la discapacidad, el deterioro de las comunicaciones, del funcionamiento intelectual y del desarrollo lingüístico dificultan la atención por parte de los niños en el gabinete y la ansiedad que les genera el entorno dental. Nuestra propuesta presenta similitudes con respecto a un estudio realizado en el 2015 por Lourenço-Matharu y cols. (67) sobre el manejo de niños con ECC bajo sedación. El estudio reveló que nivel de miedo al dentista de un niño, tal como lo percibían sus padres, se asoció con el resultado del comportamiento en la sesión de tratamiento.

Por ello, cuando un paciente tiene problemas respiratorios a través de una mascarilla nasal ni tolera procedimientos dentales largos se justifica el uso de AG. No se percibieron diferencias significativas en los estudios donde se emplearon AG y anestesia mediante sedación, tanto consciente como profunda, en pacientes con necesidades especiales (7, 13, 60, 61).

Analizando la literatura, en el estudio de Vanhee y cols. 2020 (7) donde se analizaban diferentes sistemas de distribución de gas para tratar a niños con necesidades especiales bajo SC; la tasa de éxito de los actos realizados fue del 95% y no hubo diferencia significativa entre los dos sistemas; el primero un sistema fijo de administración de gases (una botella con ambos gases) y el segundo con dos botellas, una para cada gas. En el estudio de Salazar y cols. 2022 (20) se observó que la SC se utilizó frente a la AG primordialmente para pacientes ASA I en ambos grupos y los pacientes ASA II y III utilizaron mayormente AG. Tras el tratamiento los pacientes que necesitaron más de una sesión fueron los niños con necesidades especiales tratados bajo sedación. Conforme con el objetivo de nuestra investigación, en el estudio realizado por Galeotti y cols. 2016 (62) a pacientes pediátricos poco cooperativos y discapacitados bajo SC, se analizó la relación al éxito/fracaso de los tratamientos bajo esta técnica anestésica, resultando de una diferencia estadísticamente significativa entre pacientes sanos y discapacitados, ya que en 60 sesiones de trabajo realizadas a pacientes discapacitados, 45 se completaron con éxito, mientras que en 15 sesiones se produjo fracaso.

En cuanto a los tratamientos de elección para los pacientes con necesidades especiales principalmente se centran en técnicas mínimamente invasivas, apostando por los tratamientos restauradores como las limpiezas, fluorizaciones y sellados. Los tratamientos más realizados son los empastes seguido de las extracciones. Esto se debe a que los pacientes SHCN tienen una peor higiene bucal respecto a los pacientes sanos por lo que el estado de su salud partía de una peor base por lo que se tuvieron que realizar extracciones y así prevenir el riesgo de focos de infección dentales (13, 62). Estos resultados se confirman con el estudio de Song y cols. 2018 (68) sobre el tratamiento dental en pacientes pediátricos con enfermedades sistémicas. Donde su condición de salud

mostraba una OHRQoL más baja, la cual mejoraba con tratamientos restauradores y pulpares.

El estudio de Ferrazzano y cols. 2020 (60) donde se incluyen niños sanos y niños SCHN en relación a éxito tras el tratamiento, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre pacientes sanos y discapacitados. Por otro lado, el estudio de Gómez-Ríos y cols. 2323 (13) se analizaron los tipos de tratamientos realizados a diferentes pacientes bajo SP. Se observó que los pacientes sanos se sometieron a más obturaciones y pulpectomías, mientras que los pacientes con SHCN tuvieron más endodoncias, limpiezas dentales, aplicaciones de flúor y extracciones dentales. Este último punto se corresponde con las conclusiones reflejadas en el estudio de Salazar y cols. 2022 (20) sobre la necesidad de tratamientos preventivos en pacientes con necesidades especiales y la importancia de acudir a las revisiones para mantener un estado de salud oral y calidad de vida.

En todos los estudios la asistencia dental mejoró la OHRQoL de los niños, la cual fue observada a través de los meses. En el estudio de Salazar y cols (20) apuntaban a la necesidad de los pacientes con necesidades especiales de acudir a las revisiones periódicas debido a que su estado de salud es inferior a los pacientes sanos, su OHRQoL disminuía de una manera más prematura. Por ende para mantener un estado de higiene bucal óptimo las revisiones y los tratamientos preventivos son la clave.

9.2 El impacto del nivel socio-económico y del tratamiento en la OHRQoL

La condición de salud bucal puede tener un impacto en la calidad de vida del niño, independientemente de la condición socioeconómica. Sin embargo en diversos estudios se observan índices superiores de caries y de placa en niños de familias de bajos ingresos además de falta de hábitos de higiene oral. Esta situación agrava la severidad de los casos de ECC y repercute directamente en la salud oral de los niños y en la calidad de vida de sus padres (26, 63). Esto se puede observar en el estudio de Gómez-Ríos y cols. 2323 (13) donde se

evaluaron los hábitos de higiene de niños sanos y niños con SHCN. En este se observó que el porcentaje placa dental fue similar en ambos grupos. Sin embargo, los niños con SHCN tuvieron un mayor nivel de cálculo que los niños sanos. Ambos grupos tuvieron un alto nivel de caries, sin embargo, los niños sanos tuvieron más dientes afectados. Asimismo, la afectación pulpar fue mayor en niños sanos, con más dientes afectados por niño. Los restos radiculares y el número de dientes perdidos fueron similares en los dos grupos. Asimismo, se realizó un estudio de la OHRQoL y la ECOHIS en una población aborigen australiana publicada por Flecha y cols. 2021 (69). Los padres que participaron en el estudio, calificaron la salud bucal de sus hijos como mala y se midieron puntuaciones de OHRQoL más bajas que la media australiana.

En el estudio de Nada J. Farsi y cols. 2021 (26) proponen la restauración de lesiones de caries, el sellado la dentina para disminuir la sensibilidad y el dolor. La restauración de los dientes posteriores mejora la función masticatoria al eliminar el dolor al morder y facilitar la masticación. En los dientes anteriores cariados, las restauraciones estéticas pueden mejorar la función masticatoria, eliminar el dolor y también fomentar las interacciones sociales y mejorar la autoestima.

Realizar el tratamiento en un solo día supone significativamente una mejora en la calidad de vida, independientemente de si el tratamiento se realiza bajo AG o sedación. Esto se observa en el estudio Gómez Ríos y cols. 2023 (13) el cual refleja la comodidad de los niños al comer, dormir e interactuar con los demás; su autoestima y su satisfacción con su salud bucal. También la disminución de síntomas como el dolor al masticar y las infecciones en la cavidad oral. Este mismo estudio refleja la satisfacción de los padres tras el tratamiento de sus hijos. Un estudio de Vollú y cols. 2018 (63) muestra cómo tras el tratamiento dental aumenta la interacción social de los niños así como su positiva autopercepción y autoimagen. En el estudio de Flecha y cols. 2015 (64) se observa como en ambos grupos tras el tratamiento de ECC mejoraron la sintomatología de los niños, la función masticatoria, la psicología infantil y la interacción social con otros niños.

9.3 ECOHIS tras el tratamiento de la caries

Se ha demostrado que la caries dental tiene un impacto negativo significativo en la calidad de vida de los niños y sus familias (13). Para cuantificar la experiencia de caries se utiliza la escala de ECOHIS la cual refleja la OHRQoL del paciente. En los cinco estudios que analizan la OHRQoL y la ECOHIS se refleja una mejora en las puntuaciones tanto de los niños sometidos a estudio como de sus familiares (9, 13, 26, 63, 64). En el estudio de Flecha y cols. 2015 (64) se observa como mejora la calidad de vida de los niños y su salud oral tras el tratamiento de ECC, así como la conciliación familiar y la satisfacción por parte de sus familiares. Por el contrario un estudio de Flecha y cols. 2021 (70) donde se analizan los resultados del tratamiento ART en ECC y el impacto en los niños y sus familias; demuestra una mejora de OHRQoL tras el tratamiento dental y una gran aceptación del tratamiento por parte de los padres así como del trato recibido hacia sus hijos. Del mismo modo, se expresó frustración por la falta de atención y las dificultades para llegar físicamente a una consulta especializada.

En el estudio de Nada J. Farsi y cols. 2021 (26) la mayoría de los padres informaron que sus hijos experimentaron dolor y dificultades para comer y beber al inicio del estudio. La OHRQoL tanto en el ámbito infantil como en el familiar mejoró 1 mes después del tratamiento, se observó una mejora más considerable 3 meses después. La mejora observada en la OHRQoL también fue percibida por la mayoría de los padres, los cuales otorgaron calificaciones más altas a la salud bucal de sus hijos después del tratamiento en la primera puntuación.

En el estudio de Ferrazzano et al. (60) tras el tratamiento bajo sedación de niños sanos los padres encontraron que sus hijos estaban más descansados y menos irascibles, con aumento de peso y altura. Por el contrario el estudio realizado por Eyisoy y cols. 2023 (71) para el tratamiento de la ECC mediante AG y clínica dental. Mostraron que la puntuación total de ECOHIS disminuyó significativamente en ambos grupos, siendo mayor en niños tratados con AG el primer mes, mientras que al sexto mes ambos grupos se igualaron.

En el estudio de Q feng y cols. 2023 (10) los resultados de la encuesta sobre la aceptación de la del manejo en el gabinete por parte de los padres muestran en mayor medida prioridad a los tratamientos realizados bajo SP, frente a la AG y un porcentaje pequeño de padres dan prioridad al tratamiento forzado.

Después del tratamiento oral bajo AG y SP, las puntuaciones de cambio promedio de ECOHIS así como las puntuaciones de calidad de vida de los niños y los padres mejoraron significativamente, y no hubo diferencias estadísticas.

9.4 Limitaciones del estudio

Un factor limitante de este estudio es que no existe ningún artículo que abarque los tres puntos de los objetivos de esta investigación, ya que la mayoría de ellos se centran en el tipo de anestesia, en los tratamientos en la OHRQoL y en la ECOHIS.

Además la mayoría de estudios son de cohorte prospectivos y no tenemos suficientes estudios con tratamientos aleatorizados que abarquen todos nuestros objetivos por lo que la calidad al contrastar los artículos es inferior.

Otro factor limitante de la mayoría de los artículos incluidos, y consecuentemente de este estudio es la dificultad en realizar un seguimiento a largo plazo, especialmente si se requiere coordinación con múltiples proveedores de atención médica y dental. De hecho el seguimiento máximo que hemos encontrado ha sido de 4 meses. Por lo que este tipo de sesgo afecta la validez y la generalización de los resultados del estudio, ya que los participantes con necesidades especiales que abandonan el estudio pueden diferir sistemáticamente de aquellos que permanecen en términos de características demográficas, clínicas etc.

Hemos encontrado una falta de estudios comparativos que comparen la calidad de vida de los pacientes pediátricos que reciben tratamiento dental bajo sedación con aquellos que reciben tratamiento dental convencional u otras formas de

manejo del comportamiento. Esto dificulta la evaluación de la eficacia relativa de la sedación dental en la mejora de la calidad de vida de estos pacientes.

Entre las varias líneas de investigación que podrían explorarse para comprender mejor el tema hay: realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo del tratamiento dental bajo sedación en la calidad de vida, incluyendo el seguimiento de los resultados del tratamiento, la salud bucal a largo plazo y la percepción continua de la experiencia del paciente y de los cuidadores. Además investigar si el tratamiento dental bajo sedación tiene algún efecto en el desarrollo cognitivo y del comportamiento de los pacientes a largo plazo, mediante evaluaciones neuropsicológicas y del comportamiento para detectar posibles cambios en el rendimiento cognitivo, la función ejecutiva, la atención y el comportamiento adaptativo.

10. CONCLUSIÓN

Conclusiones principales

- Los procedimientos dentales bajo sedación que se proporcionan a los pacientes con necesidades especiales mejoran su calidad de vida y su salud oral debido a que el tratamiento dental elimina los focos de infección y la sintomatología restaurando la forma, la función y la estética de la boca.

Conclusiones secundarias

- El ambiente socioeconómico de los padres afecta a la salud oral de sus hijos ya que estos tienen una higiene oral deficiente y falta de hábitos. Del mismo modo la autopercepción de los niños se ve afectada por su estado bucodental.
- Tras el tratamiento con sedación los niños recuperan su salud bucodental y mejora su calidad de vida así como la de sus familiares.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Alwadani, M. A., Alsulaiman, D. A., Kakti, A., Alamoudi, S., Tadakamadla, S. K., & Quadri, M. F. A. Comparison of Oral Health-Related Quality of Life scores in children treated for early childhood caries under general and local anesthesia: a quasi-experimental study. *Eur Arch of Paediatr Dent.* 2023; 24: 719–728.
2. Xiao, J., Alkhers, N., Kopycka-Kedzierawski, D. T., Billings, R. J., Wu, T. T., Castillo, D. A., Rasubala, L., Malmstrom, H., Ren, Y., & Eliav, E. Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res.* 2019; 53: 411–421.
3. Corrêa-Faria, P., Viana, K. A., Raggio, D. P., Hosey, M. T., & Costa, L. R. Recommended procedures for the management of early childhood caries lesions – a scoping review by the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *BMC Oral Health.* 2020; 20: 75.
4. Gupta, A., & Raghu, R. Oral Health-related Quality of Life of Children with Early Childhood Caries before and after Receiving Complete Oral Rehabilitation under General Anesthesia. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2022; 14: S117–S123.
5. Statement on continuum of depth of sedation: definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia [Internet]. American Society of Anesthesiologists; 2019. Available from: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-continuum-of-depth-of-sedation-definition-of-general-anesthesia-and-levels-of-sedation-analgesia>
6. Khinda, V., Rao, D., & Sodhi, S. P. S. Nitrous Oxide Inhalation Sedation Rapid Analgesia in Dentistry: An Overview of Technique, Objectives, Indications, Advantages, Monitoring, and Safety Profile. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2023; 16: 131–138.
7. Vanhee, T., Lachiri, F., van den Steen, E., Bottenberg, P., & vanden Abbeele, A. Child behaviour during dental care under nitrous oxide sedation: a cohort study using two different gas distribution systems. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021; 22: 409–415.
8. Coté CJ, Wilson S, ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRÍA, ACADEMIA AMERICANA DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA. Directrices para el seguimiento

- y manejo de pacientes pediátricos antes, durante y después de la sedación para procedimientos diagnósticos y terapéuticos. *Pediatría*. 2019; 143: 20191000.
9. Aleksandrovich, Y. S., Pshenisnov, K. v., & Aleksandrovich, I. v. Sedation and analgesia during manipulation in children. *Russ J Pediatr Surg Anesth and Intensive Care*. 2020; 10: 103–112.
 10. Feng, Q., Luo, C., Liu, X., Xu, T., & DU, Q. General anesthesia versus deep sedation for dental treatment in children: comparison of parental acceptance, oral health-related quality of life, and treatment efficacy. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao = J Southern Medl Univ*. 2023; 43: 604–610.
 11. da Silva, K., Lionel, A., O'Brien, J. M., Wright, K. D., & Raazi, M. The Use of General Anesthesia for Pediatric Dentistry in Saskatchewan: A Retrospective Study. *J. Can Dent Assoc*. 2022; 88.
 12. Mathew, M. G., & Jeevanandan, G. The Evaluation of Postoperative Complications and Oral Health-Related Quality of Life Following Dental General Anesthesia for Early Childhood Caries. *Cureus*. 2023; 47325.
 13. Gómez-Ríos, I., Pérez-Silva, A., Serna-Muñoz, C., Ibáñez-López, F. J., Periago-Bayonas, P. M., & Ortiz-Ruiz, A. J. Deep Sedation for Dental Care Management in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20: 3435.
 14. Kasemkhun, P., Smutkeeree, A., & Jirarattanasopha, V. A retrospective comparison of dental treatment under general anesthesia versus non-pharmacological approach in patient with special health care needs. *J Dent Sci*. 2022; 17: 1238–1243.
 15. Schulz-Weidner, N., Schlenz, M. A., Jung, L. G., Uebereck, C. F., Nehls, A., & Krämer, N. Dental Treatment under General Anesthesia in Pre-School Children and Schoolchildren with Special Healthcare Needs: A Comparative Retrospective Study. *J Clinl Med*. 2022; 11: 2613.
 16. Ciftci, V., & Yazicioglu, İ. A Retrospective Comparison of Dental Treatment under General Anesthesia Provided for Uncooperative Healthy Patients and Patients with Special Health Care Needs. *J Clin Pediatr Dent*. 2020; 44: 196–201.
 17. Ezzeldin, T., Bader, R., Abougareeb, H., Siddiqui, I. A., Musa, B. A., Alrashedi, S., Alaswad, N., & Hakamy, A. Oral Health-Related Quality of Life Improvement in Children with Special Needs Following Comprehensive Dental Treatment under GA: A Saudi-Based Follow-up Study. *J Clin Diagn Res*. 2023; 17.

18. Jamali, Z., Ghaffari, P., Aminabadi, N. A., Norouzi, S., & Shirazi, S. Oral health status and oral health-related quality of life in children with attention-deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder. *Spec Care in Dentist*. 2021 ;41: 178–186.
19. Ciccozzi, A., Pizzi, B., Vittori, A., Pirolì, A., Marrocco, G., Della Vecchia, F., Cascella, M., Petrucci, E. y Marinangeli, F. El manejo anestésico perioperatorio del paciente pediátrico con necesidades especiales: una descripción general de la literatura. *Niños (Basilea)*. 2022; 9: 1438.
20. Salazar, D., Chapple, A., Pilly, V. y Johnson, JT. Recordar la asistencia después de la anestesia general versus la sedación oral consciente. *Pediatr Dent*. 2022; 44: 326–329.
21. Orbay Yasli, S. Sedación profunda en paciente con vía aérea difícil: Reporte de caso sobre tratamiento odontológico de paciente con síndrome de Hurler Scheie (MPS IH/IS). *Rev Eur Oncol*. 2019.
22. Culler, C. S., Gunarajasingam, D., & Henshaw, M. M. Preschool oral health-related quality of life: A practical guide to measurement tools. *J Public Health Dent*. 2021; 81 :29–41.
23. Ferrazzano, GF, Salerno, C., Sangianantoni, G., Caruso, S., Ingenito, A. y Cantile, T. El efecto del tratamiento dental bajo anestesia general sobre la calidad de vida y los parámetros de crecimiento y química sanguínea en pacientes pediátricos que no cooperan y con salud bucal comprometida: un estudio piloto. *Rev Int Invest Ambient Salud Pública*. 2020; 17: 4407.
24. Alwadani, MA, Alsulaiman, DA, Kakti, A., Alamoudi, S., Tadakamadla, SK y Quadri, MFA. Comparación de las puntuaciones de calidad de vida relacionada con la salud bucal en niños tratados por caries de la primera infancia con anestesia general y local: un estudio cuasiexperimental. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2023; 24: 719–728.
25. Razeghi, S., Amiri, P., Mohebbi, S. Z., & Kharazifard, M. J. Impact of health promotion interventions on early childhood caries prevention in children aged 2–5 years receiving dental treatment under general anesthesia. *Front Public Health*. 2020; 8.
26. Farsi, N. J., Farsi, D. J., Aldajani, M. B., Farsi, N. M., & El-Housseiny, A. A. Sustainability of Improvement in Oral Health-Related Quality of Life in Children After Dental Treatment. *Patient Preference and Adherence*. 2021; 15: 271–281.

27. Park, J. S., Anthonappa, R. P., Yawary, R., King, N. M., & Martens, L. C. Oral health-related quality of life changes in children following dental treatment under general anaesthesia: a meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2018; 22: 2809–2818.
28. Lee, J., Schroth, R. J., Sturym, M., DeMaré, D., Rosteski, M., Batson, K., Chartrand, F., Bertone, M. F., Kennedy, T., & Hai-Santiago, K. Oral Health Status and Oral Health–Related Quality of Life of First Nations and Metis Children. *JDR Clin Transl Res.* 2022; 7: 435–445.
29. Rollon-Ugalde, V., Coello-Suanzes, J. A., Castano-Seiquer, A., Lledo-Villar, E., Espinoza-Visval, I., Lopez-Jimenez, A. M., Infante-Cossio, P., & Rollon-Mayordomo, A. Validation of the Spanish version of the Franciscan Hospital for Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2018.
30. van Meijeren-van Lunteren, A. W., Wolvius, E. B., Raat, H., Jaddoe, V. W. v., & Kragt, L. Ethnic background and children’s oral health-related quality of life. *Qual Life Res.* 2019; 28: 1783–1791.
31. Faheem, M., Moheb, D., Bahgat, S., Splieth, C. y Bekes, K. Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud bucal de niños egipcios tratados con anestesia general dental: un estudio prospectivo. *Rev Med Clín.* 2023; 12: 5792.
32. Mathew, MG, Vishwanathaiah, S., Vishwanathaiah, S., Khubrani, YM, Depsh, MA y Almalki, FY. Evaluación del cambio en la calidad de vida, el miedo al dentista y la ansiedad dental en niños pequeños después de una rehabilitación dental de boca completa bajo anestesia general para la caries de la primera infancia. *Rev Práct Dentl Contemp.* 2023; 24: 250–256.
33. Jiang, H., Shen, L., Qin, D., He, S., & Wang, J. Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: a prospective cohort study in China. *BMJ Open.* 2019; 9.
34. Abdo, M., al Halabi, M., Hussein, I., Salami, A., Khamis, A. H., & Kowash, M. Characteristics of Pediatric Dental Treatment Provided under General Anesthesia in Dubai, United Arab Emirates: A Retrospective Analysis. *Int J Dent.* 2022; 1–8.
35. Marshman, Z. y Knapp, R. Calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil después del tratamiento con anestesia general dental (DGA). *OBE.* 2019; 20: 46–47.

36. Nabukalu JB, Asamani JA, Nabyonga-Orem J. Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3: Evaluación de la preparación de los países de ingresos bajos y medios. *Int J Health Policy Manag.* 2019; 9: 297-308.
37. Folayan MO, Coelho EMRB, Ayouni I, Nguweneza A, Al-Batayneh OB, Daryanavard H, Duangthip D, Sun IG, Arheiam A, Virtanen JI, Gaffar B, El Tantawi M, Schroth RJ, Feldens CA. Association between early childhood caries and parental education and the link to the sustainable development goal 4: a scoping review. *BMC Oral Health.* 2024; 24: 517.
38. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis: la declaración PRISMA. *PLoS Med.* 2009; 6: 1000097.
39. Randall CL, Wallace E, Heaton LJ, Christiansen M, Kim A, Seminario AL, et al. Análisis longitudinal de la calidad de vida relacionada con la salud bucal de los niños después del tratamiento dental restaurador. *Pediatr Dent.* 2021; 43.
40. Rollón-Ugalde V, Coello-Suanzes JA, López-Jiménez AM, Herce-López J, Toledano-Valero P, Montero-Martin J, et al. Calidad de vida relacionada con la salud bucal después del tratamiento dental en pacientes con discapacidad intelectual. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2020; 25: 576–83.
41. Jankauskiene B, Virtanen JI, Kubilius R, Narbutaite J. Calidad de vida relacionada con la salud bucal después del tratamiento con anestesia general dental en niños: un estudio de seguimiento. *BMC Salud Bucal.* 2014; 14.
42. Rzeghi S, Amiri P, Mohebbi SZ, Kharazifard MJ. Impacto de las intervenciones de promoción de la salud en la prevención de la caries infantil en niños de 2 a 5 años que reciben tratamiento dental bajo anestesia general. *Frente Salud Pública.* 2020; 8.
43. Gou C, Wang Y, Yang R, Huang R, Zhang Q, Zou J. Calidad de vida relacionada con la salud bucal y ansiedad de los padres en niños chinos sometidos a anestesia general dental: un estudio prospectivo. *BMC Salud Bucal.* 2021; 21.
44. Collado V, Pichot H, Delfosse C, Eschevins C, Nicolas E, Hennequin M. Impacto de la caries infantil temprana y su tratamiento bajo anestesia general en la función orofacial y la calidad de vida: un estudio prospectivo comparativo. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017; 22: 0–0.
45. El-Meligy O, Maashi M, Al-Mushayt A, Al-Nowaiser A, Al-Mubark S. El efecto de la rehabilitación bucal completa en la calidad de vida relacionada con la salud

- bucal de niños con necesidades especiales de atención médica. *J Clin Pediatr Dent.* 2016; 40: 53–61.
46. Marshman Z, Knapp R. Calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil después del tratamiento con anestesia general dental (DGA). *Dent basado en Evid.* 2019; 20: 46–7.
47. Boukhobza S, Stamm T, Glatthor J, Meißner N, Bekes K. Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud bucal entre niños preescolares austriacos después de un tratamiento dental bajo anestesia general. *Clin Oral Investig.* 2021; 25(5): 2821–6.
48. Li L, Wang H, Han X. Calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes pediátricos bajo anestesia general: un estudio prospectivo. *Medicina (Baltimore).* 2017; 96: 5596.
49. Srinivas R, Anandakrishna L. Problemas y preocupaciones de los padres por sus hijos tratados bajo anestesia general para la caries de la primera infancia: un enfoque de investigación cualitativa. *Indian J Dent Res.* 2021; 32: 158.
50. de Souza MC, Harrison M, Marshman Z. Calidad de vida relacionada con la salud bucal después del tratamiento dental bajo anestesia general para la caries de la primera infancia: un estudio realizado en el Reino Unido. *Int J Paediatr Dent.* 2017; 27: 30–6.
51. Lee VHK, Grant CG, Mittermuller BA, Singh S, Weiss B, Edwards JM, et al. Asociación entre las puntuaciones de la escala de impacto en la salud bucal en la primera infancia (ECOHIS) y los tiempos de espera en cirugías dentales pediátricas. *BMC Salud Bucal.* 2020; 20.
52. Pereira LF, de Deus Moura Lima M, de Moura MS, Nogueira NG, Lima CCB, de Fátima Almeida Deus Moura L. ¿El tratamiento odontológico ambulatorio tiene impacto en la calidad de vida de los niños con caries de la primera infancia? *Clin Oral Investig.* 2022; 26: 1605–12.
53. Carrozzino G, Matos HCA, Ammari MM, Pomarico L. Influencia de la salud bucal en la calidad de vida de niños en edad preescolar en una consulta universitaria en Río de Janeiro. *Z Gesundh Wiss.* 2021; 29: 269–74.
54. Análisis retrospectivo del tratamiento dental bajo anestesia general en niños con caries de la primera infancia en Malasia. *J Clin Pediatr Dent.* 2023.

55. Pierce A, Singh S, Lee J, Grant C, Cruz de Jesús V, Schroth RJ. La carga de la caries infantil en los niños canadienses y los factores de riesgo asociados. *Frente Salud Pública*. 2019; 7.
56. Corrêa-Faria P, Viana KA, Raggio DP, Hosey MT, Costa LR. Procedimientos recomendados para el tratamiento de las lesiones de caries en la primera infancia: una revisión del alcance realizada por Children Experimenting Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *BMC Salud Bucal*. 2020; 20.
57. Santos JS, Valle DA, Palmier AC, Amaral JHL do, Abreu MHNG de. Utilização dos serviços de atendimento odontológico hospitalar sob sedação e/ou anestesia general para personas con necesidades específicas no SUS-MG, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2015; 20: 515–24.
58. Garrocho-Rangel A, Echavarría-García AC, Rosales-Berber MA, Flores-Velázquez J, Pozos-Guillen A. Manejo dental de pacientes pediátricos afectados por atresia pulmonar con comunicación interventricular: una revisión del alcance. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017; 0–0.
59. Alsayed Tolibah Y, Kouchaji C, Lazkani T, Abbara MT, Jbara S, Baghdadi ZD. Atención odontológica a un niño con hidrocefalia congénita: reporte de un caso con seguimiento a 12 meses. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2021; 18: 1209.
60. Ferrazzano, G. F., Quaraniello, M., Sangianantoni, G., Ingenito, A., & Cantile, T. Clinical effectiveness of inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen for dental treatment in uncooperative paediatric patients during COVID-19 outbreak. *Revista Europea de Odontología Pediátrica*. 2020; 21: 277-282.
61. Norderyd J., Faulks., Molina G, Granlund M. & Klingberg G. Which factors most influences referral for restorative dental treatment under sedation and general anaesthesia in children with complex disabilities: caries severity, child functioning, or dental service organization. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2019
62. Galeotti A., Garret Bernardin A, D'Antó V., Ferrazzano GF., Gentile T., Viarani V., Cassabgi G. & Cantile T. Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions. *Hindawi Publishing Corporation, Volume 6*.

63. Vollú, AL, da Costa, M. da EPR, Maia, LC y Fonseca-Gonçalves, A. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud bucal para valorar el tratamiento odontológico en niños preescolares con Caries Infantil Temprana: Un estudio preliminar. *La Revista de Odontología Clínica Pediátrica*. 2018; 42: 37–44.
64. Arrow, P. y Klobas, E. Calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil y caries en la primera infancia: un ensayo controlado aleatorio de no inferioridad. *Revista dental australiana*. 2016; 61: 227–235.
65. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *European Journal of Epidemiology*. 2010; 25: 603–5.
66. del Centro Cochrane Iberoamericano de: T a. C. Manual Cochrane de revisión sistemática de intervenciones. *Cochrane.org*.
67. Lourenço-Matharu L, Papineni McIntosh A, Lo JW. Predecir el comportamiento de los niños durante el tratamiento odontológico bajo sedación oral. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2016; 17: 157–63.
68. Song JS, Hyun HK, Shin TJ, Kim YJ. Efectos del tratamiento dental y las enfermedades sistémicas sobre la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes pediátricos coreanos. *BMC Salud Bucal*. 2018; 18.
69. Arrow P, Brennan D, Mackean T, McPhee R, Kularatna S, Jamieson L. Evaluación de ECOHIS y CARIES-QC entre una población “aborigen” australiana. *Calidad de vida Res*. 2021; 30: 531–42.
70. Arrow P, Forrest H, Piggott S. Odontología mínimamente invasiva: perspectivas de padres/cuidadores sobre tratamientos restaurativos atraumáticos y anestesia general dental para el tratamiento de la caries en la primera infancia. *Frente Salud Bucal*. 2021; 2.
71. Bagis EE, Derelioglu SS, Sengül F, Yılmaz S. El efecto del tratamiento de la caries infantil grave en la primera infancia sobre el crecimiento, el desarrollo y la calidad de vida. *Niños (Basilea)*. 2023; 10: 411.

12. ANEXOS

Tabla 2: Resumen bases de datos

Bases de datos	Búsqueda	Número de artículos encontrados	Fecha
Pubmed	((("Child Reactive Disorders"[MeSH Terms] OR "Child Development"[MeSH Terms] OR "Child Behavior Disorders"[MeSH Terms] OR "Developmental Disabilities"[MeSH Terms] OR "Learning Disabilities"[MeSH Terms] OR "Neurodevelopmental Disorders"[MeSH Terms] OR "Disabled Children"[MeSH Terms] OR "child development disorders, pervasive"[MeSH Terms]) AND ("Deep Sedation"[MeSH Terms] OR "Conscious Sedation"[MeSH Terms] OR "Anti-Anxiety Agents"[MeSH Terms] OR "anesthetics, dissociative"[MeSH Terms] OR "Anesthesia"[MeSH Terms] OR "anesthesia, local"[MeSH Terms] OR "anesthesia, intravenous"[MeSH Terms] OR "anesthesia, inhalation"[MeSH Terms] OR "anesthesia, general"[MeSH Terms] OR "anesthesia, dental"[MeSH Terms] OR "Pediatric Anesthesia"[MeSH Terms] OR "Dental Care"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Children"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Disabled"[MeSH Terms])) AND ("Child"[MeSH Terms] OR "child, preschool"[MeSH Terms])) AND (("Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style"[Mesh]) OR "Oral Health"[Majr] OR "QHRQoL" OR "ECOHIS")	49	10/23 – 02/24
Scopus	(ALL ("Child Reactive Disorders" OR "Child Behavior Disorders" OR "Developmental Disabilities" OR "Learning Disabilities" OR "Disabled Children") AND ALL ("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "anesthesia, local" OR "anesthesia, inhalation" OR "anesthesia, general" OR "anesthesia, dental" OR "Pediatric Anesthesia" OR "Dental Care" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Care for Disabled") AND ALL ("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "anesthesia, local" OR "anesthesia, inhalation" OR "anesthesia, general" OR "anesthesia, dental" OR "Pediatric Anesthesia" OR "Dental Care" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Care for Disabled") AND ALL ("Quality-Adjusted Life Years" OR "Quality of Life" OR "Life Style" OR "Oral Health" OR "QHRQoL" OR "ECOHIS"))).	6	10/23 – 02/24
Web of Science	((ALL=("Disabled Children" OR "Developmental Disabilities" OR "Learning Disabilities" OR "Neurodevelopmental Disorders" OR "Child Reactive Disorders" OR "Child Development Disorders, Pervasive" OR "Child Behavior Disorders" OR "Child, Preschool" OR "Child, Hospitalized")) AND ALL=("Deep Sedation" OR "Conscious Sedation" OR "Anti-Anxiety Agents" OR "anesthetics, dissociative" OR "anesthesia, general" OR "Dental Caries Susceptibility" OR "Dental Caries" OR "Dental Care for Disabled" OR "anesthesia, dental" OR "Dental Care for Children" OR "Dental Restoration Repair")) AND ALL=("Child"OR "child, preschool")) AND ALL(("Quality-Adjusted Life Years" OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style") OR "Oral Health" OR "QHRQoL" OR "ECOHIS")	50	10/23 – 02/24

Guía Prisma 2020

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Portada
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	1-3
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	21-23
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	25
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	28
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	28-30
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	28-30
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	30-31
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	30-31
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	30-31
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	31
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	32
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	32
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	30-31
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results	30-31

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
		of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	32-33
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram. (Fig. 1)	35-36
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	37-38
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	38-40
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	41-43
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	44-50
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	44-50
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	52-58
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	57-58
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	57-58
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	58
OTHER INFORMATION			
Registration	24a	Provide registration information for the review, including register	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
and protocol		name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

Effects of the use of sedation on quality of life in pediatric special needs patients: A Systematic Review

Short title: Quality of life and sedation in pediatric dentistry: A Systematic Review

Authors:

Cristiana Matera¹, Ana López Velasco²

¹ 5th year student of the Dentistry degree at the European University of Valencia, Valencia, Spain.

² Professor of Pediatric Dentistry. Faculty of Dentistry, European University of Valencia, Valencia, Spain.

Corresponding and reprints author

Ana Maria López Velasco
Paseo Alameda 7, Valencia
46010, Valencia

anamaria.lopez@universidadeuropea.es

Abstract

Introduction: Early childhood caries (ECC) affects many children, mainly patients with special needs due to a lower level of hygiene. The lack of treatment in these patients directly affects their health-related quality of life as well as the quality of life of their families. The aim of this study was to evaluate how sedation affects quality of life in these patients by OHRQoL and parental perception by ECOHIS.

Material and methods: An electronic search was carried out in the databases PubMed, Scopus and Web Of Science on treatment by sedation in patients with special needs and how it affects oral health related to the quality of life of children.

Results: Of the 107 articles considered, only 10 met the inclusion criteria. Three of them focused exclusively on conscious sedation (CS), one on deep sedation (DS), two compared CS with general anesthesia (GA), one compared DS with GA, and one compared local anesthesia with GA. These studies highlight the efficacy of dental treatment under sedation, showing higher success rates and higher attendance at check-ups, especially among patients with special needs. In addition, it is highlighted that caries treatment improves the quality of life of the child and family, regardless of the type of anesthesia. Parents show high satisfaction with these advanced techniques .

Conclusion: Dental procedures under sedation provided to patients with special needs improve to their quality of life and oral health in consequence of dental treatment eliminates sources of infection and symptomatology, restoring the shape, the function and aesthetics of the mouth, furthermore, it improves the quality of life of their families.

Key words: OHRQoL (Oral Health Related Quality of Life), Quality of Life, General Anesthesia, Sedation, Pediatric Dentistry and ECOHIS (Early Childhood Oral Caries Impact Scale).

Introduction

People with special needs are those who, because of the disease they suffer, the treatment they receive or the physical or mental disability they have, require specific and concrete care (1). It has been proven that these patients are at a higher risk of developing ECC, due to poor oral hygiene because of the problems derived from the physiological condition they suffer from. ECC is a chronic, infectious and multifactorial disease caused by the action of cariogenic bacteria such as *Streptococcus Mutans*. Among the main etiological factors are the lack of oral hygiene habits, excessive intake of sugars and deficient fluoride intake (2,3). Failure to treat ECC can have serious effects that negatively affect oral health-related quality of life (OHRQoL) (4,5). However, we encounter limitations in cooperation so they need specialized and individualized attention for positive outcomes (6). The alternative management, once the basic techniques fail, is the pharmacological approach using anxiolytics, sedation and GA. In pediatric dentistry sedation, in particular, is used to mitigate and reduce anxiety, fear, pain etc. and to improve the overall patient experience, but it is crucial to understand how this intervention affects the quality of life of these children and their families. The experience of having a child with special needs undergo dental treatment can be challenging and stressful for families, and providing critical knowledge on this topic will help them develop appropriate support strategies to help them cope more effectively, and will allow dental health professionals to adapt their treatment approaches to maximize the patient's well-being. The aim of the present systematic review was to systematically review the following question: "Are there changes in quality of life before and after dental procedures with sedation in children with special needs? For this purpose we evaluated, firstly, a questionnaire OHRQoL of 13 questions distributed in 4 sections: experience of dental pain/discomfort, functional factors (ability to chew, drink, etc.), psychological factors and social factors (7). Secondly, a questionnaire addressed to the parents and guardians of these children: Oral Health Impact Scale for Preschoolers (ECOHIS) (8).

Material and Methods

The present systematic review was conducted following the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta- Analyses) guideline statement (9).

- **FOCUS question:** The question format was established according to the PICO structured question:

P (population): Pediatric patients with special needs.

I (intervention): Dental procedure with sedation

C (comparison): Dental procedure with sedation in healthy pediatric patients

O (outcomes): Improvement in quality of life by ECHOIS (Early Childhood Oral Impact Scale) and OHRQoL (Oral Health- Related Quality of life)

- **Eligibility criteria:**

The inclusion criteria were the following:

- Study type: Clinical case reports, randomized clinical trials, prospective and retrospective cohort studies, and case series. Published through November 2023.
- Patient type: Patients under 18 years of age, both healthy patients, and patients with special needs.
- Type of research: Management and dental treatment of caries in both healthy subjects and people with special needs and their assessment regarding the quality of life of these patients. Treatment of ECC caries. Documentation of different questionnaires (OHRQoL and ECOHIS) to measure health-related quality of life in children.
- Types of outcome variables: Different methods of therapeutic approach to pediatric anesthesia, as well as different types of management aimed at all types of children. Current pharmacological options and their effects on patients' health and quality of life. Parental satisfaction with their children's treatment and subsequent follow-up.

Exclusion criteria were: letters, editor's comments, in vitro experimental studies and animal studies. Also comparative studies between adult and pediatric populations.

- **Information sources and data search:**

An automated search was carried out in the three databases Pubmed, Scopus and Web Of Science with the following keywords: "OHRQoL (Oral Health Related Quality of Life)", "General anesthesia", "Sedation", "Paediatric dentistry", "ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale)", "Life quality".

The Pubmed search was as follows: (((("Child Reactive Disorders"[MeSH Terms] OR "Child Development"[MeSH Terms] OR "Child Behavior Disorders"[MeSH Terms] OR "Developmental Disabilities"[MeSH Terms] OR "Learning Disabilities"[MeSH Terms] OR "Neurodevelopmental Disorders"[MeSH Terms] OR "Disabled Children"[MeSH Terms] OR "child development disorders, pervasive"[MeSH Terms]) AND ("Deep Sedation"[MeSH Terms] OR "Conscious Sedation"[MeSH Terms] OR "Anti-Anxiety Agents"[MeSH Terms] OR "anesthetics, dissociative"[MeSH Terms] OR "Anesthesia"[MeSH Terms] OR "anesthesia, local"[MeSH Terms] OR "anesthesia,intravenous"[MeSH Terms] OR "anesthesia, inhalation"[MeSH Terms] OR "anesthesia, general"[MeSH Terms] OR "anesthesia, dental"[MeSH Terms] OR "Pediatric Anesthesia"[MeSH Terms] OR "Dental Care"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Children"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Disabled"[MeSH Terms])) AND ("Child"[MeSH Terms] OR "child, preschool"[MeSH Terms])) AND (("Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style"[Mesh]) OR "Oral Health"[Majr] OR "OHRQoL" OR "ECOHIS").

- **Search strategy:**

A three-stage selection process was carried out. The selection of studies was carried out independently by two reviewers (CM, ALV). In the first stage, we filtered by titles to eliminate irrelevant publications, those that were far from the information related to the topic, and duplicate publications. In the second stage, we screened by abstract and selected by type of study, type of patients treated, type of intervention, number of patients, and outcome variables. In the third stage,

we filtered by full text and extracted data using a previously developed data collection form to confirm study eligibility.

- **Extraction data:**

The following information was extracted from the studies and a table was arranged, according to the criteria: authors with year of publication, type of study (Clinical Trials, Experimental Studies, Comparative Studies, Case-Control Studies and Cohort Study), number of patients, patient age, follow-up time, type of anesthesia, OHRQoL and ECOHIS study.

- **Quality and risk of bias assessment:**

The risk of bias assessment was evaluated by 2 reviewers (CM, ALV), with the aim of analyzing the methodological quality of the included articles. The Cochrane Guide 5 (<https://www.cochranelibrary.com/es/>) was used for the experimental studies. For the assessment of observational studies, the Newcastle-Ottawa Scale (10) was used; "low risk of bias" was considered in case of a star score >6 and "high risk of bias" in case of a score ≤ 6.

- **Data synthesis:**

In order to summarize and compare the variables of the results between the different studies, the mean values of the main variables were grouped according to the type of study. For the type of anesthesia we relied on the needs of each patient and their clinical history. For the type of treatment we took into account their place of origin, their oral habits, family involvement and the severity of their physical or psychological condition. Regarding the role of parents in the oral health of their children, we will take into account the oral health values related to the quality of life of their children and their involvement in their eating and hygienic habits.

Results:

- **Study selection:**

A total of 107 articles were obtained from the initial search process: Medline - Pubmed (n= 47), SCOPUS (n=6) and the Web of Science (n=50). In addition, 2

additional articles were obtained through the manual search. Of these publications, 36 were identified as potentially eligible articles by screening by titles and abstracts. Full-text articles were subsequently obtained and thoroughly evaluated. As a result, 10 articles met the inclusion criteria and were included in the present systematic review (Fig. 1).

- Study characteristics:

A total of 10 articles were chosen for the results. These articles dealt with the use of sedation as dental anesthesia for children with special needs and its impact on quality of life and oral health. Of the 10 articles, 1 is a clinical study (11), 3 are cross-sectional studies (12,13,14), 2 are retrospective studies (15,16), 1 is a longitudinal study (17), 1 is a prospective study (18), 1 is a randomized control trial (19) and 1 is a cohort study (20). All articles discuss sedation in pediatric patients, where 6 articles include patients with special needs (11,12,13,15,16,18) and 4 articles discuss healthy patients (14, 17,19,20). Regarding the different types of anesthesia implemented, 3 use CS alone (11,13,20), 1 uses only DS (15), 2 compare CS and GA (12,16), 1 compares DS with GA (14), and 1 compares local anesthesia with GA (19). A total of 1577 children with special needs and 672 healthy patients were served (Table 1).

- Risk of bias:

Of the 10 articles chosen for the present systematic review, the risk of bias was assessed using the Cochrane and Newcastle-Ottawa scales (10). For the risk of bias of randomized studies, a low level of bias was obtained (19). Of these 9 articles, 5 (11, 12,14,16,20) presented a score equal to 7 and 2 articles (13,17) to 8, so they were considered "low risk of bias" (star score >6) and 2 articles (15,18) presented a score equal to 6, then they were considered "high risk of bias" (score ≤ 6). (Fig. 2,3 and 4).

-Synthesis of results:

Success of sedation as an anesthetic technique and OHRQoL in patients with special needs

In total, two studies (12,16) show the comparison between the use of sedation anesthesia versus the use of GA for dental management. While three studies

(12,13, 20) exclusively use CS, one study (15) uses SP. The anesthesia used par excellence for the management of patients with special needs is GA. The treatments with the highest success rate are those performed under sedation, and as shown in the studies, patients who undergo this procedure tend to attend check-ups and therefore have lower caries rates. The anesthetic effect in both groups helps in their management in the dental clinic, so the success of the treatments is greater than when conventional anesthetic techniques are used. However, if we delve deeper into the effect of sedation, we observe that the success of CS treatments is superior to those of DS. And if we focus on each group of patients, healthy patients obtain greater success in their treatments than patients with special needs. Finally, in the studies analyzed we observe that all dental interventions in children suffering from early childhood caries improve their OHRQoL, especially in treatments performed in a single session (Table 2).

The impact of socioeconomic status and treatment on OHRQoL

The socioeconomic level of the families is reflected in the oral health of the children. A higher level of dental plaque was observed in families where there were no oral health habits (15). ECC is the disease with the highest demand for treatment in the child population, followed by pulp treatment and extractions (14,18).

Treatment of ECC vastly improves the patient's oral health and quality of life along with that of his or her family regardless of the type of anesthesia used or whether the patient is a healthy patient or a patient with special needs (Table 3).

ECOHIS after caries treatment

The studies that relate OHRQoL and ECOHIS are 5 articles (14,15,17,18,19). They show how dental treatment in both healthy patients and patients with special needs improves the quality of life of children and their parents. The ECOHIS studies show dental treatment in the pediatric population aimed at both healthy patients and patients with special needs, as well as the management of dental caries using different types of anesthesia. The results on the ECOHIS scale score show how treatment of ECC improves quality of life and oral health in children (Table 4). Finally, studies show a wide acceptance by parents of advanced techniques for the management of their children, choosing CS as the first option.

In addition, parents show a better quality of life after the treatment of their children as well as a wide satisfaction with the dental treatment.

Discussion:

This systematic review provides information on the outcome of dental treatment in patients with special needs undergoing treatment for ECC using different types of anesthesia, mainly sedation anesthesia. The aim of the study is to evaluate the role of sedation treatment of patients with special needs and whether this treatment improves their quality of life as well as that of their families. Likewise, the socioeconomic level of the families is evaluated and these treatments are compared with healthy patients.

Success of sedation as an anesthetic technique and OHRQoL in patients with special needs.

Children with SHCN may be at increased risk for oral disease, which would further jeopardize the patient's overall health; in addition treatment. Inhalation sedation is the first level of pharmacological intervention and preferred by parents and children. Our proposal presents similarities with respect to a 2015 study by Lourenço-Matharu et al (21) on the management of children with ECC under sedation. The study revealed that a child's level of fear of the dentist, as perceived by his or her parents, was associated with behavioral outcome in the treatment session. In line with the aim of our research, in the study by Galeotti et al. 2016 (13) the relationship to the success/failure of treatments under CS was analyzed, resulting of a statistically significant difference between healthy and disabled patients, as in 60 working sessions performed to disabled patients, 45 were completed successfully, while 15 sessions resulted in failure. On the contrary, in the study of Ferrazzano et al. 2020 (11) where healthy children and SCHN children were included in relation to success after treatment, there were no statistically significant differences between healthy and disabled patients. However, in all studies dental care improved the health-related quality of life of the children, which was observed over months.

The impact of socioeconomic status and treatment on OHRQoL

Oral health condition can have an impact on a child's quality of life regardless of socioeconomic status. However, in several studies, higher rates of caries and plaque are observed in children from low-income families, in addition to a lack of oral hygiene habits. This situation aggravates the severity of ECC cases and has a direct impact on the oral health of children and the quality of life of their parents (17,18). This can be observed in the study by Gómez-Ríos et al. 2023 (15) where the hygiene habits of healthy children and children with SHCN were evaluated. In this study it was observed that the percentage of dental plaque was similar in both groups.

ECHOIS after caries treatment

Dental caries has been shown to have a significant negative impact on the quality of life of children and their families. To quantify the caries experience, the ECOHIS scale is used which reflects the OHRQoL of the patient. In the five studies that analyze the OHRQoL and the ECOHIS, an improvement in the scores of both the children under study and their families is reflected. The study by Flecha et al. 2015 (19) shows an improvement in the quality of life of the children and their oral health after ECC treatment, as well as family reconciliation and satisfaction on the part of their relatives. On the other hand, a study by Flecha et al. 2021 (22) shows an improvement in OHRQoL after dental treatment and a high level of acceptance by parents and treatment of their children. Similarly, frustration was expressed due to the lack of attention and the difficulties in physically reaching a specialized consultation. To quantify the caries experience, the ECOHIS scale was used, which reflects the OHRQoL of the patient. In the five studies that analyze the OHRQoL and the ECOHIS, there is an improvement in the scores of both the children under study and their relatives (14,15,17,18,19). In the study by Nada J Farsi et al. 2021 (17) most parents reported that their children experienced pain and difficulty eating and drinking at baseline. OHRQoL in both child and family settings improved 1 month after treatment, more considerable improvement was observed 3 months later.

The observed improvement in OHRQoL was also perceived by the majority of parents, who gave higher ratings to their children's oral health after treatment on the first score. Despite all these studies we can say that dental procedures under sedation provided to pediatric patients with special needs improve their quality of life and that the socioeconomic environment of the parents affects the oral health of their children, as they present poor oral hygiene and lack of habits.

References:

1. Gómez-Ríos, I., Pérez-Silva, A., Serna-Muñoz, C., Ibáñez-López, F. J., Periago-Bayonas, P. M., & Ortiz-Ruiz, A. J. Deep Sedation for Dental Care Management in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20: 3435.
2. Alwadani, M. A., Alsulaiman, D. A., Kakti, A., Alamoudi, S., Tadakamadla, S. K., & Quadri, M. F. A. Comparison of Oral Health-Related Quality of Life scores in children treated for early childhood caries under general and local anesthesia: a quasi-experimental study. *Eur Arch of Paediatr Dent*. 2023; 24: 719–728.
3. Xiao, J., Alkhers, N., Kopycka-Kedzierawski, D. T., Billings, R. J., Wu, T. T., Castillo, D. A., Rasubala, L., Malmstrom, H., Ren, Y., & Eliav, E. Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res*. 2019; 53: 411–421.
4. Culler, C. S., Gunarajasingam, D., & Henshaw, M. M. Preschool oral health-related quality of life: A practical guide to measurement tools. *J Public Health Dent*. 2021; 81 :29–41.
5. Ferrazzano, GF, Salerno, C., Sangianantoni, G., Caruso, S., Ingenito, A. y Cantile, T. El efecto del tratamiento dental bajo anestesia general sobre la calidad de vida y los parámetros de crecimiento y química sanguínea en pacientes pediátricos que no cooperan y con salud bucal comprometida: un estudio piloto. *Rev Int Invest Ambient Salud Pública*. 2020; 17: 4407.
6. Kasemkhun, P., Smutkeeree, A., & Jirarattanasopha, V. A retrospective comparison of dental treatment under general anesthesia versus non-pharmacological approach in patient with special health care needs. *J Dent Sci*. 2022; 17: 1238–1243.
7. Lee, J., Schroth, R. J., Sturym, M., DeMaré, D., Rosteski, M., Batson, K., Chartrand, F., Bertone, M. F., Kennedy, T., & Hai-Santiago, K. Oral Health Status

- and Oral Health–Related Quality of Life of First Nations and Metis Children. *JDR Clin Transl Res.* 2022; 7: 435–445.
8. Rollon-Ugalde, V., Coello-Suanzes, J. A., Castano-Seiquer, A., Lledo-Villar, E., Espinoza-Visval, I., Lopez-Jimenez, A. M., Infante-Cossio, P., & Rollon-Mayordomo, A. Validation of the Spanish version of the Franciscan Hospital for Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2018.
 9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg.* 2010; 8: 336–41.
 10. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *European Journal of Epidemiology.* 2010; 25: 603–5.
 11. Ferrazzano, G. F., Quaraniello, M., Sangianantoni, G., Ingenito, A., & Cantile, T. Clinical effectiveness of inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen for dental treatment in uncooperative paediatric patients during COVID-19 outbreak. *Revista Europea de Odontología Pediátrica.* 2020; 21: 277-282.
 12. Norderyd J., Faulks., Molina G, Granlund M. & Klingberg G. Which factors most influences referral for restorative dental treatment under sedation and general anaesthesia in children with complex disabilities: caries severity, child functioning, or dental service organization. *International Journal of Paediatric Dentistry.* 2019
 13. Galeotti A., Garret Bernardin A, D'Antó V., Ferrazzano GF., Gentile T., Viarani V., Cassabgi G. & Cantile T. Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions. Hindawi Publishing Corporation, Volume 6.
 14. Feng, Q., Luo, C., Liu, X., Xu, T., & DU, Q. General anesthesia versus deep sedation for dental treatment in children: comparison of parental acceptance, oral health-related quality of life, and treatment efficacy. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao = J Southern Medl Univ.* 2023; 43: 604–610.
 15. Gómez-Ríos, I., Pérez-Silva, A., Serna-Muñoz, C., Ibáñez-López, F. J., Periago-Bayonas, P. M., & Ortiz-Ruiz, A. J. Deep Sedation for Dental Care Management

- in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20: 3435.
16. Salazar, D., Chapple, A., Pilly, V. y Johnson, JT. Recordar la asistencia después de la anestesia general versus la sedación oral consciente. *Pediatr Dent*. 2022; 44: 326–329.
 17. Farsi, N. J., Farsi, D. J., Aldajani, M. B., Farsi, N. M., & El-Housseiny, A. A. Sustainability of Improvement in Oral Health-Related Quality of Life in Children After Dental Treatment. *Patient Preference and Adherence*. 2021; 15, 271–281.
 18. Vollú, AL, da Costa, M. da EPR, Maia, LC y Fonseca-Gonçalves, A. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud bucal para valorar el tratamiento odontológico en niños preescolares con Caries Infantil Temprana: Un estudio preliminar. *La Revista de Odontología Clínica Pediátrica*. 2018; 42: 37–44.
 19. Arrow, P. y Klobas, E. Calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil y caries en la primera infancia: un ensayo controlado aleatorio de no inferioridad. *Revista dental australiana*. 2016; 61: 227–235.
 20. Vanhee, T., Lachiri, F., van den Steen, E., Bottenberg, P., & vanden Abbeele, A. Child behaviour during dental care under nitrous oxide sedation: a cohort study using two different gas distribution systems. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021; 22: 409–415.
 21. Lourenço-Matharu L, Papineni McIntosh A, Lo JW. Predecir el comportamiento de los niños durante el tratamiento odontológico bajo sedación oral. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2016; 17: 157–63.
 22. Arrow P, Forrest H, Piggott S. Odontología mínimamente invasiva: perspectivas de padres/cuidadores sobre tratamientos restaurativos atraumáticos y anestesia general dental para el tratamiento de la caries en la primera infancia. *Frente Salud Bucal*. 2021; 2.

Funding: None declared.

Conflict of interest: None declared.

Table 1: Characteristics of the studies reviewed..

Author, Year	Type of study	Country	N° of patients	Age of patients	Special needs patients	Type of anesthesia	OHRQoL and ECOHIS	Randomization
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	Retrospective	Spain	230	2-8	Yes	DS	Yes	No
Ferrazzano y cols. 2020 (11)	Clínical	Italy	42	-	Yes	CS	No	No
Norderyd y cols. 2017 (12)	Quantitative and transversal	Switzerland	83	6-16	Yes	CS y GA	No	No
Galeotti y cols. 2016 (13)	Transversal	Italy	473	4-17	Yes	CS	No	No
Vanhee y cols. 2020 (20)	Cohort	Belgium	91	Average 6 years	No	CS	No	No
Q. feng y cols. 2023 (14)	Transversal	China	280	2-12	No	DS y GA	Yes	No
Salazar y cols.2022 (16)	Retrospective	USA	733	2-11	Yes	CS y GA	No	No
Vollú y cols. 2018 (18)	Prospective	Brasil	16	1-5	Yes	-	Yes	No
P. Arrow y cols. 2016 (19)	Randomized control trial	Australia	254	3-4	No	LA y GA	Yes	Yes
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	Longitudinal	Saudi Arabia	47	2-6	No	-	Yes	No

Table 2: Descriptive results of different types of sedation and their impact on dental treatment.

Authors	Anesthesia	Healthy patients (% in relation to all patients included in this study)	Patients with special needs (% in relation to all patients included in this study)	Treatments	OHRQoL
Norderyd y cols. 2017 (12)	GA n= 40 BZP = 13 CS n=32	-	83 (5,2%)	ECC	OHRQoL improved
Ferrazzano y cols. 2020 (11)	CS n= 42	38 (5,6%)	4 (0,2%)	21 working sessions (33.8%) in men with a success rate of 85.7%. 41 sessions (66.2%) in female patients with a success rate of 87.8%.	OHRQoL improved
Salazar y cols.2022 (16)	GA n= 600 CS n= 133	373 (55,5%)	260 (22%)	(needed a second intervention) GA → 31,8% DS → 52,6%	OHRQoL improved
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	DS n=230	109 (16%)	121 (7,6%)	Caries: 90,87%	OHRQoL improved
Galeotti y cols. 2016 (13)	CS n= 472	-	-	N=1317 dental procedures Successful sessions was 86.3%.	OHRQoL improved
Vanhee y cols. 2020 (20)	CS n=91	83 (12%)	8 (0,5%)	Success rate of the acts performed was 95%.	OHRQoL improved

Table 3: Descriptive results of the effect of dental anesthesia in different groups of patients.

Authors	Patients	OHRQoL	Social, emotional, economic level	Treatment
Gómez Ríos y cols. 2023(15)	230	OHRQoL improved	79.57% had no hygienic habits at home 90.86% had dental plaque	98,87% dental caries
Vollú y cols. 2018 (18)	16	OHRQoL improved	81,3% medium level 18,8% low level	100% dental caries
Q. feng y cols. 2023 (14)	280	OHRQoL improved	Undetermined	Under AG: 298 fillings 635 crowns Under SP: 178 fillings 329 crowns
P. Arrow y cols. 2016 (22)	254	There were no differences	Undetermined	Test group: received a MID-ART approach to control early childhood dental caries. Control group: were treated in general dental clinics.
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	47	OHRQoL lower at the end of the study	Parents with no schooling: 8 Parents with minimum school studies: 13 Parents with university studies: 25 Parents with postgraduate studies: 7	Undetermined

Table 4: Descriptive results of the effect of oral health on the quality of life of children.

Authors	Healthy patients (% in relation to all patients included in this study)	Patients with special needs (% in relation to all patients included in this study)	ECOHIS before the treatment	ECOHIS after the treatment	Parents
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	109 (16,2%)	121 (7,6%)	Healthy patient → P =0,73 SHCN → P =0,83	Healthy patient → P =0,5 SHCN → P =0,63	84.7% were happy with their teeth Treatment met the expectations of 95% of the parents.
Q. feng y cols. 2023 (14)	280 (41%)	-	Under GA: 10,56±7,79 Under DS: 15,54±6,60	Under GA: 5,63±4,923 Under DS: 7,46±4,88	62.6% of the parents give priority to SP and GA. 29.01% of parents give priority to GA 8.4% of parents prioritize forced treatment
Vollú y cols. 2018 (18)	16 (2,3 %)	16 (1%)	14,94	12,13	81.3% belonged to the medium socioeconomic level 18.8% belonged to the low socioeconomic level
P. Arrow y cols. 2016 (22)	254 (37,7%)	-	11.1	11.3	Family impact: 5,4 (4,9, 5,8)
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	47 (7%)	-	22,2	After 1 month → 8,7 After 4 months → 1,9	After 1 month: 89 % of parents reported that their child's oral health was much improved. After 4 months: 94 % of them reported the same.
Media ponderada			9,96	4,61	

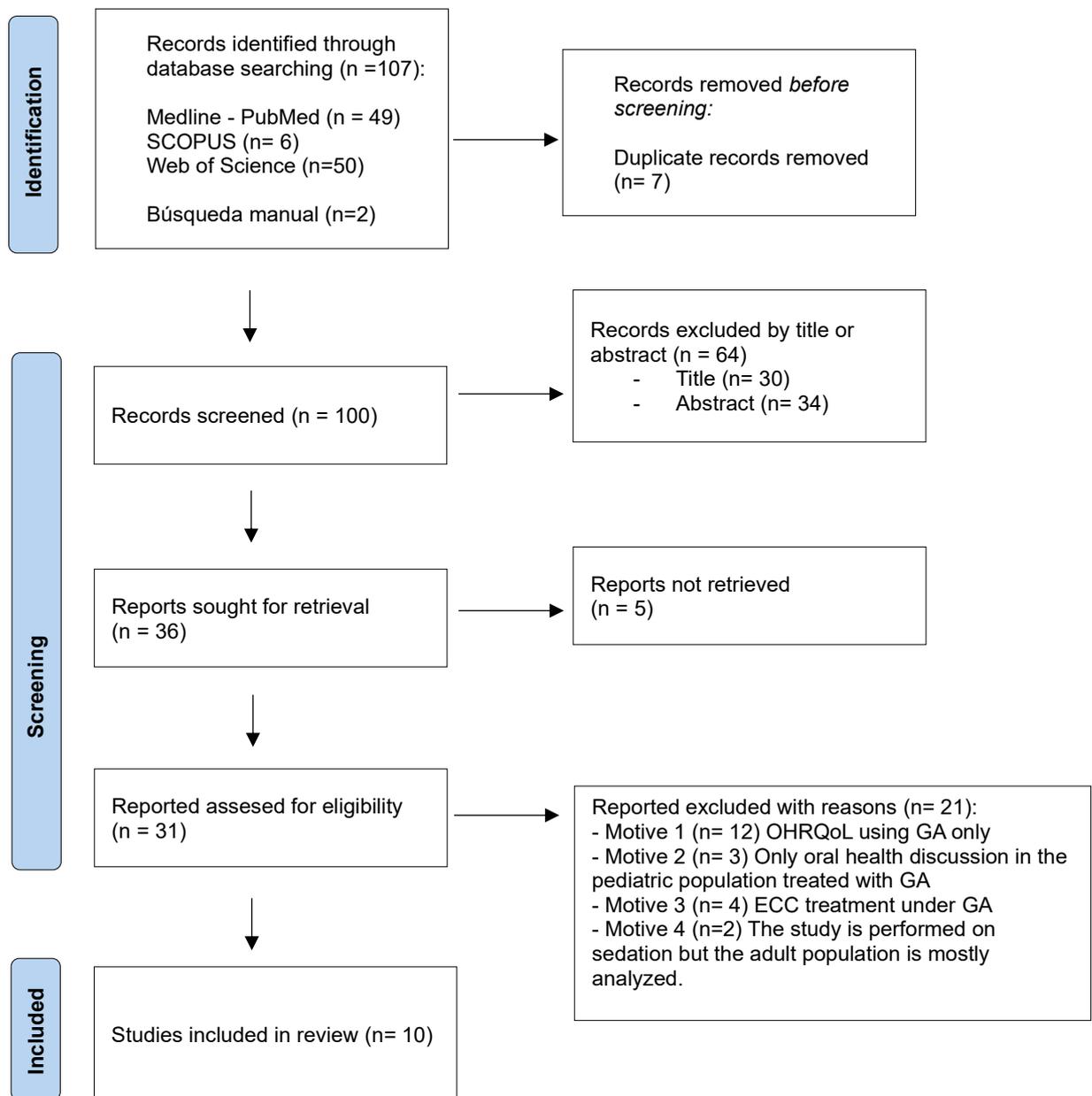


Fig. 1: Search flow diagram and title selection process during systematic review

	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo informe)	Otros sesgos
P. Arrow y cols. 2016 (22)	+	+	-	+	+	?

Fig. 2: Measurement of the risk of bias of randomized studies according the Cochrane guidelines

	Definición de los casos	Representatividad	Selección de los controles	Definición de los controles	Comparabilidad (factor más importante)	Comparabilidad (cualquier otra variable)	Comprobación de la exposición	Mismo método para ambos grupos	Tasa de abandonos	Total
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)		★	★	★	★		★	★	★	6
Ferrazzano y cols. 2020 (11)		★	★	★	★		★	★	★	7
Norderyd y cols. 2017 (12)	★	★	★	★	★		★	★	★	7
Galeotti y cols. 2016 (13)	★	★	★	★	★		★	★	★	8
Q. feng y cols. 2023 (14)	★	★	★	★	★		★	★	★	7
Salazar y cols.2022 (16)	★	★	★	★	★	★	★			7
Vollú y cols. 2018 (18)	★	★	★	★	★		★			6

Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	8
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fig. 3: Measurement of the risk of bias of non-randomized observational studies with the Newcastle-Ottawa scale - observational studies with non-randomized control group.

	Representatividad cohorte	Selección cohorte no expuesta	Comprobación exposición	Demostración no presencia variable	Comparabilidad (factor más)	Comparabilidad (otros factores)	Medición resultados	Suficiente seguimiento	Tasa de abandonos	Total
Vanhee y cols. 2020 (20)	★	-	★	★	★	-	★	★	★	7

Fig. 4: Measurement of the risk of bias of non-randomized observational studies with the Newcastle-Ottawa scale - observational cohort studies with no control group.

Efectos del uso de la sedación sobre la calidad de vida en pacientes especiales pediátricos: Una Revisión Sistemática

Título corto: Calidad de vida y sedación en odontología pediátrica:
Una Revisión Sistemática

Autores:

Cristiana Matera ¹, Ana López Velasco ²

¹ 5th year student of the Dentistry degree at the European University of Valencia, Valencia, Spain.

² Professor of Pediatric Dentistry. Faculty of Dentistry, European University of Valencia, Valencia, Spain.

Correspondencia

Ana Maria López Velasco
Paseo Alameda 7, Valencia
46010, Valencia

anamaria.lopez@universidadeuropea.es

RESUMEN

Introducción: La caries de primera infancia (ECC) afecta a muchos niños, principalmente a pacientes con necesidades especiales debido a un nivel de higiene inferior. La falta de tratamientos en estos pacientes afecta directamente a su calidad de vida relacionada con su salud, además de a la calidad de vida de sus familias. El objetivo de este estudio fue evaluar cómo la sedación afecta la calidad de vida en estos pacientes mediante OHRQoL y la percepción por parte de los padres mediante ECOHIS.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, Scopus y Web Of Science sobre el tratamiento mediante sedación en pacientes con necesidades especiales y cómo afecta a la salud oral relacionada con la calidad de vida.

Resultados: De los 107 artículos considerados, solo 10 cumplían los criterios de inclusión. Tres de ellos se centraron en sedación consciente (SC), uno en sedación profunda (SP), dos compararon SC con anestesia general (AG), uno comparó SP con AG, y otro comparó anestesia local con AG. Estos estudios destacan la eficacia de los tratamientos dentales bajo sedación, mostrando mayores tasas de éxito y una mayor asistencia a revisiones, especialmente entre pacientes con necesidades especiales. Además, se resalta que el tratamiento de caries mejora la calidad de vida del niño y su familia, independientemente del tipo de anestesia. Los padres muestran alta satisfacción con estas técnicas.

Conclusión: Los procedimientos dentales bajo sedación realizados a los pacientes con necesidades especiales mejoran su calidad de vida y su salud oral debido a que el tratamiento dental elimina los focos de infección y la sintomatología, restaurando la forma, la función y la estética de la boca, del mismo modo mejora la calidad de vida de sus familiares.

Palabras claves: OHRQoL (Salud Oral Relacionada con la Calidad de Vida), Calidad de vida, Anestesia general, Sedación, Odontología pediátrica y ECOHIS (Escala de Impacto Oral de la Caries de Primera infancia).

Introducción

Las personas con necesidades especiales son aquellas que por la enfermedad que padecen, el tratamiento que reciben o la discapacidad física o psíquica que presentan, necesitan unos cuidados específicos y concretos (1). Se ha comprobado que estos pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar ECC, debido a una higiene bucal deficiente por los problemas derivados de la condición fisiológica que padecen. La ECC es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial, que se produce por la acción de bacterias cariogénicas como el *Streptococcus Mutans*. Entre los principales factores etiológicos encontramos la inexistencia de hábitos de higiene oral, una ingesta excesiva de azúcares y un deficiente aporte de flúor (2,3). No tratar la ECC puede tener efectos graves que afectan negativamente la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHRQoL) (4,5). No obstante, nos encontramos limitaciones en la cooperación por lo que necesitan una atención especializada e individualizada para la obtención de resultados positivos (6). El manejo alternativo, una vez que fallan las técnicas básicas, es el enfoque farmacológico mediante el uso de ansiolíticos, sedación y AG. La experiencia de someter a un niño con necesidades especiales a un tratamiento dental puede ser desafiante y estresante para las familias, y, proporcionar conocimientos críticos sobre este tema favorecerá, por un lado, el desarrollo de estrategias de apoyo adecuadas para ayudarles a afrontar este proceso de manera más efectiva, y por otro, permitirá a los profesionales de la salud dental adaptar sus enfoques de tratamiento para maximizar el bienestar del paciente. El objetivo de la presente revisión sistemática fue revisar sistemáticamente la siguiente pregunta: “¿Existen cambios en la calidad de vida antes y después de los procedimientos dentales con sedación en niños con necesidades especiales? Para ello se evaluaron, en primer lugar un cuestionario OHRQoL de 13 preguntas distribuido en 4 apartados: experiencia de dolor/malestar dental, factores funcionales (capacidad para masticar, beber etc.), factores psicológicos y factores sociales (7). En segundo lugar un cuestionario dirigido a los padres y tutores de dichos niños: Escala de Impacto en la Salud Oral de los preescolares (ECOHIS) (8).

Material y métodos

La presente revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo la declaración de la Guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) (9).

- **Pregunta PICO:** El formato de la pregunta se estableció de acuerdo con la pregunta estructurada PICO:

P (población): Pacientes pediátricos con necesidades especiales

I (intervención): Procedimiento dental con sedación

C (comparación): Procedimiento dental con sedación en pacientes pediátricos sanos

O (resultados): Mejora en la calidad de vida mediante ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale) y OHRQoL (Oral Health-Related Quality of life)

- **Criterios de elección:**

Los criterios de inclusion fueron los siguientes:

- Tipo de estudio: Reportes de casos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes prospectivos y retrospectivos y series de casos. Publicados hasta noviembre 2023.
- Tipo de paciente: Pacientes menores de 18 años, tanto pacientes sanos, como pacientes con necesidades especiales.
- Tipo de investigación: Manejo y tratamiento dental de caries tanto en sujetos sanos como en personas con necesidades especiales y su valoración respecto a la calidad de vida de dichos pacientes. Tratamiento de caries de ECC. Documentación de los distintos cuestionarios (OHRQoL y ECOHIS) para medir la calidad de vida relacionada con la salud en los niños.
- Tipos de variables de resultados: Distintos métodos de abordaje terapéutico para la anestesia infantil, así como diferentes tipos de manejo dirigidos a todo tipo de niños. Opciones farmacológicas vigentes y sus efectos en la salud y la calidad de vida de los pacientes. Satisfacción por parte de los padres de los tratamientos de sus hijos y su consiguiente seguimiento.

Los criterios de exclusión fueron: cartas, comentarios del editor, estudios experimentales in vitro y estudios en animales. También estudios comparativos entre la población adulta y la infantil.

- Fuentes de información y estrategia de búsqueda:

Se llevó a cabo una búsqueda automatizada en las tres bases de datos Pubmed, Scopus y Web Of Science con las siguientes palabras clave: "OHRQoL (Oral Health Related Quality of Life)", "General anesthesia", "Sedation", "Paediatric dentistry", "ECOHIS (Early Childhood Oral Impact Scale)", "Life quality".

La búsqueda en Pubmed fue la siguiente: (((("Child Reactive Disorders"[MeSH Terms] OR "Child Development"[MeSH Terms] OR "Child Behavior Disorders"[MeSH Terms] OR "Developmental Disabilities"[MeSH Terms] OR "Learning Disabilities"[MeSH Terms] OR "Neurodevelopmental Disorders"[MeSH Terms] OR "Disabled Children"[MeSH Terms] OR "child development disorders, pervasive"[MeSH Terms]) AND ("Deep Sedation"[MeSH Terms] OR "Conscious Sedation"[MeSH Terms] OR "Anti-Anxiety Agents"[MeSH Terms] OR "anesthetics, dissociative"[MeSH Terms] OR "Anesthesia"[MeSH Terms] OR "anesthesia, local"[MeSH Terms] OR "anesthesia,intravenous"[MeSH Terms] OR "anesthesia, inhalation"[MeSH Terms] OR "anesthesia, general"[MeSH Terms] OR "anesthesia, dental"[MeSH Terms] OR "Pediatric Anesthesia"[MeSH Terms] OR "Dental Care"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Children"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Disabled"[MeSH Terms])) AND ("Child"[MeSH Terms] OR "child, preschool"[MeSH Terms])) AND (("Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR "Quality of Life"[Mesh] OR "Life Style"[Mesh]) OR "Oral Health"[Majr] OR "OHRQoL" OR "ECOHIS").

- Proceso de selección de los estudios:

Se realizó un proceso de selección en tres etapas. La selección de los estudios fue llevada a cabo por dos revisores (CM, ALV) de manera independiente. En la primera etapa se filtraba por los títulos para eliminar publicaciones irrelevantes, que distaran mucho de la información relacionada con el tema y publicaciones

duplicadas. En la segunda etapa se realizaba el cribado por el abstract y se seleccionaba según el tipo de estudio, tipo de pacientes al que se le realizaban los tratamientos, tipo de intervención, número de pacientes, y variables de resultado. En la tercera etapa se filtraba según el texto completo y se extraían datos usando un formulario de recogida de datos previamente elaborado para confirmar la elegibilidad de los estudios.

- Extracción de datos:

La siguiente información fue extraída de los estudios según los criterios: autores con el año de publicación, tipo de estudio, número de pacientes, edad del paciente, tiempo de seguimiento, tipo de anestesia, estudio de OHRQoL y ECOHIS.

- Valoración de la calidad:

La valoración del riesgo de sesgo fue evaluada por 2 revisores (CM, ALV), con el objetivo de analizar la calidad metodológica de los artículos incluidos. Para los estudios experimentales se utilizó la guía Cochrane 5 (<https://www.cochranelibrary.com/es/>). Para la evaluación de los estudios observacionales se utilizó la Escala de Newcastle-Ottawa (10), se consideró “bajo riesgo de sesgo” en caso de una puntuación de estrellas >6 y “alto riesgo de sesgo” en caso de una puntuación ≤ 6.

- Síntesis de datos:

Con la finalidad de resumir y comparar las variables de los resultados entre los diferentes estudios, las medias de los valores de las variables principales fueron agrupadas según el tipo de estudio.

Para el tipo de anestesia nos apoyamos en las necesidades de cada paciente y en su historia clínica. Para el tipo de tratamiento se tendrá en cuenta su lugar de proveniencia, sus hábitos orales, la implicación familiar y la gravedad de su condición física o psíquica. De cara al papel de los padres en la salud oral de los hijos se tendrán en cuenta los valores de salud oral relacionados con la calidad de vida de sus hijos y su implicación en sus hábitos alimentarios e higiénicos.

Resultados

- Selección de estudios:

Se obtuvieron un total de 107 artículos del proceso de búsqueda inicial: Medline – Pubmed (n= 49), SCOPUS (n=6) y la Web of Science (n=50). Además, se obtuvieron 2 artículos adicionales a través de la búsqueda manual. De estas publicaciones, 36 se identificaron como artículos potencialmente elegibles mediante el cribado por títulos y resúmenes. Los artículos de texto completo fueron posteriormente obtenidos y evaluados a fondo. Como resultado, 10 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en la presente revisión sistemática (Fig.1).

- Análisis de las características de los estudios revisados:

Para los resultados se eligieron 10 artículos en total. Dichos artículos tratan sobre el uso de la sedación para el tratamiento bucodental en niños con necesidades especiales y su impacto respecto a la calidad de vida y salud oral. De los 10 artículos, 1 es un estudio clínico (11), 3 son estudios transversales (12,13,14), 2 son estudios retrospectivos (15,16), 1 es un estudio longitudinal (17), 1 es un estudio prospectivo (18), 1 es un ensayo de control aleatorizado (19) y 1 es un estudio de cohorte (20). Todos los artículos hablan de sedación en pacientes pediátricos, donde 6 artículos incluyen pacientes con necesidades especiales (11,12,13,15,16,18) y 4 artículos hablan de pacientes sanos (14,17,19, 20). Respecto a los distintos tipos de anestesia que se implementan, en 3 se emplea únicamente la SC (11,13,20), en 1 se emplea exclusivamente la SP (15), 2 comparan la SC y AG (12,16), 1 compara la SP con AG (14), y 1 compara la anestesia local con AG (19). Se prestó servicio a un total de 1577 niños con necesidades especiales y 672 pacientes sanos. (Tabla 1).

- Evaluación de la calidad metodológica:

De los 10 artículos elegidos para la presente revisión sistemática, se realizó la evaluación del riesgo de sesgo mediante la escala Cochrane y Newcastle –

Ottawa (10). Para el riesgo de sesgo de los estudios randomizados, se obtiene un bajo nivel de sesgo (19). De estos 9 artículos, 5 (11,12,14,16,20) presentaron una puntuación igual a 7 y 2 artículos (13,17) a 8, por lo que se consideraron de “bajo riesgo de sesgo” (puntuación de estrellas >6) y 2 artículos (15,18) presentaron una puntuación igual a 6, entonces se consideraron de “alto riesgo de sesgo” (puntuación ≤ 6). (Fig. 2,3 y 4).

- Síntesis de resultados:

Éxito de la sedación como técnica anestésica y OHRQoL en pacientes con necesidades especiales

En total, dos estudios (12,16) muestran la comparación entre el uso de la anestesia mediante sedación, contra el uso de AG para el manejo dental. Mientras que tres estudios (12,13,20) utilizan exclusivamente SC, un estudio (15) utiliza SP. La anestesia utilizada por excelencia para el manejo de pacientes con necesidades especiales es la AG. Los tratamientos con mayor tasa de éxito son aquellos que se realizan mediante sedación, además como se muestran en los estudios, los pacientes que se someten a este procedimiento suelen acudir a las revisiones por lo que mantienen índices de caries menores. El efecto anestésico en ambos grupos ayuda a su manejo en la clínica dental por lo que el éxito de los tratamientos es mayor que implementando técnicas convencionales de anestesia. Sin embargo, si profundizamos en el efecto de la sedación, observamos que el éxito de los tratamientos mediante SC es superior a los de la SP. Y si nos centramos en cada grupo de pacientes, los pacientes sanos obtienen mayor éxito en sus tratamientos que los pacientes con necesidades especiales. Finalmente, en los estudios analizados se observan que todas las intervenciones dentales en niños que sufren ECC mejora su OHRQoL, especialmente en los tratamientos realizados en una única sesión (Tabla 2).

El impacto del nivel socio-económico y del tratamiento en la OHRQoL

El nivel socio económico de las familias se ve reflejado en la salud oral de los niños. Se observó un nivel mayor de placa dental en las familias donde no existían hábitos de salud oral (15).

La ECC es la enfermedad con mayor demanda de tratamiento en la población infantil, seguida de los tratamientos pulpares y las extracciones (14,18).

El tratamiento de ECC mejora ampliamente la salud oral del paciente y su calidad de vida junto a la de su familia independientemente del tipo de anestesia que se utilice o si se trata de un paciente sano o un paciente con necesidades especiales (Tabla 3).

ECOHIS tras el tratamiento de la caries

Los estudios que relacionan la OHRQoL en la población infantil y ECOHIS son 5 artículos (14,15,17,18,19). En ellos se expone como el tratamiento dental tanto en pacientes sanos como en pacientes con necesidades especiales mejora la calidad de vida de los niños y de sus padres. Los estudios de ECOHIS muestran los tratamientos dentales en la población infantil dirigida tanto a pacientes sanos como a pacientes con necesidades especiales, así como el manejo de la caries dental mediante distintos tipos de anestesia. Los resultados en la puntuación de la escala ECOHIS muestran como el tratamiento de ECC mejora la calidad de vida y la salud bucal en los niños (Tabla 4). Finalmente, los estudios muestran una amplia aceptación por parte de los padres de las técnicas avanzadas para el manejo de sus hijos, eligiendo como primera opción la SC. Además, los padres muestran una mejor calidad de vida tras el tratamiento de sus hijos así como una amplia satisfacción por el tratamiento dental.

Discusión

Esta revisión sistemática proporciona información sobre el resultado del tratamiento dental en pacientes con necesidades especiales sometidos al tratamiento para ECC mediante diferentes tipos de anestesia, principalmente la anestesia mediante sedación. El objetivo del estudio es evaluar cuál es el papel del tratamiento mediante sedación de pacientes con necesidades especiales y si este tratamiento mejora su calidad de vida, así como la de sus familiares. Del mismo modo se evalúan el nivel socioeconómico de las familias y se comparan estos tratamientos con pacientes sanos.

Éxito de la sedación como técnica anestésica y OHRQoL en pacientes con necesidades especiales

Los niños con SHCN pueden tener un mayor riesgo de padecer enfermedades bucales, lo que pondría en peligro aún más la salud general del paciente; además del seguimiento del tratamiento (15). La sedación por inhalación es el primer nivel de intervención farmacológica y el preferido por padres y niños. Nuestra propuesta presenta similitudes con respecto a un estudio realizado en 2015 por Lourenço-Matharu y cols. (21) sobre el manejo de niños con ECC bajo sedación. El estudio reveló que, el nivel de miedo al dentista de un niño, tal como lo percibían sus padres, se asoció con el resultado del comportamiento en la sesión de tratamiento. Conforme con el objetivo de nuestra investigación, en el estudio realizado por Galeotti y cols. 2016 (13) se analizó la relación al éxito/fracaso de los tratamientos bajo SC, resultando de una diferencia estadísticamente significativa entre pacientes sanos y discapacitados, ya que, en 60 sesiones de trabajo realizadas a pacientes discapacitados, 45 se completaron con éxito, mientras que en 15 sesiones se produjo fracaso. Por el contrario, en el estudio de Ferrazzano y cols. 2020 (11) donde se incluyen niños sanos y niños SCHN en relación a éxito tras el tratamiento, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre pacientes sanos y discapacitados. No obstante, en todos los estudios la asistencia dental mejoró la calidad de vida relacionada con la salud de los niños, la cual fue observada a través de los meses.

El impacto del nivel socio-económico y del tratamiento en el OHRQoL

La condición de salud bucal puede tener un impacto en la calidad de vida del niño, independientemente de la condición socioeconómica. Sin embargo, en diversos estudios se observan índices superiores de caries y de placa en niños de familias de bajos ingresos además de falta de hábitos de higiene oral. Esta situación agrava la severidad de los casos de ECC y repercute directamente en la salud oral de los niños y en la calidad de vida de sus padres (17,18). Esto se puede observar en el estudio de Gómez-Ríos y cols. 2023 (15) donde se evaluaron los hábitos de higiene de niños sanos y niños con SHCN. En este se observó que el porcentaje placa dental fue similar en ambos grupos.

ECHOIS tras el tratamiento de la caries

Se ha demostrado que la caries dental tiene un impacto negativo significativo en la calidad de vida de los niños y sus familias. Para cuantificar la experiencia de caries se utiliza la escala de ECOHIS la cual refleja la OHRQoL del paciente. En los cinco estudios que analizan la OHRQoL y la ECOHIS se refleja una mejora en las puntuaciones tanto de los niños sometidos a estudio como de sus familiares. En el estudio de Flecha y cols. 2015 (19) se observa como mejora la calidad de vida de los niños y su salud oral tras el tratamiento de ECC, así como la conciliación familiar y la satisfacción por parte de sus familiares. Por el contrario, un estudio de Flecha y cols. 2021 (22) demuestra una mejora de OHRQoL tras el tratamiento dental y una gran aceptación del tratamiento por parte de los padres así como el trato recibido hacia sus hijos. Del mismo modo, se expresó frustración por la falta de atención y las dificultades para llegar físicamente a una consulta especializada. Para cuantificar la experiencia de caries se utiliza la escala de ECOHIS la cual refleja la OHRQoL del paciente. En los cinco estudios que analizan la OHRQoL y la ECOHIS se refleja una mejora en las puntuaciones tanto de los niños sometidos a estudio como de sus familiares (14,15, 17,18,19).

En el estudio de Nada J. Farrsi y cols. 2021 (17) la mayoría de los padres informaron que sus hijos experimentaron dolor y dificultades para comer y beber al inicio del estudio. La OHRQoL tanto en el ámbito infantil como en el familiar mejoró 1 mes después del tratamiento, se observó una mejora más considerable 3 meses después.

La mejora observada en la OHRQoL también fue percibida por la mayoría de los padres, los cuales otorgaron calificaciones más altas a la salud bucal de sus hijos después del tratamiento que en la primera puntuación. A pesar de todos estos estudios podemos decir que los procedimientos dentales bajo sedación que se proporcionan a los pacientes pediátricos con necesidades especiales mejoran su calidad de vida y que el ambiente socioeconómico de los padres afecta a la salud oral de sus hijos, ya que estos presentan falta de hábitos higiénicos orales adecuados.

Bibliografía:

1. Gómez-Ríos, I., Pérez-Silva, A., Serna-Muñoz, C., Ibáñez-López, F. J., Periago-Bayonas, P. M., & Ortiz-Ruiz, A. J. Deep Sedation for Dental Care Management in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20: 3435.
2. Alwadani, M. A., Alsulaiman, D. A., Kakti, A., Alamoudi, S., Tadakamadla, S. K., & Quadri, M. F. A. Comparison of Oral Health-Related Quality of Life scores in children treated for early childhood caries under general and local anesthesia: a quasi-experimental study. *Eur Arch of Paediatr Dent*. 2023; 24: 719–728.
3. Xiao, J., Alkhers, N., Kopycka-Kedzierawski, D. T., Billings, R. J., Wu, T. T., Castillo, D. A., Rasubala, L., Malmstrom, H., Ren, Y., & Eliav, E. Prenatal oral health care and early childhood caries prevention: A systematic review and meta-analysis. *Caries Res*. 2019; 53: 411–421.
4. Culler, C. S., Gunarajasingam, D., & Henshaw, M. M. Preschool oral health-related quality of life: A practical guide to measurement tools. *J Public Health Dent*. 2021; 81 :29–41.
5. Ferrazzano, GF, Salerno, C., Sangianantoni, G., Caruso, S., Ingenito, A. y Cantile, T. El efecto del tratamiento dental bajo anestesia general sobre la calidad de vida y los parámetros de crecimiento y química sanguínea en pacientes pediátricos que no cooperan y con salud bucal comprometida: un estudio piloto. *Rev Int Invest Ambient Salud Pública*. 2020; 17: 4407.
6. Kasemkhun, P., Smutkeeree, A., & Jirattanasopha, V. A retrospective comparison of dental treatment under general anesthesia versus non-pharmacological approach in patient with special health care needs. *J Dent Sci*. 2022; 17: 1238–1243.
7. Lee, J., Schroth, R. J., Sturym, M., DeMaré, D., Rosteski, M., Batson, K., Chartrand, F., Bertone, M. F., Kennedy, T., & Hai-Santiago, K. Oral Health Status and Oral Health–Related Quality of Life of First Nations and Metis Children. *JDR Clin Transl Res*. 2022; 7: 435–445.
8. Rollon-Ugalde, V., Coello-Suanzes, J. A., Castano-Seiquer, A., Lledo-Villar, E., Espinoza-Visval, I., Lopez-Jimenez, A. M., Infante-Cossio, P., & Rollon-Mayordomo, A. Validation of the Spanish version of the Franciscan Hospital for

- Children Oral Health-Related Quality of Life questionnaire. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2018.
9. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010; 8: 336–41.
 10. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *European Journal of Epidemiology*. 2010; 25: 603–5.
 11. Ferrazzano, G. F., Quaraniello, M., Sangianantoni, G., Ingenito, A., & Cantile, T. Clinical effectiveness of inhalation conscious sedation with nitrous oxide and oxygen for dental treatment in uncooperative paediatric patients during COVID-19 outbreak. *Revista Europea de Odontología Pediátrica*. 2020; 21: 277-282.
 12. Norderyd J., Faulks., Molina G, Granlund M. & Klingberg G. Which factors most influences referral for restorative dental treatment under sedation and general anaesthesia in children with complex disabilities: caries severity, child functioning, or dental service organization. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2019
 13. Galeotti A., Garret Bernardin A, D'Antó V., Ferrazzano GF., Gentile T., Viarani V., Cassabgi G. & Cantile T. Inhalation Conscious Sedation with Nitrous Oxide and Oxygen as Alternative to General Anesthesia in Precooperative, Fearful, and Disabled Pediatric Dental Patients: A Large Survey on 688 Working Sessions. Hindawi Publishing Corporation, Volume 6.
 14. Feng, Q., Luo, C., Liu, X., Xu, T., & DU, Q. General anesthesia versus deep sedation for dental treatment in children: comparison of parental acceptance, oral health-related quality of life, and treatment efficacy. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao = J Southern Medl Univ*. 2023; 43: 604–610.
 15. Gómez-Ríos, I., Pérez-Silva, A., Serna-Muñoz, C., Ibáñez-López, F. J., Periago-Bayonas, P. M., & Ortiz-Ruiz, A. J. Deep Sedation for Dental Care Management in Healthy and Special Health Care Needs Children: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20: 3435.
 16. Salazar, D., Chapple, A., Pilly, V. y Johnson, JT. Recordar la asistencia después de la anestesia general versus la sedación oral consciente. *Pediatr Dent*. 2022; 44: 326–329.

17. Farsi, N. J., Farsi, D. J., Aldajani, M. B., Farsi, N. M., & El-Housseiny, A. A. Sustainability of Improvement in Oral Health-Related Quality of Life in Children After Dental Treatment. *Patient Preference and Adherence*. 2021; 15, 271–281.
18. Vollú, AL, da Costa, M. da EPR, Maia, LC y Fonseca-Gonçalves, A. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud bucal para valorar el tratamiento odontológico en niños preescolares con Caries Infantil Temprana: Un estudio preliminar. *La Revista de Odontología Clínica Pediátrica*. 2018; 42: 37–44.
19. Arrow, P. y Klobas, E. Calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil y caries en la primera infancia: un ensayo controlado aleatorio de no inferioridad. *Revista dental australiana*. 2016; 61: 227–235.
20. Vanhee, T., Lachiri, F., van den Steen, E., Bottenberg, P., & vanden Abbeele, A. Child behaviour during dental care under nitrous oxide sedation: a cohort study using two different gas distribution systems. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021; 22: 409–415.
21. Lourenço-Matharu L, Papineni McIntosh A, Lo JW. Predecir el comportamiento de los niños durante el tratamiento odontológico bajo sedación oral. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2016; 17: 157–63.
22. Arrow P, Forrest H, Piggott S. Odontología mínimamente invasiva: perspectivas de padres/cuidadores sobre tratamientos restaurativos atraumáticos y anestesia general dental para el tratamiento de la caries en la primera infancia. *Frente Salud Bucal*. 2021; 2.

Financiamiento: ninguno declarado.

Conflicto de interés: ninguno declarado.

Anexos

Tabla 1: Características de los estudios revisados.

Autor, Año	Tipo de estudio	País	Nº de pacientes	Edad pacientes	Pacientes especiales	Tipo de anestesia	Mediciones OHRQoL y ECOHIS	Aleatorización
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	Retrospectivo	España	230	2-8	Sí	SP	Sí	No
Ferrazzano y cols. 2020 (11)	Clínico	Italia	42	-	Sí	SC	No	No
Norderyd y cols. 2017 (12)	Cuantitativo y transversal	Suecia	83	6-16	Sí	SC y AG	No	No
Galeotti y cols. 2016 (13)	Transversal	Italia	473	4-17	Sí	SC	No	No
Vanhee y cols. 2020 (20)	Cohorte	Bélgica	91	Promedio 6 años	No	SC	No	No
Q. feng y cols. 2023 (14)	Transversal	China	280	2-12	No	SP y AG	Sí	No
Salazar y cols.2022 (16)	Retrospectivo	Estados unidos	733	2-11	Sí	SC y AG	No	No
Vollú y cols. 2018 (18)	Estudio prospectivo	Brasil	16	1-5	Sí	-	Sí	No
P. Arrow y cols. 2016 (19)	Ensayo de control aleatorizado	Australia	254	3-4	No	AL y AG	Sí	Sí
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	Longitudinal	Arabia Saudita	47	2-6	No	-	Sí	No

Tabla 2: Resultados descriptivos de diferentes tipos de sedación y su impacto en el tratamiento dental

Autores	Anestesia	Pacientes sanos (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Pacientes con necesidades especiales (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Tratamiento	OHRQoL
Norderyd y cols. 2017 (12)	AG n= 40 BZP = 13 SC n=32	-	83 (5,2%)	ECC	La OHRQoL mejoro
Ferrazzano y cols. 2020 (11)	SC n= 42	38 (5,6%)	4 (0,2%)	21 sesiones de trabajo (33,8%) en hombres con un éxito del 85,7% 41 sesiones (66,2%) en pacientes femeninas con un éxito del 87,8%	La OHRQoL mejoro
Salazar y cols.2022 (16)	AG n= 600 SC n= 133	373 (55,5%)	260 (22%)	(necesitaron 2º intervención) AG → 31,8% SP → 52,6%	La OHRQoL mejoro
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	SP n=230	109 (16%)	121 (7,6%)	Caries: 90,87%	La OHRQoL mejoro
Galeotti y cols. 2016 (13)	SC n= 472	-	-	N=1317 procedimientos odontológicos Sesiones exitosas fue del 86,3%	La OHRQoL mejoro
Vanhee y cols. 2020 (20)	SC n=91	83 (12%)	8 (0,5%)	Tasa de éxito de los actos realizados fue del 95%	La OHRQoL mejoro

Tabla 3: Resultados descriptivos del efecto de la anestesia dental en distintos grupos de pacientes

Autores	Pacientes	OHRQoL	Nivel social, emocional, económico	Tratamiento
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	230	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	79,57% no tenía hábitos de higiene en el hogar 90,86% presentaba placa dental	98,87% caries dental
Vollú y cols. 2018 (18)	16	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	81,3% nivel medio 18,8% nivel bajo	100% caries dental
Q. feng y cols. 2023 (14)	280	La OHRQoL mejoro tras el tratamiento	No determinado	Bajo AG: 298 obturaciones 635 coronas Bajo SP: 178 obturaciones 329 coronas
P. Arrow y cols. 2016 (22)	254	No hubo diferencias significativas	No determinado	Grupo prueba: recibieron un enfoque MID-ART para controlar la caries dental primera infancia Grupo control: fueron tratados en clínicas dentales generales.
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	47	OHRQoL más baja al final del estudio.	Padres y madres sin estudios escolares: 8 Padres con estudios escolares mínimos: 13 Padres con estudios universitarios: 25 Padres con estudios de posgrado: 7	No determinado

Tabla 4: Resultados descriptivos del efecto de la salud oral en la calidad de vida de los niños

Autores	Pacientes sanos (% en relación con todos pacientes incluidos en este estudio)	Pacientes con necesidades especiales (% en relación a todos pacientes incluidos en este estudio)	ECOHS antes del tratamiento	ECOHS tras el tratamiento dental	Padres
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)	109 (16,2%)	121 (7,6%)	Paciente sano → P =0,73 SHCN → P =0,83	Paciente sano → → P =0,5 SHCN → P =0,63	84,7% estaban contentos con sus dientes Tratamiento cumplió con las expectativas del 95% de los padres.
Q. feng y cols. 2023 (14)	280 (41%)	-	Bajo AG: 10,56±7,79 Bajo SP: 15,54±6,60	Bajo AG: 5,63±4,923 Bajo SP: 7,46±4,88	62,6% de los padres dan prioridad a la SP y la AG 29,01% de los padres dan prioridad a la AG 8,4% de los padres dan prioridad al tratamiento forzado
Vollú y cols. 2018 (18)	16 (2,3 %)	16 (1%)	14,94	12,13	81,3% pertenecía al nivel socioeconómico medio 18,8% a nivel socioeconómico bajo
P. Arrow y cols. 2016 (22)	254 (37,7%)	-	11.1	11.3	Impacto familiar: 5,4 (4,9, 5,8)
Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	47 (7%)	-	22,2	Tras 1 mes → 8,7 Tras 4 meses → 1,9	Tras 1 mes: 89 % de los padres informaron que la salud bucal de su hijo había mejorado mucho. Tras 4 meses: 94 % de ellos informó lo mismo
Media ponderada			9,96	4,61	

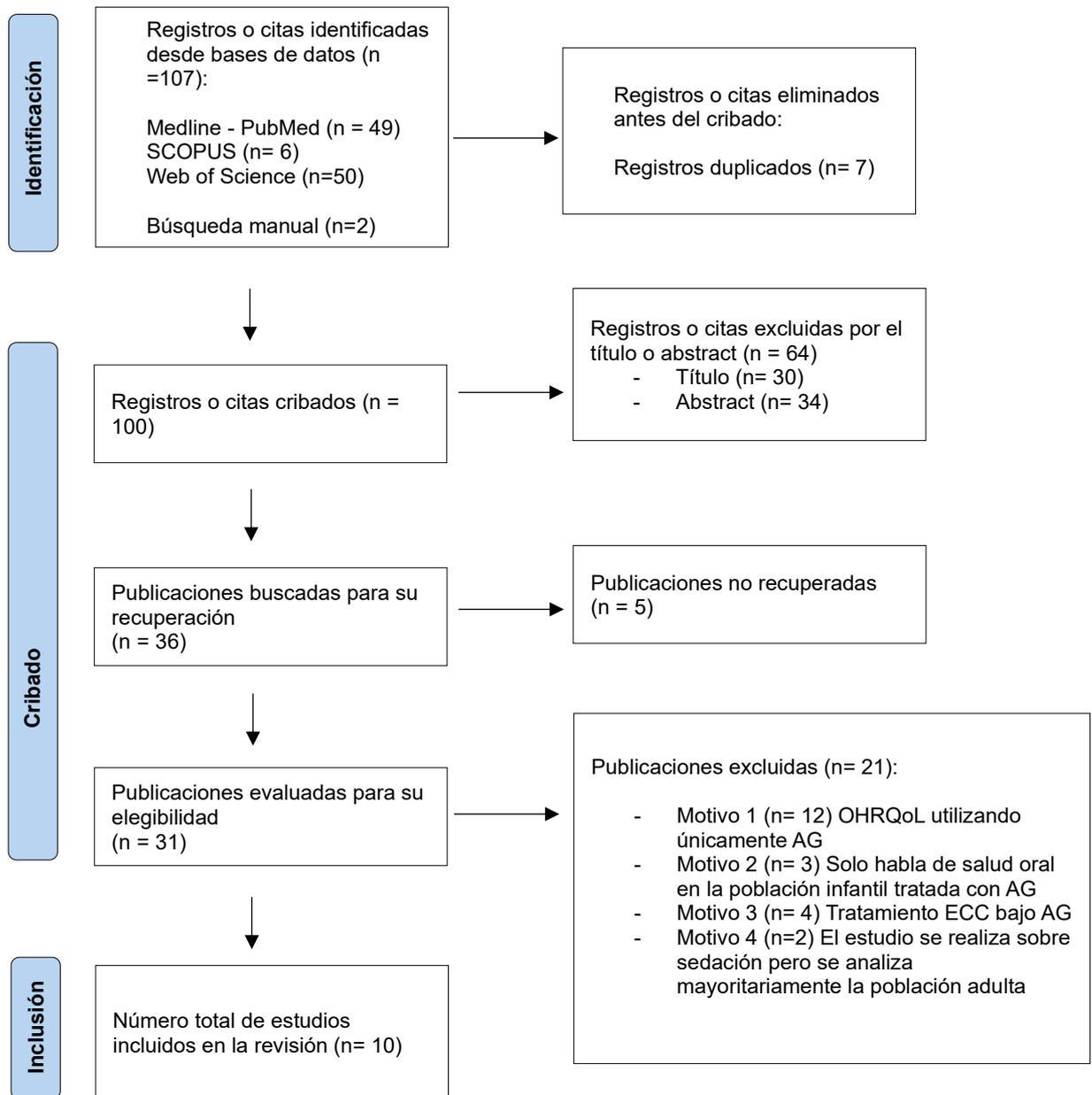


Fig. 1: Diagrama de flujo de búsqueda y proceso de selección de títulos durante la revisión sistemática

	Generar secuencia aleatorizada (sesgo selección)	Ocultación de la asignación (sesgo selección)	Cegamiento evaluación de resultados (sesgo detección)	Seguimiento y exclusiones (sesgo deserción)	Descripción selectiva (sesgo informe)	Otros sesgos
P. Arrow y cols. 2016 (22)	+	+	-	+	+	?

Fig. 2: Medición del riesgo de sesgo de los estudios randomizados según la guía Cochrane

	Definición de los casos	Representatividad	Selección de los controles	Definición de los controles	Comparabilidad (factor más importante)	Comparabilidad (cualquier otra variable)	Comprobación de la exposición	Mismo método para ambos grupos	Tasa de abandonos	Total
Gómez Ríos y cols. 2023 (15)		★	★	★	★		★	★	★	6
Ferrazzano y cols. 2020 (11)		★	★	★	★		★	★	★	7
Norderyd y cols. 2017 (12)	★	★	★	★	★		★	★	★	7
Galeotti y cols. 2016 (13)	★	★	★	★	★		★	★	★	8
Q. feng y cols. 2023 (14)	★	★	★	★	★		★	★	★	7
Salazar y cols.2022 (16)	★	★	★	★	★	★	★			7
Vollú y cols. 2018 (18)	★	★	★	★	★		★			6

Nada J. Farsi y cols. 2021 (17)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	8
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fig. 3: Medición del riesgo de sesgo de los estudios observacionales no randomizados con la escala Newcastle-Ottawa – estudios observacionales con grupo control no randomizado

	Representatividad cohorte	Selección cohorte no expuesta	Comprobación exposición	Demostración no presencia variable	Comparabilidad (factor más)	Comparabilidad (otros factores)	Medición resultados	Suficiente seguimiento	Tasa de abandonos	Total
Vanhee y cols. 2020 (20)	★	-	★	★	★	-	★	★	★	7

Fig. 4: Medición del riesgo de sesgo de los estudios observacionales no randomizados con la escala Newcastle-Ottawa – estudios observacionales cohortes no grupo control