



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Seguridad de agentes sedantes en procedimientos odontológicos en
pacientes pediátricos

**Trabajo de Titulación para optar al título de
Odontólogo**

Autor:

Aucancela Basantes, Camila Sofía

Tutor:

Dra. María Mercedes Calderón Paz

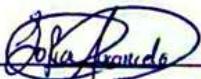
Riobamba, Ecuador. 2026

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Camila Sofia Aucancela Basantes, con cédula de ciudadanía 0604903898, autora del trabajo de investigación titulado: “Seguridad de agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 13 días del mes de febrero de 2026



Camila Sofia Aucancela Basantes

C.I: 0604903898

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Dra. María Mercedes Calderón Paz catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado “Seguridad de agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos” bajo la autoría de Camila Sofia Aucancela Basantes; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 13 días del mes de febrero de 2026



Dra. María Mercedes Calderón Paz

C.I: 0602724817

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL


Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Seguridad de agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos”, presentado por Camila Sofía Aucancela Basantes, con cédula de identidad número 0604903898, bajo la tutoría de Dra. María Mercedes Calderón Paz; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 13 de mayo de 2026

Dr. Xavier Guillermo Salazar Martínez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Paola Natali Paredes Chinizaca
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dr. Cristian David Guzmán Carrasco
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **AUCANCELA BASANTES CAMILA SOFIA** con CC: **0604903898**, estudiante de la Carrera de **ODONTOLOGÍA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**SEGURIDAD DE AGENTES SEDANTES EN PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**", cumple con el **10%** de acuerdo al reporte del sistema Antiplagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de febrero de 2026



Dra. María Mercedes Calderón Paz
TUTORA

DEDICATORIA

A Dios y a mi Virgen Santísima que alumbraron mi camino, me pusieron en el lugar adecuado con personas correctas y me bendijeron desde el inicio hasta el final de este arduo trayecto.

A mis dos ángeles, mamita Emmita y mamita Rosita, el primero que se encuentra en el cielo me enseñó la fortaleza, la lucha diaria y aprendí con ella que las caídas no son derrotas y a mi segundo ángel en la tierra me sigue preparando para la vida, me demuestra el significado de independencia y valentía, gracias a ustedes por haberme dedicado su vida, tiempo, cuidados y sabiduría.

A los grandes amores de mi vida, mis padres, Carmen y Edison, que me inculcaron valores y principios que me han permitido convertirme en la profesional y mujer que soy. Gracias por brindarme las más cariñosas palabras de aliento en los días difíciles y por entregarme las herramientas necesarias para lograr esta victoria.

A Marlon, que me ha acompañado en esta travesía, gracias por el apoyo, amor incondicional, por sacarme las mejores sonrisas y nunca soltarme a pesar de las situaciones complicadas.

A mis amigos con los que compartí el mismo sueño, gracias por los momentos de largas conversaciones, risas y llantos, hoy por fin juntos lo estamos logrando.

Este triunfo es por y para ustedes, gracias por todo el aprendizaje, amor y respaldo que me brindaron, hoy por fin puedo decir que, si bien, no es el final, es un sueño hecho realidad y a partir de este momento empieza una nueva etapa en mi vida.

Recuerden que los amo y que cada uno ocupa un lugar especial en mi corazón.

Camila Sofía Aucancela Basantes

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mis padres y a mi familia por las enseñanzas brindadas a lo largo de mi vida, por creer en mí desde el primer día y nunca dejarme sola, espero ser algún día lo mejor de cada uno de ustedes.

Quiero agradecer a la Universidad Nacional de Chimborazo por la formación continua, la excelencia académica proporcionada durante estos años de carrera y por colocar grandes docentes de los cuales aprendí no solo profesionalmente sino también en cuanto a valores.

Especialmente quiero enfatizar mi agradecimiento a mi tutora, la Dra. María Mercedes Calderón Paz, por guiarme durante la realización de este proyecto de investigación con total paciencia y entrega.

Siempre estuve bendecida con cada uno de ustedes y por ello siempre expresaré mi gratitud.

Camila Sofía Aucancela Basantes

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORIA
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL
CERTIFICADO ANTIPLAGIO
DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
INDICE DE TABLAS
INDICE DE FIGURAS
RESUMEN
ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
1. OBJETIVOS	18
1.1. GENERAL	18
1.2. ESPECÍFICOS.....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2. Sedación	19
2.1. Definición.....	19
2.2. Niveles de sedación	19
2.2.1. Sedación mínima	19
2.2.2. Sedación moderada.....	19
2.2.3. Sedación profunda	19
2.2.4. Anestesia general	19
2.3. Vías de administración.....	20
2.3.1. Oral.....	20
2.3.2. Inhalada	20
2.3.3. Intravenosa	20
2.4. Objetivos de la sedación en odontopediatría	20
2.5. Indicaciones para la sedación.....	20

2.6. Contraindicaciones de la sedación.....	21
2.7. Efectos adversos de la sedación	21
2.8. Planificación previa a la sedación	22
2.9. Fármacos sedantes mayormente utilizados.....	22
2.9.1. Hidrato de cloral	22
2.9.2. Midazolam.....	22
2.9.3. Diazepam.....	23
2.9.4. Óxido nitroso	23
2.9.5. Propofol	24
2.9.6. Ketamina	24
2.10. Antecedentes de pacientes pediátricos que requieren sedación.	24
2.10.1. Miedo y ansiedad en la consulta odontológica	24
2.10.2. Identificación de pacientes con ansiedad y miedo	25
2.10.3. Pacientes pediátricos con comportamiento inadecuado	25
2.10.4. Identificación de los pacientes con mala conducta	25
2.10.6. Pacientes con necesidades especiales.....	26
2.10.7. Clasificación de pacientes con necesidades especiales en odontología pediátrica.....	26
2.10.8. Problemas que puede presentar la población infantil con discapacidad	27
2.10.9. Manejo odontológico de pacientes con discapacidad	27
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.	28
3.1. Tipo de investigación.....	28
3.2. Nivel de la investigación.....	28
3.3. Metodología PRISMA	28
3.3.1. Formulación de la pregunta PICO	28
3.3.2. Fuentes de información y estrategias de búsqueda	28
3.3.3. Establecimiento de criterios para limitar la búsqueda.....	29
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32

4.1. Resultados.....	32
4.2. Discusión.....	45
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....	47
5.1. Conclusiones.....	47
5.2. Recomendaciones	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Cadena de búsqueda para Pubmed.....	29
Tabla 2. Cadena de búsqueda para SciELO	29
Tabla 3. Cadena de búsqueda para Redalyc.....	29
Tabla 4. Cadena de búsqueda para Google académico.....	29
Tabla 5. Criterios de inclusión.....	30
Tabla 6. Sedantes mayormente utilizados en odontología pediátrica	32
Tabla 7. Características médicas, odontológicas o conductuales del paciente pediátrico que requiere sedación	37
Tabla 8. Agentes sedantes con mayor seguridad en pacientes pediátricos....	41

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA del proceso de selección de estudio.. 31

RESUMEN

Los procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos se han convertido en un desafío debido al miedo y la ansiedad dental, retardando el tratamiento. Por lo que la sedación se ha convertido en una técnica innovadora y ampliamente aceptada a nivel mundial. El objetivo del presente proyecto de investigación es analizar la seguridad de los agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos mediante una revisión bibliográfica, esto se logra mediante el empleo de la metodología PRISMA, que permitirá la recolección detallada de artículos científicos. Se obtienen como resultados que los agentes sedantes más utilizados son el óxido nitroso y midazolam, debido a sus pocos efectos adversos, convirtiéndolos en los fármacos más seguros, así como se establece que los pacientes que necesitan sedación son aquellos que presentan miedo, ansiedad, necesidades especiales y trastorno del espectro autista. En conclusión, los agentes sedantes que pueden ser empleados en la consulta odontológica pediátrica son el midazolam y el óxido nitroso, ya que son aquellos que brindan seguridad para aquellos niños que presentan ciertas dificultades que inducen a comportamientos inadecuados, permitiendo que los procedimientos sean sobrellevados de manera exitosa.

Palabras claves: sedación, óxido nitroso, midazolam, odontopediatría, miedo y ansiedad dental.

ABSTRACT

Dental treatment in pediatric patients represents a challenge due to fear and anxiety, which may delay or hinder clinical procedures; therefore, sedation has become a widely accepted and effective strategy worldwide. The aim of this study was to analyze the safety of sedative agents used in pediatric dental procedures through a literature review conducted in accordance with PRISMA guidelines. The results indicate that the most commonly used sedative agents are nitrous oxide and midazolam, owing to their low incidence of adverse effects and favorable safety profile. Additionally, sedation is primarily indicated for patients presenting with fear, anxiety, special healthcare needs, or autism spectrum disorder. In conclusion, midazolam and nitrous oxide are considered safe and effective options in pediatric dental practice, as they facilitate the management of patients with behavioral difficulties and contribute to the successful completion of dental procedures.

Keywords: sedation; nitrous oxide; midazolam; pediatric dentistry; dental fear and anxiety.



Reviewed by:

MSc. Elizabeth Diaz

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0603277765

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

Actualmente los tratamientos odontológicos bajo agentes sedantes son muy utilizados principalmente por el requerimiento de los padres, se los puede definir como un grupo de fármacos que disminuyen la conciencia, dependiendo de la profundidad del efecto, puede ser moderada o profunda. Bajo la utilización de la sedación se puede trabajar de mejor manera durante los procedimientos odontológicos permitiendo la seguridad y tranquilidad mediante la reducción significativa de la incomodidad, el dolor y ansiedad, incluyendo la modificación de la conducta del paciente pediátrico. (1)

La seguridad del paciente se convierte en un reto constante, por lo que el odontólogo debe emplear protocolos y enfoques avanzados dependiendo del paciente, de igual manera, debe contar con la formación académica adecuada que permita brindar confianza al infante y a sus familiares. (2)

La atención a pacientes pediátricos con conductas incontrolables o con características médicas especiales puede generar complicaciones y el empleo de tiempo prolongado durante los procedimientos dentales. La adecuada sedación y analgesia se ha convertido a lo largo del tiempo en una herramienta que permite al odontólogo minimizar efectos adversos durante la consulta rutinaria.(3,4)

Aspectos como la ansiedad y la fobia dental pueden describir miedo aumentado, prolongado y desmedido ante la exposición a ciertos estímulos durante procedimientos dentales; sin embargo, estos factores pueden verse influenciados por distintas razones como el desarrollo emocional, cognitivo, la edad cronológica y la influencia de su entorno familiar. (3,5)

Es fundamental la diferenciación de niños con un nivel bajo de ansiedad con aquellos que tienen mayor miedo ya que mediante la identificación adecuada se podrá manejar la conducta con distintos métodos, es así que en infantes con temor controlable se podrá utilizar técnicas no farmacológicas, mientras que a niños ansiosos y fóbicos se utilizará sedación farmacológica. (5)

Otros infantes que podrían necesitar sedación dental son aquellos pacientes con enfermedades especiales los cuales pueden tener discapacidad física, médica, psicológica y mental, sin embargo, el requerimiento de la implementación de la sedación puede variar de acuerdo con las demandas, tolerancia y a la particularidad de cada caso. Cabe destacar que es común encontrar higiene deficiente, lesiones dentales avanzadas, etc. En estos niños es

muy difícil el control de estos aspectos, ya sea en el hogar o en la consulta odontológica, por lo que la sedación se vuelve imprescindible para el manejo. (6)

Para el profesional odontológico el manejo de un paciente pediátrico bajo diversas circunstancias como las mencionadas anteriormente siempre ha sido un constante desafío y un obstáculo a la hora de ejecutar los tratamientos. (7)

La sedación es definida según la American Society of Anesthesiologists como la reducción del dolor mientras el paciente se encuentra consciente y responde a estímulos externos. Es por lo que la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) propone la sedación como un posible método para dirigir la conducta y hacer que la respuesta del niño ante los tratamientos odontológicos sea positiva.(8)

Se identifica un porcentaje del 5 al 20% de niños y jóvenes que presentan ansiedad dental y que pueden provocar complicaciones en la consulta odontológica, adicionalmente se reportan a nivel mundial cifras del 20-30% de niños que no son colaborativos durante la consulta rutinaria que pueden ser asociados a factores antes mencionados. Estos requieren el uso de estrategias avanzadas que permitan al odontólogo emplear su trabajo de manera adecuada y oportuna. (5,9)

En Ecuador se reportó que los niños de 5 a 7 años con conducta negativa (75%) y definitivamente negativa (25 %) en los cuales es muy difícil la atención odontológica por lo que se emplean técnicas que permitan controlar la conducta en la que se destaca la sedación. (10)

En base a evidencias científicas se determina que alrededor del 15% de la población mundial puede presentar algún tipo de discapacidad y en un porcentaje del 6% al 10% presentan un problema en aceptar un procedimiento dental. (11,12)

La sedación es una técnica que ha ido avanzando con el tiempo y representa uno de los métodos que pueden ser empleados para distintas necesidades en el ámbito de la odontología pediátrica, con el fin de reducir cualquier obstáculo durante los procedimientos dentales, optimizando el tiempo y priorizando la tranquilidad del paciente. En este contexto, su aplicación se vuelve fundamental debido a la frecuente presencia de miedo y ansiedad en pacientes infantiles, lo que puede dificultar la atención odontológica adecuada.

A pesar de que los agentes sedantes han evolucionado en la actualidad, no existe suficiente evidencia científica que permita constatar el sedante con mayor seguridad, lo que genera la

necesidad de realizar estudios que analicen sus efectos. Por lo tanto, la importancia de este estudio radica en la consulta detallada de cada uno de ellos con el fin de destacar a aquellos que ofrezcan un excelente beneficio y supriman cualquier efecto secundario, contribuyendo así a una práctica clínica más segura.

Además, este estudio permitirá que el odontólogo conozca los distintos fármacos que pueden ser utilizados y las técnicas de empleo, así como también la seguridad y reacciones adversas que pueden generar cada uno de ellos, con el fin de utilizar el más adecuado para cada paciente pediátrico. Esto favorece la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia y mejora la calidad de la atención.

Adicionalmente, facilitará conocer características médico-conductuales del niño y establecer de manera diferencial a aquellos pacientes que son candidatos para recibir fármacos que induzcan la sedación y cuáles necesitan el empleo de un abordaje más sencillo, ya sea para controlar la conducta o por motivos discapacitantes.

En la presente investigación se establecerá cuáles son los agentes sedantes más seguros dependiendo del estado de salud y el comportamiento de cada niño para que el profesional lo pueda implementar de manera adecuada y confiable durante cualquier tipo de tratamiento dental.

1. OBJETIVOS

1.1.GENERAL

Analizar la seguridad de los agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos mediante una revisión bibliográfica.

1.2.ESPECÍFICOS

- Identificar los agentes sedantes mayormente empleados en pacientes pediátricos previo a tratamientos odontológicos resaltando aspectos farmacológicos importantes.
- Reconocer características médicas, odontológicas y conductuales de los infantes que pueden requerir de sedación.
- Establecer los agentes sedantes que tienen mayor seguridad al ser utilizados en pacientes pediátricos durante la consulta odontológica.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2. Sedación

2.1. Definición

Los agentes sedantes para procedimientos odontológicos se refieren a la administración de ciertos fármacos que disminuyen de forma reversible la actividad del sistema nervioso central, además, permiten al paciente sobrellevar tratamientos prolongados o que pueden ser incómodos, reduciendo aspectos desagradables, dolor y ansiedad. (13,14)

2.2. Niveles de sedación

2.2.1. Sedación mínima

Se refiere a la disminución del estado de consciencia, la cual se encuentra controlada mediante medicamentos. La vía aérea se encuentra permeable de manera constante y se mantienen los reflejos protectores, así como también permite que el paciente responda a disposiciones verbales y estímulos físicos. Pueden afectarse de manera mínima la coordinación y el aspecto cognitivo; sin embargo, la actividad cardiovascular y respiratoria se encuentran normales. (15)

2.2.2. Sedación moderada

La sedación moderada deprime la conciencia, en este tipo de sedación los pacientes responden a un mandato verbal de manera espontánea o acompañados de algún estímulo. En este nivel, la respiración se mantiene de manera normal sin necesidad de control de la vía aérea, además, la función cardiovascular suele sostenerse de manera fisiológica. (2,15)

2.2.3. Sedación profunda

En este nivel el paciente responde solamente a estímulos dolorosos e incómodos. No se puede mantener la ventilación espontánea ya que esta se ve afectada, así como también la función cardiovascular, es así que se necesita asistencia ventilatoria y hemodinámica. (16)

2.2.4. Anestesia general

Se define como la pérdida total de la consciencia inducida por la administración de fármacos, que impide que el paciente pueda despertarse ni en presencia de estímulos que puedan causar dolor. (17)

2.3. Vías de administración

2.3.1. Oral

Es la vía de administración predilecta por los profesionales odontológicos usada en aquellos pacientes con ansiedad leve a moderada. Entre las ventajas se pueden mencionar que es una técnica de bajo costo, controlada, segura y bien tolerada por los niños. Las desventajas son que presenta un tiempo de acción prolongado, además, su nivel de absorción es variable. (4)

2.3.2. Inhalada

Esta vía de administración permite una mayor absorción sistémica ya que es de manera directa, evitando el metabolismo hepático, permitiendo que la acción sea rápida en comparación con la vía oral. Sin embargo, se ha demostrado que su prescripción podría causar irritación de la mucosa, es por eso que se debe evaluar cada caso para ver si es apropiado utilizar este tipo de sedación. (5)

2.3.3. Intravenosa

Es un proceso de administración de fármacos que disminuyen la respuesta del sistema nervioso central por medio de una inyección o vía intravenosa con el fin de reducir la función motora y psicológica del paciente. (18)

2.4. Objetivos de la sedación en odontopediatría

En el infante:

- Disminuir la percepción del dolor y la ansiedad que pueden presentar los niños.
- Recibir de mejor manera el tratamiento.
- Evitar que el miedo en el niño.

En el odontólogo

- Restar el estrés desagradable.
- Realizar de manera eficaz los tratamientos dentales. (9)

2.5. Indicaciones para la sedación

En procedimientos odontológicos la sedación está indicada cuando un tratamiento pueda causar dolor y ansiedad incontrolable en el niño o cuando el paciente ejecute movimientos indeseados que puedan alterar la práctica segura del procedimiento, así como también se puede aplicar en niños con enfermedades o síndromes. Es importante la evaluación previa del paciente, evidenciando que los signos vitales se encuentren adecuados, y mediante la

revisión del historial médico se determinará si el paciente tiene alguna enfermedad grave, alergia y uso de medicamentos que puedan comprometer la sedación (19).(19)

La evaluación de riesgo del paciente ante la sedación se podrá determinar con la Clasificación American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA):

- **Paciente ASA I:** Paciente sano.
- **Paciente ASA II:** Paciente con enfermedad sistémica controlada.
- **Paciente ASA III:** Paciente con enfermedad sistémica no controlada.
- **Paciente ASA IV:** Paciente con enfermedad sistémica grave que pone en riesgo constante la vida del paciente.
- **Paciente ASA V:** Paciente grave que sin la ejecución de cirugía no sobrevivirá.
- **Paciente ASA VI:** Paciente con muerte cerebral. (20)

2.6. Contraindicaciones de la sedación

- Cuando no existe el acceso a dispositivos que permitan la monitorización o reanimación en caso de emergencia.
- En casos donde el paciente presente algún tipo de alergia o reacciones a los medicamentos utilizados para la sedación.
- Procedimientos que necesiten más allá de la reducción del dolor y que en lugar de ello requieran anestesia general.
- Pacientes ASA III o más, que necesiten la valoración de un anestesiólogo o especialista.
- Cuando el personal de salud no se encuentre capacitado para realizar este tipo de procedimientos. (19)

2.7. Efectos adversos de la sedación

- Depresión respiratoria
- Agitación
- Analgesia ineficaz
- Broncoaspiración
- Broncoespasmo
- Convulsiones
- Broncoaspiración
- Emesis
- Laringoespasmo
- Paro cardíaco
- Sedación inadecuada
- Reacción anafiláctica.(21)

2.8. Planificación previa a la sedación

Es necesario recopilar la mayor información sobre antecedentes médicos del paciente pediátrico para conocer el estado general de la persona. Se debe evaluar de manera detallada los siguientes parámetros:

- **Signos y síntomas:** los signos son hallazgos que podemos encontrar durante el examen clínico y los síntomas se refieren a todas las sensaciones que pueda presentar el paciente, es importante conocerlo ya que mediante ello se decide continuar o no con la sedación. (15)
- **Historial de alergias:** es importante conocer para elegir de manera adecuada el fármaco que inducirá a la sedación y evitar aquellos que puedan generar alergias y ocasionar problemas durante la consulta odontológica.(15)
- **Medicación:** se debe indagar sobre la medicación que está consumiendo el paciente hasta el día de la aplicación de la sedación, con el fin de descartar interacciones medicamentosas con el sedante que se vaya a utilizar. (15)
- **Ayuno:** para tratamientos previamente planeados se deberá indicar al paciente que debe realizar un ayuno siguiendo la norma 2-4-6 (2 horas para líquidos transparentes, 4 horas para leche materna y 6 horas para alimentos sólidos). (4)

2.9. Fármacos sedantes mayormente utilizados

2.9.1. Hidrato de cloral

Es un compuesto aldehído hipnótico-sedante, introducido a finales del siglo XIX, por lo que es relativamente antiguo.

Vía de administración: oral

Dosis: 20-25 mg/kg

Comienzo: 30-60 minutos.

Duración: 60-120 minutos.

Efectos secundarios: vómito, náuseas, deficiencia respiratoria, puede presentar complicaciones graves que en ocasiones pueden provocar la muerte, incluyendo alteraciones cardiacas, episodios de convulsiones y laringoespasma.

Seguridad: este medicamento no es seguro, por lo que no se puede contrarrestar los efectos adversos empleando otro fármaco y por la diversidad de efectos negativos que tiene. (22)

2.9.2. Midazolam

Es una benzodiazepina que presenta acción corta que se utiliza para la sedación durante procedimientos que causan estrés o ansiedad.

Vía de administración: oral, intravenosa, intramuscular, intranasal.

Dosis:

- Oral: 0,25-1 mg/kg
- Intravenosa: Bolo inicial: 0,05-0,1 mg/kg Bolo de refuerzo: 0,02-0,05 mg/kg
- Intranasal: 0,2-0,3 mg/kg

Comienzo:

- Oral: 10-20 minutos
- Intravenosa: 2-3 minutos
- Intranasal: 10-30 minutos

Duración:

- Oral: 60-90 min
- Intravenosa: 20-30 min
- Intranasal: 60-90 min.

Efectos secundarios: tos, vómitos, náuseas, hipotensión o taquicardia.

Seguridad: es un fármaco seguro debido a que el paciente se puede recuperar de manera eficaz, ya que tiene una duración corta. (23)

2.9.3. Diazepam

Es una benzodiazepina para el tratamiento de trastornos de ansiedad antes de procedimientos dentales y también puede ser utilizada en pacientes que presentan convulsiones o epilepsia.

Vías de administración: oral, intravenosa e intramuscular

Dosis:

- Oral: 0,12-0,8 mg/kg
- Intravenosa: 0,04- 0,3 mg/kg

Comienzo: 30-35 minutos

Duración: 60-180 minutos

Efectos secundarios: deficiencia respiratoria, bradicardia, hipotensión, confusión, fatiga, depresión, temblores, vómito.

Seguridad: este fármaco, al igual que el midazolam, es seguro ya que es bien tolerado en los pacientes pediátricos y a su vez no tiene una duración larga. (24)

2.9.4. Óxido nitroso

El óxido nitroso es un gas que no presenta color ni olor, también conocido como el gas de la risa, es un agente anestésico inhalatorio empleado como una técnica de sedación durante procedimientos odontológicos.

Vía de administración: inhalatoria

Dosis: 30-70 % mezclado con oxígeno

Comienzo: 3-5 minutos.

Duración: 60 minutos.

Efectos secundarios: náuseas, vómito, desvanecimiento, depresión, alteraciones respiratorias, hipoxia.

Seguridad: aunque su uso es controversial, la literatura actual evidencia que casi el 90% de niños sometidos a este tipo de fármaco tienen resultados exitosos y seguros, con el mínimo de efectos adversos. (25–28)

2.9.5. Propofol

Es un anestésico intravenoso; ejerce un efecto sobre el sistema nervioso central específicamente en los receptores A del GABA, lo cual hace que este fármaco tenga características hipnóticas y sedativas.

Vía de administración: intravenosa

Dosis inicial: 1-2 mg/kg. **Bolos adicionales:** 0,5-1 mg/kg por bolo o 500-200 mcg/kg/min

Comienzo: 30 segundos.

Duración: 20-30 minutos o más dependiendo de cómo se use.

Efectos secundarios: depresión cardíaca y respiratoria, ausencia de reflejos y dolor en la zona de punción.

Seguridad: no se ha demostrado seguridad debido a los efectos adversos que genera. (7,29)

2.9.6. Ketamina

Es un fármaco derivado de la fenciclidina que se utiliza para la analgesia y sedación, cuando se utiliza este tipo de sedación, los pacientes pierden la noción de su alrededor, se encuentran despiertos y en ocasiones pueden generar movimientos involuntarios.

Vía de administración: intravenosa, oral, intramuscular, intranasal

Dosis:

- Intravenoso bolo inicial: 0,5-1 mg/kg Bolo de refuerzo: 0,25-0,5 mg/kg
- Intranasal: 3-6 mg/kg
- Oral: 5-10 mg/kg.

Comienzo:

- Intravenoso: 30-60 segundos
- Oral: 15-30 minutos

Duración: 30-45 minutos.

Efectos secundarios: laringoespasma, aumento de salivación, alucinaciones, sensación de fantasía.

Seguridad: se evidencia que la seguridad es aceptable, no se reportan efectos adversos graves y también se constata que los padres de los niños se encuentran satisfechos al utilizar este tipo de fármaco. (7,30,31)

2.10. Antecedentes de pacientes pediátricos que requieren sedación.

2.10.1. Miedo y ansiedad en la consulta odontológica

De manera habitual durante la consulta odontológica se pueden presentar emociones como miedo y ansiedad, las cuales se presentan con mayor frecuencia en la población pediátrica,

la misma que llega a afectar el desarrollo de la consulta. Se puede definir a la ansiedad dental como una sensación de rechazo al tratamiento, mientras que el miedo dental se refiere a múltiples emociones de incomodidad que puede presentar la persona. Esto es una problemática que enfrenta el profesional diariamente en su entorno laboral, por lo cual es importante identificarlo. (32)

2.10.2. Identificación de pacientes con ansiedad y miedo

Se puede identificar a este tipo de pacientes de diversas maneras entre ellas están: establecer una conversación amena con el niño y realizando preguntas pequeñas para conocer a que le tiene temor y la experiencia previa, con el fin poder trabajar en ese aspecto de mejor manera, también se puede valorar los signos vitales como frecuencia cardiaca, pulso, temperatura y presión arterial a su vez se identifica la apariencia física del paciente comúnmente los que están pasando por un episodio de ansiedad presentan palidez. (33)

2.10.3. Pacientes pediátricos con comportamiento inadecuado

El inadecuado comportamiento del niño va correlacionado con el temor y la ansiedad, los cuales dificultan el transcurso de la consulta dental ocasionando que se retrase, no se lleve de una manera adecuada e induzca a daños inesperados al paciente. (34)

Uno de los principales motivos que hacen que los niños no reciban atención odontológica es el mal comportamiento, el cual puede ser producido también por la sobreprotección de los padres que socapan la mala conducta de sus hijos haciendo que los problemas dentales progresen de manera rápida. Es por lo que la aplicación de sedación es un método innovador y eficaz para aquellos pacientes poco colaboradores, generando así que la consulta odontológica sea más amigable para el niño.(35)

2.10.4. Identificación de los pacientes con mala conducta

Se puede identificar la conducta del paciente pediátrico con la escala de Frankl, la cual describe 4 niveles:

Tipo 1: - -definitivamente negativo; en donde se niega a cualquier tipo de tratamiento y el paciente se encuentra triste y llorando.

Tipo 2: - negativo; aquí se evidencia una respuesta negativa pero no exagerada ante el procedimiento.

Tipo 3: + positivo; tiene una postura reservada y acepta las indicaciones del odontólogo tratante.

Tipo 4: ++ definitivamente positivo; se encuentra emocionado e interesado durante la consulta odontológica. (36)

2.10.5. Manejo de la ansiedad y conducta en el paciente pediátrico

Para reducir la ansiedad, temor y conducta se pueden utilizar varias técnicas como las de comunicación o los métodos avanzados como la sedación con distintos fármacos que se mencionó anteriormente, con esto se puede alcanzar la aceptación del paciente al tratamiento y se logra la asistencia constante del niño a las consultas odontológicas ya que se mejora la confianza y relación del paciente con el profesional. (37)

2.10.6. Pacientes con necesidades especiales

En este grupo prioritario se consideran aquellas personas con afecciones mentales, intelectuales, sensoriales y físicas que presentan poco desenvolvimiento con la sociedad y que por tal motivo podrían presentar en ocasiones ciertas desigualdades. En odontología se le considera a un grupo de pacientes que requieren especial atención y cuidado que pueden presentarse con cierto grado de complejidad. Los pacientes con este tipo de características pueden ser aquellos diagnosticados con: síndrome de Down, epilepsia, discapacidad intelectual, autismo, parálisis cerebral, etc. (38)

Los pacientes pediátricos junto con su familia presentan desafíos constantes en la atención médica y odontológica afectando de manera diversa en aspectos financieros, sociales y emocionales, por lo que se necesita una especial atención para brindar un tratamiento enfocado en la calidad y la calidez. (39)

La atención odontológica de este tipo de pacientes pediátricos debe llevarse inclusivamente mediante el empleo de métodos adecuados entre ellos el manejo de sedación, la misma que deber ser aplicada de manera profesional y bajo conocimiento riguroso con el fin de controlar la conducta, brindar seguridad y confort tanto a los niños con discapacidad como a los padres. (11)

2.10.7. Clasificación de pacientes con necesidades especiales en odontología pediátrica.

Grupo 1: aquellas personas con discapacidad intelectual leve que tienen ligero retraso cognitivo y motor.

Grupo 2: tienen un mayor grado de discapacidad cognitiva lo que se reduce a que necesitan un constante apoyo

Grupo 3: discapacidad intelectual severa que necesitan atención especial y personalizada, pueden tener ausencia en el desarrollo del lenguaje

Grupo 4: presenta mayor compromiso cognitivo por lo que necesita ayuda para actividades de rutina que son básicas para la vida. (40)

2.10.8. Problemas que puede presentar la población infantil con discapacidad

Los niños con discapacidades poseen ciertos problemas tanto médicos como dentales, por lo que la consulta dental se vuelve un desafío constante. En un paciente con necesidades especiales se puede identificar anomalías entre ellas malformación de dientes, apiñamiento, mala higiene, enfermedad gingival y caries, por lo que siempre será indispensable tratar estos inconvenientes a tiempo empleando todas las herramientas innovadoras para brindar seguridad al paciente y a sus familiares. (41)

2.10.9. Manejo odontológico de pacientes con discapacidad

El manejo de los pacientes con necesidades especiales va encaminado a aspectos multidisciplinarios, los mismos que inician con la capacitación del odontólogo en ámbitos de psicología y la destreza en la aplicación de varias técnicas especialmente de la sedación, así también es importante que se conozca sobre todas las características médicas del paciente para poder abordarlo de la mejor manera posible. (42,43)

Es fundamental que se desarrollen medidas de atención integral y técnicas de comunicación asociadas a cada tipo de discapacidad, también es indispensable que los padres sean involucrados en el tratamiento antes, durante y después de realizarlo, con la finalidad de que se sientan seguros y posteriormente ayuden a sus hijos durante la recuperación. Así también, el odontólogo debe evaluar aspectos preoperatorios, aspectos farmacológicos del sedante y el dentista deberá estar pendiente sobre la recuperación posterior al procedimiento que se lleve a cabo. (44)

CAPÍTULO III. METODOLOGIA.

3.1. Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo documental-bibliográfico, ya que según Carbajal significa obtener, recopilar, seleccionar y analizar información sobre algún tema en específico mediante la búsqueda de información de fuentes documentales, libros, revistas, ya sean impresas o digitales. Con este tipo de investigación se logra obtener un documento ordenado que permitirá contextualizar el tema. (45)

3.2. Nivel de la investigación

Esta investigación es de alcance descriptivo ya que solamente se detallarán características de las variables analizadas y mediante ello se podrá evidenciar la estructura y comportamiento de las variables de estudio, facilitando información sistemática que puede ser comparada con otras investigaciones similares. (46)

3.3. Metodología PRISMA

Los artículos científicos se seleccionarán mediante las directrices PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) que detallarán las fases de identificación, evaluación, selección e inclusión final de los artículos que serán empleados en la presente investigación. (47)

3.3.1. Formulación de la pregunta PICO

La pregunta PICO permite estructurar de manera eficiente estrategias de búsqueda que permitan tener acceso a las mejores evidencias científicas para poder adjuntarlas en el trabajo de investigación. (48)

La pregunta PICO para el proyecto de investigación es: ¿Existe seguridad al utilizar agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos?

“P” (Población): pacientes pediátricos

“I” (Intervención): procedimientos odontológicos

“C” (Comparación): agentes sedantes

“O” (Resultado/*Outcome*): seguridad de los agentes sedantes

3.3.2. Fuentes de información y estrategias de búsqueda

Se enfatiza que se investigará documentos como artículos de revisión sistemática, metaanálisis, estudios de casos y tesis en bases de datos de alto impacto y regionales como: Pubmed, SciELO, Redalyc incluyendo buscadores como Google Académico, que contengan artículos de los últimos 10 años.

Se realizará la búsqueda avanzada mediante el empleo de los términos DeCs (Descriptor de Ciencias de la Salud) y términos Mesh (Medical Subject Headings) los cuales serán utilizados de manera conjunta con la combinación de los términos booleanos como “AND”

y “OR” generando así las siguientes cadenas de búsqueda que se describen en las tablas 1, 2, 3, 4.

Tabla 1. Cadena de búsqueda para Pubmed

Cadena de búsqueda

(((sedation) OR conscious sedation) OR sedation agents) AND dental procedures) AND pediatric dentistry) OR child

((((sedation) OR sedative) OR sedation agents) AND dental procedures) AND pediatric dentistry) OR child) AND safety) AND adverse events

Tabla 2. Cadena de búsqueda para SciELO

Cadena de búsqueda

(sedatives) OR (sedation) OR (sedation agents) AND (dental procedures) OR (pediatric dentistry) OR (child) AND (safety)

(sedatives) OR (sedation) AND (pediatric dentistry) OR (dental procedures) OR (child) AND (safety) OR (patient safety)

Tabla 3. Cadena de búsqueda para Redalyc

Cadena de búsqueda

(sedatives) OR (sedation) OR (sedation agents) AND (dental procedures) OR (pediatric dentistry) OR (child) AND (safety)

((((sedation) OR sedative) OR sedation agents) AND dental procedures) AND pediatric dentistry) OR child) AND safety) AND adverse events

Tabla 4. Cadena de búsqueda para Google académico

Cadena de búsqueda

(sedatives) OR (sedation) OR (sedation agents) AND (dental procedures) OR (pediatric dentistry) OR (child) AND (safety)

(((sedation) OR conscious sedation) OR sedation agents) AND dental procedures) AND pediatric dentistry) OR child

3.3.3. Establecimiento de criterios para limitar la búsqueda

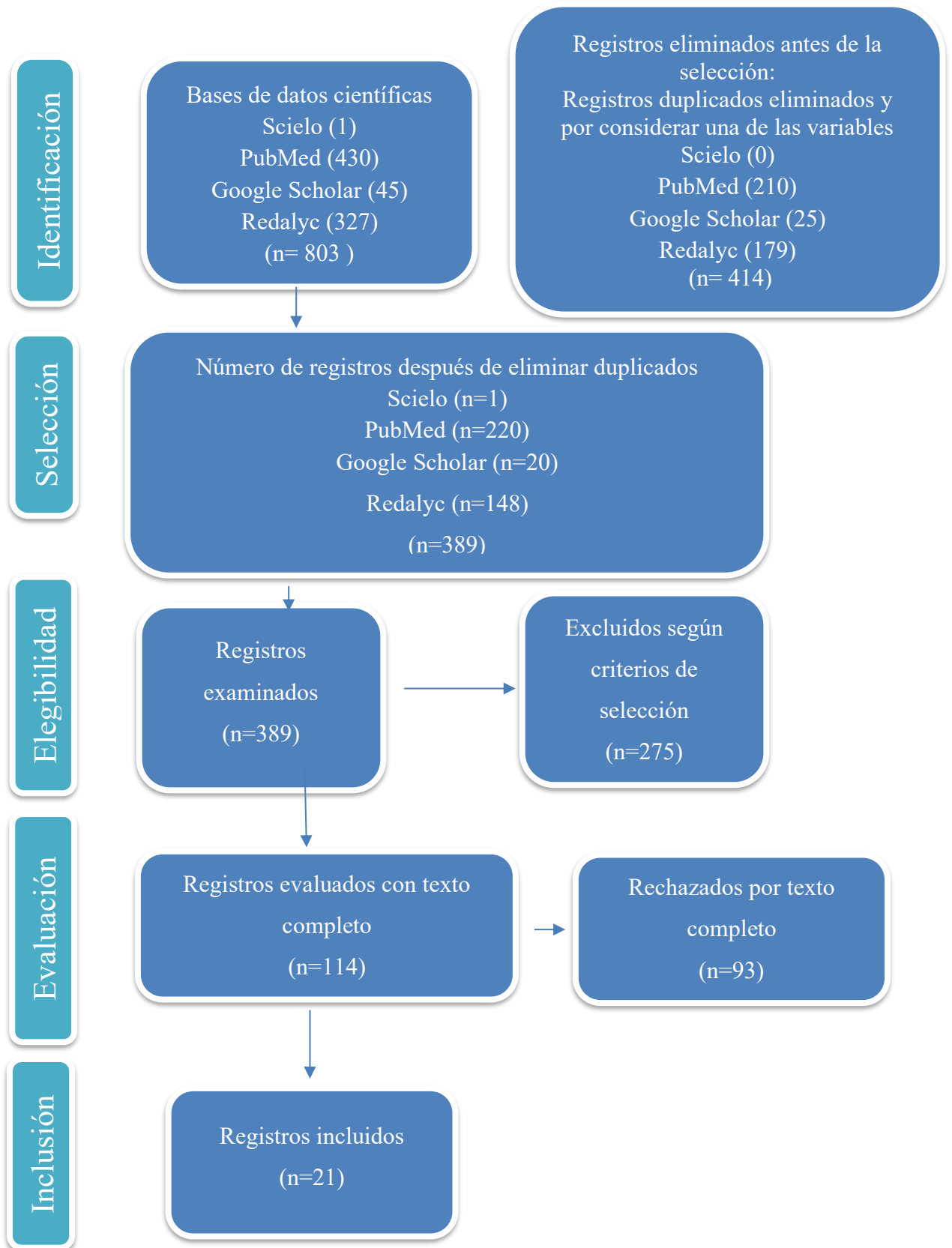
Se utilizaron de manera adecuada las cadenas de búsqueda delimitadas anteriormente en cada base de datos, posteriormente se descartó a aquellas que no se rigen a los criterios de inclusión que se detallan en la Tabla 5, con ello se obtienen artículos con información asociada al tema que sea relevante y de alto impacto.

Tabla 5. Criterios de inclusión

Criterios de inclusión

- Año de publicación de acuerdo con los últimos 10 años (2015-2025)
 - Artículos relacionados con el tema de seguridad de agentes sedantes en procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos.
 - Artículos en idioma español, inglés o portugués
 - Información de acceso gratuito y que permita visualizar el texto completo.
 - Revisiones sistémicas, metaanálisis, reportes de casos, tesis
-

Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA del proceso de selección de estudio



CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla 6. Sedantes mayormente utilizados en odontología pediátrica

Título	Año de publicación	Autores	Revista	Lugar de estudio	Agentes sedantes mayormente utilizados en pacientes pediátricos
Comparison of Efficacy and Safety of Midazolam versus Nitrous Oxide as Sedative Agents during Paediatric Dental Treatment: A Systematic Review	2024	Palak Janiani, Deepa Gurunathan	Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada	Brasil	El óxido nitroso administrado por vía inhalatoria es el sedante comúnmente usado en odontología pediátrica debido a su extraordinario efecto sedante y las pocas reacciones secundarias que produce. Por otro lado, el midazolam administrado por vía oral también es otro de los fármacos empleados debido al efecto clínico-terapéutico que genera y su amplio margen de seguridad. (49)
Trends for in-office usage of pharmacological	2021	Sakshi Joshi, Anil Gupta, Shalini Garg, Shikha Dogra	Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology	India	En odontología pediátrica se utiliza de preferencia la sedación consciente; entre los

sedation agents in India: A narrative review					medicamentos con mayor uso se encuentran las benzodiazepinas, butirofenonas, los hipnóticos barbitúricos y no barbitúricos, fenotiazinas y los hipnoanalgésicos, ketamina. Siendo así el midazolam (una benzodiazepina) administrado por vía oral es la mayormente utilizada debido a que brinda sedación moderada y permitiendo que la consulta odontológica sea más llevadera(50)
Effectiveness of Nitrous Oxide Sedation on Child's Anxiety and Parent Perception During Inferior Alveolar Nerve Block: A Randomized Controlled Trial	2023	Divya Mukundan, Deepa Gurunathan	Cureus	India	La sedación consciente ha resultado una técnica muy útil y más segura en comparación con la anestesia general, es así que el uso del óxido nitroso es la técnica mayormente utilizada debido a sus múltiples beneficios, acción rápida y la presencia de mínimos efectos adversos. (51)
Trends of conscious sedation in the Department of	2023	Sohyun Park, Jongbin Kim, Jongsoo Kim,	J Dent Anesth Pain Med	Korea	Entre los años 2011 y 2014 el hidrato de cloral fue el mayormente utilizado mostrando

Pediatric Dentistry at the Dankook University Dental Hospital for 11 Years		Joonhaeng Lee, Miran Han, Jisun Shin			un mayor nivel de sedación, en el año 2017 el sedante más usado fue el midazolam intramuscular, sin embargo, a partir del año 2021 el óxido nitroso fue el más empleado por parte de los odontopediatras debido a que brinda más seguridad y la recuperación de efectos secundarios es corta. (52)
Conscious sedation in dentistry: knowledge and practice among dental professionals in Tanzania	2021	Nicco Sales, Karpal Singh Sohall, Jeremiah Robert Moshy, Sira Stanslaus Owibingire, David K Deoglas, Paulo J Laizer	J Dent Anesth Pain Med	Tanzania	La sedación por inhalación de óxido nitroso y el empleo de midazolam intravenoso son los más utilizados en el medio odontológico, sin embargo, hay que acotar que se ha demostrado que a pesar de que los odontólogos tienen conocimiento sobre la sedación, solo 1 de cada 10 odontólogos poseen estudios formales. (53)
A Comparative Evaluation of Midazolam, Ketamine and Their Combination as Sedative Agents in	2025	Matine Gharavil, Katayoun Salem, Seyyed Amir Yasin Ahmadi, Hamid Reza Baradaran	Frontiers in Dentistry	Irán	El sedante más utilizado es el midazolam; este puede ser empleado por varias vías de administración; sin embargo, el más frecuente es por vía oral debido a su administración

<p>Pediatric Dentistry: A Systematic Review and Meta-analysis</p>				<p>sencilla, aceptación fácil de los pacientes previo a la cita odontológica y menor riesgo de reacciones secundarias. Se ha demostrado también que el midazolam puede ser combinado con la ketamina, ya que resulta ser más efectiva que emplear cualquiera de estos dos fármacos solos. Es así que la combinación intranasal de midazolam con ketamina es superior y más usado que la vía oral. (54)</p>
<p>Evaluating the Quality of Systematic Reviews on Pediatric Sedation in Dentistry: An Umbrella Review</p>	<p>2024</p>	<p>Carolina Marques, Mafalda Dinis, Vanessa Machado, João Botelho y Luísa Bandeira Lopes</p>	<p>J. Clin. Med</p>	<p>Los fármacos frecuentemente empleados en odontología pediátrica como agentes sedantes son el óxido nitroso y el midazolam, es recomendable usarlos de manera combinada, es así que puede ser usado óxido nitroso al 30-50% más midazolam oral en una dosis de 0,75 mg/kg. (55)</p>

Descripción: En la tabla 6 el 71,43% de los autores menciona que el óxido nitroso por vía inhalatoria y el midazolam por vía oral son los agentes sedantes mayormente utilizados durante la consulta odontológica de pacientes pediátricos debido al efecto adecuado que producen y al mínimo de acciones adversas que generan, por otro lado el 14,28% de autores manifiesta que la combinación de midazolam con ketamina utilizado por vía

intranasal es el más empleado debido a la efectividad que produce a diferencia de aplicar cualquiera de estos fármacos solos o por vía oral, mientras que el 14,29% de autores manifiesta que los fármacos más utilizados son el óxido nitroso y el midazolam al ser empleados de manera combinada

Tabla 7. Características médicas, odontológicas o conductuales del paciente pediátrico que requiere sedación

Titulo	Año de publicación	Autores	Revista	Lugar de estudio	Características médicas, odontológicas o conductuales del paciente pediátrico que requiere sedación
Dental Conscious Sedation for the Treatment of Children With Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review	2024	Abdulaziz Alyahyawi, Mohammed Barry, Narmin M. Helal	Cureus	Arabia Saudita	La sedación se puede aplicar en niños con necesidades especiales como afección crónica de neurodesarrollo denominada así Trastorno del Espectro Autista, estos infantes presentan como características principales la ira, rabietas y autolesión. Para estos pacientes los sedantes mayormente utilizados son el óxido nitroso en combinación con una técnica de desensibilización o también con premedicación oral de midazolam o diazepam. En caso de que el óxido nitroso resulte ineficaz se puede emplear midazolam en dosis de 0,25 a 1 mg/kg con un máximo de 20 mg por dosis, este fármaco ha demostrado un mínimo de efectos adversos. (56)

Children's experiences with conscious sedation in dental care: a Norwegian cross-sectional study	2025	Regina Skavhellen Aarvika, Edel Jannecke Svendsen, y Maren Lillehaug Agdal	Acta Odontológica Scandinavica	Noruega	Aproximadamente entre el 9 y el 15% de infantes padecen ansiedad dental, lo cual retrasa y complica los procedimientos causando que la salud dental se deteriore con el tiempo. La sedación ayuda al manejo odontológico de estos niños y para ello se pueden aplicar fármacos como el óxido nitroso y el midazolam que son los más utilizados en todo el mundo. (57)
Behavioral Modifications in Children after Repeated Sedation with Nitrous Oxide for Dental Treatment: A Retrospective Study	2023	Annelyse Garret-Bernardin, Paola Festa, Giorgio Matarazzo, Arina Vinereanu, Francesco Aristei, Tina Gentile, Simone Piga, Elena Bendinelli, María Grazia Cagetti, Angela Galeotti	Int. J. Environ. Res. Public Health	Italia	Los infantes que presentan demasiado temor y ansiedad a la consulta dental o con problemas intelectuales y conductuales requieren el empleo de métodos avanzados como la sedación, es así que se puede utilizar el óxido nitroso inhalado ya que este se considera efectivo y seguro, mejorando la comunicación del niño con el odontólogo y evitando que la consulta dental sea traumática. (58)
Influence of Temperament on	2023	Palak Janiani, Deepa Gurunathan,	Pain Research and Management	India	Algunos niños con problemas de conducta, ansiedad y miedo dental

<p>the Acceptance of Two Conscious Sedation Techniques in Toddlers Undergoing Dental Treatment: A Randomised Cross Over Trial</p>	<p>y Sivakumar Nuvvula</p>	<p>pueden requerir sedación con el fin de proporcionar una atención segura, es así que el temperamento del niño se relaciona con la aceptación que presenta este ante la administración del fármaco que inducirá a sedación. El 12,5% de niños presenta un temperamento difícil y el 50% un temperamento fácil. Los niños con temperamento difícil presentan menos aceptación a los métodos de sedación que los niños que presentan un temperamento fácil, ya que estos presentan una actitud positiva. (59)</p>			
<p>The implementation of conscious sedation by dental professionals in Egypt: an analytical cross-sectional study</p>	<p>2024</p>	<p>MohamedTaha Elfezary, Mohamed Elsayed Moteea, Mohammed SaidAbu Samadah y Ahmed S Waly</p>	<p>Scientific Reports</p>	<p>Egipto</p>	<p>Las complicaciones durante los tratamientos odontológicos son producidas por el estrés y el temor al dolor; esto se presenta en ciertos niños y personas con necesidades especiales. La sedación se utiliza mayormente en odontología pediátrica, representando el 76% de casos, esto se atribuye a un nivel elevado de falta de</p>

					cooperación de los niños ante los procedimientos dentales. (60)
Influence of Child's Temperament on Behaviour Management Problems in the Dental Office: A Literature Review	2023	Nhat Minh Do, François Clauss, Margot Schmitt and Marie-Cécile Manière	Children	Francia	Los problemas de manejo del comportamiento combinan la intranquilidad y la poca colaboración, esto afecta a los niños en un porcentaje del 10 y el 20%, lo que constituye una dificultad en la atención odontológica. El temperamento del niño tiene una estrecha relación con la salud bucal y es un indicador de riesgo para tener caries de primera infancia. (61)
Behaviour management problems in Finnish children with operated congenital heart disease: a practice-based study	2022	H. Karhumaa, H. Vähänikkilä, M. Blomqvist, T. Pätilä, V. Anttonen	European Archives of Paediatric Dentistry	Finlandia	La presencia de miedo y ansiedad dental tiene una relación inversa con la capacidad cognitiva del niño y específicamente con el desarrollo verbal. (62)

Descripción: En la tabla 7, el 85,71% de autores menciona que la mayoría de los niños que requieren sedación presentan miedo y ansiedad dental, lo que provoca que el paciente no colabore durante la consulta dental, por otro lado, el 14,29% de autores manifiesta que niños con necesidades especiales como el autismo, síndrome de down, etc, necesitan sedación para que el tratamiento sea llevadero.

Tabla 8. Agentes sedantes con mayor seguridad en pacientes pediátricos

Título	Año de publicación	Autores	Revista	Lugar de estudio	Agentes sedantes con mayor seguridad y efectividad en pacientes pediátricos
An Observational Retrospective Study of Adverse Events and Behavioral Outcomes during Pediatric Dental Sedation	2022	Kawtar Zouaidi, Gregory Olson, Helen H Lee, Elsbeth Kalenderian, Muhammad F Walji	Pediatr Dent	Estados Unidos	Durante la sedación oral con midazolam solo o en combinación se identificaron efectos adversos en un 58%, dentro de las reacciones secundarias se encuentran los efectos respiratorios y cardiovasculares los cuales se presentan de manera baja, convirtiéndolo en un agente sedante seguro. (63)
Evaluation of Different Sedatives Used To Achieve Conscious Sedation during Paediatric Dental Procedures: An Original Research	2021	Dr Subhasmita Bhol, Dr Mohammed Muzammil Khan, Dr Shrinivas T R, Dr. Rahul VC Tiwari, Dr. Sourabh Ramesh Joshi, Dr. Mastan Shaik	Annals of R.S.C.B.	Arabia Saudita	La sedación intranasal se ha adoptado debido a su relativa seguridad, se utiliza 0,5 ml por cada fosa nasal, se ha demostrado que el inicio es lento, pero permite que la recuperación sea más sencilla, convirtiéndolo en un agente sedante confiable, así también este tipo de sedación se indica para niños con ansiedad

					leve o moderada, por lo que para procedimientos más largos se debe utilizar fármacos más potentes.(64)
Exploring Conscious Sedation in Pediatric Oral Surgery: A Non-Randomized Clinical Trial on Safety and Efficacy	2025	Niccolò Cenzato, Lorenzo Pasquali, Gregorio Menozzi y Cinzia Maspero	Children	Italia	La sedación por inhalación permite tener signos vitales como la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno que se encuentran estables demostrando que este tipo de sedación sea considerada segura. (65)
Comparative evaluation of efficacy and safety of nitrous oxide and midazolam for conscious sedation in pediatric dental patients: a systematic review and meta-analysis	2025	Manali Khole, Pankaj Chavhan, Arunkumar Sajjanar, Shreya Shah, Prachi Salvi	J Dent Anesth Pain Med	India	Al evaluar signos vitales como saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca, fármacos como el midazolam y el óxido nitroso no han demostrado cambios notables con respecto a las cifras normales evidenciando así que estos sedantes son seguros, con respecto a la disminución de la ansiedad se indicó que el midazolam ejerce mayor efecto sobre el óxido nitroso. (66)

Sedation applications in pedodontics procedures: which one should we choose?: a retrospective analysis	2025	Fatih Oluş y Hüseyin Babun	Oluş and Babun BMC Oral Health	Turquía	El agente sedante con mayor estabilidad intraoperatoria, disminución de complicaciones respiratorias como la ausencia de secreciones en vías aéreas, es la combinación de dos fármacos dexmedetomidina-ketamina, sin embargo, estos sedantes presentan un mayor tiempo de recuperación por lo que se necesita cuidados previos al tratamiento. (67)
The Efficacy and Complications of Deep Sedation in Pediatric Dental Patients: A Retrospective Cohort Study	2022	Seyed Sajad Razavi y Bita Malekianzadeh	Anesthesiology Research and Practice	Irán	Se ha demostrado que la sedación con Propofol permite una sedación profunda y que mediante la presencia de monitorización y un anesestesiólogo esta se puede llevar a cabo de manera segura y eficaz, sin embargo, no es recomendado. (68)
The application of drug behavior management	2024	Yuqi Huang, MD, Chao Yang, PhD, Jingjing Nie, DDS, Manman Zeng, MD, Huifang Kuang, MD, Kaiyue Zheng, MD,	Medicine	China	La sedación por inhalación de óxido nitroso induce a sedación leve a moderada, es la opción más buena ya que el inicio y el tiempo de recuperación son

<p>methods in the treatment of dental fear and oral diseases in children</p>	<p>Honglan Sun, MD, Xi Xie, PhD, Xiaoning He, DDS, Hai-Bin Luo, PhD, Wen Luo, DDS</p>	<p>rápidos, este es un agente sedante con seguridad por un largo periodo de tiempo y permite la disminución de complicaciones. Además, este fármaco presenta un porcentaje de 93,6% de éxito al ser utilizado y los efectos adversos se presentan en un porcentaje de 3,95%, lo cual resulta ser mínimo. Por otro lado, la administración de midazolam oral también resulta ser muy seguro en dosis de 0,5 mg/kg, proporciona efectos ansiolíticos y sedantes además de los efectos secundarios que producen suelen ser temporales. (69)</p>
------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Descripción: En la tabla 8, el 57,14% de los autores concuerdan que el óxido nitroso (por vía inhalatoria) y el midazolam (por vía oral) son los agentes sedantes más seguros debido al mínimo de efectos adversos que producen, 42,86% de los autores destacan que otros agentes sedantes son los más seguros entre ellos se destacan la sedación intranasal, la combinación de fármacos como dexmedetomidina-ketamina y el propofol (para sedación profunda), entre otros. Hay que resaltar que los autores destacan el análisis previo de cada paciente y la evaluación del tipo de sedación que se desea alcanzar.

4.2. Discusión

Con respecto a los agentes sedantes mayormente utilizados autores como Janiani y Gurunathan (49) destacan a fármacos como el óxido nitroso por vía inhalatoria y al midazolam por vía oral como los sedantes con más empleo en la práctica odontológica en pacientes pediátricos debido a su amplio margen de seguridad y al efecto clínico eficaz que genera, es así que son ampliamente utilizados en varios países del mundo, así también autores como Mukundan y Gurunathan (51) apoyan la idea de que el óxido nitroso y el midazolam son los agentes sedantes más usados debido a la acción rápida que genera y al mínimo de eventos adversos que produce.

Acotando a esta concepción, autores como Galeotti et al (70) respaldan que el óxido nitroso es el agente sedante que más sirve para la sedación en pacientes pediátricos ya que brinda atención de alta calidad a niños conflictivos que presentan miedo, necesidades especiales y poco colaborativos.

Por otro lado, autores como Gharavi et al (54) mencionan que la combinación intranasal de ketamina con midazolam es la mejor y más utilizada que administrarlos de manera independiente. Defiendo este postulado autores como Trejo et al (71) mencionan que la combinación de estos dos fármacos mencionados anteriormente son comúnmente usados para sedación moderada en niños no colaboradores debido a su amplio rango de eficacia y seguridad permitiendo conservar los signos vitales fisiológicos de manera estable.

Así también autores como Marques et al (55) destacan que la utilización más común es la combinación de óxido nitroso con midazolam oral ya que generan mayores efectos a diferencia de indicarlos de manera separada. Al contrario, autores como Sivaramakrishnan et al (72) mencionan si bien el uso combinado de estos fármacos es común, no han demostrado avances significativos en el comportamiento del niño, pero si una leve mejoría en el tiempo de recuperación.

Los autores Aarvik et al (57), Elfezary et al (60) mencionan que los pacientes que requieren sedación durante la consulta odontológica son niños con problemas de ansiedad y miedo que genera que la conducta y la comunicación con el odontólogo sea inadecuada, así como también autores como Garret-Bernardin (58) mencionan que se necesita sedación en aquellos que tienen trastornos intelectuales y necesidades especiales, ya que puede provocar problemas que retrase la atención dental y por ende existan complicaciones en la salud dental del paciente pediátrico a largo plazo, la sedación en este tipo de pacientes permite mejorar el ambiente de la consulta de principio a fin lo cual permite que la atención sea menos traumática.

Por otro lado, los autores Alyahyawi et al (56) apoyan esta mención y detallan la importancia de usar sedación en pacientes con necesidades especiales, pero también se destaca que en este tipo de niños la sedación debe ir acompañada por premedicación o alguna técnica de desensibilización debido a la hipersensibilidad que presentan.

Luego del análisis autores como Khole et al (66) y Huang et al (69) mencionan que el óxido nitroso y el midazolam administrado por vía oral son los agentes sedantes más seguros si se desea alcanzar una sedación leve a moderada debido a que mantiene los signos vitales estables como la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca, también a la rápida recuperación de los pacientes luego del tratamiento. Apoyando lo mencionado autores como Cenzato et al (65) ratifican que la sedación por inhalación (óxido nitroso) es la más segura debido a que genera mínimas reacciones secundarias y la recuperación es rápida debido a que induce a una sedación moderada.

Por el contrario, autores como Oluş et al. (67) mencionan que el agente sedante que presenta mayor estabilidad intraoperatoria y menor número de efectos adversos en las vías respiratorias, ya que se evidencia la ausencia de secreciones, es la combinación de dexmedetomidina-ketamina.

Por otro lado, los autores Razavi et al (68) dicen que si se desea alcanzar una sedación profunda el fármaco más seguro es el propofol siempre y cuando se maneje monitorización constante y la supervisión de un anesthesiólogo.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se concluye que los agentes sedantes más empleados durante la atención odontológica pediátrica son el óxido nitroso por vía inhalatoria, del 30-50%, y midazolam por vía oral, en una dosis de 0,25-1 mg/kg, debido a sus pocos efectos adversos.
- Los pacientes pediátricos que requieren sedación son aquellos niños con miedo y ansiedad dental, lo que ocasiona una conducta inadecuada durante el procedimiento odontológico. Igualmente, puede utilizarse en niños con déficit intelectual, pacientes con necesidades especiales y trastornos del espectro autista.
- Finalmente, los agentes sedantes con mayor seguridad cuando se desea una sedación leve a moderada son el óxido nitroso (por vía inhalatoria) y el midazolam (por vía oral), debido a que mantienen de manera estable los signos vitales y por ende existen mínimos efectos secundarios, por otro lado si se desea una sedación profunda el agente sedante más seguro es el Propofol, pero bajo medidas controladas como monitorización constante y la supervisión de un anesthesiólogo, este fármaco igualmente manifiesta pocos eventos adversos.

5.2. Recomendaciones

- Dentro de la formación del odontólogo es importante que conozca el correcto uso de estos fármacos como son dosis, vía de administración, presentación, farmacocinética e interacciones medicamentosas con la finalidad de garantizar una atención que brinde seguridad, calidad, comodidad y tranquilidad tanto para los niños como para los familiares.
- Se recomienda una buena anamnesis y evaluación previa al paciente, para determinar las características médicas, odontológicas o conductuales, con el fin de escoger el agente sedante que brinde mayor seguridad durante el procedimiento odontológico.
- Se sugiere el uso de óxido nitroso y midazolam, estos son los agentes sedantes más seguros, previo al reconocimiento del tipo de paciente con el que se está tratando.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vivero Couto L, Hernández Juyol M, Beltri Orta P, Vidal Lekuona E, Planells del Pozo P. Sedación y anestesia general en odontopediatría, ¿Cómo y cuándo? *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. diciembre de 2024;14. doi:10.47990/006n9036
2. Terreros GJJ, Alvear-Córdova MC, Crespo MIA, Pacheco-Quito EM. Pediatric oral sedation applied in dentistry. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas(Colombia)*. 2023;52(1):287-310. doi:10.15446/rcciquifa.v52n1.101736
3. Alanbari MA, Hamdan HM, Bawazir OA, Sulimany AM. Association between parental factors and child's behaviors during moderate sedation in pediatric dental care. *Front Pediatr*. 3 de septiembre de 2024;12:1456395. doi:10.3389/fped.2024.1456395
4. Soto F, Cordero E. Sedación Consciente y Su Uso en Cirugía Oral: Puesta al Día. *Int J Odontostomat*. septiembre de 2024;18(3):286-91. doi:10.4067/S0718-381X2024000300286
5. Gao F, Wu Y. Procedural sedation in pediatric dentistry: a narrative review. *Front Med*. 26 de abril de 2023;10:1186823. doi:10.3389/fmed.2023.1186823
6. Yang R, Zhao R, Chaudry F, Wang T, Brunton P, Khurshid Z, et al. Modern sedative agents and techniques used in dentistry for patients with special needs: A review. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. febrero de 2024;19(1):153-63. doi:10.1016/j.jtumed.2023.10.004
7. González DG, Giraldo MZ. Sedation in pediatrics. *Revista Chilena de Anestesia*. 2023;52(2):244-50. doi:10.25237/revchilanestv5203021348
8. Bendaña JE. Anesthesia for dental procedures in pediatric patients. *Revista Chilena de Anestesia*. enero de 2024;53(1):33-7. doi:10.25237/revchilanestv53n1-07
9. Ashley P, Anand P, Andersson K. Best clinical practice guidance for conscious sedation of children undergoing dental treatment: an EAPD policy document. *European Archives of Paediatric Dentistry*. diciembre de 2021;22(6):989-1002. doi:10.1007/s40368-021-00660-z
10. Ortega M, Tapia Calderón MT, Cedillo Mora GE, Ramos Montiel RR, Navas Perozo RM. Efectividad de las técnicas de manejo conductual en odontopediatría. *Revisión sistemática. Rev Odontopediatr Latinoam*. 25 de febrero de 2021;11(1). doi:10.47990/alop.v11i1.230
11. García-Rosales LE, Sánchez-Molina M, Borré-Ortiz YM. Anestesia general durante la atención odontológica a niños y personas con discapacidad.
12. García Alvarado D, Vizcaino Salazar GJ. Protocolos de premedicación y sedación odontológica para personas con discapacidad. *Revisión Sistemática. Salud*. 1 de septiembre de 2023;7(3):51-68. doi:10.26871/killcanasalud.v7i3.1373
13. Parra MJ, Badenes R. Monitorización en procesos de sedación. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. marzo de 2023;70:S1-5. doi:10.1016/j.redar.2022.12.001
14. Rosa Rivera KA. La sedación y analgesia para procedimientos en emergencia. *Rev Pos Med*. 16 de febrero de 2024;3(1):1-13. doi:10.62267/rev.post.med.v3i1.24
15. Martínez IM, Abreu TG. Sedación y analgesia de procedimientos en Pediatría. Vol. 28. 2025;28(2).
16. Rodríguez Prada C, Peñaloza Rey NF, Parra Córdoba JF, Moreno Carillo A. Sedación para procedimientos en el servicio de urgencias. *Univ Med*. 18 de enero de 2021;62(1). doi:10.11144/Javeriana.umed62-1.seda
17. Salvatierra AP. 1. Anestesia y sus tipos. Desde su origen hasta la actualidad. 2024.
18. León Valencia WA, García Abad RE, González Campoverde L, Avecillas Rodas RA. Alternativas farmacológicas y no farmacológicas para el tratamiento de la ansiedad dental en pacientes pediátricos en la clínica odontológica: revisión de la literatura. *RO*. 15 de enero de 2024;26(1). doi:10.29166/odontologia.vol26.n1.2024-e4704

19. Stern J, Agarwal A, Pozun A. Pediatric Procedural Sedation. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2025 [citado 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572100/> PubMed PMID: 34283466.
20. Clasificación American Society of Anesthesiologists Physical Status: Revisión de ejemplos locales – Chile. Rev chil anest. 2022;51(3). doi:10.25237/revchil anestv5114031424
21. José Sánchez-Malo M, María Llorens-Córcoles A, Fernández Marcote-Martínez B, Teresa Alonso-Salas M, Concepción Míguez-Navarro M. Recommendations for non-anaesthesia providers in sedation and analgesia procedures PALABRAS CLAVE [Internet]. Vol. 97. 2022. p. 1-422. (Anales de Pediatría). Report No. Disponible en: www.analesdepediatría.org
22. Dowdy RAE, Forgy S, Hefnawi O, Neimar TA. A Review of Current Oral Sedation Agents for Pediatric Dentistry. Anesthesia Progress. 2023;70(3):142-53. doi:10.2344/anpr-268717
23. Lingamchetty TN, Hosseini SA, Patel P, Saadabadi A. Midazolam. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2025 [citado 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537321/> PubMed PMID: 30726006.
24. Dhaliwal JS, Rosani A, Saadabadi A. Diazepam. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537022/> PubMed PMID: 30725707.
25. Torres-Lefián C, Sandoval-Gorigoytía J, Monsalve-Reyes V. Seguridad del Óxido Nitroso como Sedación Consciente en Odontopediatría, Revisión Sistemática Exploratoria. Int J Odontostomat. septiembre de 2024;18(3):305-10. doi:10.4067/S0718-381X2024000300305
26. Navarro MCM, Santervás YF. Sedoanalgesia en Urgencias pediátricas. 2024.
27. Knuf K, Maani CV. Nitrous Oxide. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 22 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532922/> PubMed PMID: 30422517.
28. Gupta N, Gupta A, R VNM. Current status of nitrous oxide use in pediatric patients. World Journal of Clinical Pediatrics. 9 de marzo de 2022;11(2):93. doi:10.5409/wjcp.v11.i2.93 PubMed PMID: 35433304.
29. Propofol: farmacodinámica y uso práctico. EMC - Anestesia-Reanimación. 1 de enero de 2021;47(1):1-91. doi:10.1016/S1280-4703(20)44593-1
30. Alkhalifah YS. Safety and Efficacy of Intranasal Ketamine for Minor Pediatric Procedures: A Systemic Literature Review. Cureus. 18 de junio de 2024;16(6):e62605. doi:10.7759/cureus.62605 PubMed PMID: 39027734.
31. Choi EJ, Kim CH, Yoon JY, Kim EJ. Ketamine-propofol (ketofol) in procedural sedation: a narrative review. Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine. 26 de mayo de 2023;23(3):123. doi:10.17245/jdapm.2023.23.3.123 PubMed PMID: 37313271.
32. Rodríguez CR. 1. Miedo y ansiedad en la clínica dental. 2025.
33. Appukuttan D. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. CCIDE. marzo de 2016;35. doi:10.2147/CCIDE.S63626
34. Auria SCA. MANEJO DE CONDUCTA DE LOS NIÑOS DURANTE LA ATENCIÓN DENTAL MANAGEMENT OF CHILDREN'S CONDUCT DURING DENTAL CARE. 2020.
35. Argüello-Ramos ED, Pillco-Chicaiza JG, Pancho-Chavarrea TL. Tipos de comportamiento según la escala de Frankl presentados en pacientes odontológicos. Vida y Salud. 1 de marzo de 2022;6(1):513. doi:10.35381/s.v.v6i1.1758

36. Basso ML. Sobre técnicas y estrategias para el manejo y guía de la conducta en odontología pediátrica. Análisis de la literatura. *Rev Asoc Odontol Argent.* 15 de agosto de 2021. doi:10.52979/raoa.1129
37. Gómez-Polo C, Vilches AA, Ribas D, Castaño-Séiquer A, Montero J. Behaviour and Anxiety Management of Paediatric Dental Patients through Virtual Reality: A Randomised Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine.* enero de 2021;10(14):3019. doi:10.3390/jcm10143019
38. Montecé Seixas ER, Suarez Acebo ED, Mena Intriago RM. Inclusión de pacientes con necesidades especiales en odontología infantil (NECS). *RECIAMUC.* 4 de mayo de 2022;6(2):218-26. doi:10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.218-226
39. Shahali S, Tavousi M, Sadighi J, Kermani RM, Rostami R. Health challenges faced by parents of children with disabilities: a scoping review. *BMC Pediatr.* 30 de septiembre de 2024;24(1):619. doi:10.1186/s12887-024-05104-3
40. Guerrero Vélez IM, Adum Lípari MN. Higiene bucal en niños con discapacidad intelectual. *ReSoFro.* 2024;4(6):e46537. doi:10.59814/resofro.2024.4(6)537
41. Alamri H. Oral Care for Children with Special Healthcare Needs in Dentistry: A Literature Review. *JCM.* 22 de septiembre de 2022;11(19):5557. doi:10.3390/jcm11195557
42. Figueroa Fernández NP, Hermida Rojas M, Domínguez Sánchez A, Zorrilla Martínez II, Valenzuela Ontiveros YY, Rivera Luna F. Atención odontológica a pacientes con discapacidad mental y psicomotriz en la Facultad de Odontología de Mexicali. *Univ Odontol.* 31 de diciembre de 2019;38(81). doi:10.11144/Javeriana.uo38-81.aopd
43. Espinoza Mendoza VDN, Arias Torrealba ML, Palima Gonzáles ZM. Adaptación a la consulta odontológica de paciente con discapacidad intelectual y episodios epilépticos. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Más Vita Rev Cienc Salud.* 6 de abril de 2025;7(2):116-28. doi:10.47606/ACVEN/MV0275
44. Reyes F, Cadilhe N, Villalpando M, Gallardo K, Haro T, Luengo J, et al. Manejo odontológico de pacientes con discapacidad visual. Revisión sobre su abordaje. *actabioclinica.* 2024;15(29):544-65. doi:10.53766/AcBio/2025.15.29.24
45. Carbajal RV. *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.* 2020.
46. Ramos-Galarza CA. Alcances de una investigación. *CA.* 21 de octubre de 2020;9(3):1-6. doi:10.33210/ca.v9i3.336
47. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología.* septiembre de 2021;74(9):790-9. doi:10.1016/j.recesp.2021.06.016
48. Sánchez-Martín M, Pedreño Plana M, Ponce Gea AI, Navarro-Mateu F. And, at first, it was the research question... The PICO, PECO, SPIDER and FINER formats [Y, al principio, fue la pregunta de investigación ... Los formatos PICO, PECO, SPIDER y FINER]. *ESPIRAL CUADERNOS DEL PROFESORADO.* marzo de 2023;16(32):126-36. doi:10.25115/ecp.v16i32.9102
49. Janiani P, Gurunathan D. Comparison of Efficacy and Safety of Midazolam versus Nitrous Oxide as Sedative Agents during Paediatric Dental Treatment: A Systematic Review. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2024;24:e230043. doi:10.1590/pboci.2024.026
50. Joshi S, Gupta A, Garg S, Dogra S. Trends for in-office usage of pharmacological sedation agents in India: A narrative review. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology.* enero de 2022;38(1):18-27. doi:10.4103/joacp.JOACP_146_20

51. Mukundan D, Gurunathan D. Effectiveness of Nitrous Oxide Sedation on Child's Anxiety and Parent Perception During Inferior Alveolar Nerve Block: A Randomized Controlled Trial. *Cureus*. 11 de noviembre de 2023. doi:10.7759/cureus.48646
52. Park S, Kim J, Kim J, Lee J, Han M, Shin J. Trends of conscious sedation in the Department of Pediatric Dentistry at the Dankook University Dental Hospital for 11 Years. *J Dent Anesth Pain Med*. 2023;23(5):265. doi:10.17245/jdapm.2023.23.5.265
53. Sales N, Sohal KS, Moshy JR, Owibingire SS, Deoglas DK, Laizer PJ. Conscious sedation in dentistry: knowledge and practice among dental professionals in Tanzania. *J Dent Anesth Pain Med*. 2021;21(6):557. doi:10.17245/jdapm.2021.21.6.557
54. Gharavi M, Salem K, Ahmadi SAY, Baradaran HR. A Comparative Evaluation of Midazolam, Ketamine and Their Combination as Sedative Agents in Pediatric Dentistry: A Systematic Review and Meta-analysis. *fid*. 9 de septiembre de 2025. doi:10.18502/fid.v22i34.19562
55. Marques C, Dinis M, Machado V, Botelho J, Lopes LB. Evaluating the Quality of Systematic Reviews on Pediatric Sedation in Dentistry: An Umbrella Review. *JCM*. 17 de junio de 2024;13(12):3544. doi:10.3390/jcm13123544
56. Alyahyawi A, Barry M, Helal NM. Dental Conscious Sedation for the Treatment of Children With Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review. *Cureus*. 18 de julio de 2024. doi:10.7759/cureus.64834
57. Aarvik RS, Svendsen EJ, Agdal ML. Children's experiences with conscious sedation in dental care: a Norwegian cross-sectional study. *AOS*. 22 de octubre de 2025;84:562-9. doi:10.2340/aos.v84.44807
58. Garret-Bernardin A, Festa P, Matarazzo G, Vinereanu A, Aristei F, Gentile T, et al. Behavioral Modifications in Children after Repeated Sedation with Nitrous Oxide for Dental Treatment: A Retrospective Study. *IJERPH*. 24 de febrero de 2023;20(5):4037. doi:10.3390/ijerph20054037
59. Janiani P, Gurunathan D, Nuvvula S. Influence of Temperament on the Acceptance of Two Conscious Sedation Techniques in Toddlers Undergoing Dental Treatment: A Randomised Cross Over Trial. Valeriani M, editor. *Pain Research and Management*. 22 de agosto de 2023;2023:1-7. doi:10.1155/2023/6655628
60. Elfezary MT, Moteea ME, Abu Samadah MS, Waly AS. The implementation of conscious sedation by dental professionals in Egypt: an analytical cross-sectional study. *Sci Rep*. 17 de julio de 2024;14(1):16502. doi:10.1038/s41598-024-66834-z
61. Do NM, Clauss F, Schmitt M, Manière MC. Influence of Child's Temperament on Behaviour Management Problems in the Dental Office: A Literature Review. *Children*. 2 de enero de 2023;10(1):90. doi:10.3390/children10010090
62. Karhumaa H, Vähänikkilä H, Blomqvist M, Pätilä T, Anttonen V. Behaviour management problems in Finnish children with operated congenital heart disease: a practice-based study. *Eur Arch Paediatr Dent*. junio de 2022;23(3):409-16. doi:10.1007/s40368-022-00696-9
63. Zouaidi K, Olson G, Lee HH, Kalenderian E, Walji MF. An Observational Retrospective Study of Adverse Events and Behavioral Outcomes during Pediatric Dental Sedation. 2022.
64. Bhol DS, Khan DMM, Tiwari V, Joshi DSR, Shaik DM. Evaluation of Different Sedatives Used To Achieve Conscious Sedation during Paediatric Dental Procedures: An Original Research. Vol. 25. 2021;25(6).
65. Cenzato N, Pasquali L, Menozzi G, Maspero C. Exploring Conscious Sedation in Pediatric Oral Surgery: A Non-Randomized Clinical Trial on Safety and Efficacy. *Children*. 5 de mayo de 2025;12(5):604. doi:10.3390/children12050604

- 66.Khole M, Chavhan P, Sajjanar A, Shah S, Salvi P. Comparative evaluation of efficacy and safety of nitrous oxide and midazolam for conscious sedation in pediatric dental patients: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Anesth Pain Med.* 2025;25(3):161. doi:10.17245/jdapm.2025.25.3.161
- 67.Oluş F, Babun H. Sedation applications in pedodontics procedures: which one should we choose?: a retrospective analysis. *BMC Oral Health.* 8 de octubre de 2025;25(1):1559. doi:10.1186/s12903-025-06871-w
- 68.Razavi SS, Malekianzadeh B. The Efficacy and Complications of Deep Sedation in Pediatric Dental Patients: A Retrospective Cohort Study. Pearl RG, editor. *Anesthesiology Research and Practice.* 22 de junio de 2022;2022:1-4. doi:10.1155/2022/5259283
- 69.Huang Y, Yang C, Nie J, Zeng M, Kuang H, Zheng K, et al. The application of drug behavior management methods in the treatment of dental fear and oral diseases in children: A review. *Medicine.* 22 de marzo de 2024;103(12):e37520. doi:10.1097/MD.00000000000037520
- 70.Galeotti A, Garret Bernardin A, D'Antò V, Ferrazzano GF, Gentile T, Viarani V, et al. 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. *BioMed Research International.* 2016;2016:1-6. doi:10.1155/2016/7289310
- 71.Trejo-Herbert Dds D, Martínez-Rider Dds R, Lara-Guevara Md J, Ruiz-Rodríguez Dds, Ms S, Garrocho-Rangel Dds, PhD A, Pozos-Guillén Dds, PhD A, et al. Evaluation of the Sedative Effect of Midazolam with and Without Ketamine, by Subcutaneous Via in Pediatric Dental Patients. *Odovtos - Int J Dent Sc.* 16 de noviembre de 2017;20(1):89-97. doi:10.15517/ijds.v0i0.30760
- 72.Sivaramakrishnan G, Sridharan K. Nitrous Oxide and Midazolam Sedation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Anesthesia Progress.* 2017;64(2):59-65. doi:10.2344/anpr-63-03-06

