



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**

Autores:
Br. Galíndez, Anabella
Br. Espinel, Danna

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394(0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autores:

Br. Galíndez, Anabella

C.I. V-27.672.514

Br. Espinel, Danna

C.I. V-27.815.752

Tutora: Od. Alessandra Salerno

San Diego, febrero 2023



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto, elaborado por las ciudadanas **Galíndez Anabella y Espinel Danna**, titulares de la cédula de identidad N° **V-27.672.514** y **V-27.815.752**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 2 días del mes de noviembre del año dos mil veintidós.

Alessandra Salerno Cuenca

N.º 20.612.198




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Alessandra Salerno**, portadora de la cédula de identidad N° **V-20.612.198**, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por las ciudadanas **Galíndez Anabella y Espinel Danna**, portadoras de la cédula de identidad N° **V-27.672.514** y **V-27.815.752**, titulado **ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**, presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 6 días del mes de febrero del año dos mil veintitrés.



Alessandra Salerno Cuenca
N.º 20.612.198



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**, realizado por las Br. Galíndez Anabella y Br. Espinel Danna, portadoras de la Cédula de Identidad N° V-27.672.514 y V-27.815.752. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

En San Diego, a los 23 días del mes de Febrero del año dos mil veintitrés.

Tutor Académico:
Nombre: Alessandra Salerno
C.I.: 20612198



Jurado
Nombre: Marta G. De Freitas
C.I.: 27.555.584

Jurado
Nombre: Patricia Cateu
C.I.: 19792149

Fecha 23/02/2023

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, por acompañarme y permitirme vivir este capítulo de mi vida para alcanzar mi título de odontólogo.

A mis padres Rafael y Ana, y a mi hermana Anisabel, todo por y para ustedes. Gracias por ser mi corazón, mi motor y mi ejemplo, por impulsarme a siempre a dar todo de mi para alcanzar mis sueños. Todo se lo reconozco a ustedes.

A mis abuelos, mis tías, y a mis primos, gracias por estar siempre para mí a pesar de la distancia y por celebrar cada logro como suyos. A mi universidad, mis profesores y tutora, gracias por guiarme y por entregarme sus conocimientos

A mis amigas de universidad, pero ahora colegas para toda la vida, Danna, Francys, Victoria, Estefanía y Arantxa por acompañarme en este camino, gracias por crear este recuerdo tan hermoso que llevaré a lo largo de mi vida.

Galíndez Anabella

Primeramente, a Dios por darme salud, colmarme de bendiciones, guiar mi camino y darme la oportunidad de cumplir esta meta propuesta.

A mis padres, por ser pilares fundamentales en mi proceso de formación; siendo siempre ejemplo de lucha y constancia, por apoyarme en todo momento y nunca dejarme sola.

A mi hermanita Abby Brice por ser mi principal motivación.

Al personal docente que labora en la Universidad José Antonio Páez quienes aportaron grandes conocimientos en mi proceso de aprendizaje para así formarme como profesional.

A mis amigas, Anabella Galindez, Francys Arenas y Victoria Humbria, por su gran apoyo, gracias a ustedes este camino se hizo más fácil.

Espinel Danna

RECONOCIMIENTO

Primeramente, nuestro reconocimiento es a Dios,

A nuestros padres y familiares por siempre apoyarnos y por su amor incondicional,

A la Universidad José Antonio Páez, nuestra alma máter, nuestra casa de estudio,

A nuestros profesores y tutores por formarnos en esta etapa,

Y a nuestras amistades, por acompañarnos en este camino.

Simplemente, gracias.

Galíndez Anabella y Espinel Danna

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		pp.
Lista de Tablas.....		x
Resumen Informativo		xi
Informative Summary		xii
Introducción.....		1
Capítulo		
I El Problema.....		2
1.1. Planteamiento del Problema.....		2
1.2. Formulación del Problema.....		5
1.3. Objetivos.....		5
1.4. Justificación.....		6
1.5. Alcance y Limitaciones.....		7
II Marco Teórico.....		9
2.1. Antecedentes.....		9
2.2. Bases Teóricas.....		15
2.3. Bases Legales.....		19
2.4. Definición de Términos.....		21
III Marco Metodológico.....		23
IV Resultados.....		27
V Conclusiones y Recomendaciones.....		36
5.1. Conclusiones.....		36
5.2. Recomendaciones.....		37
Referencias		38
Anexo.....		43

LSTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLAS	pp.
1. Técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica	28
2. Nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local.....	30
3. Características comparativas de los diferentes sistemas de anestesia local ..	32



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**ACTUALIZACIONES DE TÉCNICAS DE ANESTESIA LOCAL EN
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**

Autoras: Br. Galíndez Anabella
Br. Espinel Danna

Línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva

Tutora: Od. Alessandra Salerno

Fecha: febrero, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

La anestesia local continúa siendo el pilar fundamental para la adaptación del paciente y manejo de la percepción del dolor en el área de la Odontología debido a su capacidad de bloquear de manera reversible la conducción de la información dolorosa. No obstante, el uso de las agujas conjunto al porta carpule ha sido la mayor causante de rechazo al tratamiento por miedo y ansiedad, perjudicando de manera directa su salud bucal a raíz de la negación del paciente a asistir a la consulta por malas experiencias. Este trabajo tiene como objetivo comparar las técnicas de anestesia local convencionales con las técnicas de anestesia local modernas y los diversos instrumentos o métodos que cumplen la finalidad de disminuir la percepción del dolor, miedo y ansiedad en pacientes de odontología pediátrica al momento de asistir a la consulta. La metodología empleada en la investigación fue realizada bajo un diseño de revisión documental con un nivel comparativo, la búsqueda de información se llevó a cabo bajo una serie de criterios de inclusión y exclusión con la cual se obtuvo un total de 2.260 artículos, para la selección de 26 artículos obtenidos por el buscador Google académico, Scielo, PubMed, entre otros, donde en su mayoría concluyeron en que es una actualización positiva y significativa para el manejo de la ansiedad y miedo en los pacientes.

Descriptor: Anestesia local, dolor, ansiedad, odontología pediátrica, anestesia pediátrica



**VENEZUELA BOLIVARIAN REPUBLIC
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SCHOOL OF DENTISTRY**



**UPDATE OF LOCAL ANESTHESIA TECHNIQUES IN PEDIATRIC
DENTISTRY**

Author: Br. Galíndez Anabella
Br. Espinel Danna

Research line: Clinical and Corrective Dentistry

Tutora: Od. Alessandra Salerno

Date: feb, 2023

INFORMATIVE SUMMARY

Local anesthesia continues to be the fundamental pillar for patient adaptation and pain perception management in the area of Dentistry due to its ability to reversibly block the conduction of painful information. However, the use of needles together with the carpule holder has been the main cause of rejection of treatment due to fear and anxiety, directly damaging their oral health as a result of the patient's refusal to attend the consultation due to bad experiences. This work aims to compare conventional local anesthesia techniques with modern local anesthesia techniques and the various instruments or methods that fulfill the purpose of reducing the perception of pain, fear and anxiety in pediatric dentistry patients when attending the consult. The methodology used in the research was carried out under a documentary review design with a comparative level, the search for information was carried out under a series of inclusion and exclusion criteria with which a total of 2,260 articles were obtained, for the Selection of 26 articles obtained by the google academic search engine, Scielo, PubMed, among others, where the majority concluded that it is a positive and significant update for the management of anxiety and fear in patients.

Descriptors: Local anesthesia, pain, Anxiety, Pediatric Dentistry, pediatric anesthesia

INTRODUCCIÓN

El correcto manejo o control del dolor en la consulta Odontológica ha estado en investigación y sujeto a cambios con el pasar de los años. Es en la consulta de los pacientes pediátricos, donde se evidencia mayormente el efecto que poseen los métodos de bloqueo de la percepción, ante la ansiedad o incluso el dolor, hoy en día es conocida la relación que ambos presentan. Es por esto que en los últimos años se han especializado diversos métodos, técnicas o sistemas para la administración de los anestésicos locales en el sistema estomatognático, ya que estos anestésicos son empleados en la mayoría de los procedimientos odontológicos y es por este motivo que los profesionales del área deben estar en constante actualización y búsqueda de aquellas técnicas que generen una mayor confianza, seguridad y tranquilidad para el niño o adolescente.

El dolor no es producido simplemente por la activación de señales específicas y aisladas, se conoce que es debido a la activación de un conjunto de experiencias, signos, controles y sensaciones que actúan en el sistema nervioso central, por ello la consulta y el tratamiento engloban una serie de elementos que forman parte de un todo. En la actualidad se han desarrollado diversas alternativas a la anestesia convencional como la electrónica, computarizada, audio-analgésia, sedación consciente, técnicas químico mecánicas y entre otros, que promueven una mejor adaptación del paciente a la consulta, alcanzando el objetivo un tratamiento indoloro.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Ante diversos tratamientos realizados diariamente en las consultas odontológicas, se observa la necesidad del bloqueo de la percepción nerviosa con el objetivo de minimizar las experiencias desagradables enlazadas a la práctica clínica. La anestesia local es la encargada de cumplir ese objetivo de manera temporal y reversible, consiste en inhibir la conducción de los impulsos o información nerviosa y, con ello, la sensación de dolor, mediante la aplicación o inyección de una sustancia química. La práctica de este procedimiento nos ha permitido determinar a lo largo de los años que es de los más predisponentes de temor a la consulta, especialmente en niños y adolescentes, debido a que se relaciona directamente a una experiencia incómoda que genera una sensación de dolor o malestar. Es por ello, que muchos pacientes evitan o retrasan la consulta odontológica estimándose como innecesaria, lo que produce el deterioro de su salud bucal (1,2).

El bloqueo del impulso doloroso al paciente pediátrico es considerado una de las mayores dificultades para el profesional al momento del brindarle atención odontológica. Esto es debido a que los mismos tienden a desarrollar un comportamiento negativo dentro del consultorio manifestando estrés y ansiedad, lo que aumenta significativamente la percepción del dolor, aunque sean aplicadas correctamente las conocidas técnicas de adaptación. Este comportamiento suele ser condicionado tanto

por el entorno social como por experiencias previas, fobias o contenidos de carencia de información, lo cual influye directamente en las reacciones de los niños en las consultas (3,4).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 80,8% de los infantes en el mundo que asisten a consulta odontológica manifiesta ansiedad, y un 70,9% expresa miedo o terror a la consulta (5). Con el mismo enfoque, Munayco Pantoja et al., citó a Folayan et al. indicando que un promedio de hasta un 43% de niños en el mundo manifiesta ansiedad dental, afectando el tratamiento al desarrollar conductas poco favorables (6). Marcano et al., sostienen que “la incidencia de la ansiedad dental es del 16% en escolares latinoamericanos”, mientras que un estudio realizado por los mismos en la Universidad de Carabobo demostró que “La prevalencia del miedo al tratamiento dental infantil, medida por la Escala de evaluación de miedos dentales en niños en función a la edad, evidenció un 71% entre los niveles moderado y alto” lo que refleja que a pesar de tener conocimientos de estos valores, no se ha logrado alcanzar un mejor control al realizar los tratamientos especialmente en estos pacientes (7).

El dolor se puede determinar como una experiencia multifactorial desagradable según La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, está mediado por diversos procesos psicoquímicos del sistema nervioso, los cuales pueden ser modificados considerablemente a través de diferentes mecanismos como estímulos ambientales o procesos emocionales, por ello la anestesia local resulta decisiva para el éxito o fracaso de los procedimientos dentales (8). El manejo correcto ante las situaciones dolorosas

fomenta la armonía durante la consulta entre el Odontólogo y el paciente infantil, lo que disminuye directamente las molestias provocadas al paciente.

Tanto por el paciente como por el odontólogo, se puede presentar la dificultad para alcanzar el éxito de la anestesia dental. Con respecto al paciente, éste puede obstaculizar el tratamiento con su comportamiento mediado por el temor a las inyecciones, pero en el caso del Odontólogo o el estudiante también existe el temor a cometer algún error durante la infiltración del anestésico en la técnica convencional sea por un mal movimiento o por el estrés que se enlaza a la situación. Otros factores también tienen participación, como el control del flujo (volumen y presión) de la inyección en la anestesia local debido al sistema tradicional de la jeringa, influenciado por el operador en sí, la técnica y la resistencia del tejido implicado (3,4)

En Latinoamérica, especialmente en Venezuela, actualmente no existen proporcionados estudios o incluso no se registran suficientes prácticas con respecto a la relación del miedo, la anestesia dental y la percepción del dolor, lo que se asocia evidentemente a las técnicas e instrumentos convencionales de anestesia local. Es de conocimiento general que se realiza el empleo de las técnicas convencionales al momento de la anestesia para los diversos tratamientos como las terapias endodónticas en dentición primaria (pulpotomía y pulpectomía) y las exodoncias, sin embargo, esto no ha evolucionado para la disminución del malestar provocado en los infantes, la disminución del tiempo en consulta para permitir un abordaje más directo y el temor que se presenta a pesar de que se implementen las técnicas adecuadas de adaptación.

1.2 Formulación del Problema

A causa de la problemática expuesta y teniendo en cuenta que los niños constituyen un grupo que requiere atención, métodos y técnicas especiales por su susceptibilidad y la relación directa que esto conlleva con la salud bucal posterior a las experiencias en la infancia, además de que hoy en día se ha logrado determinar que el temor en consulta se relaciona directamente a las técnicas anestésicas locales convencionales y los instrumentos empleados, para ello, se plantea la siguiente interrogante: ¿Qué técnicas de anestesia local actualmente estimulan una mejor adaptación del paciente para disminuir la percepción del dolor en la consulta de Odontología pediátrica?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Comparar las técnicas de anestesia local convencionales con las técnicas de anestesia local actualizadas para disminuir la percepción del dolor en pacientes de Odontología pediátrica.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Describir las técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica.
- Analizar los nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local.

- Enumerar las características comparativas de los diferentes sistemas de anestesia local empleada en los pacientes pediátricos
- Identificar las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica.

1.4 Justificación

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), propone en el año 2020 que esta “experiencia sensorial y emocional desagradable” está influenciada por factores biológicos, psicológicos y sociales. Además, expresan que “las personas aprenden el concepto de dolor a través de las experiencias de la vida”, lo cual es lo primordial a evitar por parte del odontólogo en la consulta (8). El éxito de odontólogo en la consulta es el pilar para alcanzar una buena salud bucal, para ello la buena experiencia del paciente debe ser uno de los objetivos que debe tener presente el profesional o el estudiante, especialmente en la odontología pediátrica.

La anestesia es una práctica diaria en la odontología y un alto porcentaje de los procedimientos clínicos y quirúrgicos requieren de ella. Actualmente, numerosos estudios han sido enfocados en técnicas, sistemas, métodos e instrumentos que promuevan la mejor adaptación del paciente, alejándolo de la intranquilidad que pueden suponer algunos tratamientos, o incluso procedimientos simples. Uno de los métodos que se encuentra a favor de esta situación es la práctica de nuevas técnicas; como la anestesia computarizada, o la aplicación de nuevos instrumentos, siendo éstos,

actualizaciones que ayudan de manera crucial al manejo de la conducta y el tratamiento en el área de odontopediatría.

Esta investigación se basa en la necesidad que poseen, tanto los odontólogos como los estudiantes a nivel nacional, de ampliar los conocimientos acerca de nuevos métodos utilizados a nivel mundial y de actualizar las técnicas anestésicas conocidas para ofrecer una mejor atención al paciente infantil y así lograr la adaptación del mismo en el consultorio odontológico. Todo aquello con el fin de mejorar las condiciones de atención logrando que sean eficaces y del agrado del niño, buscando siempre que se logre el regreso del mismo a una próxima consulta de manera voluntaria.

El propósito de esta investigación es renovar los conocimientos acerca de la aplicación de sistemas convencionales en la práctica clínica, promover la realización de estudios o exploraciones con respecto a técnicas modernas que ya están siendo implementadas con éxito a nivel mundial y contribuir con la actualización de información al odontólogo en la lucha contra el dolor, miedo y ansiedad que ocasionan los procedimientos anestésicos en la odontología pediátrica.

1.5 Alcances y Limitaciones

Dentro de los alcances previstos para la investigación, encontramos los conocimientos obtenidos sobre la realidad que existe en las experiencias que presentan los niños y adolescentes al acudir a una consulta odontológica, asumiendo con responsabilidad la problemática observada en este campo; por tal motivo, se logró evidenciar con certeza

la necesidad de mejorar dichas técnicas convencionales con el fin de cuidar no solo la salud bucal y emocional del niño sino también su salud integral.

Por otra parte, dentro de las limitaciones se puede determinar la obtención de información y datos proporcionados en sistemas de literatura especializada como: documentos, artículos científicos, revistas, entre otros, mediante la herramienta de investigación de archivos publicados en internet. La limitación temporal está basada en publicaciones realizadas en un periodo mayor al año 2017 y las técnicas estudiadas para la realización de esta investigación solamente serán las aplicadas a pacientes pediátricos, es decir en edades de cero a diecisiete años.

En este sentido, la optimización de las técnicas implementadas en la práctica odontológica en niños depende en gran forma de la asesoría y obtención de información en los estudios de actualización que surgen a diario en el campo de la odontología por parte del especialista; fortaleciendo así su capacidad en el desempeño laboral y lograr brindar seguridad y confianza al paciente para un próximo control.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Garret et al. (2017) realizaron un estudio titulado “Experiencia del dolor y manejo del comportamiento en odontología pediátrica: una comparación entre la anestesia local tradicional y el sistema de administración computarizado de varita” donde su objetivo consiste en evaluar la experiencia y el comportamiento del dolor durante la inyección dental, utilizando el sistema de administración computarizado Wand versus anestesia local convencional en niños y adolescentes. Se realizó un estudio observacional cruzado de boca dividida en 67 pacientes (de 7 a 15 años), que requirieron anestesia local para tratamientos dentales en ambos lados del arco dental. Los pacientes recibieron ambos tipos de inyecciones en dos citas separadas, una con el uso de un sistema de administración computarizada (el sistema Wand STA) y otra con la jeringa tradicional. Para ello se registró: calificación del dolor; cambios en la frecuencia cardíaca; nivel de colaboración; satisfacción del paciente. Los datos se analizaron utilizando ANOVA para resultados cuantitativos y análisis no paramétrico (Kruskal-Wallis) para parámetros cualitativos. Como resultado obtuvieron que el uso del sistema Wand determinó calificaciones de dolor significativamente más bajas y un menor aumento de la frecuencia cardíaca que la jeringa tradicional. Durante la inyección, el número de pacientes que mostraron un comportamiento relajado fue mayor con la varita que con la anestesia local tradicional. El nivel de satisfacción del paciente fue

mayor con la varita en comparación con la anestesia local convencional. El sistema Wand puede proporcionar una inyección menos dolorosa en comparación con la anestesia local convencional y parece ser mejor tolerado con respecto a una jeringa tradicional (9).

Adyanthaya, et al. (2021), realizaron un estudio titulado “Evaluación de la eficacia del parche anestésico bioadhesivo de lidocaína personalizado para la extracción del diente primario - Un estudio in vitro.” Donde su objetivo consistió en evaluar clínicamente la eficacia de los parches bioadhesivos de lidocaína para la extracción en odontopediatría y evaluar la comodidad y la respuesta al dolor mediante la escala de motores oculares sanos (SEM) y la intensidad del dolor mediante la escala analógica visual (EAV). La metodología se realizó con la participación de treinta y cinco niños cooperativos del grupo de edad de 8 a 12 años sin enfermedades sistémicas que necesitaron extracción dental, que se llevó a cabo utilizando parches bioadhesivos de lidocaína personalizados como agente anestésico. La evaluación de la comodidad y la respuesta al dolor se realizó mediante la escala motora ocular sana y la intensidad del dolor utilizando la escala analógica visual. El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 2.0. La comparación de la escala SEM y las puntuaciones VAS entre diferentes subgrupos se realizó mediante una prueba de chi-cuadrado. El valor de p inferior a 0,001 fue considerado estadísticamente significativo. Se obtuvo que los niños de grupos de mayor edad pertenecientes a ambos sexos demostraron menos percepción del dolor durante las extracciones con el parche de lidocaína. Durante la extracción de dientes firmes y dientes con movilidad de grado I, la percepción del dolor fue mayor en las

niñas. La extracción del arco maxilar en niños con diversos grados de movilidad percibió menos dolor. Independientemente de la edad, el sexo y los arcos, los dientes con movilidad de Grado II y Grado III se extrajeron con una puntuación mínima de EVA y SEM. Con ello se concluyó que los parches bioadhesivos sirven como una alternativa potencial no invasiva a los modos tradicionales de administración de anestesia local con la ventaja de eliminar la fobia a las agujas y la posible influencia negativa en el comportamiento (10).

Soto, Chourio y Pino (2021), realizaron una publicación titulada “Administración de Anestésicos Locales en Odontopediatría (Administration of Local Anesthetics in Pediatric Dentistry)”, la cual tuvo un enfoque particular que reflejó a los tratamientos dentales en odontopediatría como un desafío en la consulta diaria debido a conductas manifestadas por el paciente, a pesar de ser los métodos empleados con el objetivo de disminuir el dolor en los procedimientos. Estos autores determinan que las conductas son condicionadas por “la ansiedad y el miedo transmitido por el entorno familiar y social”, lo que representa uno de los momentos más negativos durante la consulta debido a que ciertos tratamientos tienden a elevar estos niveles debido a fobias o experiencias previas. En la investigación, resaltan la necesidad de técnicas de adaptación, anestesia tópica y otras terapias complementarias para contrarrestar el incremento de los niveles de ansiedad que supone la aparición de las jeringas convencionales, aunque estas no cumplan completamente con los objetivos de evitar las actitudes de rechazo y las complicaciones de la técnica. En la investigación solo hacen referencia a clarificar técnicas y fármacos convencionales, así como las

dosificaciones de cada uno, factores a considerar para obtener una anestesia adecuada y las variaciones existentes en la anatomía de pacientes infantiles (3).

Midha et al. (2021), publicaron un estudio titulado: “Ayudas auxiliares para aliviar el dolor y la ansiedad durante la administración local de anestesia: un estudio comparativo”. Su finalidad y objetivo consiste en evaluar y comparar la eficacia de diversas ayudas complementarias de Anestesia local (AL) para reducir el dolor y la ansiedad en pacientes pediátricos del grupo de edad de 6-8 años. Se seleccionaron un total de 90 pacientes dentales infantiles y se dividieron aleatoriamente en seis grupos, es decir, control, gel tópico, audio, audiovisual, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) y grupo Vibraject. Se registraron parámetros fisiológicos, parámetros psicológicos y evaluación del dolor. Como se refleja en los resultados, la frecuencia mínima del pulso "durante" y "después" de la administración de AL se observa en Audiovisual y TENS (E) "durante" la administración de AL. Los niños estaban menos ansiosos y más relajados en el grupo audiovisual y en el grupo TENS. Los grupos de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y Vibraject mostraron una reducción máxima del dolor, por ello ellos concluyen que los grupos de A/V (D) y TENS (E) mostraron la menor ansiedad. Además, el dolor mínimo se sintió usando TENS (E) y Vibraject (F) y, por lo tanto, puede considerarse como ayudas complementarias en la reducción del dolor durante la administración de AL (11).

Bohórquez (2022), desarrolló una investigación titulada: “Protocolo para la atención odontológica bajo sedación consciente con midazolam en niños de difícil manejo”, en la investigación se estableció un protocolo para la atención odontológica bajo sedación

consciente con midazolam en niños de difícil manejo. La ansiedad y el estrés son las condiciones más comunes que experimentan los niños cuando acuden a una consulta dental, para esto la sedación consciente se utiliza como complemento de las técnicas de control del comportamiento de pacientes infantiles en el entorno dental, los medicamentos y técnicas utilizados para proporcionar sedación en el tratamiento dental deben tener un margen de seguridad como para que la pérdida de conciencia sea inalcanzable, para la técnica de sedación consciente se utiliza el midazolam que posee propiedades ansiolíticas, miorrelajantes, anticonvulsivantes y psicosedantes. La sedación consciente es considerada como una gran ayuda para el profesional, ya que de esta forma se logra realizar el tratamiento dental estando el paciente despierto e interactuando de manera verbal. Su objetivo fue aplicar un protocolo de técnicas para el manejo de la sedación consciente usando midazolam en niños de difícil atención odontológica. Se planteó un diseño Cualitativo, Exploratorio y Documental. Durante esta investigación, la técnica que se empleó corresponde a fuentes científicas de artículos en los repositorios de Pubmed, de SciELO, y de Universidades como; Universidad de Guayaquil, Universidad Nacional Autónoma de México. Se logró aplicar un protocolo donde se administró midazolam por vía intranasal controlando la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno durante la administración. Toda la información se encontró en el rango de los últimos cinco años y servirá para futuras investigaciones (12).

Cassiano y Rezende (2022) llevaron a cabo una investigación titulada: “Ansiedad de niños y padres durante la anestesia dental: Informe de 10 casos clínicos”, el objetivo

de este estudio fue a evaluar el grado de ansiedad del niño y sus padres durante la anestesia dental. Se seleccionaron 10 niños, con edades comprendidas entre los 3 y los 7 años y que debían someterse a anestesia local para realizar un procedimiento dental. Como criterio de inclusión, todos los niños nunca habían sido sometidos a anestesia y era necesario que la aplicación de la anestesia fuera en la misma región para todos los niños. Para complementar el estudio, y verificar la influencia de los padres, se aplicó un cuestionario para comprender mejor la experiencia dental que ya habían tenido los padres y así tratar de asociarla con el comportamiento de sus hijos. Durante la anestesia, los padres también fueron monitoreados con el uso de pulso digital de oximetría. Se concluyó que los responsables tienen una gran influencia en las reacciones de los niños durante el cuidado dental, afectando así directamente el tratamiento del niño (13).

Este conjunto de investigaciones permitió analizar y deducir que con respecto a la anestesia en odontopediatría no existe un solo sistema como el mejor sistema anestésico para todos los pacientes en general. Sin embargo, los sistemas alternativos han presentado variaciones importantes que, al modificarse o ajustarse, ayudan a que el paciente infantil se sienta cómodo y seguro previo a los procesos odontológicos que requieren anestesia y así a las futuras consultas.

El uso de dispositivos actualizados, técnicas físico-psicológicas que estimulan otros sentidos para generar una distracción directa al procedimiento, generan una mejor respuesta en los pacientes de pediatría. En todo caso, se mantiene que el especialista deberá siempre analizar cada paciente y su nivel de colaboración de manera particular a fin de determinar si debería optar un sistema alternativo. Las técnicas y sistemas

actualizados o modernas lograron demostrar ser más eficaces para reducir el dolor durante la inyección de anestesia dental en pacientes pediátricos.

2.2 Bases Teóricas

Técnicas de Anestesia Local Convencionales

La anestesia local, es uno de los procesos por medio de los cuales, se logra el tratamiento del dolor, en función de ello, es necesario referir lo señalado por Nacachian y Escobar, quienes expresan que los anestésicos locales son productos químicos que bloquean de manera reversible los potenciales de acción de todas las membranas excitables. Por tanto, el sistema nervioso central (SNC) y el sistema cardiovascular (SCV) son especialmente sensibles a sus acciones, de acuerdo con lo anterior, es preciso considerar como la misión de los anestésicos locales se manifiesta en función del bloqueo del dolor, por lo que atiende tanto el sistema nervioso central, como el sistema cardiovascular (14, 15).

En el mismo orden de ideas, Malamed plantea que la teoría del receptor específico describe que los anestésicos locales actúan directamente uniéndose a receptores específicos en el canal de sodio. Tanto los estudios bioquímicos como los electrofisiológico han señalado que existen receptores específicos para los anestésicos locales en el canal de sodio, ya sea en su superficie externa o en la superficie axoplásmica interna. Una vez que el anestésico local ha accedido a los receptores, disminuye o se elimina la permeabilidad a los iones de sodio y se interrumpe la conducción nerviosa (16).

La anestesia del tejido es lograda mediante las diversas técnicas de aplicación, con el uso de la jeringa y agujas convencionales que han sido implementadas desde el siglo XIX. Existen múltiples métodos para lograr el control de la sensación dolorosa con los anestésicos locales, agujas y jeringas, clasificadas según la ubicación de administración del fármaco como: anestesia maxilar y mandibular (16).

Entre las técnicas maxilares, Malamed las subdivide en: bloqueo del nervio alveolar superior posterior (ASP), bloqueo del nervio palatino mayor (anterior), bloqueo del nervio nasopalatino, bloqueo del nervio alveolar superior medio anterior (ASMA), bloqueo del nervio alveolar superior medio (ASM), bloqueo del nervio alveolar superior anterior (ASA) y bloqueo del nervio maxilar. Por otro lado, las técnicas de anestesia mandibular consisten en: bloqueo del nervio alveolar inferior (mandibular), bloqueo del nervio mentoniano, bloqueo del nervio incisivo, bloqueo del nervio mandibular de Gow-Gates, bloqueo del nervio mandibular Vazirani-Akinosi, bloqueo del nervio lingual y bloqueo del nervio facial (16).

Durante de la ejecución de estas mismas, existe la probabilidad de complicaciones en pacientes odontopediátricos, entre los principales accidentes y complicaciones anestésicas locales son: ulcera traumática, hematoma, dolor común, trismo, parálisis facial, parestesia, fractura de la aguja y náuseas y vómitos (17).

Sistemas de Anestesia Local Alternativos

El dolor durante la aplicación de anestesia local es causado por el estímulo a los sensores de presión, dolor y temperatura en la actualidad se ha filtrado otro sistema de

anestesia conocido como administración de anestesia local controlada por computadora (CCLAD, por sus siglas en inglés) (18). Este sistema permite una regulación del flujo y presión continua durante la administración de la solución anestésica por debajo del umbral del dolor, dado que la velocidad se encuentra bajo control informático, lo cual permite una mayor aceptación por parte de los tejidos y da como resultado una disminución de la sensación de dolor al igual que una reducción a los niveles de ansiedad que presenta el paciente. Actualmente estos dispositivos son conocidos como: The Wand, Jeringa de control de confort y QuickSleeper (19).

The Wand es el primer sistema de administración de anestésico local controlado por computadora (CCLAD) y fue introducido en el año de 1997. El dispositivo es operado por un control de pie que administra anestesia local con una proporción precisa de volumen y presión, consta de una pieza de mano liviana, similar a un bolígrafo y una aguja Luer-Lok médica convencional (no una aguja dental tradicional). El mango se conecta a un portacartucho que acepta cualquier cartucho anestésico dental estándar de 1,8 ml (1,9).

La jeringa de control de confort, por su parte, se introdujo varios años después de The Wand. Este sistema (conocido como CCS por sus siglas en inglés) es un dispositivo electrónico de administración preprogramado que posee un sistema de entrega de dos etapas; comienza a un ritmo extremadamente lento para evitar el dolor de la inyección y después de 10 segundos, el aumenta automáticamente la velocidad para preprogramar la tasa de inyección para la técnica seleccionada (20).

Por su parte, el QuickSleeper se compone de una pieza de mano y una caja de control, donde la pieza de mano perfora y administra una solución anestésica en el espacio intraóseo o en el hueso esponjoso para maximizar la eficacia de la anestesia (9). En el estudio se menciona también que reduce el dolor en comparación con la infiltración convencional en niños, puesto que se administra cerca de los dientes en el hueso esponjoso; por tanto, tiene un efecto anestésico del tejido blando limitado y ayuda a los niños a sentir una cantidad significativamente menor de malestar o estrés.

Con el mismo objetivo, surgen los parches anestésicos. Se presentan en concentraciones del 10 y 20% del fármaco y contienen aproximadamente 23 y 46 mg de lidocaína por cada 2 cm² de parche, respectivamente. Se dispensa a través de una matriz bioadhesiva aplicada directamente en la mucosa oral. Funciona liberando lidocaína para estabilizar la membrana neuronal.

Más reciente es el sistema Injex, que consiste en una jeringa sin aguja que se apoya directamente sobre la mucosa, tanto del maxilar como de la mandíbula, previa colocación de un tope de goma en el extremo del carpule que disminuye la sensación dolorosa de presión. Este sistema posee una gran potencia para procurar la incorporación del anestésico en los tejidos, ocasionando un empuje directo acompañado por un sonido sordo, que debe de ser explicado previamente al niño para evitar su rechazo (21).

Como estos presentados anteriormente, existe una extensa variedad de sistemas, métodos e instrumentales empleados a nivel internacional que cumplen con el objetivo de minimizar la experiencia dolorosa en la consulta odontológica.

2.3 Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

El Artículo 83 de la Constitución establece la salud como un derecho social fundamental, como obligación del Estado de la protección de la salud. Además, establece que el Estado debe promover y desarrollar políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. El Artículo 84, por su parte, determina que el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, para garantizar el derecho a la salud. Este debe ser denominado como El sistema público nacional de salud, el cual dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. El Artículo 85 finalmente menciona que el financiamiento del sistema público nacional de salud es obligación del Estado, que integrará los recursos fiscales, las cotizaciones obligatorias de la seguridad social y cualquier otra fuente de financiamiento. Además, establece que, en coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales (22).

Código Deontológico de Odontología (1992)

El Artículo 1º comenta sobre el respeto a la vida y a la integridad de la persona humana por parte del profesional, el fomento y la preservación de la salud, destacando que constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo. Del

Artículo 2º, entendemos que establece al Profesional de la Odontología como obligado a mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. Definiendo a que la actitud contraria no es ética, debido a que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en salud integral requerida. Asimismo, el Artículo 17º nos comenta que el Profesional de la Odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico lo que se relaciona el objetivo principal del trabajo, debe recurrir a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan. Por su parte, el Artículo 91º se refiere a la investigación, establece que la redacción y publicación de hechos científicos supone autoridad para tratar sobre el tema y contribuir al avance de la ciencia odontológica, como pretende el presente. Finalmente, el Artículo 98º nos confirma que la investigación clínica debe ser realizada y/o supervisada por personas científicamente calificadas, así como será en el caso del presente trabajo investigativo (23).

Ley del Ejercicio de la Odontología (1973)

Primeramente, el Artículo 2 nos determina el ejercicio de la odontología como la prestación de servicios encaminados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, deformaciones y accidentes traumáticos de la boca y de los órganos o regiones anatómicas que la comprenden. Nos menciona que tales intervenciones constituyen los actos propios de los profesionales legalmente autorizados, quienes

podrán delegar en sus auxiliares aquellas intervenciones claramente determinadas en esta Ley su Reglamento (24).

Ley de Derecho de Autor (1993)

El Artículo 1 de esta ley determina que las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino. La importancia de esta ley recae en que la información de cada investigación, estudio o artículo científico empleado para la realización de la presente, pertenece directamente a su autor como es señalado, con ello, el proyecto toma conciencia y se compromete en que los datos que van a ser manejados en el mismo, no les pertenecen a los investigadores de este sino a los investigadores originales que son reflejados mediante el uso de las normas Vancouver para respetar la autoridad (25).

2.4 Definición de Términos

Adaptación: lograr y mantener la colaboración durante el tratamiento, mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje por el cual se adquieren valores, actitudes y conocimientos que promueven en el niño una actitud positiva hacia la consulta (26).

Anestésico Tópico: Es un anestésico local que se utiliza para adormecer la superficie de una parte del cuerpo (26).

Ansiedad: reacción emocional normal ante situaciones amenazantes para el individuo (27).

Dolor: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas (28).

Exodoncia: Es la intervención quirúrgica en la cual se extrae un diente de la cavidad oral (29).

Fármaco: Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo o para aliviar un dolor físico (28).

Jeringa: Instrumento utilizado para introducir líquidos en conductos, cavidades o tejidos orgánicos o para extraerlos del cuerpo (28).

Lidocaína: Es un anestésico local utilizado en procedimientos dentales de infiltración o bloqueo nervioso (28).

Membrana Celular: Bicapa lipídica que delimita toda la célula, dividiendo el medio extracelular del intracelular (29).

Odontopediatría: Rama de la Odontología que atiende y trata las distintas enfermedades bucodentales desde la infancia más temprana hasta finalizarla (27).

Sedación: Estado de calma, relajación, o somnolencia que causan ciertos medicamentos (27).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

De acuerdo a los objetivos planteados y las fuentes bibliográficas relacionadas al tema “Actualizaciones de Técnicas de Anestesia Local en Odontología Pediátrica” y los lineamientos emitidos por esta investigación, la misma se ubicó dentro de la modalidad de tipo investigación Documental, ya que se ajustó a la definición del Manual de Trabajos de Investigación y Maestría y Tesis Doctorales, el cual expresa que es el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos (30).

3.2 Nivel de Profundidad de la Investigación

Es importante considerar que, de acuerdo con los objetivos de la investigación, esta respondió a un nivel de investigación comparativo, para el método comparativo tiene como objetivo la búsqueda de similitudes y disimilitudes. Dado que la comparación se basa en el criterio de homogeneidad; siendo la identidad de clase el elemento que legitima la comparación, se compara entonces lo que pertenece al mismo género o especie (31). En este caso específico, se evidenció como una investigación comparativa, la cual parte de establecer procedimientos que permitan cotejar situaciones ya existentes, como lo pretendió la presente investigación: comparar las

técnicas de anestesia local convencionales con las técnicas de anestesia local actualizadas para disminuir la percepción del dolor en pacientes de Odontología pediátrica, por lo que se tomó el material bibliográfico en el que definen dichas técnicas anestésicas, de manera tal que se estableció un estudio comparativo, orientado a evidenciar la definición, caracterización y dimensiones de cada una de estas.

3.3 Diseño de la Investigación

El diseño de la presente investigación se encuadró en el ámbito de revisiones críticas del estado del conocimiento, es la integración, organización y evaluación de la información teórica sobre un problema existente, focalizando en la investigación actual las posibles vías para su solución”. Debido a esto, se tomó y analizó información de revistas, documentos y artículos que tuvieron resultados positivos, coherentes y organizados sobre el tema que se trató en la investigación (30).

3.4. Procedimiento Metodológico

3.4.1 Método de Búsqueda de Información

Para la elaboración de la presente investigación se acudió al buscador web, Google Académico con temas de odontología, anestesia, salud, medicina y odontopediatría, empleadas en los idiomas de español, inglés y portugués, empleando los descriptores: *alternative systems, odontopediatric, anesthesia, The Wand, Injex*, sistemas alternativos, anestesia en odontopediatría, entre otros, y algunos títulos como: técnicas anestésicas actualizadas en pacientes de odontología pediátrica, anestesia pediátrica y

casos clínicos de odontología pediátrica, de los cuales fueron seleccionados y analizados artículos completos, especializados y coherentes con el tema a investigar. Los principales repositorios que se abordaron fueron: Scielo, PubMed, Scopus, EBSCO, Science Direct, entre otras, con el fin de obtener adecuada información para el desarrollo de este trabajo. No obstante, se realizó una primera búsqueda con las palabras clave mediante Google académico obteniendo una población de 2260 publicaciones.

3.4.2 Criterios de Inclusión y Exclusión

Con respecto a lo anteriormente planteado, se generó un proceso de selección de los títulos encontrados, eliminando del análisis aquellos títulos que no estaban publicados en revistas especializadas en ciencias de la salud. Para ello, se realizó un proceso de cribado para publicaciones en idiomas de español, inglés y portugués, publicaciones realizadas después del año 2017, aquellas que sean artículos originales en revistas indexadas y arbitradas que sean pertenecientes al área de odontología pediátrica. De igual manera, fueron descartadas investigaciones incompletas, libros ni revisiones bibliográficas. Finalmente, se seleccionaron con base a los criterios 26 artículos originales con los cuales se llevó a cabo la presente investigación.

3.4.3 Instrumentos de Recolección de Información

Para llevar a cabo el desarrollo de la presente investigación, es preciso tener en cuenta las fases o etapas que se cumplieron para alcanzar los diferentes objetivos planteados

en el estudio, para tal fin, se ejecutaron las siguientes: arqueo de fuentes, revisión del material, cotejo e interpretación o análisis del material cotejado. El material y la información de los artículos seleccionados que se tomaron en cuenta para el desarrollo de la investigación, se extendieron para ser vaciadas y registradas en fichas bibliográficas digitales. Estas fichas consisten en un instrumento de investigación documental y de campo en el que se anotan, atendiendo a un orden y forma preestablecidos, los datos de una obra (libro, folleto, artículo de revista, etc.) ya publicada, para poderla identificar y distinguir de otras o de sus diferentes ediciones (31). Respectivamente material de los 26 artículos seleccionados se analizaron para la extracción de información necesaria en las fichas bibliográficas, que fueron sometidos al proceso de comprensión y dar respuesta a los objetivos de la investigación.

3.4. Técnicas de Análisis de Resultados

Para el análisis de la información contenida en las fichas bibliográficas, se llevó a cabo el proceso de categorización u organización, dado que esto permitió sistematizar de una manera concreta la información de acuerdo a los objetivos planteados para esta investigación, es pertinente referir la presencia de dos grandes categorías, como es el caso de: a) Técnicas de anestesia local convencionales y b) Técnicas de anestesia local actualizadas. Con base a esto, se ubicó el material bibliográfico en cada uno de los casos y se procedió con el análisis de los mismos, por medio de una crítica reflexiva que permitió asumir las consideraciones propias de cada una de estas categorías y los objetivos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS CRÍTICO

4.1. Análisis y Presentación de Resultados

El presente estudio tiene el propósito de comparar las técnicas de anestesia local convencionales con las técnicas de anestesia local actualizadas para disminuir la percepción del dolor en pacientes de Odontología pediátrica, de tal manera que a continuación se presenta los resultados obtenidos para el alcance del estudio.

Técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica

La administración de anestesia local debe ser considerada dentro del manejo de comportamiento del paciente odontopediátricos, factores como el uso de vocabulario amigable, la edad del niño, anestésicos tópicos, técnicas correctas de inyección, analgesia con óxido nitroso y técnicas de manejo pueden ayudar al paciente a tener una experiencia positiva durante la administración de la anestesia local. De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada se obtuvo que entre técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica se encuentran las tópicas, infiltrativa o bloqueo terminal, transpapilar, bloqueo regional (3, 12, 32-34), tal como se muestra en la tabla 1.

Jara en su estudio señaló que los pacientes experimentaron el dolor a diferentes escalas; sin embargo, existen variantes como, a menor edad mayor dolor, el sexo masculino experimento mayor dolor que el sexo femenino, el sector de infiltración con más dolor

fue la mandíbula, el precalentamiento anestésico minimiza el dolor si es utilizado de forma correcta y la aplicación del anestésico tópico en gel (benzocaína 20%) de forma correcta es de suma importancia para minimizar el dolor (32). Los anestésicos tópicos reducen la molestia leve, que puede estar asociado con la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local.

Tabla N°1. Técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica

Año y Autor	Técnicas de anestesia local convencionales	Resultado
Jara C. (2017) (32)	Aplicación del anestésico tópico en gel (benzocaína 20%)	Los pacientes experimentaron el dolor a diferentes escalas
Soto, Chourio, & Pino (2022) (3)	Tópicas Infiltrativa o bloqueo terminal Transpapilar Bloqueo regional	La lidocaína al 2% más epinefrina 1:80.000 es el anestésico local más utilizado a nivel mundial, se ha comprobado que la articaína al 4% es segura y efectiva en los niños
Bohórquez (2022) (12)	Sedación consciente (Midazolam por vía intranasal)	Se usa en pacientes que presenten un alto nivel de ansiedad, pacientes con alteraciones cognitivas, físicas o mentales
Valdiviezo & Dolores. (2022) (33)	Tópicos (crema, gel, spray y parche)	Los anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatría fueron la lidocaína y la benzocaína.
Navarro & Aguilar (2020) (34)	Técnica infiltrativa	Ningún paciente presentó dolor.

Fuente: recopilación de la revisión bibliográfica, 2023.

Por su parte Soto, Chourio, y Pino, en su estudio mencionaron que las principales técnicas de administración de los anestésicos locales son tópicos, infiltrativa o bloqueo terminal, transpapilar y bloqueo regional (3). Los anestésicos tópicos reducen la molestia leve, que puede estar asociado con la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local. Están disponibles en geles, soluciones, ungüentos y aerosoles (33).

Por otro lado, la anestesia infiltrativa o bloqueo terminal permiten el bloqueo de los nervios sensoriales en una zona específica, lo hacen por difusión de la solución anestésica a través del hueso, esta va a depender de su capacidad de absorción, siendo más eficaz en el maxilar superior (3,32).

De esta manera, las técnicas para lograr la anestesia local en niños son similares a las que se realizan en adultos, sin embargo, la densidad ósea reducida del maxilar y la mandíbula en los niños conduce a una difusión y absorción más rápidas de la solución anestésica local (3,12,32,34).

La anestesia papilar, interpapilar, transpapilar o interseptal se usa para complementar la anestesia infiltrativa y buscar solucionar el malestar causado por inyecciones realizadas directamente en la mucosa palatina o lingual (32,33,36). El bloqueo regional propicia la desensibilización de toda un área de inervación de un determinado ramo nervioso (32).

De acuerdo con Bohórquez, expresó que la sedación consciente se usa en pacientes que presenten un alto nivel de ansiedad, que hayan tenido experiencias previas desagradables, que no toleran los procedimientos odontológicos, pacientes con alteraciones cognitivas, físicas o mentales, pacientes de corta edad con quienes es difícil establecer una comunicación y entendimiento correcto del procedimiento que se va a realizar y pacientes nerviosos que pueden modificar su comportamiento en el momento de iniciar el tratamiento odontológico, pacientes ASA 1 y ASA 2 que requieran tratamientos cortos no mayor a 30 min (32).

Nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local

De la misma forma, se obtuvo de la revisión bibliográfica que entre los nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local están las técnicas anestésicas libres de aguja como la anestesia a presión, intramuscular e intranasal (35). Las técnicas como crioadestesia, la distracción audiovisual, calentamiento del cartucho de anestesia y el sistema de administración de anestesia controlado por computadora Dispositivos CCLAD (administración de anestesia local controlada por computadora) (4,28,35-37) (ver tabla 2):

Tabla N°2. Nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local

Año y Autor	Nuevas Técnicas de anestesia local
Álvarez y Ruiz (2020) (35)	Técnicas anestésicas libres de aguja Anestesia a presión, intramuscular e intranasal
Arroyo y Rodríguez (2021) (36)	Técnicas de crioadestesia Distracción audiovisual Calentamiento del cartucho de anestesia Sistema de administración de anestesia controlado por computadora
Cárdenas, Patiño y Chiriboga (2022) (28)	Dispositivos CCLAD (administración de anestesia local controlada por computadora)
Acosta y Zambrano (2021) (4)	Técnicas anestésicas computarizadas en pacientes pediátricos
Helmy, Zeitoun y El-Habashy, (2022) (37)	Anestesia intraligamentaria controlada por computadora (CC-ILA).

Fuente: recopilación de la revisión bibliográfica, 2023.

Álvarez y Ruiz, en su estudio expresaron que la anestesia dental local sin aguja, es una técnica de anestesia a presión, intramuscular e intranasal. Mientras más complejo y de

larga duración es el procedimiento odontológico, menor es el éxito. Si bien podrían ser una buena alternativa para generar anestesia local y evitar ciertos riesgos que causan las inyecciones con aguja, estas técnicas no han superado al método de anestesia dental convencional (35). Por otro lado, Arroyo y Rodríguez señalaron que las técnicas preanestésicas de crioanestesia, distracción audiovisual, calentamiento del cartucho de anestesia y el sistema de administración de anestesia local controlada por computadora son las más eficaces para reducir el dolor durante la inyección de anestesia dental en pacientes pediátricos (36).

Para Acosta y Zambrano, la administración de anestesia local con un sistema computarizado reduce la sensación del dolor en los pacientes pediátricos, evitando así experiencias dentales negativas, que luego puedan convertirse en manifestación de miedo y ansiedad hacia el profesional odontológico (4). Otro estudio señaló que proporcionan inyecciones significativamente menos dolorosas que las técnicas convencionales y ha demostrado ser eficaz durante la extracción de molares primarios mandibulares. Una ventaja importante de esta técnica fue la ausencia total de eventos de mordida de labios / mejillas (37).

Características comparativas de los diferentes sistemas de anestesia local empleada en los pacientes pediátricos

En los artículos analizados, hubo variación en cuanto al procedimiento odontológico realizado, sitio de administración del anestésico local, edad de la muestra y parámetros para verificar el dolor. Sin embargo, sugieren que el sistema de anestesia controlado

por computadora causa menos dolor en comparación con la anestesia manual convencional, siendo bien aceptado por los pacientes.

Tabla N°3. Características comparativas de los diferentes sistemas de anestesia local

Año y Autor	Sistemas de anestesia local	Características
Álvarez y Ruiz (2020) (35)	Anestesia dental a presión	Mediante un dispositivo de inyección de chorro, se consigue presurizando y acelerando la solución anestésica a alta velocidad
Messias (2020) (38)	Técnica de anestesia local computadorizada	Indicación análoga al método convencional posibilita la realización de técnicas y bloqueos muy útiles.
Baghlaf, Elashiry & Alamoudi, (2018) (1)	Dispositivo anestésico controlado por computadora (CCLAD)	La solución anestésica se difunde al tejido a una velocidad controlada
Jânio (2022) (39)	Técnica de anestesia local computadorizada	Causa menos dolor en comparación con la anestesia manual convencional

Fuente: recopilación de la revisión bibliográfica, 2023.

Según Álvarez, los sistemas que mejores resultados presentan en cuanto a la reducción del dolor durante la inyección son aquellos que permiten una presión y velocidad de inyección constante como el Wand, Injex, Vibrajex y sistema Cedeta. Las investigaciones actuales se dirigen hacia el desarrollo de sistemas anestésicos que, junto con esta característica, permitan una sujeción más ergonómica por parte del odontólogo para facilitar su manipulación y con una apariencia física que resulte menos traumática y más tolerada por los niños (35).

Otro estudio, evidencio que la técnica de anestesia local computadorizada tiene una indicación análoga al método convencional, permitiendo el uso en cualquier categoría de paciente y también posibilitando la realización de técnicas y bloqueos muy útiles, que en la técnica convencional son poco realizados debido a la gran incomodidad para el paciente (38).

Varios estudios manifestaron que el dispositivo anestésico controlado por computadora (CCLAD), causa menos dolor en comparación con la anestesia manual convencional y la solución anestésica se difunde al tejido a una velocidad controlada (1,39).

Técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica

De los estudios se obtuvo que entre las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica se encuentra, el uso del sistema de administración computarizado, dado a que evidencio que durante la inyección, el número de pacientes que mostraron un comportamiento relajado fue mayor con el dispositivo anestésico controlado por computadora (CCLAD), que con la anestesia local tradicional y el nivel de satisfacción del paciente fue mayor en comparación con la anestesia local convencional (40).

Por otro lado, Adyanthaya et al., en su estudio evidencio que los niños de mayor edad de ambos sexos mostraron una menor percepción del dolor durante las extracciones dentales con parche de lidocaína. Durante la extracción de dientes firmes y dientes con movilidad grado I, la percepción del dolor fue mayor en las niñas. La extracción del arco maxilar en niños con diversos grados de movilidad percibió menos dolor. Independientemente de la edad, el sexo y las arcadas, los dientes con movilidad de grado II y grado III se extrajeron con una puntuación mínimo de EAV y SEM. Resultados que muestran que los parches bioadhesivos constituyen una posible alternativa no invasiva a los métodos tradicionales de administración de anestésicos

locales, con la ventaja de eliminar la fobia a las agujas y la posible influencia negativa en el comportamiento (10).

Sin embargo, los estudios evaluados indican en sus resultados que la anestesia asistida por ordenador CCLAD puede representar una alternativa a las jeringas convencionales para la anestesia bucal local en el tratamiento dental pediátrico (41,42). Pankaj et al., en su estudio no encontraron diferencias significativas entre la percepción media del dolor entre las dos técnicas de CCLAD y la convencional. Sin embargo, encontraron que la técnica CCLAD era superior en términos de menor dolor para los niños de 12 años (43).

4.2 Discusión de los Resultados

Las consultas odontológicas suelen estar asociadas a estímulos dolorosos, lo que genera miedo y ansiedad en los pacientes. La anestesia local es eficaz para el control del dolor, sin embargo, puede causar molestias durante su aplicación, lo que puede dificultar el manejo de pacientes adultos y pediátricos (44). En este sentido, los métodos comúnmente utilizados para lograr la anestesia local son la infiltración bucal, palatina y el bloqueo nervioso alveolar, aunque la función de la anestesia local es reducir el dolor, la inyección es considerada una fuente de miedo y ansiedad en los pacientes pediátricos por lo que es importante conocer qué técnica de anestesia resulta ser menos dolorosa para el paciente, de forma que se procure lograr una experiencia más agradable (28,45).

Debido a esto, los odontólogos están buscando formas de minimizar el dolor durante la aplicación de la anestesia local (46). En cuanto a los nuevos métodos, diversos estudios de la literatura han reportado diferentes métodos para disminuir el dolor causado por la inyección como el uso de dispositivos vibrotáctiles, anestesia local controlada por computadora (CCLAD) y anestésicos tópicos que van desde geles hasta aerosoles. Así mismo, a través del estudio se ha evidenciado estudios sobre el sistema de anestesia controlado por computadora es una de las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica, cuyo objetivo es reducir las molestias causadas durante la aplicación de la anestesia local en un ambiente dental.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La anestesia local forma parte fundamental de la práctica de odontología pediátrica, es por ello que posterior a la investigación y al análisis de los diversos aspectos que hoy en día involucran la anestesia, no se puede determinar un solo método generalizado para la atención de los pacientes infantiles. Los sistemas y métodos actualizados o alternativos indudablemente se han presentado como una herramienta que contribuye con la adaptación a la consulta previa a los tratamientos que ameritan del bloqueo nervioso y ayudan a disminuir los episodios de miedo y ansiedad. La literatura señala que estos nuevos sistemas alternativos están desplazando a los instrumentos convencionales, ya que aquellos como los dispositivos CCLAD, Injex, parches bioadhesivos, intranasal, entre otras, han demostrado generar mejores respuestas por parte de los pacientes pediátricos evitando las experiencias negativas.

Los sistemas computarizados para la administración de anestesia local se consideran como métodos prometedores para lograr realizar los procedimientos dentales con un mínimo de miedo, ansiedad y, por consecuente, dolor. Así como pretenden la disminución de las complicaciones durante la administración, aunque no se tenga la suficiente evidencia de la superioridad sobre los métodos convencionales.

5.2 Recomendaciones

Se invita tanto al profesional en odontología como al estudiante, a la evaluación y análisis de cada situación o paciente en consulta de manera particular, para determinar los métodos necesarios y el tratamiento a realizar en el paciente pediátrico. El operador debe individualizar el abordaje en la consulta a cada paciente para determinar la aplicación de la anestesia convencional con el instrumental de conocimiento, o el deber de aplicar los sistemas actualizados para obtener una consulta con una mejor adaptación y colaboración por parte del paciente.

También se incita a la realización de trabajos prácticos comparativos que tomen en consideración los nuevos métodos implementados a nivel mundial que han aparecido y comienzan a aparecer en el seguir de los años, con el fin de generar un resultado significativo que contraste con respecto a los sistemas convencionales de anestesia local. El presente hizo alusión a la existencia de aún más sistemas que pueden ser estudiados a profundidad y nuevos descubrimientos que deberán ser analizados con el mismo fin de desplazar los sistemas asociados al miedo a la anestesia en los procedimientos odontológicos de la consulta pediátrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baghlaf K, Elashiry E & Alamound N. Computerized Intraligamental anesthesia in Children: A review of clinical considerations. *J Dent Anesth Pain Med.* 2018; 18(4):197-204. Doi: <https://doi.org/10.17245/jdapm.2018.18.4.197>
2. Cut R, Kirana L., Ratna I, Meirina G. The Use of Computer Control Local Anesthetic Delivery Injection with Music as an Adjunct in Stress and Pain Reduction for Children. *International Journal of Science and Research (IJSR).* 2020; 9 (2): 21-25. Doi: 10.21275/ART20204533
3. Soto D, Chourio F, Pino R. Administración de Anestésicos Locales en Odontopediatría. *Revista Digital La Pasión del Saber.* 2022; 12 (21): 55-67. Disponible en: <http://201.249.74.132/revista/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/38>
4. Acosta R, Zambrano A. Miedo y ansiedad en paciente pediátricos relacionados con diferentes técnicas anestésicas dentales: convencional y computarizada. [Trabajo de Grado]. Portoviejo (Ecuador): Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2021. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/bitstream/123456789/2025/1/ODO-C2021-27.pdf>
5. Vila L, Candelario S, Carrascal C, Miranda X, Rodríguez Y. Ansiedad, miedo y comportamiento en odontopediatría utilizando Brix 3000 y método rotatorio para remoción de caries. *Dachary.* 2019; 16 (2): 383-394. Doi: <https://doi.org/10.21676/2389783X.3160>
6. Munayco E, Mattos M, Torres G. Relación entre ansiedad, miedo dental de los padres y la colaboración de niños al tratamiento odontológico. *Odonvotos-Int J Dent SC.* 2018; 20(3):81-91.
7. Marcano A, Figueredo A, Orozco G. Evaluación de la ansiedad y miedo en niños escolares en la consulta odontopediátrica. *Rev Odontoped Latinoamericana.* 2012; 2(2), 65-71. Doi: 10.47990/alop.v2i2.65
8. Raja N, Carr B, Choen M, Finnerup N. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain. *Pain. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor.* 2020; 161(9).
9. Garret A, Cantile T, D'Antò V, Galanakis A, Fauxpoint G, Estafan D. Invasive and non-invasive dental analgesia techniques. *Gen Dent* 2017;46 (6): 600-603.

10. Adyanthaya A, Risana K, Sivaraman A, Gopan G, Ayub N, Aloysious R, et al. Evaluation of Efficacy of Customized Lidocaine Bioadhesive Anesthetic Patch for Extraction of Primary Tooth-An Invitro Study. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 2021; 10(24), 1830. Doi:10.14260/jemds/2021/378
11. Midha V, Midha V, Dua R, Garewal R, Kochhar A, Kochhar G. Ayudas auxiliares para aliviar el dolor y la ansiedad durante la administración local de anestesia: un estudio comparativo. *Int J Clin Pediatr Dent* 2021;14(1):104-108.
12. Bohórquez M. Protocolo para la atención odontológica bajo sedación consciente con Midazolam en niños de difícil manejo. [Trabajo de Grado] Guayaquil (Ecuador): Universidad de Guayaquil, Facultad Piloto de Odontología; 2022.
13. Cassiano E, Rezend K. Ansiedad de niños y padres durante la anestesia dental: Informe de 10 casos clínicos. *Revista De Odontoped Latinoamericana*. 2022; 12(1). Doi: <https://doi.org/10.47990/alop.v12i1.343>
14. Moyao D, Rodríguez C. Complicaciones en anestesia pediátrica. *Rev. Mexicana de Anestesiología*. 2017; 40(1): S143-S144. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171ap.pdf>
15. Nacachian C, Escobar R. Estudios de los factores de riesgo y complicaciones de la técnica anestésica en niños en la atención clínica. [Trabajo de Grado]. San Juan de los Morros (Venezuela): Universidad Rómulo Gallegos; 2017.
16. Malamed S. *Manual de Anestesia Local*. Barcelona (España): Editorial; 2013.
17. Maldonado M, Issasi H, Trejo S, Morales L. Eficacia de dos anestésicos tópicos de uso dental en pacientes pediátricos. *Acta Pediátrica de México*. 2017; 38(2)83-90. Doi: <http://dx.doi.org/10.18233/APM38No2pp83-901359>
18. De Camargo P, Siqueira L, Días P, Da Cruz K, Bortoluzzi M, Rodrigues A. The influence of distinct techniques of local dental anesthesia in 9- to 12-year-old children: randomized clinical trial on pain and anxiety. *Clinical Oral Investigations*. 2021; 25(1): 3831-3843. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-020-03713-7>
19. Carugo N, Paglia L, Re D. Pain perception using a computer-controlled anesthetic delivery system in pediatric dentistry: A review. *Clinical Oral Investigations*. 2021; 25(6): 180-182. Disponible en: https://www.ejpd.eu/pdf/EJPD_2020_03_03.pdf
20. Gunasekaran S, Babu G, Vijayan V. Local anesthesia in pediatric dentistry — An overview. *Journal of Multidisciplinary Dental Research*. 2020; 6(1): 16-21.

21. Miegimolle M, Martínez E, Gallegos L, Planells P. Evaluación del sistema de anestesia Injex en el paciente odontopediátrico. Estudio piloto. *Odontol Pediatr.* 2005; 13 (2): 45-53.
22. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta Oficial*, No.36.860. Caracas 30 de diciembre de 1999.
23. Código Deontología Odontológica de Venezuela. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. San Felipe, 13-15 de agosto de 1992.
24. Ley de Ejercicio de la Odontología de Venezuela. *Gaceta Oficial*, No. 29.288. Caracas 10 de agosto de 1970.
25. Ley Sobre El Derecho De Autor de Venezuela. *Gaceta Oficial*, No 4.638. Caracas 01 de octubre de 1993.
26. Boix D, Guinot F, Mayné R, Bellet J. Sistemas de Anestesia local en odontopediatría. *Odontol Pediatr.* Madrid, España. 2007; 15 (3) 110-115. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/92_boix.pdf
27. Francisco G, Alvarado R, Morales M. Tipos de sedación utilizadas en odontopediatría. *Odous Científica*; 2017 18(2): 60-73. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve>
28. Cárdenas F, Ortiz P, Ramón P. Anestesia en odontopediatría: sistemas alternativos y convencionales. Una revisión de la literatura. *Research, Society and Development.* 2022. 11(9) e37411932020. 10.33448/rsd-v11i9.32020 Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32020>.
29. Vicente M, Delgado S, Bandrés F, Ramírez M, Capdevila L. Valoración del dolor. revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev. Soc. Esp Dolor.* Valencia, España. 2018; 25 (4):228-236. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v25n4/1134-8046-dolor-25-04-00228.pdf>
30. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. *Manual de Trabajos de Investigación y Maestría y Tesis Doctorales.* Caracas (Venezuela): Editorial FEDUPEL; 2016.
31. Bavaresco A. *Proceso Metodológico en la Investigación: Cómo hacer un Diseño de Investigación.* (6ta Ed). Maracaibo, Venezuela: Imprenta Internacional, CA; 2013.
32. Jara C. Valoración del dolor posterior a la aplicación del anestésico dental en pacientes de 8 a 12 años del área de odontopediatría de la Clínica Estomatológica Luis

Vallejo Santoni de La Universidad Andina Del Cusco. [Trabajo de Grado]. Universidad Andina Del Cusco; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/861>

33. Valdiviezo G, Dolores Ú. Anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatría. Revisión de literatura. Revista Odontología Pediátrica. 2022; 21(1): E202. Doi: <https://doi.org/10.33738/spo.v21i1.202>

34. Navarro R, Aguilar D. Comparación de tres técnicas iatrosedativas para el control del miedo durante la aplicación de la anestesia dental. Revista Odontología Pediátrica. 2020; 17(2): 29–39. Disponible en: <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/5>

35. Álvarez J, Ruiz A. Anestesia dental local sin aguja: Una revisión integrativa de la literatura. Odontología Activa Revista Científica. 2020;6(1): 37–50. Doi: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v6i1.532>

36. Arroyo M, Rodríguez L. Comparación de 6 técnicas preanestésicas para disminuir el dolor durante la inyección de anestesia dental en pacientes pediátricos. Sistematización de literatura científica. [Trabajo de Grado]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1987>

37. Helmy R, Zeitoun S, El-Habashy L. Computer-controlled Intraligamentary local anesthesia in extraction of mandibular primary molars: randomized controlled clinical trial. BMC oral health, 2022; 22(1), 194. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02194-2>

38. Messias, M. Mecanismos computadorizados de anestesia local: Uma revisão de literatura. 20f. 2020. Unicesumar - Universidade Cesumar: Maringá Disponible en: <http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/7859>

39. Jânio, X. Comparação entre a técnica de anestesia convencional e o sistema de anestesia controlada por computador: uma revisão da literatura. Monografía (Graduación en Odontología) - Facultad de Farmacia, Odontología y Enfermería, Universidad Federal de Ceará, Fortaleza, 2022. Disponible en: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/64014>.

40. Garret-Bernardin, A., Cantile, T., D'Antò, V., Galanakis, A., Fauxpoint, G., Ferrazzano, G. F., et al. A. Pain Experience and Behavior Management in Pediatric Dentistry: A Comparison between Traditional Local Anesthesia and the Wand Computerized Delivery System. Pain research & management, 2017, 7941238. <https://doi.org/10.1155/2017/7941238>

41. El Hachem, C., Kaloustian, M. K., Cerutti, F., & Chedid, N. R. Metallic syringe versus electronically assisted injection system: a comparative clinical study in children. *European journal of pediatric dentistry*, 2019; 20(4), 320–324. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2019.20.04.12>
42. Mittal, M., Chopra, R., Kumar, A., & Srivastava, D. Comparison of Pain Perception Using Conventional Versus Computer-Controlled Intraligamentary Local Anesthetic Injection for Extraction of Primary Molars. *Anesthesia progress*, 2019; 66(2), 69–76. <https://doi.org/10.2344/anpr-66-01-09>
43. Pankaj, C., Ashwin, J., Shobha, D., Shweta, C., Grishmi, N., Ashish, B. Comparison of pain perception during the administration of local anesthesia with computerized delivery system (WAND) and conventional technique in pediatric dental procedure using Visual Analogue scale-A randomized controlled trial, *Clinical Epidemiology and Global Health*, 2020; 8-1; (224-228). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213398419301848#preview-section-cited-by>
44. De Camargo, P., da Silva, L., Martins, P. La influencia de distintas técnicas de anestesia dental local en niños de 9 a 12 años: ensayo clínico aleatorizado sobre dolor y ansiedad. *Clin Oral Invest.* 2021. 25, 3831–3843. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03713-7>
45. Elicherla, S., Sahithi, V., Saikiran, K., Nunna, M., Challa, R., y Nuvvula, S. (2021). Local Anesthesia in Pediatric Dentistry: A Literature Review on Current Alternative Techniques and Approaches. *Journal of South Asian Association of Pediatric Dentistry*, 4(2), 148-154. <https://www.jsaapd.com/doi/JSAAPD/pdf/10.5005/jp-journals-10077-3076>
46. Ezzeldin, M., Hanks, G., y Collard, M. (2020). United Kingdom pediatric dentistry specialist views on the administration of articaine in children. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine* 20(5), 303-312. <https://jdapm.org/DOIx.php?id=10.17245/jdapm.2020.20.5.30>

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

FICHA BIBLIOGRAFICA

Tabla A. Describir las técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2017 Jara Gonzales Carmen Marina h https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/861/Carmen_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y</p>	<p>Valoración Del Dolor Posterior A La Aplicación Del Anestésico Dental En Pacientes De 8 A 12 Años Del Área De Odontopediatria De La Clínica Estomatológica Luis Vallejo Santoni De La Universidad Andina Del Cusco.</p>	<p>Determinar el valor del dolor posterior a la aplicación del anestésico dental en pacientes de 8 a 12 años del área de Odontopediatria de la Clínica Estomatológica</p>	<p>Descriptivo, observacional, cuantitativo, transversal y prospectivo. Como instrumento y materiales se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada para la investigación, dentro de ella se evaluó con la Escala Facial del Dolor de Wong – Baker</p>	<p>Resultados no estadísticamente significativos en todas las variables, por lo tanto, se muestra que el 42.1% de niños de 8 a 12 años manifestaron, “duele un poquito” (1), el 24.6% refirió “duele un poco más” (2), el 12.3% experimento “el peor dolor” (5) y el 10.5% “sin dolor” (0) posterior a la aplicación del anestésico dental</p>	<p>Se determinó que los pacientes experimentaron el dolor a diferentes escalas, sin embargo, hubo variantes entre variable y variable como, a menor edad mayor dolor, el sexo masculino experimento mayor dolor que el sexo femenino, el sector de infiltración con más dolor es la mandíbula, el precalentamiento anestésico minimiza el dolor si es utilizado de forma correcta.</p>
<p>2022 Soto, D., Chourio, F. y Pino R. https://lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/38</p>	<p>Administración de Anestésicos Locales en Odontopediatria</p>	<p>clarificar métodos y técnicas más adecuados para cada caso que colaboren a las opciones disponibles y definir pautas concretas en cuanto al uso correcto de los anestésicos locales en niños y niñas</p>	<p>Documental en bases de datos Science Direct, Scielo y Pubmed; con palabras clave para los cuales los criterios de selección fueron la pertinencia y actualidad. De los 83 artículos consultados se seleccionaron 23</p>	<p>Las principales técnicas de administración de los anestésicos locales son tópicos, infiltrativa o bloqueo terminal, transpapilar y bloqueo regional. la lidocaína al 2% más epinefrina 1:80.000 es el anestésico local más utilizado a nivel mundial, se ha comprobado que la articaína al 4% es segura y efectiva en los niños.</p>	<p>La anatomía aplicada es la base de una correcta técnica anestésica en pacientes pediátricos, la cual disminuye las complicaciones por anestésicos locales mediante el uso de la jeringa y el agua convencional.</p>

Cont. Tabla A. Describir las técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2022 Bohórquez, M. http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/60615</p>	<p>Protocolo Para La Atención Odontológica Bajo Sedación Consciente Con Midazolam En Niños De Difícil Manejo</p>	<p>Reconocer la importancia de ejercer un protocolo de técnicas de sedación consciente usando midazolam en niños de difícil manejo.</p>	<p>Se plantea un diseño Cualitativo, Exploratorio y Documental. Durante esta investigación, la técnica que se empleó corresponde a fuentes científicas de artículos en los repositorios de Pubmed, de SciELO, y de Universidades como; Universidad de Guayaquil, Universidad Nacional Autónoma de México.</p>	<p>Se logró aplicar un protocolo donde se administró midazolam por vía intranasal controlando la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno durante la administración. Toda la información se encontró en el rango de los últimos cinco años y servirá para futuras investigaciones.</p>	<p>La sedación consciente se usa en pacientes que presenten un alto nivel de ansiedad, pacientes con alteraciones cognitivas, físicas o mentales, con quienes es difícil establecer una comunicación y entendimiento correcto del procedimiento que se va a realizar. El mal uso del midazolam puede contribuir a que se presenten condiciones como paro cardíaco, depresión respiratoria, acompañada de una reacción alérgica al medicamento, inhalación excesiva, vómitos, síncope.</p>
<p>2022 Valdiviezo & Dolores http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologia/odontopediatria/articulo/view/202</p>	<p>Anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatria. Revisión de literatura</p>	<p>realizar una revisión de literatura sobre los anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatria.</p>	<p>Se realizó una búsqueda de información desde junio del 2019 hasta enero del 2020 sobre los anestésicos tópicos utilizados en odontopediatria empleando las plataformas: EBSCO, Scielo, Pubmed, Cochrane y Google Académico, utilizando los términos: dental topical anesthetic, pediatric dentistry, benzocaine topical, lidocaine topical, EMLA, PLO4%</p>	<p>La búsqueda bibliográfica inicial arrojó 1733 estudios, se revisó la información obtenida considerando elegibles 19 estudios</p>	<p>Los anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatria fueron la lidocaína y la benzocaína. Las presentaciones más empleadas fueron en crema, gel, spray y parche. Sus principales usos fueron en traumas orales, antes de la colocación de clamp, en extracciones de piezas deciduas móviles y previamente a la infiltración de anestesia local. No se reportó ningún caso de efectos adversos en esta revisión de literatura</p>

Cont. Tabla A. Describir las técnicas de anestesia local convencionales aplicadas en la consulta odontológica

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2020 Navarro y Aguilar</p> <p>http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologia/pediatria/articulo/view/5</p>	<p>Comparación de tres técnicas iatrosedativas para el control del miedo durante la aplicación de la anestesia dental</p>	<p>evaluar el nivel de miedo a la anestesia dental, antes y después de la colocación de un anestésico local; mediante la técnica infiltrativa, con la técnica distractora de la “abejita” en niños de 5 a 8 años que son atendidos en el servicio de odontopediatría de la Universidad Científica del SUR</p>	<p>Se seleccionó 33 niños (18 mujeres, 15 varones). El rango de edad estuvo entre 5 a 8 años. Se formó tres grupos: un grupo control (la técnica de bloqueo visual), grupo A (técnica del Pescadito) y el grupo B (técnica de la Abejita). El miedo se evaluó con los siguientes medidores: la percepción del dolor mediante el test de caras de dolor de Wong Baker, la frecuencia de pulso mediante el Oxímetro de Pulso, movimiento y llanto mediante la escala de Houpt, donde se analizó antes de aplicar la técnica anestésica y post aplicación de la técnica anestésica</p>	<p>En el análisis del grupo control, encontramos que la percepción dolorosa; después de la aplicación de la anestesia fue de un 50% en los pacientes, presentaron movimiento y llanto; según la prueba estadística ($p > 0.05$), se concluye que la técnica de distracción de Bloqueo Visual no incide en la mejora del miedo a la aplicación de la anestesia dental.</p>	<p>Al comparar los medidores del miedo que fueron: percepción dolorosa, movimiento, llanto y frecuencia de pulso a la aplicación de la anestesia dental; la técnica distractora, relajación muscular y relajación diafragmática de la ABEJITA, ayuda a tener mejor manejo del paciente, y así, poder evitar situaciones que puedan crear estrés en el paciente niño.</p>

Tabla B. Analizar los nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2020 Jessica Paola Álvarez Sarmiento y Andrea Jhoanna Ruiz Proaño</p> <p>h file:///C:/Users/Mi%20Pc/Downloads/ARTICULOS%20TESIS.pdf</p>	<p>Anestesia dental local sin aguja: Una revisión integrativa de la literatura.</p>	<p>Describir las técnicas anestésicas libres de aguja disponibles, así como sus dispositivos y perspectivas futuras.</p>	<p>Revisión integrativa de la literatura, se incluye estudios de tipo experimental y no experimental</p>	<p>Las técnicas de anestesia dental sin aguja disponibles actualmente son: anestesia a presión, intramuscular e intranasal, todas ellas emplean dispositivos diferentes y poseen aplicaciones, ventajas, desventajas y limitaciones inherentes que podrían ser mejoradas o superadas en un futuro próximo.</p>	<p>Mientras más complejo y de larga duración es el procedimiento odontológico, menor es el éxito. Si bien podrían ser una buena alternativa para generar anestesia local y evitar ciertos riesgos que causan las inyecciones con aguja, estas técnicas no han superado al método de anestesia dental convencional.</p>
<p>2021 María Alexandra Arroyo Salazar, Linet Rodríguez Arteaga</p> <p>file:///C:/Users/Mi%20Pc/Downloads/tecnicas%20anestésicas.pdf</p>	<p>Comparación De 6 Técnicas Preanestésicas Para Disminuir El Dolor Durante La Inyección De Anestesia Dental En Pacientes Pediátricos. Sistematización De Literatura Científica</p>	<p>Comparar la eficacia de 6 técnicas preanestésicas para disminuir el dolor durante la inyección de anestesia dental en pacientes pediátricos.</p>	<p>Comparativo, descriptivo y retrospectivo; basado en la sistematización de la literatura.</p>	<p>se muestra evidencias de estudios que compararon la eficacia de 6 técnicas preanestésicas en la reducción del dolor durante la inyección de la anestesia dental en pacientes pediátricos, donde las técnicas de crioadestesia, distracción audiovisual calentamiento del cartucho de anestesia y sistema de administración de anestesia controlado por computadora tuvieron una mayor eficacia con un 100%.</p>	<p>Las técnicas preanestésicas de crioadestesia, distracción audiovisual, calentamiento del cartucho de anestesia y el sistema de administración de anestesia local controlada por computadora fueron las más eficaces para reducir el dolor durante la inyección de anestesia dental en pacientes pediátricos</p>

Cont. Tabla B. Analizar los nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2022 Cárdenas F, Patiño P. y Chiriboga P.</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/362011260_Anestesia_en_odontopediatria_sistemas_alternativos_y_convencionales_Una_revision_de_la_literatura</p>	<p>Anestesia en odontopediatria: sistemas alternativos y convencionales. Una revisión de la literatura</p>	<p>Identificar y determinar cuál es el mejor sistema de aplicación de anestesia en odontopediatria, si los sistemas alternativos o los sistemas convencionales.</p>	<p>Investigación descriptiva soportada en la búsqueda electrónica de estudios realizados previamente en varios repositorios digitales relacionados con las ciencias médicas, como PubMed (Medline), Science Direct, Scopus, Redalyc y Google Scholar.</p>	<p>Dispositivos CCLAD (administración de anestesia local controlada por computadora) genera una mejor respuesta en los pacientes de pediatria.</p>	<p>El especialista deberá siempre analizar cada situación de manera particular a fin de determinar si el sistema anestésico convencional es la mejor opción.</p>
<p>2021 Acosta, R. y Zambrano, A.</p> <p>http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/2025/1/ODO-C2021-27.pdf</p>	<p>Miedo y ansiedad en pacientes pediátricos relacionados con diferentes técnicas anestésicas dentales: convencional y computarizada.</p>	<p>Recopilar información relevante sobre las reacciones del miedo y la ansiedad que generan las técnicas anestésicas convencionales y computarizadas en pacientes pediátricos.</p>	<p>Revisión bibliográfica sobre estudios realizados a partir del año 2000 hasta el 2021, en las principales bases de datos y metabuscadores: Pubmed, Google Académico, Redalyc, ELSEVIER y Scielo</p>	<p>El dolor percibido durante la administración de anestesia dental tradicional generó mayores conductas negativas, como llanto, movimientos bruscos y gritos</p>	<p>La administración de anestesia local con un sistema computarizado reduce la sensación del dolor en los pacientes pediátricos, evitando así experiencias dentales negativas, que luego puedan convertirse en manifestación de miedo y ansiedad hacia el profesional odontológico</p>

Cont. Tabla B. Analizar los nuevos sistemas, instrumentos y métodos de administración de anestesia local.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2022 Helmy, R., Zeitoun, S. y El-Habashy, L. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35596166/</p>	<p>Anestesia local intraligamentaria controlada por ordenador en la extracción de molares primarios mandibulares: ensayo clínico controlado aleatorio</p>	<p>Evaluar la experiencia de dolor utilizando anestesia intraligamentaria controlada por computadora (CC-ILA) durante la inyección y su efectividad en el control del dolor durante la extracción de molares primarios mandibulares en pacientes pediátricos.</p>	<p>El ensayo clínico controlado aleatorio incluye a 50 niños cooperativos sanos, de 5 a 7 años de edad, con molares primarios mandibulares indicados para la extracción. Se asignaron aleatoriamente a dos grupos de acuerdo con la técnica LA: el grupo de prueba recibió CC-ILA y el grupo control recibió bloqueo del nervio alveolar inferior (IANB). El dolor se midió durante la inyección y la extracción: fisiológicamente usando la frecuencia cardíaca (FC), subjetivamente usando la escala de dolor facial (FPS) y objetivamente usando la escala Sonido-Ojo-Motor (SEM). Los pacientes fueron llamados después de 24 horas para registrar eventos de mordedura de labios. Los datos fueron recolectados y analizados estadísticamente.</p>	<p>Un total de 50 niños (29 mujeres y 21 hombres) con una edad media de $6,10 \pm 0,76$ participaron en el estudio. Hubo puntuaciones significativamente más bajas en la frecuencia cardíaca en el grupo CC-ILA durante la inyección ($p = 0,04$), pero no se registraron diferencias significativas entre los dos grupos durante la extracción ($p = 0,17$). El SEM y el FPS mostraron puntuaciones significativamente menores en el grupo CC-ILA durante la inyección ($p < 0,0001$, $p < 0,0001$) y la extracción ($p < 0,0001$, $p = 0,01$) respectivamente. Ningún niño en el grupo CC-ILA informó morderse los labios después de 24 h en comparación con el 32% en IANB ($p < 0,0001$).</p>	<p>CC-ILA proporciona inyecciones significativamente menos dolorosas que las técnicas convencionales y ha demostrado ser tan eficaz como IANB durante la extracción de molares primarios mandibulares. Una ventaja importante de esta técnica fue la ausencia total de eventos de mordida de labios / mejillas.</p>

Tabla C. Enumerar las características comparativas de los diferentes sistemas de anestesia local empleada en los pacientes pediátricos

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
2020 María Izadora Messias Silva file:///C:/Users/ Mi%20Pc/Dow nloads/ARTICU LOS%20es.pdf	Mecanismos Informatizados De Administración De Anestesia Local: Revisión De La Bibliografía	Realizar una revisión bibliográfica de los principales dispositivos de anestesia computarizada con aplicabilidad odontológica.	Documental, Para la progresión de este estudio, se realizó una búsqueda en las bases de datos electrónicas: PubMed, Google Student y Scielo. En esta búsqueda se utilizaron los siguientes descriptores: "Computadorized Anesthesia", "Local Anesthesia", "Dental Anxiety", y "Pain".	El método de anestesia local computadorizada tiene una indicación análoga al método convencional, permitiendo el uso en cualquier categoría de paciente y también posibilitando la realización de técnicas y bloqueos muy útiles, que en la técnica convencional son poco realizados debido a la gran incomodidad para el paciente.	El método de anestesia local computadorizada tiene una indicación análoga al método convencional, permitiendo el uso en cualquier categoría de paciente y también posibilitando la realización de técnicas y bloqueos muy útiles, que en la técnica convencional son poco realizados debido a la gran incomodidad para el paciente.
2018 Baghlaf, Elashiry & Alamoudi https://jdapm- org.translate.go og/DOIx.php?id =10.17245/jdap m.2018.18.4.19 7&x_tr_sl=en &x_tr_tl=es& x_tr_hl=es&x_ tr_pto=sc	Anestesia intragamentari a computarizada en niños: una revisión de las consideraciones clínicas	revisar diferentes aspectos clínicos de la anestesia intragamentaria computarizada en niños junto con los efectos secundarios, el tipo de anestesia local y el dolor postoperatorio de esta técnica.	No aplica	la anestesia intraligamentaria usando un dispositivo anestésico controlado por computadora causa puntajes de percepción del dolor significativamente más bajos y un comportamiento relacionado con el dolor más bajo que las técnicas tradicionales.	Este dispositivo demostró ser efectivo en el tratamiento restaurador y pulpar en niños; sin embargo, su eficacia en la extracción de dientes primarios es controvertida. Es importante retirar las recomendaciones de la necesidad de futuros estudios sobre los efectos secundarios de la anestesia intragamentaria computarizada en niños.
2022 Janio http://www.repo sitorio.ufc.br/h andle/riufc/64014	Comparación entre la técnica de anestesia convencional y el sistema de anestesia controlado por ordenador: una revisión de la literatura	revisar la literatura con el fin de comparar la técnica de anestesia convencional y el sistema de anestesia controlado por computadora en odontología	Se realizó una búsqueda en la base de datos Pubmed, utilizando las palabras clave: "anesthesia", "computer" y "dentistry", encontrando un total de 561 publicaciones.	el estudios sugieren que el sistema de anestesia controlado por computadora causa menos dolor en comparación con la anestesia manual convencional, siendo así aceptado por los pacientes.	La literatura sugiere que la anestesia controlada por computadora causa menos que el sistema de anestesia convencional convencional para los pacientes, y es bien aceptada.

Tabla D. Identificar las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2017 Garret-Bernardin, A., Cantile, T., D'Antò, V., Galanakis, A., Fauxpoint, G., Ferrazzano, G., De Rosa, S., Vallogini, G., Humberto, R. y Galeotti, A</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28293129/</p>	<p>Experiencia del dolor y manejo del comportamiento en odontología pediátrica: una comparación entre la anestesia local tradicional y el sistema de administración computarizado de varita</p>	<p>Evaluar la experiencia y el comportamiento del dolor durante la inyección dental, utilizando el sistema de administración computarizado Wand versus anestesia local convencional en niños y adolescentes.</p>	<p>Investigación de campo, estudio observacional cruzado de boca dividida en 67 pacientes (de 7 a 15 años), que requirieron anestesia local para tratamientos dentales en ambos lados del arco dental. Los pacientes recibieron ambos tipos de inyecciones en dos citas separadas, una con el uso de un sistema de administración computarizada (el sistema Wand STA) y otra con la jeringa tradicional. Se registraron los siguientes datos: calificación del dolor; cambios en la frecuencia cardíaca; nivel de colaboración; satisfacción del paciente. Los datos se analizaron utilizando ANOVA para resultados cuantitativos y análisis no paramétrico (Kruskal-Wallis) para parámetros cualitativos</p>	<p>El uso del sistema Wand determinó calificaciones de dolor significativamente más bajas y un menor aumento de la frecuencia cardíaca que la jeringa tradicional. Durante la inyección, el número de pacientes que mostraron un comportamiento relajado fue mayor con la varita que con la anestesia local tradicional. El nivel de satisfacción del paciente fue mayor con la varita en comparación con la anestesia local convencional.</p>	<p>El sistema Wand puede proporcionar una inyección menos dolorosa en comparación con la anestesia local convencional y parece ser mejor tolerado con respecto a una jeringa tradicional.</p>
<p>2021 Adyanthaya A, Risana K, Aparna S, Gopika A, Nazreen K, Reshma A.</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9452539/</p>	<p>Evaluación de la eficacia del parche anestésico bioadhesivo de lidocaína personalizado para la extracción de un diente primario: un estudio in vitro.</p>	<p>Evaluar clínicamente la eficacia de los parches bioadhesivos de lidocaína para los procedimientos de extracción en odontopediatría y valorar la comodidad y la respuesta al dolor mediante la escala motor ocular sonora (SEM) y la intensidad del dolor mediante la escala analógica visual (EAV).</p>	<p>Investigación de campo experimental, participaron en el estudio 35 niños cooperadores del grupo de edades de 8 a 12 años sin enfermedades sistémicas que ameritaban extracción dental. La extracción se llevó a cabo utilizando parches bioadhesivos de lidocaína personalizados como agente anestésico. La evaluación de la comodidad y la respuesta al dolor se realizó mediante la escala analógica visual. El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 2.0. La comparación de las puntuaciones de las escalas SEM y la EAV entre los distintos subgrupos se realizó mediante una prueba de ji cuadrado. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p inferior a 0.001.</p>	<p>Los niños de mayor edad de ambos sexos mostraron una menor percepción del dolor durante las extracciones dentales con parche de lidocaína. Durante la extracción de dientes firmes y dientes con movilidad grado I, la percepción del dolor fue mayor en las niñas. La extracción del arco maxilar en niños con diversos grados de movilidad percibió menos dolor. Independientemente de la edad, el sexo y las arcadas, los dientes con movilidad de grado II y grado III se extrajeron con una puntuación mínimo de EAV y SEM.</p>	<p>Los parches bioadhesivos constituyen una posible alternativa no invasiva a los métodos tradicionales de administración de anestésicos locales, con la ventaja de eliminar la fobia a las agujas y la posible influencia negativa en el comportamiento.</p>

Cont. Tabla D. Identificar las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2019 El Hachem, C., Kaloustian, M., Cerutti F y Chedid N. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31850777/</p>	<p>Jeringa metálica versus sistema de inyección asistida electrónicamente: un estudio clínico comparativo en niños.</p>	<p>Informar de los resultados de un estudio en el que se comparan dos tipos de dispositivos anestésicos para la anestesia por infiltración bucal: la jeringa tradicional y un sistema de administración de anestesia asistido por ordenador (The Wand, Single Tooth Anesthesia STA)</p>	<p>Trabajo investigativo de campo experimental, El presente estudio es un estudio clínico en niños que comparó dos tipos de dispositivos para la anestesia pediátrica de infiltración bucal: la jeringa aspirante y un sistema de inyección asistida electrónicamente, Wand STA. Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorio de boca dividida en 30 pacientes sanos de seis a ocho años de edad que requerían pulpectomías en dos molares maxilares primarios simétricos. Cada paciente recibió los siguientes tipos de anestesia, en sesiones separadas, consecutivas y ordenadas aleatoriamente: infiltración bucal convencional por jeringa aspirante metálica e infiltración bucal por dispositivo de anestesia local controlado por computadora (anestesia de un solo diente). Los parámetros evaluados fueron: dolor experimentado durante la inyección, frecuencia cardíaca y comportamiento del paciente, cantidad de anestesia requerida y tiempo de inicio.</p>	<p>No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas ($p=0,05$) para todos los parámetros evaluados, en las sensaciones, el confort y la satisfacción del paciente.</p>	<p>Los resultados indican que la anestesia asistida por ordenador puede representar una alternativa a las jeringas convencionales para la anestesia bucal local en el tratamiento dental pediátrico; La comparación con otros tipos de anestesia de infiltración dental necesita más investigación.</p>
<p>2019 Mittal, M., Chopra, R., Kumar, A., y Srivastava, D. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31184941/</p>	<p>Comparación de la percepción del dolor mediante la inyección anestésica local intraligamentaria convencional versus controlada por computadora para la extracción de molares primarios</p>	<p>Comparar la percepción del dolor de la anestesia intraligamentosa (ILA) mediante un sistema de administración de anestésicos locales controlado por ordenador (CCLADS) frente a una inyección intraligamentaria convencional para la extracción de molares primarios</p>	<p>El trabajo investigativo fue de tipo experimental, se diseñó un ensayo controlado aleatorio en el que 82 niños que requerían 102 extracciones molares primarias recibieron ILA de lidocaína al 2% con epinefrina 1:80,000 con el método convencional o un CCLADS. El dolor durante la inyección y la extracción se evaluó mediante la escala de sonido, ojo, motor (SEM) y el registro de la frecuencia cardíaca. Las puntuaciones de la Face Pain Scale-Revised (FPS) fueron autoinformadas por los pacientes. La prueba de Mann-Whitney se utilizó para la evaluación de los puntajes de FPS y SEM y la prueba t de Student para la evaluación de las lecturas de frecuencia cardíaca.</p>	<p>Los valores de frecuencia cardíaca durante la inyección fueron más altos, pero no estadísticamente significativamente más altos, para la inyección convencional versus CCLADS; Sin embargo, los valores de frecuencia cardíaca durante la extracción fueron significativamente mayores para el método convencional ($p = 0,009$). Se encontró que los valores de FPS y SEM eran significativamente más altos para la técnica ILA convencional, ILA puede ser un medio alternativo eficaz de anestesia para las extracciones molares primarias, y los dispositivos CCLADS pueden hacer que ILA sea más eficaz y menos dolorosa.</p>	<p>No se observaron diferencias significativas en los valores basales de frecuencia cardíaca entre los grupos. Sin embargo, se observó que la frecuencia cardíaca durante la inyección era mayor con la ILA convencional para el arco maxilar cuando se analizaron ambos arcos por separados.</p>

Cont. Tabla D. Identificar las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2020 Pankaj, C., Ashwin, J., Shobha, D., Shweta, C., Grishmi, N. y Ashish, B.</p> <p>https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213398419301848</p>	<p>Comparación de la percepción del dolor durante la administración de anestesia local con el sistema de administración computarizado (WAND) y la técnica convencional en el procedimiento dental pediátrico mediante un ensayo controlado aleatorio de escala analógica visual.</p>	<p>Comparar la percepción del dolor durante la administración de anestesia local con el sistema de administración computarizado (Varita) y la técnica de inyección convencional en procedimientos odontológicos pediátricos utilizando la Escala Analógica Visual (EAV).</p>	<p>Trabajo de campo experimental, estudio de 106 niños del OPD del Departamento de Endodoncia, Yerla Medical Trust Dental College, Navi Mumbai fueron incluidos en el estudio. Se dividieron en tres grupos: Grupo A-seis años (5 años 6 meses- 6 años 6 meses), Grupo B- nueve años (8 años 6 meses-9 años 6 meses) y Grupo C- doce años (11 años 6 meses-12 años 6 meses). En cada grupo, los niños recibieron dos intervenciones: la administración de anestesia local convencional y WAND. Sobre la base de la aleatorización por lanzamiento de la moneda, se eligió la técnica que se administraría primero. La infiltración palatina siempre se dio primero seguida de la infiltración bucal, independientemente de si se utilizó la técnica WAND o la técnica convencional.</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre la percepción media del dolor (puntuaciones EVA) para la varita y la técnica de inyección convencional en los grupos de edad de 6 y 9 años. Sin embargo, hubo diferencia significativa entre los dos, entre los niños en el grupo de edad de 12 años.</p>	<p>Debido a que no existió diferencia en la percepción del dolor medida como puntuación EVA con referencia a las dos técnicas comparadas: la Varita y la convencional, en todos y en niños de 6 y 9 años. Sin embargo, se encontró que la técnica de varita era superior en términos de menor dolor para los niños de 12 años. Además, entre las niñas, se encontró que la técnica de la varita era superior.</p>
<p>2021 De Camargo P, Da Silva L, Martins P</p> <p>PS:// https://doi.org/10.1007/s00784-020-03713-7</p>	<p>La influencia de distintas técnicas de anestesia local dental en niños de 9 a 12 años: ensayo clínico aleatorizado sobre dolor y ansiedad</p>	<p>Evaluar el dolor, la conducta disruptiva y la ansiedad en niños sometidos a diferentes técnicas anestésicas dentales locales</p>	<p>ensayo clínico aleatorizado/paralelo</p>	<p>Los niveles de ansiedad dental al inicio del estudio fueron similares para todos los pacientes. CA promovió menos dolor que VBA en WBF ($p = 0,018$) y NRS ($p = 0,006$) y CCLAD en WBF ($p = 0,029$). No hubo diferencias en comportamiento disruptivo (FLACC $p = 0,573$), ansiedad (VPTm $p = 0,474$), presión arterial (PAS $p = 0,954$; PAD $p = 0,899$), frecuencia cardiaca ($p = 0,726$), saturación de oxígeno ($p = 0,477$), y frecuencia respiratoria ($p = 0,930$) entre técnicas anestésicas.</p>	<p>La técnica convencional resultó en una menor percepción del dolor para la anestesia local dental.</p>

Cont. Tabla D. Identificar las técnicas de anestesia que presentan mayor efectividad en la consulta de Odontología Pediátrica.

Año y Autor	Título	Objetivo	Metodología	Resultado	Conclusión
<p>2022 Cárdenas, F, De L; Ortiz, P; Ramon, P</p> <p>https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32020</p>	<p>Anestesia en odontopediatría: sistemas alternativos y convencionales. Una revisión de la literatura</p>	<p>Identificar y determinar cuál es el mejor sistema de aplicación de anestesia en odontopediatría</p>	<p>Metodología de investigación descriptiva</p>	<p>los sistemas alternativos han presentado variaciones importantes que ayudan a que el paciente se sienta cómodo dentro de los procesos odontológicos que requieren anestesia, sin embargo, después de haber analizado todos los aspectos correspondientes a la anestesia en odontopediatría, se puede afirmar, que no existe un solo sistema como el mejor sistema anestésico</p>	<p>en algunos casos se ha podido observar que los sistemas convencionales son los que mejores resultados han generado. A pesar de todo, la literatura apunta a que los sistemas alternativos poco a poco van a ir desplazando a los sistemas anestésicos convencionales</p>
<p>2021 Elicherla S, Sahithi V, Saikiran K, Nunna M, Challa R, y Nuvvula S</p> <p>https://www.jsapd.com/doi/10.5005/jp-journals-10077-3076</p>	<p>Anestesia local en odontopediatría: una revisión de la literatura sobre técnicas y enfoques alternativos actuales</p>	<p>educar dentistas pediátricos sobre los dispositivos de administración de anestésicos locales más nuevos y varios enfoques para aliviar la ansiedad y el dolor dental en los niños</p>	<p>revisión de la literatura</p>	<p>a anestesia juega un papel vital y parece ser una alternativa práctica a los métodos tradicionales. Estas nuevas técnicas están siendo proyectadas por sus ventajas y tienen un amplio alcance para su uso en Odontología Pediátrica.</p>	<p>la administración de anestésico local sin dolor produce una sensación más placentera para el dentista y los niños, resultando en una experiencia más positiva en el mantenimiento de una adecuada relación niño-dentista.</p>
<p>2020 Ezzeldin M, Hanks G y Collard M</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33195808/</p>	<p>Opinión de un especialista en odontopediatría del Reino Unido sobre la administración de articaína en niños</p>	<p>examinar las experiencias y prácticas de especialistas en odontología pediátrica relacionadas con la administración de articaína en el Reino Unido.</p>	<p>Después de una revisión de la literatura, se realizó una encuesta utilizando un cuestionario electrónico anónimo de 15 ítems, que se envió a 200 especialistas registrados en la Sociedad Británica de Odontología Pediátrica (BSPD). Se realizaron análisis descriptivos, puntaje Z, prueba de chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher y prueba de correlación de Spearman</p>	<p>Los participantes informaron significativamente más efectos adversos con la lidocaína (prueba exacta de Fisher, $P < 0,0001$) que con la articaína. La articaína se administró con mayor frecuencia en niños mayores de 4 años mediante técnicas de infiltración. Solo 15 (24,6%) de los encuestados informaron conocer las pautas para el uso de articaína en pacientes pediátricos.</p>	<p>El uso de articaína en odontopediatría es frecuente; sin embargo, la evidencia que respalda su práctica es limitada. Varios especialistas siguen convenciones basadas en evidencia anecdótica. Sería beneficioso formular una guía para ayudar en la toma de decisiones al tratar a pacientes pediátricos bajo LA.</p>