



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de Salud Humana

Carrera de Odontología

“Anestesia local en Odontopediatría” Revisión Bibliográfica.

**Trabajo de Titulación
previo a la obtención del
título de Odontóloga.**

Autora:

Candy Belén Samaniego Marín.

Directora:

Od. Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo.

Loja- Ecuador

2022

Certificación

Loja, 1 de noviembre de 2022

ra. Tannya Valarezo

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **“Anestesia local en odontopediatría” Revisión Bibliográfica.** , previo a la obtención del título de **Odontóloga**, de la autoría de la estudiante **Candy Belén Samaniego Marín**, con **cédula de identidad Nro. 1105778540**, una vez que el trabajo cumple todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado digitalmente por:
**TANNYA LUCILA
VALAREZO BRAVO**

Dra. Tannya Valarezo

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Candy Belén Samaniego Marín**, declaro se autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional- Biblioteca Virtual.



C.I. 1105778540

Fecha: 24 de noviembre de 2022

Correo electrónico: candy.samaniego@unl.edu.ec

Teléfono celular: 0994016654

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Candy Belén Samaniego Marín**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **Anestesia local en odontopediatría” Revisión Bibliográfica**, como requisito para optar el título de **Odontóloga**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinticuatro días del mes de noviembre de dos mil veintidós.



Autora: Candy Belén Samaniego Marín.

Cédula N°: 1105778540

Dirección: Esteban Godoy

Correo Electrónico: candy.samaniego@unl.edu.ec

Teléfono Celular: 0994016654

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Titulación: Od.Esp. Tannya Lucila Valarezo Bravo

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico en primer lugar a Dios Jehová, ser supremo, quien me ha guiado con su sabiduría, a fin de concluir una meta en mi vida. A mis padres Luis Alberto Samaniego Cabrera y Verónica del Carmen Marín , a cuyo amor debo la vida y a cuyo esfuerzo debo mis logros, como un humilde homenaje a su ejemplo y a su cariño a quienes a través de sus consejos, ejemplo, sacrificio, amor y desvelos ha hecho posible la culminación de mi carrera profesional personas que me motivaron siempre a seguir adelante, a no descansar en los sueños, los mismos que hacen que el día llegue a mi ventana con muchas promesas, las cuales me llenan de fuerzas para continuar en la batalla, quienes derrotan mi nostalgia, los que me han apoyado a seguir y mirar siempre adelante, gracias por mantener en mi viva la esperanza, este triunfo es por y para ustedes.

A mi hermana Eidy Samaniego por ser mi compañera de desvelos y apoyarme incondicionalmente durante toda mi carrera universitaria.

A mi enamorado Alan Flores, persona que me acompañó en momentos en los que sentía que no podía y no era capaz de lograr aquellas cosas dificultosas que la carrera me puso durante el camino.

Candy Belén Samaniego Marín

Agradecimiento

Al haber culminado satisfactoriamente el presente trabajo de investigación, dejo constancia de mi inmensa gratitud a la Universidad Nacional de Loja, y a los notables catedráticos universitarios que nos impartieron sus conocimientos en nuestra formación académica. De manera especial agradezco a la Doc. Tannya Valarezo ilustre maestra universitaria, quien con su sabiduría, abnegación y profesionalismo dirigió la presente investigación, aportando en todo momento para la mejor realización de esta. Igualmente, a la Dra. Ana María Granda por haber orientado y supervisado todo el proceso de desarrollo del trabajo investigativo, demostrando en todo momento su predisposición a colaborar para que el mismo se concluya con éxito. A los profesionales de Odontología, que me ayudaron con las dudas que se me presentaban, por su predisposición a brindar sus conocimientos y opiniones acerca del problema de estudio. A todas las personas que de una u otra forma han brindado su aporte para la realización de este trabajo.

Candy Belén Samaniego Marín

Índice de Contenido

Certificación	i
Autoría	ii
Carta de autorización por parte de la autora	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de tablas:	viii
Índice de ilustraciones:	viii
Título	9
Resumen	10
Abstract	11
1. Introducción	12
2. Marco teórico	14
4.2. CAPÍTULO I: ANESTÉSICOS LOCALES	14
4.2.1. Antecedentes Históricos	14
4.2.2. Definición de Anestesia Local	14
4.3. CAPITULO II: CONSIDERACIONES AL UTILIZAR ANESTÉSICO LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA	14
4.3.1. Consideraciones Sistémica	14
4.3.2. Ubicación por cuadrante de los dientes	15
4.3.3. Anatómica	15
4.3.4. Tratamientos- Procedimiento	15
4.3.5. Tipos y Dosificación	15
4.4. CAPITULO III: TÉCNICAS DE ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRÍA	16
4.4.1. Anestesia en odontopediatría	16
4.4.2. Técnicas pre-anestésicas para disminuir el dolor de la punción	16
4.4.3. Técnicas de anestesia local por punción	18
4.5. CAPITULO IV: Tipos y dosis de anestesia local en Odontopediatría	22
4.5.1. Farmacocinética	22
4.5.2. Mecanismo de acción de los anestésicos locales	23
4.5.3. Factores que influyen la eficacia del anestésico	23
4.5.4. Tipos de Anestésicos Locales	23
4.5.5. Dosificación	24

4.5.6. Indicaciones -----	24
4.5.7. Contraindicaciones -----	24
4.6. CAPITULO V: COMPLICACIONES AL COLOCAR ANESTÉSICO LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA-----	24
4.6.1. Complicaciones locales -----	24
3. Metodología -----	26
5.1. Tipo y Diseño de la Investigación-----	26
5.2. Estrategia de búsqueda y selección -----	26
5.3. Universo y Muestra -----	26
5.4. Criterios de Selección -----	27
4. Resultados-----	28
5. Discusión -----	38
6. Conclusiones-----	40
7. Recomendaciones -----	41
8. Bibliografía-----	42
9. Anexos -----	52

Índice de tablas:

Tabla I. Consideraciones a tomar en cuenta cuando se utilice un anestésico	28
Tabla II. Técnicas, indicaciones, contraindicaciones y procedimiento de la anestesia local en Odontopediatría.....	30
Tabla III. Indicaciones, contraindicaciones y procedimiento de la anestesia local en Odontopediatría.....	31
Tabla IV. Tipos y dosificación de anestesia local en odontopediatría.....	35
Tabla V. Complicaciones al colocar un anestésico local en Odontopediatría.....	36

Índice de ilustraciones:

Ilustración 1. Consideraciones a tomar en cuenta al colocar un anestésico local en odontopediatría	29
Ilustración 2. Indicaciones.....	32
Ilustración 3. Contraindicaciones.....	33
Ilustración 4. Procedimiento.....	33
Ilustración 5. Tipos de anestésico y dosificación.....	35
Ilustración 6. Complicaciones al colocar un anestésico local en odontopediatría.....	37

Índice de anexos:

Anexo 1. Informe de pertinencia.....	52
Anexo 2. Informe de pertinencia del proyecto de investigación.....	53
Anexo 3. Certificación de traducción del resumen	54

Título

Anestesia local en odontopediatría” Revisión Bibliográfica.

Resumen

La anestesia local en odontopediatría es un procedimiento fundamental para realizar tratamientos que permitan la pérdida temporal del dolor producido por agentes aplicados tópicamente o inyectables.

La anestesia en Odontopediatría ofrece un ambiente de comodidad debido a que es de gran ayuda para el área de odontología tanto para el paciente como para el profesional, brindando de esa manera una buena condición para llevar a cabo todos los procedimientos quirúrgicos planificados. (Badr y Aps, 2018)

A consideración a colocar el anestésico local es tener en cuenta que existen consideraciones sistémicas como por ejemplo Pacientes ASA1 , ASA 2 mismos que para un tratamiento que requiera de anestesia se debe elegir de manera adecuada el anestésico con el que se va a trabajar teniendo como opción con vaso o sin vaso constrictor ,es fundamental conocer las variaciones que tiene la anatomía en un paciente pediátrico, dentro de las técnicas de anestesia hablando de la troncular es que existe una serie de cambios en el orificio mandibular del paciente pediátrico y que la al altura donde sea insertada la aguja va a depender de la edad del niño ; la técnica de anestesia infiltrativa es que este debe ser administrado en las ramas terminales del nervio y se debe insertar en el pliegue mucovestibular con profundidad cercana al ápice.

Las técnicas más empleadas en Odontopediatría tenemos la infiltrativa e intrapulpar por los procedimientos que más se realizan los infantes; el tipo y dosis de las técnicas varían cada una siendo las siguientes las más utilizadas lidocaínas 2% epinefrina 1:100.000 3 mg/kg, mepivacaina 3% sin vaso constrictor 2,0 mg/kg, articaína 4% con epinefrina 1:100.000 5 mg/kg; Complicación más importante que ocurre al colocar el anestésico local es el dolor y reflujo Gasoesofagico.

Palabras claves: Anestesia – bloqueo nervioso – niños – dosificación – odontopediatría – consideraciones.

Abstract

Local anesthesia in pediatric dentistry is a fundamental procedure to carry out treatments that allow the temporary loss of pain produced by agents applied topically or injectable.

Anesthesia in Pediatric Dentistry offers a comfortable environment because it is of great help to the dentistry area for both the patient and the professional, thus providing a good condition to carry out all planned surgical procedures. (Badr and Aps, 2018)

Consideration to place the local anesthetic is to take into account that there are systemic considerations such as ASA1, ASA 2 Patients themselves that for a treatment that requires anesthesia, the anesthetic with which to work should be chosen appropriately, having as an option With or without a vasoconstrictor, it is essential to know the variations that the anatomy has in a pediatric patient. Within the anesthesia techniques, speaking of the trunk, there are a series of changes in the mandibular orifice of the pediatric patient and that the height where the needle is inserted will depend on the age of the child; the technique of infiltrative anesthesia is that it must be administered in the terminal branches of the nerve and must be inserted into the mucovestibular fold with a depth close to the apex.

The most used techniques in Pediatric Dentistry we have the infiltrative and intrapulpal for the procedures that infants perform the most; The type and dose of the techniques vary, each one being the following the most used: lidocaine 2% epinephrine 1: 100,000 3 mg/kg, mepivacaine 3% without vasoconstrictor 2.0 mg/kg, articaine 4% with epinephrine 1:100,000 5 mg/kg; The most important complication that occurs when placing the local anesthetic is pain and Gastroesophageal reflux.

Keywords: Anesthesia - nerve block - children - dosage - pediatric dentistry - considerations.

1. Introducción

La anestesia local en odontopediatría es un procedimiento fundamental para realizar tratamientos que permitan la pérdida temporal del dolor producido por agentes aplicados tópicamente o inyectables. (Macouzet C. 2008)

El presente trabajo de investigación se desarrolló con un objetivo general: Revisión bibliográfica de la Anestesia Local en Odontopediatría y tres objetivos específicos que son los siguientes: Analizar las consideraciones a tomar en cuenta al colocar un anestésico local en Odontopediatría; Determinar las técnicas, indicaciones, contraindicaciones, procedimientos de la Anestesia Local en Odontopediatría; Mencionar los tipos de anestésicos y dosificación de la Anestesia Local en Odontopediatría; Determinar las complicaciones que se pueden presentar al colocar un anestésico local en Odontopediatría.

A consideración a colocar el anestésico local es tener en cuenta que existen consideraciones sistémicas como por ejemplo Pacientes ASA1 , ASA 2 mismos que para un tratamiento que requiera de anestesia se debe elegir de manera adecuada el anestésico con el que se va a trabajar teniendo como opción con vaso o sin vaso constrictor ,es fundamental conocer las variaciones que tiene la anatomía en un paciente pediátrico, dentro de las técnicas de anestesia hablando de la troncular es que existe una serie de cambios en el orificio mandibular del paciente pediátrico y que la al altura donde sea insertada la aguja va a depender de la edad del niño ; la técnica de anestesia infiltrativa es que este debe ser administrado en las ramas terminales del nervio y se debe insertar en el pliegue mucovestibular con profundidad cercana al ápice

En el paciente pediátrico las técnicas que recomiendan algunos autores como Begoña, Geraldine Valdivieso, Arnabat, Florian son el uso de anestesia convencional inyectable como periapical, infiltrativa, supraperiostica, troncular, intrapulpar, intrapapilar, a presión y controlada por ordenador.

Las técnicas más empleadas en Odontopediatría tenemos la infiltrativa e intrapulpar por los procedimientos que más se realizan los infantes; el tipo y dosis de las técnicas varían cada una siendo las siguientes las más utilizadas lidocaínas 2% epinefrina 1:100.000 3 mg/kg, mepivacaina 3% sin vaso constrictor 2,0 mg/kg, articaína 4% con epinefrina 1:100.000 5 mg/kg; Complicación más importante que ocurre al colocar el anestésico local es el dolor y reflujo Gasoesofagico.

En un estudio aplicado por el Programa de Encuesta de Miedo Infantil (CFSS-ds) fueron seleccionados 30 niños los mismos que fueron asignados al sistema de Wand® (

anestesia computarizada) y al sistema de inyección tradicional, siendo la dinámica, utilizar las grabaciones de video de las inyecciones por cada 15 segundos, registrando una ocurrencia de cinco comportamientos relacionados con el dolor, válida en niños de entre 6 y 15 años, dando como resultado un alrededor del 14 % de los niños holandeses entre 4 y 11 años tienen ansiedad dental y los temores más fuertes están asociados con las inyecciones.(Locker et al., 2008)

2. Marco teórico

4.2. CAPÍTULO I: ANESTÉSICOS LOCALES

4.2.1. Antecedentes Históricos

En la historia de la humanidad el primer concepto sobre anestesia local sucedió en la civilización egipcia, debido que, la práctica de comprimir los nervios periféricos, algo que sucedió en el siglo XVIII donde fue participe James Moore utilizando la misma técnica que usaba para la amputación de miembros inferiores dio buenos resultados, por lo que , con el tiempo la mezcla de dos diferentes tipos de sustancias cocaína y morfina al iniciar el siglo XIX cambio el campo medico debido a la primera creación de agua hipodérmica con morfina colocada a su esposa con cáncer, mientras que, el médico francés Charles Gabriel Pravaz (1791-1855) invento la jeringa.

En el año 1884 Hall propuso la anestesia local en Odontología y Willianms H. Halsted descubrió la anestesia Troncular. Al año 1885 Heinrich Braun mejoro resultados añadiéndole a la cocaína adrenalina, en 1904 Einharn sintetizo la novacaína y desde el comienzo de estos descubrimientos se han indo implementando más sustancias e instrumentos que aportan seguridad y eficacia en los pacientes para controlar el dolor en los procedimientos quirúrgicos y procedimientos que requieran uso de anestesia, sin olvidar que el anestésico de uso más común es la lidocaína considerándose estándar de oro gracias a su baja toxicidad y eficacia. (Macouzet C. 2008)

4.2.2. Definición de Anestesia Local

Pérdida temporal de la sensibilidad de una zona específica en la cual el anestésico es inyectada o aplicada tópicamente, sin causar alteraciones a la conciencia. Actúa sobre las fibras neurales anulando la permeabilidad de los iones de sodio quienes son los encargados de la transmisión del impulso neuronal inhibiendo el dolor. (Fukuyama et al, 2003)

4.3. CAPITULO II: CONSIDERACIONES AL UTILIZAR ANESTÉSICO LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA

4.3.1. Consideraciones Sistémica

- Pacientes ASA 1 se puede utilizar anestésico con vasoconstrictor
- Pacientes ASA2 se puede utilizar anestésico sin vasoconstrictor. (Clara Acuña, 2020)

4.3.2. Ubicación por cuadrante de los dientes

- Cuadrante posterior utilizar la técnica troncular
- Cuadrante anterosuperior la técnica infiltrativa
- Cuadrante posterior superior la técnica infiltrativa(Kumar,2015)

4.3.3. Anatómica

- Troncular variaciones anatómicas orificio mandibular
- Infiltrativa debe ser insertada en el pliegue mucovestibular con profundidad al ápice
- Infiltrativa administrada en las ramas terminales del nervio

4.3.4. Tratamientos- Procedimiento

- Pulpitis reversible técnica intrapulpar
- Pulpitis reversible técnica infiltrativa
- Cirugía de quistes, frenectomía técnica troncular
- Aislamiento absoluto técnica infiltrativa (Ganong,2005)

4.3.5. Tipos y Dosificación

- Pulpitis reversible lidocaína 2% epinefrina 1:100.000
2,0 mg/kg
- Pulpitis reversible articaína 4% epinefrina 1:100.000
4,0 mg/kg
- Cirugía de quistes, frenectomía articaína 4% epinefrina 1:1000.000
4,0 mg/kg
- Aislamiento absoluto lidocaína 2% epinefrina 1:100.000
2,0 mg/kg
- Operatorias compleja lidocaína 2% epinefrina 1:1000.000
2,0 mg/kg (Kumar,2015)

4.4. CAPITULO III: TÉCNICAS DE ANESTESIA EN ODONTOPEDIATRÍA

4.4.1. Anestesia en odontopediatría

En la consulta odontológica el dolor es de gran importancia especialmente cuando se habla de pacientes pediátricos, la aplicación de anestesia ayuda a obtener una correcta analgesia, aunque este procedimiento cause ansiedad y estrés en los niños.

Además, una buena aplicación de anestesia en el paciente pediátrico ayuda a minorar el dolor durante el procedimiento quirúrgico, mejorando de esa manera la relación paciente profesional, generando una actitud positiva y cooperadora, dejando de lado el miedo y la ansiedad, brindando comodidad y bienestar durante toda la cita odontológica. (Lobo Cortes, 2020)

4.4.2. Técnicas pre-anestésicas para disminuir el dolor de la punción

Para reducir el dolor causado por la inyección de anestesia local, se utilizan los siguientes métodos:

Anestésicos tópicos

La anestesia tópica es un método de aplicación de medicamentos directamente sobre la piel o las membranas mucosas. Estos agentes anestésicos vienen en diferentes presentaciones, como geles, parches, aerosoles y cremas. Esta forma de anestesia es efectiva solo en la superficie de los tejidos y se usa especialmente en el cuidado de pacientes pediátricos. (Kumar,2015)

El más utilizado es el anestésico Lidocaína el efecto de este anestésico comienza uno o dos minutos después de la aplicación, funciona unos 15 minutos y alcanza su efecto máximo después de 5 minutos. Al introducir la pomada al 5%, tiene el mismo efecto que la benzocaína al 20%, sin embargo, se necesita al menos 3 minutos para obtener un efecto anestésico. (Lee,2016)

Preenfriamiento

Esta técnica consiste en aplicar frío en una parte localizada del cuerpo, permitiendo así un cierre local de la conducción de los impulsos nerviosos, este efecto se logra mediante el uso de un spray de enfriamiento o utilizar un hielo.

El hielo se ha aplicado antes y después de los procedimientos de analgesia durante miles de años y fue una de las primeras fuentes de anestésicos y analgésicos locales, debido a su eficacia para reducir o inhibir los umbrales del dolor. (Ganong,2005)

Entre los fármacos más utilizados tenemos:

- **Pharmaethyl®:** Fue introducido por la empresa francesa Septodont, se utiliza para anestesia local en la cavidad bucal y para comprobar la vitalidad de la pulpa dental, siendo la fórmula una mezcla de sabor tetrafluoroetano y éter dimetil de sabor menta natural, brindando un efecto de enfriamiento más rápido y profundo, con el tiempo medio de trabajo que es de 10 a 15 segundos. (Hameed et al, 2018)
- **Pain Ease® de Gebauer:** Es un anestésico local refrescante que fue introducido y aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos en 2004. [69] Está hecho de una mezcla de pentafluoropropano y tetrafluoroetano, que no es inflamable y tiene un inicio de acción de 4 a 10 segundos. (Lee, 2016)

Técnica de distracción audiovisual

Corrige el comportamiento del niño y ayuda a controlarlo, evitando el uso de medios farmacológicos, con el uso de gafas de realidad virtual. (Magora, 2010)

Las técnicas de distracción audiovisual ayudan a reducir las molestias de los niños, en ellos se controlan dos tipos de sensaciones: la vista y el oído. Al mismo tiempo, aísla al niño de los sonidos ambientales y se ha demostrado que ayuda a reducir el dolor y la ansiedad durante el trabajo dental. Según la teoría de McCall y Mallot, la sensación de dolor del paciente debe reducirse cuando intenta distraerse de un estímulo desagradable. (Amal et al, 2016)

Carbonatación

El dióxido de carbono asociado a la anestesia promueve su permeabilidad a través de las membranas, reduce la latencia y aumenta la eficacia de los efectos anestésicos. (Aguilar, n.d)

Alcalinización

Se utiliza para reducir la latencia de los anestésicos. Un alto nivel de pH en la solución está asociado con un aumento en la forma no iónica del fármaco. (Kurien et al, 2018)

Encapsulación

Estas no son tecnologías completamente desarrolladas todavía, lo que permite una liberación de líquido más lenta. (Aguilar, n.d)

4.4.3. Técnicas de anestesia local por punción

La asociación Dental Americana (American Dental Asociación (ADA)) menciona como norma el utilizar las jeringas como dispositivo de aspiración en anestésico local. (Consejo de Materiales y Dispositivos Dentales, 1978). Al seleccionar la aguja debe permitir una colocación de anestesia local profunda con una aspiración adecuada, mencionando que agujas de mayor diámetro permiten una deflexión menor durante su paso a través del tejido blando y una aspiración más confiable (Malamed, 2013)

Algunas técnicas, debido a la proximidad a los sitios de punción con respecto al germen dentario y a la difusión de las soluciones anestésicas, son de gran importancia para ser aplicadas en niños en la práctica odontológica. (Fuentes et al., 2015)

Técnica Infiltrativa

Bloquea los nervios sensoriales de una zona específica, realizando una difusión de la solución anestésica a través del hueso, es más eficaz en el maxilar superior debido a la porosidad del hueso, el único sector que se puede anestesiar es el anterior por ser trabeculado, se la utiliza para procesos de corta duración que no impliquen hueso y tejidos. Es utilizada como técnica primaria de elección inicial. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Indicaciones

- Exodoncias de temporales anquilosados
- Operatoria dental
- Cirugías menores de tejidos blandos.

Contraindicaciones

- Zonas infectadas o inflamadas
- Pacientes hemofílicos

Procedimiento

Atravesar la mucosa vestibular de fondo de vestíbulo, llevar la aguja cerca de los ápices radiculares con cuidado de atravesar periostio, con una angulación de 45° y con el bisel siempre viendo hacia el hueso, utilizando aguja corta o también extra corta.

Técnica Troncular

Técnica de elección regional o de conducción. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Indicaciones

- Diferentes procedimientos en la misma hemiarcada debido a que se anestesia todo el cuadrante.
- Molares mandibulares inferiores temporales y permanentes.
- Bloqueo del nervio dentario inferior lingual y bucal largo.

Contraindicaciones

- Procedimientos de corta duración
- Dientes anteriores

Procedimiento

El largo de la jeringa debe ir sobre el plano que pase los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada a anestésiar, la aguja se inserta entre el reborde oblicuo interno mandibular y el rafe pterigomandibular con una altura inferior al plano oclusal hasta tocar hueso y posterior se retira unos mm para no causar daño al periostio con una aguja de 25mm para niños. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Técnica intraligamentaria

Se realiza aplicando la anestesia en el espacio de ligamento periodontal. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Indicaciones

- Después de fracasar con las técnicas posibles de anestésiar
- Pulpas dentales inflamadas
- Paciente hemofílico
- Exodoncias

Contraindicaciones

- Dientes que presenten inflamación de encía.
- Dientes temporales o mixtos debido a que se ha reportado una serie de casos de hipoplasias e hipocalcificaciones de esmalte dental.

Procedimiento

Se sujeta el labio y mejilla para anestésiar el diente a tratar, realizar una punción en el espacio periodontal con una aguja larga la misma que va sobre la pared lateral del diente y se introduce en la encía marginal y cara del diente a anestésiar, el bisel de la aguja deber ir hacia el hueso interseptal y no hacia la cara del diente, se recomienda anestésiar más de una cara,

debido a que la solución sigue el trayecto hacia los nervios intraóseos de la lámina cribiforme, se deposita 0,2 ml de solución en cada cara del diente y el efecto es en pocos segundos.

Técnica Intrapapilar

Se aplica en la papila interdental, se usa para complementar la anestesia infiltrativa y buscar solucionar el malestar causado por inyecciones realizadas directamente en la mucosa palatina o lingual. (Jara y Menzona.2016).

Indicaciones

- Exodoncias de dientes anteriores

Contraindicaciones

- Exodoncias de dientes posteriores
- Operatorias de dientes posteriores

Procedimiento

La aguja se inserta por vestibular en papila, luego se introduce hacia palatino y finalmente se anestesia la mucosa palatina necesaria.

Técnica a presión

Denominada “jeringa sin aguja”, es un sistema diseñado para la infiltración a nivel de la zona anterior. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.3)

Indicaciones

- Procedimientos que no requieran anestesia profunda y duradera

Procedimiento

Penetrar a través de la piel por debajo de la mucosa sin utilizar aguja, con la ayuda de un resorte integrado en el inyector que ayuda a la producción de fuerza elástica necesaria para que se libere el volumen de anestésico necesario a través de un micro-orificio en la punta de la ampolla.

Técnica controlada por ordenador

Sistema de liberación de anestesia local controlada por un microprocesador. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Indicaciones

Pacientes que reflejan ansiedad a la hora de realizar algún procedimiento odontológico. (Dr. J. Arnabat Domínguez, 2004, p.2)

Sistema de anestésica Computarizada

Este sistema fue desarrollado como una solución anestésica logrando un efecto de anestésico a un ritmo lento y constante, con baja presión y volumen., independientemente de las diferencias en la resistencia de los tejidos, lo que permite reducir el dolor y las molestias durante el uso anestésico. (Dempsy et al, 2020)

Con este sistema es posible determinar cuándo la aguja ha alcanzado la posición correcta, ya que, el sistema lo confirma enviando una señal audible y una señal en la pantalla visual. De igual forma, durante la inyección de anestesia local, se puede evitar el desplazamiento de la aguja fuera de los tejidos, también proporciona información sobre si hay un bloqueo en los tejidos y bloqueo en la aguja, usando la cantidad adecuada de anestesia. (Mittal,2019)

Sistema de anestesia de un solo diente

Este sistema fue presentado por Milestone Scientific en 2007, cuenta con un sensor de control integrado que permite la monitorización continua de la presión de salida del anestésico local en tiempo real durante todas las fases de uso. Asimismo, ayuda a determinar la posición exacta de la aguja.

Este sistema puede alertar al operador sobre una fuga de anestésico local debido a la colocación incorrecta de la aguja, presión manual insuficiente sobre la jeringa o fuga de un cartucho/jeringa en el interior. Se entrega a un ritmo más alto, con mayor comodidad y menos daño tisular. (Saxena, 2013)

Sistema de Wand:

Este sistema fue presentado por Milestone Scientific, en Estados Unidos en 1997. Su diseño consta de tres elementos: la principal pieza es portátil desechable, una consola y un pedal. La utilización de este sistema es similar a un lápiz óptico ultraligero que mejora la sensación táctil y el control del lápiz óptico, se encuentra conectado al cartucho de anestesia habitual con microtubos de plástico. (Ibarra,2006)

El uso del anestésico está controlado por una computadora y un pedal que controla la tasa de inyección. Además, el fabricante recomienda mover el mango mientras inserta la aguja para reducir la desviación de la aguja. (Dubey,2014)

Jeringa de control de confort

En este sistema se utiliza la inyección y la aspiración se pueden controlar directamente desde la jeringa, facilitando el control del operador, tiene cinco velocidades pre programadas

para diferentes técnicas de inyección, desde bloqueos nerviosos hasta penetración y anestesia palatina, aumentando su velocidad preprogramada después de 10 segundos. (Saxena, 2013)

Aplicación de velocidad lenta

El dolor en el bloqueo del nervio alveolar inferior no está significativamente relacionado con la velocidad de inyección, pero el dolor es menor después de una inyección anestésica lenta. (Brandt, 2010)

4.5. CAPITULO IV: Tipos y dosis de anestesia local en Odontopediatría

4.5.1. Farmacocinética

Es el estudio de la absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos. (Arriola Riestra et al, 2009)

- **Absorción**

La absorción implica atravesar algún tipo de barrera, que varía según la vía de administración utilizada, pero que finalmente puede reducirse al paso a través de barreras celulares. O, dicho de otro modo, la interacción de moléculas con membranas biológicas, donde las propiedades fisicoquímicas del fármaco y de la membrana determinan el resultado del proceso, mencionando que, los anestésicos locales por su liposolubilidad y la unión a proteínas plasmáticas permiten mayor potencia y prolongan la duración de acción. (Katzung, 2013)

Al aplicar el anestésico local en tejidos vascularizados permite la absorción rápida, por lo tanto, si existen concentraciones altas van a estar asociadas a un vasoconstrictor reduciendo el flujo sanguíneo, la absorción y concentraciones séricas máximas. (Harvey et al, 2012)

- **Distribución**

La distribución de fármacos se puede definir, entre otras cosas, como la entrada y pérdida del mismo en varios tejidos del cuerpo. Este es un proceso muy importante porque cada tejido puede recibir inherentemente diferentes cantidades del fármaco, y estos tejidos pasan diferentes cantidades de tiempo directamente al órgano, determinando que la difusión del agente son componentes del sitio de inyección, técnica de inyección y características del fármaco. (Katzung, 2013)

- **Metabolismo**

El metabolismo de los fármacos es la descomposición metabólica de las sustancias farmacológicas en los organismos, generalmente utilizando sistemas

enzimáticos especializados, el grupo de amidas sufre metabolismo a nivel hepático y del grupo éster a nivel plasmático. (Katzung, 2013)

- **Excreción**

Es el proceso de la eliminación del fármaco a nivel renal, mediante la acidificación de la orina. (Katzung, 2013)

4.5.2. Mecanismo de acción de los anestésicos locales

Actúan a través de la unión de canales de sodio celulares e impiden la acumulación de sodio, logran evitar la despolarización celular y la transmisión del potencial de acción de estímulo doloroso. La sensibilidad diferencial afecta a la recuperación de fibras neurales, siendo primeras las fibras motoras, luego las sensoriales y por último las autonómicas. Cuando los tejidos se encuentran inflamados el bloqueo de nervios se dificulta ya que las moléculas del anestésico local al ponerse en contacto con un pH ácido se van a ionizar el doble por lo tanto va a costar más trabajo atravesar la fibra nerviosa. (Becker; Reed, 2012.p.90-103)

La acción que tenga el anestésico se verá influenciada por el tamaño de fibra sobre el que actúa, concentración del anestésico local y las características farmacológicas del producto.

4.5.3. Factores que influyen la eficacia del anestésico

- **Vasoconstrictor.** - Mayor duración de la anestesia, impide la hemorragia, aumenta su eficacia a un 91.6%.
- **Procedimiento que realiza el operador.** - Eficacia de un 60% al realizar tratamientos pulpares y un 100% cuando se trata de exodoncias.
- **Tipo de diente.** - Eficacia de un 85% en todas las piezas dentarias excepto los caninos con un 46%. (Bonet, 2011)

4.5.4. Tipos de Anestésicos Locales

- **AMINOAMIDAS** (Bonet, 2011)

En este subgrupo se encuentran:

- **Lidocaína:** Se deriva del ácido acético, de duración corta, su dosis varía según el sitio de administración ya sea infiltración local o bloqueo nervioso y la respuesta depende de cada paciente. (Bonet, 2011)
- **Mepivacaína:** Anestésico de acción intermedia con cierto carácter vasoconstrictor, utilizada para fines diagnósticos y terapéuticos en anestésica local por infiltración, bloqueo nervioso central y periférico. (Bonet, 2011)

- **Articaína:** Anestésico de alta intensidad y corta duración, caracterizado por poseer un grupo éster adicional en su molécula que lo hace susceptible de ser metabolizado por las colinesterasas plasmáticas originando un metabolito inactivo. Esta característica hace que sea muy utilizado en cirugía odontológica. Se asocia con epinefrina y presenta un rápido inicio de su acción (1-3 min) y buena tolerabilidad local. (Bonet, 2011)

4.5.5. Dosificación

Se eligen de acuerdo con el tiempo de acción, de la duración en tejido blando y pulpar considerando en niños pequeños al adormecerse sus tejidos blandos pueden ocasionar traumas como una mordedura de labios o mejillas, las dosis generales son las siguientes: (J.R. Boj 2004) Lidocaína 2% y adrenalina 1:100,000.

Articaína 4% y adrenalina 1:100,00 o 1:200,000.

Mepivacaína 2% y adrenalina 1:100,000.

Lobo Cortes manifestó en el 2020 qué; en odontopediatría se debe administrar la dosis correcta teniendo en cuenta el peso del paciente pediátrico evitando así la toxicidad y duración prolongada de la anestesia para evitar un trauma de labio o lengua, las dosis empleadas en niños son las siguientes:

- Lidocaína con o sin vasoconstrictor 4.44 mg/kg
- Mepivacaína con o sin vasoconstrictor 4.44 mg/kg
- Articaína con o sin vasoconstrictor 7 mg/kg para

4.5.6. Indicaciones

Se usan en tratamientos como exodoncias, drenajes de abscesos, incisiones, preparaciones de cavidades profundas y tratamientos pulpares. (Maldonado et al, 2017)

4.5.7. Contraindicaciones

Pacientes no controlados con enfermedades sistémicas, problemas cardiacos, hipertiroidismo, infecciones agudas y niños con retraso mental no cooperativos. (Maldonado et al, 2017)

4.6. CAPITULO V: COMPLICACIONES AL COLOCAR ANESTÉSICO LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA

4.6.1. Complicaciones locales

Persistencia de la anestesia

Esto puede suceder después de que un nervio haya sido dañado por una punción, dado que los nervios se recuperan lentamente y, después de un período de tiempo variable, vuelve la sensibilidad. Entre los agentes anestésicos usados. (Rivera 2011)

El paciente experimenta una sensación eléctrica y dolor a lo largo del trayecto del nervio, aunque por lo general, solo regresa después de unas pocas semanas o de dos a tres meses. Sin recuperación dentro de un año, es poco probable que el nervio se recupere. (Tima, 2007)

Dolor en el lugar de la punción

Causado por inyectar un anestésico local con una aguja roma o por una persona que realiza la punción demasiadas veces, rapidez y descuido, también puede ser causado por anestesia excesiva, líquido demasiado frío o rápido y por el pH de la solución. (Chipana y Ortiz, 2012)

Ocurre cuando una aguja penetra en las estructuras anatómicas del área a anestesiarse y toca o palpa el nervio, este dolor puede variar en intensidad, localización y resplandor, puede durar varios años o días y desaparece con el uso de analgésicos orales (Rodríguez, 2012) Esto ocurre generalmente cuando existe una lesión de periostio, es decir, cuando se emplea mal la técnica de anestesia subperióstica, supraperióstica, infiltrativa al colocar mal el bisel de la aguja. (Rivera, 2011)

Fractura de la aguja

Situación que surge de un movimiento de inesperado del paciente.

Automordeduras

Daño de tejido blando debido a la pérdida de sensibilidad de la zona anestesiada.

3. Metodología

5.1. Tipo y Diseño de la Investigación

Método analítico

Se analizó toda información pertinente para establecer y recomendar un buen manejo del paciente frente a la consulta odontológica al colocar anestésico local en el infante.

Método descriptivo

Es de tipo descriptivo, porque se reseña, organiza, presenta y analiza cada uno de los subtítulos describiendo cada uno en pequeños conceptos, no incluye grupos de control, ni la comparación entre diferentes grupos.

5.2. Estrategia de búsqueda y selección

En el presente trabajo se desarrolló una estrategia de búsqueda en idioma español e inglés para realizar una adecuada y suficiente recopilación e integración de información, todo eso, enfocado al tema Anestesia Local en Odontopediatría. Se buscó y analizó artículos científicos en bases de datos como la PubMed, Elsevier, Scielo y Dianelt y tesis de postgrado; que permitan sugerir los tipos y dosis, consideraciones a tomar en cuenta, técnicas y complicaciones al colocar un anestésico local en infantes.

Para identificar los artículos y documentación asociada se insertarán las siguientes:

Palabras clave: Anestesia – bloqueo nervioso – niños – dosificación – odontopediatría – consideraciones.

Estas estrategias permiten reorientar la investigación hacia los objetivos específicos, consiguiendo resultados comprensibles y veraces, teniendo en cuenta el criterio de pertinencia, para que las fuentes utilizadas sean congruentes y con criterio de actualidad, así la información encontrada permitirá una visión acertada acerca de Anestesia Local en Odontopediatría.

5.3. Universo y Muestra

Universo

La selección de artículos y estudios relacionados estuvo constituida por un total de 79 documentos entre tesis y artículos científicos.

Muestra

El tipo de muestreo se lo realizo por medio de los criterios de inclusión y exclusión con una muestra de 79 artículos. Así mismo, se realizó la respectiva lectura, análisis y en el caso de los artículos se hace una selección final a partir del cuartil que posea cada revista.

5.4. Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Artículos científicos con revisión bibliográfica de los últimos 20 años en español e inglés relacionado al tema anestesia local en odontopediatría.
- Tesis y libros relacionados con el tema anestesia local en odontopediatría.

Criterios de Exclusión

- Artículos científicos sin revisión bibliográfica relacionada al tema anestesia local en odontopediatría
- Tesis y libros no relacionados con el tema anestesia local en odontopediatría.

5.5. Análisis de datos

Se analizó y seleccionó un total de 40 artículos la información relevante que permitió responder los objetivos planteados, y se procedió a desarrollar los resultados de cada objetivo mediante tablas elaboradas en el programa informático Word. Se manejó una prueba estadística mediante gráficas de Word y Excel.

4. Resultados

Tabla I. Consideraciones a tomar en cuenta cuando se utilice un anestésico

Numero artículos	Consideraciones	fr absoluta	f %		
12	Sistémicas	Asa 1 anestésico local con vasoconstrictor	9	75 %	
		Asa 2 anestésico sin vasoconstrictor	3	25 %	
	Anatómicas	Variaciones anatómicas orificio mandibular	4	17 %	
		Infiltrativa insertada en el pliegue mucovestibular con profundidad al ápice	9	58 %	
		Infiltrativa administrada en las ramas terminales del nervio	9	42 %	
		Ubicación por cuadrantes de los dientes	Posterior técnica troncular	2	17 %
		Anterosuperior o inferior infiltrativa o gradual	7	58 %	
		Posterior superior infiltrativa	5	83 %	
	Tratamientos/ Tipos/Dosis	Procedimientos/	Todas los procedimientos utilizan técnica de anestesia tópica Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000	10	83 %
			Pulpitis irreversible técnica intrapulpar Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 2.0mg	10	75 %
			Pulpitis reversible técnica infiltrativa-gradual Articaína 4% epinefrina 1:100.000 4.0 mg	10	83 %
			Cirugía quistes,molares,frenectomia técnica troncular Articaína 4% epinefrina 1:100.000 4.0 mg	2	17 %
Aislamiento absoluto y operatorias técnica infiltrativa Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 2.0mg			4	7%	

Fuente Bibliográfica: Realizada por la autora.

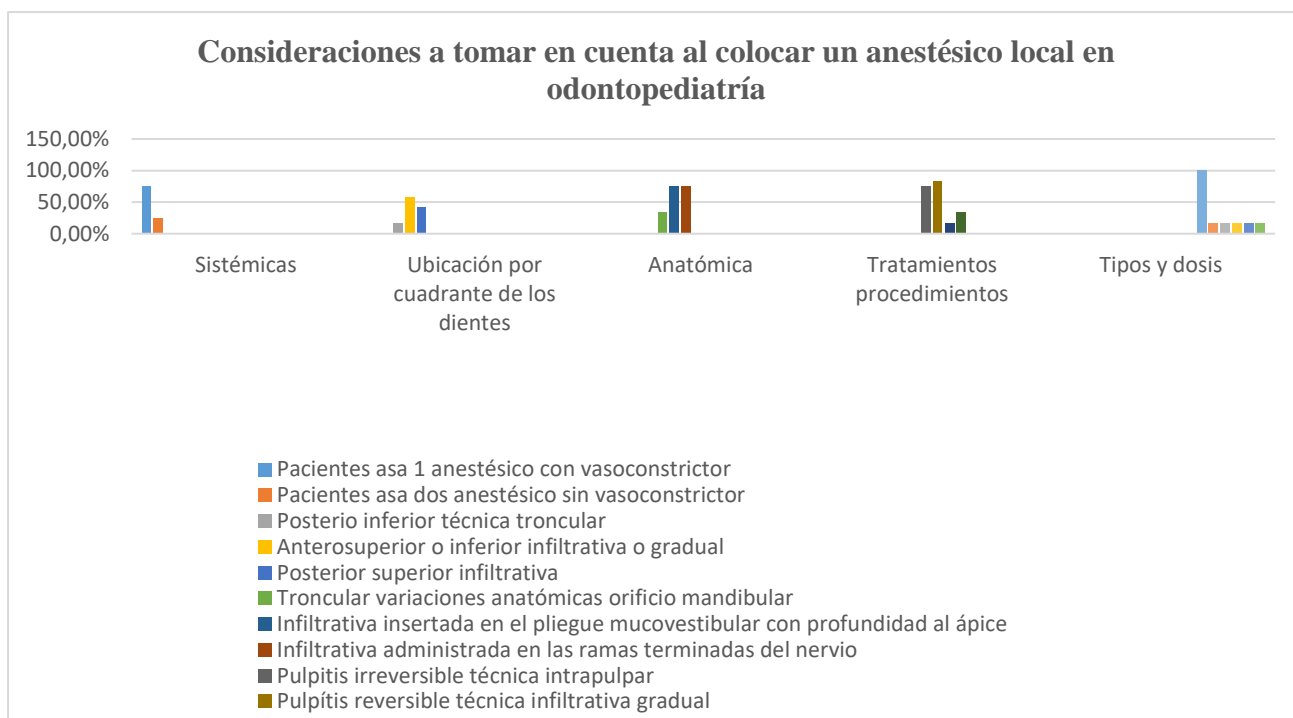


Ilustración 1. Consideraciones a tomar en cuenta al colocar un anestésico local en odontopediatría.

En la tabla I. Se verifica el primer objetivo específico el cual se trata de analizar las consideraciones a tomar en cuenta al colocar un anestésico local en Odontopediatría. **El 25% de artículos** mencionan que se debe considerar los pacientes Asa1 como paciente sano por lo que se le podrá administrar anestésico con vasoconstrictor; **El 17% de los artículos** los pacientes Asa 2 son tratados con anestésico local sin vaso constrictor; **El 58% de artículos** manifiestan que existe variaciones anatómicas orificio mandibular; **El 58% de artículos** consideran que la técnica infiltrativa debe ser insertada en el pliegue mucovestibular con profundidad al ápice; **El 17% de artículos** hablan acerca de ubicación por cuadrantes en el que en la posterior se utiliza la técnica troncular; **El 58 % de los artículos** menciona que la técnica infiltrativa es administrada en las ramas terminales del nervio y la misma es insertada en el pliegue mucovestibular con profundidad al ápice; **EL 17 % de artículos** mencionan que se debe considerar que al emplear anestésico local el cuadrante posterior se utiliza la técnica troncular ; **El 58% de artículos** habla de ubicación anterosuperior inferior o gradual; **El 83% de artículos** manifiesta que en ubicación posterior superior es la técnica infiltrativa; **El 83% de artículos** consideran que todos los procedimientos utilizan técnica de anestesia tópica Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000; **El 75% de artículos** mencionan pulpitis irreversible técnica intrapulpar Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 2.0mg.; **El 83% de artículos** manifiestan el procedimiento pulpitis reversible se recomienda técnica infiltrativa-gradual Articaína 4% epinefrina 1:100.000 4.0 mg;

Tabla II. Técnicas, indicaciones, contraindicaciones y procedimiento de la anestesia local en Odontopediatría

Artículos	Indicaciones	Infiltrativa	%	Intrapulpar	Troncular	Intraligamentaria	Intrapilar	Apresión	Computarizada						
19	Cuadrante maxilar posterior	11	57,89 %	0	0,00 %	0	0,00 %	7	36,84 %	15	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
	Cuadrante maxilar anterior	18	94,73 %	8	42,10 %	0	0,00 %	1	5,26 %	0	78,99 %	11	57,89 %	3	15,78 %
	Cuadrante mandibular anterior	11	57,89 %	0	0,00 %	13	68,42 %	10	52,63 %	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
	Nivel de hueso	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %	19	100,00 %	17	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
	Dientes temporales	16	84,21 %	9	47,36 %	1	5,26 %	0	0,00 %	12	89,47 %	7	36,84 %	2	10,52 %
	Caries profunda	13	68,42 %	16	84,21 %	0	0,00 %	1	5,26 %	10	63,15 %	3	15,78 %	0	0,00 %
	Remoción de espículas dentales	8	42,10 %	0	0,00 %	7	36,84 %	0	0,00 %	6	31,57 %	1	5,26 %	1	5,26 %
	Contraindicaciones														
	Inflamación de zona anestésica	19	100,00 %	0	0,00 %	8	42,10 %	17	89,47 %	16	84,21 %	0	0,00 %	2	10,52 %

Infección de zona anestésica	19	10,00%	4	21,05%	12	63,15%	17	89,47%	16	84,21%	0	0,00%	0	0,00%
Hipersensibilidad al componente anestésico	19	10,00%	6	31,57%	15	78,94%	19	100,00%	19	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Procesos infecciosos	19	10,00%	3	15,78%	7	36,84%	19	100,00%	12	63,15%	0	0,00%	0	0,00%
Trismus	0	0,00%	0	0,00%	19	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	57,9%
Lesiones grandes	0	0,00%	0	0,00%	13	68,42%	6	31,57%	0	0,00%	0	0,00%	11	57,9%
Pacientes hemofílicos	2	10,52%	0	0,00%	8	42,10%	1	5,26%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

Tabla III. Indicaciones, contraindicaciones y procedimiento de la anestesia local en Odontopediatría

Artículos	Procedimiento	Infiltrativa	%	Intrapulpar	%	Trocular	%	Intraligamentaria	%	Intrapapilar	%	Apresión	%	Compuarizada	%
19	Pulpectomía	9	47,36%	17	89,44%	0	0,00%	0	0,00%	8	42,10%	4	21,05%	2	10,52%
	Pulpotomía	18	94,73%	19	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	12	63,15%	2	10,52%	0	0,00%
	Apexogénesis	11	57,89%	0	0,00%	0	0,00%	12	63,15%	7	36,84%	0	0,00%	0	0,00%
	Operatorias complejas	14	73,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	18	94,73%	1	5,26%	0	0,00%
	Cirugía de molares permanentes	6	31,57%	0	0,00%	17	89,47%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%

tempo rales															
Cirugía a diente s retenid os	9	47, 36 %	0	0,0 0%	0	0,0 0%	0	0,0 0%	16	84, 21 %	1	5,2 6%	1	5,2 6%	
Aisla miento absolu to	15	78, 94 %	0	0,0 0%	0	0,0 0%	0	0,0 0%	10	52, 63 %	0	0,0 0%	0	0,0 0%	

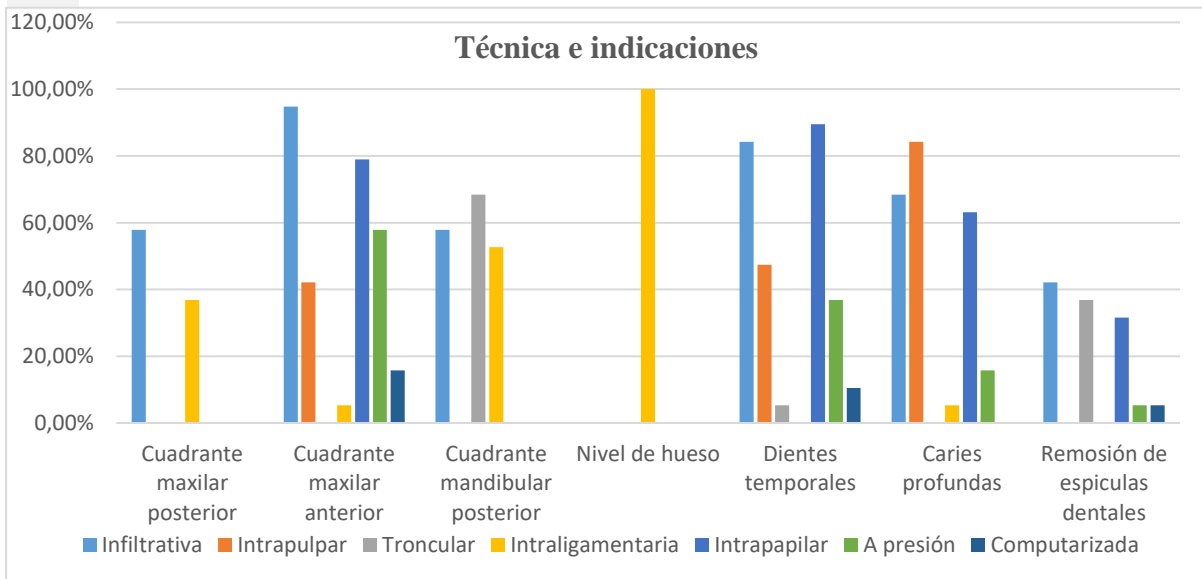


Ilustración 2 Indicaciones.

Fuente Bibliográfica: Realizada por la autora.

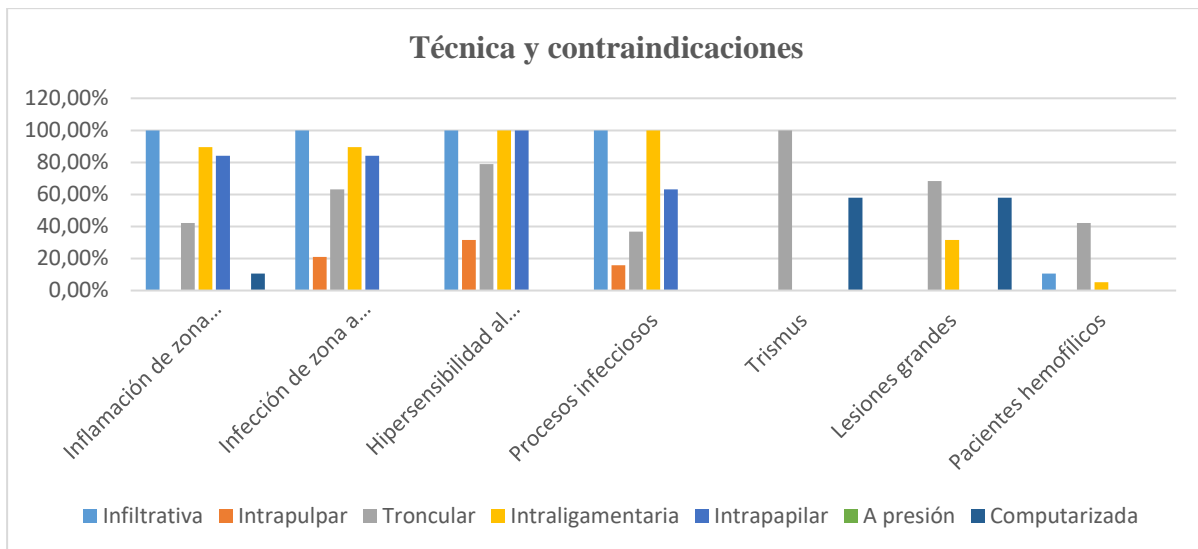


Ilustración 4 Contraindicaciones.

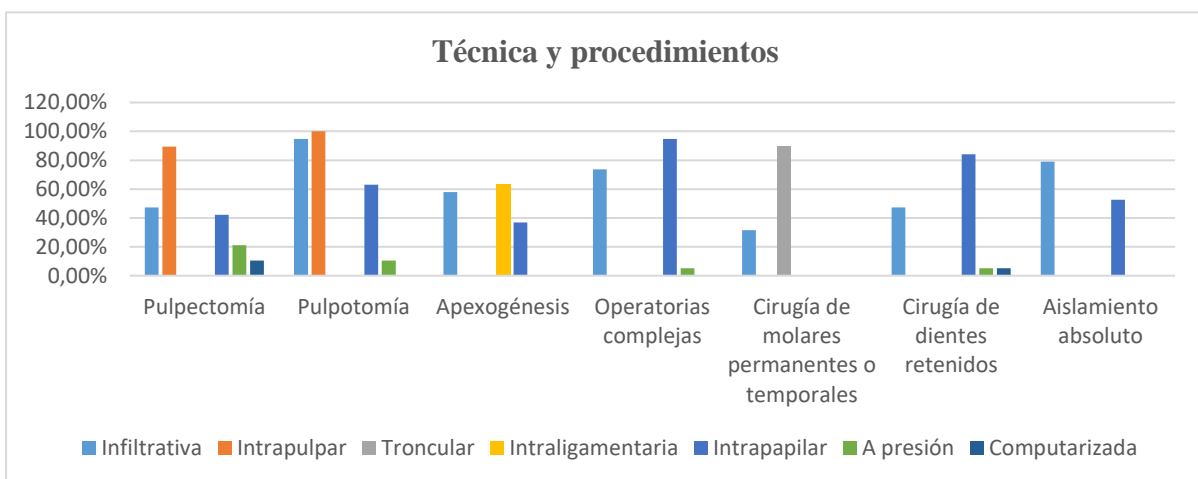


Ilustración 3 Procedimiento.

En la tabla III. Se verifica el segundo objetivo específico que habla de las técnicas, indicaciones, contraindicaciones y procedimiento de la anestesia local en Odontopediatría. **El 57,89% de los artículos** hablan acerca de la indicación de colocar anestesia infiltrativa en el cuadrante maxilar posterior; **El 36,84% de artículos** en la técnica intraligamentaria; **El 15% de artículos** en la técnica intrapapilar; y **el 0% de artículos** no hablan de esta indicación en técnicas como la intrapulpar, troncular, a presión y computarizada. Al hablar de la indicación cuadrante maxilar anterior; **El 94,73 de artículos** la recomiendan en la técnica infiltrativa; **el 42,10% de los artículos** la técnica intrapulpar; **El 5,26 de artículos** la técnica intraligamentaria; **El 78,94% de artículos** en la técnica intrapapilar; **El 57,89% de artículos** en la técnica a presión; **El 15,78% de artículos** en la técnica computarizada y **un 0% de artículos** no la recomienda en técnica troncular. La indicación cuadrante mandibular anterior **el 57,89% de artículos** la indican en la técnica infiltrativa; **El 68,42% de artículos** en la intraligamentaria; **El 52,63% de artículos** en la técnica intrapapilar y **el 0% de artículos** la indican en técnicas intrapulpar, intrapapilar, a presión y computarizada. La indicación nivel del hueso, **el 100% de artículos** la recomienda en la técnica intraligamentaria y **el 0% de artículos** no la mencionan en las siguientes técnicas que son infiltrativa, intrapulpar, troncular, intrapapilar, a presión y computarizada. Las indicaciones en dientes temporales, **el 84,21% de los artículos** la

recomiendan en técnica infiltrativa; **El 47,36 de artículos** en la técnica intrapulpar; **El 5,26% de los artículos** en la técnica troncular; **El 89,47% de artículos** en la técnica intrapapilar; El 36,84% en la técnica a presión; **El 10; 52% de artículos** en la técnica computarizada y **el 0% de los artículos** habla de la técnica intraligamentaria. La indicación caries profunda **el 68,42% de artículos** la recomiendan en la técnica infiltrativa; **El 84,21% de artículos** en la técnica intrapulpar; **El 5,26% de artículos** la técnica intraligamentaria; **El 63,15% de artículos** en la técnica intrapapilar; **El 15,78% de artículos** en la técnica a presión y **el 0% de artículos** no la mencionan en la técnica troncular y computarizada. La indicación remoción de espículas **el 42,10% de artículos** recomiendan la técnica infiltrativa; **El 36,84 de artículos** la técnica troncular; **El 31,57% de artículos** la técnica intrapapilar; El 5,26% de artículos la técnica a presión; **El 5,26% de artículos** la técnica computarizada y **el 0% de artículos** las técnicas intrapulpar e intraligamentaria. *Contraindicaciones* inflamación de la zona a anestesiar **el 100% de artículos** mencionan que está contraindicado en la técnica infiltrativa; **El 42,10% de artículos** en la técnica troncular; **El 89,47% de artículos** en la técnica intraligamentaria: **El 84,21% de artículos** en la técnica intrapapilar; **el 10,52% de artículos** en la técnica computarizada y **el 0% de artículos** en la técnica intrapulpar y a presión. La contraindicación infección de la zona a anestesiar **el 100% de artículos** mencionan que está contraindicado en la técnica infiltrativa; **El 21,05% de artículos** en la técnica intrapulpar: **El 63,15% de artículos** en la técnica troncular; **El 89,47% de artículos** en la técnica intraligamentaria: **El 84,21% de artículos** en la técnica intrapapilar y **el 0% de artículos** en la técnica a presión y computarizada. La contraindicación hipersensibilidad al componente anestésico **el 100% de artículos** mencionan que está contraindicado en la técnica infiltrativa; **El 31,57% de artículos** en la técnica intrapulpar: **El 78,94% de artículos** en la técnica troncular; **El 100% de artículos** en la técnica intraligamentaria: **El 100% de artículos** en la técnica intrapapilar y **el 0% de artículos** en la técnica a presión y computarizada. La contraindicación hipersensibilidad al componente anestésico **el 100% de artículos** mencionan que está contraindicado en la técnica infiltrativa; **El 15,78% de artículos** en la técnica intrapulpar: **El 36,84% de artículos** en la técnica troncular; **El 100% de artículos** en la técnica intraligamentaria; **El 63,15% de artículos** en la técnica intrapapilar y **el 0% de artículos** en la técnica a presión y computarizada. La contraindicación lesiones **el 68,42% de artículos** en la técnica troncular; **El 31,57 de artículos** en la técnica intraligamentaria; **El 57,89% de artículos** en la técnica computarizada y **el 0% de artículos** en la técnica infiltrativa, intrapulpar, intrapapilar y a presión. *Procedimientos* **el 47,36% de artículos** mencionan Pulpectomía se utiliza la técnica infiltrativa; **El 89,44% de artículos** la técnica intrapulpar; **El 42,10% de artículos** la técnica a presión; **El 10,52% de artículos** la técnica computarizada y el 0% de autores la técnica troncular y intraligamentaria. **El 94,73 de artículos** mencionan Pulpotomía se utiliza la técnica infiltrativa; **El 100%** de autores la técnica intrapulpar; **El 63,15% de artículos** la técnica intrapapilar; **El 10,52% de artículos** la técnica a presión y **el 0% de autores** la técnica troncular, intraligamentaria y computarizada. **El 57,89% de artículos** mencionan Apexogénesis se utiliza la técnica infiltrativa; **El 63,10 % de artículos** la técnica intraligamentaria; **El 36,84% de autores** la técnica intrapapilar y **el 0% de artículos** la técnica intrapulpar, troncular, a presión y computarizada. **El 73,00% de artículos** mencionan Operatorias complejas se utiliza la técnica infiltrativa; **El 94,73% de artículos** la técnica intrapapilar; **El 5,26% de artículos** la técnica a presión y el 0% de autores la técnica intrapulpar, troncular y computarizada. **El 31,57% de artículos** mencionan cirugía de molares permanentes o temporales se utiliza la técnica infiltrativa; **El 89,47% de artículos** la técnica troncular y el 0% de artículos la técnica intrapulpar, troncular, intraligamentaria, intrapapilar, a

presión y computarizada. **El 47,36% de artículos** mencionan cirugía de dientes retenidos se utiliza la técnica infiltrativa; **El 84,21% de artículos** la técnica intrapapilar; **El 5,26 de artículos** la técnica a presión; **El 5,26% de artículos** la técnica computarizada y **el 0% de artículos** la técnica intrapulpar, troncular y intraligamentaria. Tabla IV. Tipos y dosificación de anestesia local en Odontopediatría

Tabla IV. Tipos y dosificación de anestesia local en odontopediatría

Artículos	Tipos de Anestésico	Dosis	%	Dosis	%	Dosis	%
4	Lidocaína 2% sin vaso constrictor	2,5 mg/kg	50,00%	0	0,00%	0	0,00%
	Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000	4 mg/kg	50,00%	2,0 mg/kg	25,00%	3,5 mg/kg	25,00%
	Mepivacaina 3% sin vaso constrictor	4 mg/kg	50,00%	2,0 mg/kg	25,00%	2,4 mg/kg	25,00%
	Articaína 4% con epinefrina 1:100.000	5 mg/kg	50,00%	4,0 mg/kg	25,00%	2,9 mg/kg	25,00%
	Mepivacaina 3% con vaso constrictor	0	0,00%	3,0 mg/	25,00%	0	0,00%

Fuente Bibliográfica: Realizada por la autora.

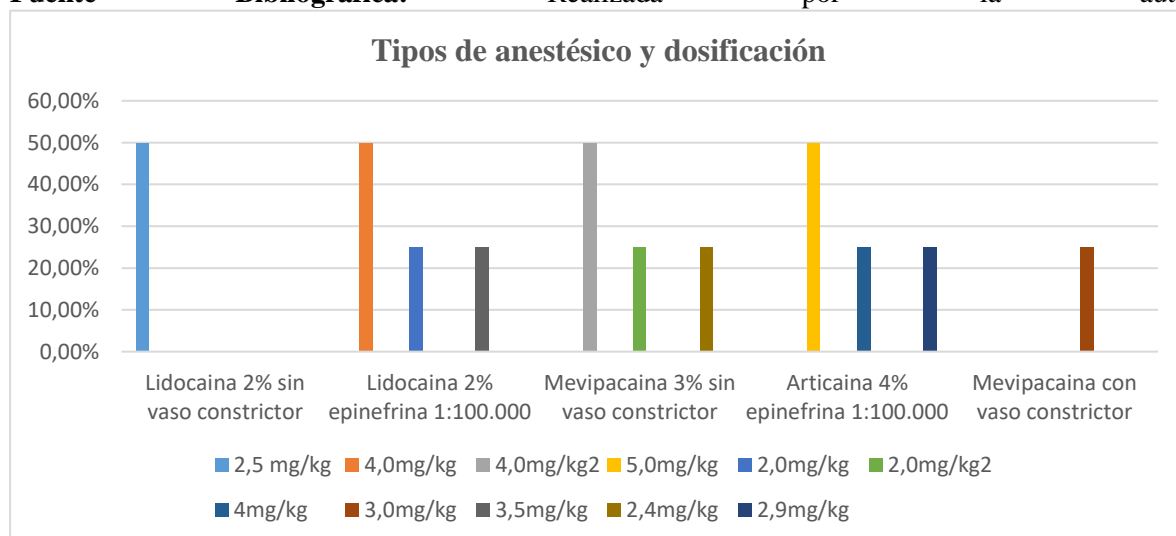


Ilustración 5 Tipos de anestésico y dosificación.

En la tabla IV. Se verifica el tercer objetivo específico que se refiere a los tipos y dosis de anestésicos locales en Odontopediatría. **El 50% de artículos** recomienda el anestésico lidocaína 2% sin vaso constrictor 2,5 mg/kg; **El 50% de artículos** recomiendan el anestésico Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 con dosis de 4 mg/kg , **el 25% de artículos** con dosis de 2.0 mg/kg, **el 25% de autores** con dosis de 3,5 mg/kg; **El 50%** recomienda el anestésico Mepivacaina sin vaso constrictor con dosis de 4 mg/kg , **el 25% de artículos** con dosis de 2,0 mg/Kg, **el 25% de artículos** con dosis de 2,4 mg/kg ;**El 50% de artículos** indican el anestésico Articaina 4% epinefrina 1:100.000 con su dosis de 5 mg/kg ,**el 25% de artículos** con dosis de 4,0 mg/kg, **el 25% de artículos** con dosis de 2,9 mg/kg ; **El 25% de artículos** Mepivacaina con vaso constrictor con dosis de 3,0 mg/kg.

Tabla V. Complicaciones al colocar un anestésico local en Odontopediatría

N° Artículo Complicaciones

11	Sistémicas	Toxicidad	3	27,27%
		Reacciones alérgicas	2	18,18%
		Reflujo Gasesofagico	10	90,90%
	Locales	Persistencia de la anestesia	5	45,45%
		Infección en el lugar de la punción	3	27,27%
		Dolor	9	81,81%
		Automordeduras	8	72,72%
		Fractura de aguja	4	36,36%

Fuente Bibliográfica: Realizada por la autora.

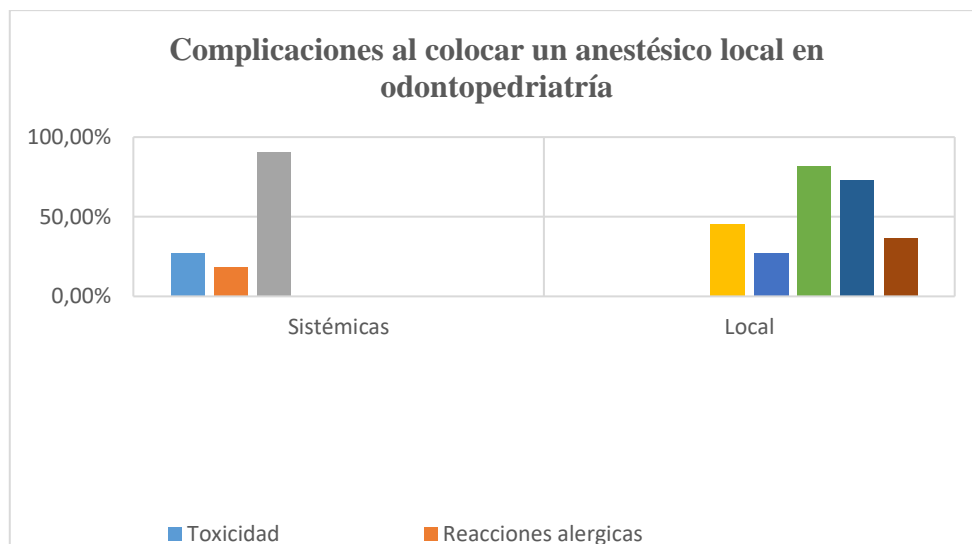


Ilustración 6 Complicaciones al colocar un anestésico local en odontopediatría.

En la tabla V Se verifica el resultado del cuarto objetivo específico que se refiere a las complicaciones al colocar un anestésico local en Odontopediatría. Algunos artículos mencionan complicaciones sistémicas como la toxicidad con un porcentaje de **27,27 % de artículos** que hablan acerca de la misma; **El 18,18% de los artículos** hablan de las reacciones alérgicas; El 90,90% de artículos del reflujo gasoesofágico. De la misma manera existen artículos que mencionan complicaciones locales en el que **el 45,45% de artículos** menciona la persistencia de la anestesia; **El 27,27% de artículos** infección en el lugar de la punción; El 81,81% de artículos dolor; **El 72,72% de artículos** automordeduras y **el 36,36% de artículos** de fractura de aguja.

5. Discusión

El manejo del dolor es un problema frecuente en odontología especialmente en el área de odontopediatría, por lo que el uso de anestésico local es imprescindible durante los tratamientos odontológicos como exodoncias y tratamientos pulpares; sin embargo, su administración ocasiona dolor por la inyección, volviéndose aún más incómoda debido a la ansiedad que pueden presentar los pacientes pediátricos según reporta (Boix et al.2007)

Al hablar de consideraciones la autora Clara Acuña, 2020, Gloria Agayo, Catherine Ferrer y Gustavo Moncada,2013 mencionan que es de suma importancia tener consideraciones sistémicas para saber si el paciente está sano o padece de alguna enfermedad ayudándonos a interpretar como pacientes ASA1 O ASA2, mientras que los autores Juan Boj, 2011. Vabitha Shetty, Lekshmi y Amitha ,2019 manifiestan que es importante conocer la ubicación en la que se encuentran el diente que se va a tratar dado el caso que de esa manera se logra elegir bien la técnica de anestesia a emplear ya sea infiltrativa o troncular; Sin embargo, los autores Serge Tshiswaka y Sérgio Pinheiro, 2020. Lauro Pineda y María Pariona, 2020. Argueta López, Argueta García y Berlín Gómez, 2015 recalcan que se debe saber la variación anatómica del paciente pediátrico dado que es diferente a la de un paciente adulto también haciendo énfasis en que cada tratamiento tiene una técnica y dosis adecuada para evitar complicaciones y dolor en el infante.

Las técnicas que recomiendan Arnabat Domínguez y Josep, 2014, Gloria Agayo,Catherine Ferrer y Gustavo Moncada,2013 y M.Socorro Pérez 2006 son la infiltrativa y intrapulpar, indicaciones nivel dientes anteriores mandibulares, incisivos y caninos y pulpa del diente, contraindicaciones inflamación de zona, infección de la zona, hipersensibilidad a algún componente anestésico, procedimiento pulpectomia, pulpotomia ,apexogenesis y operatorias complejas, mientras que los autores Lorenzo Cruz,2014 y Jean Sixou, 2008 mencionan que la técnica que más utilizan en odontopediatría es la troncular, indicaciones molares mandibulares inferiores temporales y permanentes, contraindicaciones procesos infecciosos, trismus, lesiones grandes, procedimiento cirugía de molares, otra autora como Clara Acuña, 2016 manifiesta como la técnica que menos se emplea es la técnica intraligamentaria, indicada a nivel del hueso, contraindicada cuando existe infección de la zona, procedimiento cirugía dientes retenidos, sin embargo otra autora menciona la técnica intrapapilar, indicada en dientes temporales, caries profunda, remoción de espículas dentales, contraindicada en zonas infectadas, zonas terminales, pacientes hemofílicos, procedimiento operatorias complejas, cirugía y por ultimo otros autores como Carolina Maya, Dino Gonzales

y Carlos Troncoso, 2020 manifiestan que utilizan las técnicas a presión y computarizada, indicada dientes temporales, remoción de caires, contraindicada zonas infectas, inflamación de zona y procedimiento operaria simple y cirugía .

Tipos y dosificación según los autores David Williams, Theodore Splaver, Jason Walker 2017 mencionan los siguiente tipo y dosis recomendadas Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 con dosificación máxima de 3,5 mg/kg; mepivacaina 3% sin vasoconstrictor con dosificación máxima de 2,0 mg/kg; articaína 4% 1:100.000 con dosificación máxima de 5 mg/kg, ,mientras que los autores Jose Nuñez, Patricia Alfaro, Erika Ceroz, Carmen Ozorno,Diego Mendez no están de acuerdo con los tipos y dosis ya mencionados sim embargo ellos recomiendan lo siguiente Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 con dosificación máxima de 4mg/kg , mepivacaina 3% sin vasoconstrictor con dosificación máxima de 2,4 mg/kg, mepivacaina 3% sin vasoconstrictor con dosificación máxima de 4 mg/kg y articaína 4% 1:100.000 con dosificación máxima de 2,9 mg/kg , otro autor Juan Boj 2011 menciona que los tipos y dosis que el recomiendan es Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 con su dosis máxima de 3,5mg/kg, mepivacaina 3% sin vasoconstrictor con su dosis máxima 2,9mg/kg .

Complicaciones al colocar anestesia local en odontopediatría según los autores Martínez Martínez, Simancas Escorcía y Díaz Caballero,2021 manifiesta la complicación Persistencia de la anestesia la misma que sucede después de que un nervio haya sido dañado por una punción, según los autores Mariana Ruiz, Monica Sanchez, Juan Peña, Jose Hachity,2006 mencionan que la complicación que ocurre con más frecuencia es el dolor en el lugar de la punción que ocurre al iintroducir la aguja en un mismo paciente con la finalidad de aplicar varias técnicas , sin embargo Chipana y Ortiz, 2012 indican que también ocurre la complicación automordeduras que es el daño de tejidos blandos motivo porque no no tienen sensibilidad en la zona donde se anestesia y los autores Tima 2007 y Rivera 2011 mencionan que otra de las complicaciones que suelen pasar es la fractura de la aguja situación que surge de un movimiento de inesperado del paciente.

6. Conclusiones

Por todo lo expuesto anteriormente podemos afirmar que:

- Se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema anestesia local en odontopediatría en el que se comprendió cuáles son las consideraciones, técnicas, indicaciones, contraindicaciones, procedimiento, tipo, dosificación y complicaciones al emplear un anestésico local en Odontopediatría.
- Las consideraciones que se tomaron en cuenta fueron sistémicas, ubicación de cuadrantes, anatómicas, procedimientos, tipos y dosis para colocar un anestésico local en un paciente pediátrico.
- Una vez analizado los diversos aspectos de la odontopediatría que corresponden a las técnicas de anestesia la gran mayoría de artículos mencionaron que las técnicas más empleadas para colocar el anestésico local en el paciente pediátrico es el utilizar anestesia convencional inyectable como la infiltrativa y intrapulpar dado que la mayoría de casos en los pacientes pediátricos son procedimientos pulpaes y operatorias complejas.
- Los tipos y dosis que se emplean en los pacientes pediátricos son los siguientes Lidocaína 2% epinefrina 1:100.000 con dosificación máxima de 3,5 mg/kg, mepivacaina 3% sin vasoconstrictor con dosificación máxima de 2.0 mg/kg, articaína 4% 1:100.000 con dosificación máxima de 4,0 mg/kg. Considerando que se deben seleccionar de acuerdo al procedimiento que se realizara, el peso del niño y si existen o no alergias a algún componente del cartucho del anestésico.
- La complicación que los autores mencionan que ocurre más en la práctica odontológica al momento de estar con el infante es el dolor en el lugar de la punción, automordeduras y reflujo gaseoesofagico.

7. Recomendaciones

- La revisión bibliográfica del tema de anestesia local en odontopediatría se debe tener presente toda la literatura leída y escrita para un buen empleo del anestésico local.
- Tener en cuenta todas las consideraciones que se nombraron durante la investigación para que la colocación de un anestésico local en odontopediatría no se complique.
- Las técnicas de anestesia deben ser bien empleadas en los infantes teniendo en cuenta que de eso depende la comodidad y colaboración del paciente en la cita odontológica eligiendo de una manera consiente cual es la indicada para el procedimiento que se va a realizar.
- El tipo y dosis que se recomienda en la literatura debe estar acorde al peso del paciente para evitar intoxicaciones o complicaciones locales.
- La mejor manera de tratar las complicaciones es prevenir que se presenten, lo que se logra mediante un adecuado manejo de la técnica anestésica, un buen conocimiento de la anatomía oral y maxilofacial y la eficacia anestésica.

8. Bibliografía

1. Alarco-Cadillo, L., Casas Apayco, L., Reyes Bossio, M., & Ramírez Torres, M. C. (2021). Uso de dos técnicas alternativas de manejo de conducta: musicoterapia y distracción audiovisual, en el control y manejo de ansiedad en pacientes pediátricos de 5 a 10 años. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.47990/alop.v7i1.127>
2. Allen, M., Bunce, C., & Presland, A. (2008). The effect of warming local anesthetic on the pain of injection during sub-tenon's anesthesia for cataract surgery. *Anaesth*, 63(3), 276–278.
3. Amal, A. K., Lanre, A. B., & Nikolaos, C. (2016). Effects of audiovisual distraction on children's behaviour during dental treatment: a randomized controlled clinical trial. *Acta Odontol. Scans*, 74(6), 494–501.
4. Amez, J., & Díaz, M. (2010). Manejo del dolor en odontopediatría. *Rev Estomatol Herediana*, 20(3), 166–171.
5. Anestesia Local en Odontología. 2°. (195 C.E.). *Macouzet Olivar C. Anestesia Local En Odontología. 2°. El Manual Moderno.*
6. Argueta López, R., Argueta García, R., & Berlín Gómez, A. M. (2015). Consideraciones básicas para el manejo del dolor en odontopediatría en la práctica diaria del cirujano dentista general y su relación de interconsulta con el anesestesiólogo. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 22(4), 175–179. <https://doi.org/10.4321/s1134-80462015000400006>
7. Arnabat, J. (2004). Actualización en técnicas anestésicas en odontopediatría. *Odontol Pediatr*, 12(1), 11–24.
8. Badr, N., & Aps, J. (2018). Efficacy of dental local anesthetics: A review. *J Dent Anesth Pain Med*, 18(6), 319–332.

9. Barros, T. P., Campolongo, G., Sevilha, F., Duarte, D., Borelli Neto, L., & Alves, N. (2013). Estudio Comparativo entre la Técnica de Anestesia Local Controlada por Computador y la Técnica de Anestesia Local Convencional. *International Journal of Odontostomatology*, 7(2), 175–178. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2013000200002>
10. Bartolomé Villar, B., Méndez Zunino, M., Vilar Rodríguez, C., & Arrieta Blanco, J. J. (2021). Técnicas alternativas del manejo de la conducta en odontopediatría. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.47990/alop.v11i1.217>
11. Becker, D. E., & Reed, K. L. (2012). Local anesthetics: review of pharmacological considerations. *Anesth Prog*, 59(2), 90–103.
12. Bertram, K. (2013). *Farmacología básica y clínica*. 12^o Edición. Mc.Graw Hill.
13. Boj, J. R., García-Ballesta, C., & Mendoza, A. (2004). *Odontopediatría*.
14. Bonet, R. (2011). Anestésicos locales. *Offarm*, 30(5), 42–47. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-anestésicos-locales-X0212047X11276597>
15. Brandt., R. G. (2010). *Efficacy of local anesthetics in clinical dentistry. A systematic review and meta-analisis. Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias*. The University of Michigan.
16. CADO. (2020, June 17). *TIPOS DE ANESTESIA EN ODONTOLOGÍA*. Cado. <https://www.cadosalto.com/post/tipos-de-anestesia-en-odontolog%C3%ADa>
17. Carrillo, D., Araque, H., León, V., Rivas, M., & Sulbarán, F. (2019). *Comportamiento de las terapias complementarias para el control de la ansiedad en pacientes pediátricos*.
18. Chipana, H. S., & Ortiz, V. D. (Ed.). (2012). *COMPLICACIONES Y ACCIDENTES*. Recuperado el 26 de 11 de 2015, de

19. http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v27/v27_a07.pdf (Vols. 25–27). Revista de Actualización Clínica.
20. Choque Cala, A., Condori Flores, E., & Ortiz Vásquez, S. D. (2012). Revista de Actualización Clínica Investiga. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 27, 1329. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-37682012001200006&lng=pt&nrm=iso
21. Cirujano, O. (n.d.). *Puesta al día Indexada en / Indexed in: -IME -IBECS -LATINDEX -GOOGLE ACADÉMICO*. Org.Es. Retrieved October 26, 2022, from <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num2/04Anestesia.pdf>
22. Columb, M. O. (2017). *Local anaesthetic agents* (M. M. R. F. Struys, Ed.). Oxford University Press.
23. Cortés, L., Rebolledo, M., & Mejía, P. (2020). A propósito de la crioadestesia dental. *Rev Cubana de Estomatol*, 57(4), 1–6.
24. Dempsy, M. M., & Prashanth, A. K. (2020). Evaluation of efficacy of computer-controlled local anaesthetic delivery system vs traditional injection system for minor pediatric surgical procedures in children. *Med J Armes Forces India*, 8, 1–7.
25. Dental, D. V. D. (2019, June 16). *Riesgos y complicaciones de la anestesia local en la clínica dental*. Odontomecum Blog. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/riesgos-complicaciones-la-anestesia-local-la-clinica-dental/>
26. Dubey, A. (2014). The Wand: A Mini Review of an Advanced Technique for LA Delivery in Dentistry. *Am. J. Adv. Drug. Deliv*, 2, 1–6.
27. Escoda, G. (2004). *Tratado de cirugía bucal. 1 Edición*. Ergon.
28. Felemban, O. M., Alshamrani, R. M., Aljeddawi, D. H., & Bagher, S. M. (2021). Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in

- pediatric patients: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, 21(1), 321.
<https://doi.org/10.1186/s12903-021-01678-x>
29. Fernández-Canedo, C., & Machuca, G. (2004). Nuevos procedimientos en anestesia local en odontología: el sistema Injex®. *Avances En Odontoestomatología*, 20(3).
<https://doi.org/10.4321/s0213-12852004000300003>
30. Franco C. *Influencia de la velocidad de inyección de lidocaína con adrenalina sobre el dolor, signos vitales y periodos anestésicos posteriores al bloqueo del nervio dentario inferior*. (2014).
31. Fukayama, H., Yoshikawa, F., Kohase, H., Umino, M., & Suzuki, N. (2003). Efficacy of anterior and middle superior alveolar (AMSA) anesthesia using a new injection system: the Wand. *Quintessence International*, 34(7), 537–541.
32. Ganong, W. (2005). *Editorial Manual Moderno*, 20ª edición.
33. García Peñín, A., Guisado Moya, B., & Montalvo Moreno, J. J. (2003). Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental: Estado actual. *RCOE*, 8(1), 41–63. <https://doi.org/10.4321/s1138-123x2003000100004>
34. Gil, G., & Franco Varas, V. (n.d.). *TEMA 2 -Anestésicos locales Anestesia local en el niño*. Ehu.Eus. Retrieved October 26, 2022, from https://ocw.ehu.eus/pluginfile.php/45444/mod_resource/content/1/TEMA_2._TIPOS_DE_ANESTESICOS_LOCALES.pdf
35. Hameed, N. N., Sargod, S. S., & Bhat, S. S. (2018). Effectiveness of precooling the injection site using tetrafluoroethane on pain perception in children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*, 36, 296–300.
36. Harvey, R. A., Champe, P. C., Harvey, R. A., & Champe, P. C. (2012). Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology. *Lippincott's Illustrated Reviews: Pharmacology*.

37. Herrera, R., Ortiz Mónica, S., Lares, P., & Ortega, H. (n.d.). Medigraphic.com. Retrieved October 26, 2022, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/tame/tam-2019/tam1923m.pdf>
38. Ibarra, E. (2006). Una nueva definición del dolor. Un imperativo de nuestros días. *Rev. Soc. Esp. Dolor*, 2, 65–72.
39. Jayakaran, T. G., Vignesh, R., & Shankar, P. (2019). Local anesthetics in pediatric dental practice. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(8), 4066. <https://doi.org/10.5958/0974-360x.2019.00700.5>
40. Jose L. Aguilar Dr. M.A. Mendiola Dr. X. Sala-Blanch. (n.d.). *FARMACOLOGIA DE LOS ANESTESICOS LOCALES Y MATERIAL EN ANESTESIA LOCO-REGIONAL*.
41. Jung, R. M., Rybak, M., Milner, P., & Lewkowicz, N. (2017). Local anesthetics and advances in their administration – an overview. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, 11(1), 94–101. <https://doi.org/10.26444/jpccr/75153>
42. Kumar, M., Chawla, R., & Goyal, M. (2015). Topical anesthesia. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*, 31(4), 450–456. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.169049>
43. Kurien, R. S., Goswami, M., & Singh, S. (2018). Comparative evaluation of anesthetic efficacy of warm, buffered and conventional 2% lignocaine for the success of inferior alveolar nerve block (IANB) in mandibular primary molars: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects*, 12(2), 102–109. <https://doi.org/10.15171/joddd.2018.016>
44. *La anestesia local en odontología*. (n.d.). Elsevier.es. Retrieved October 26, 2022, from <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-pdf-X0214098511246832>
45. Lardieri, A. B., Crew, P. E., McCulley, L., Kim, I. E., Waldron, P., & Diak, I.-L. (2019). Cases of benzocaine-associated methemoglobinemia identified in the FDA adverse

- event reporting system and the literature. *The Annals of Pharmacotherapy*, 53(4), 437–438. <https://doi.org/10.1177/1060028018823532>
46. Lathwal, G., Pandit, I. K., Gugnani, N., & Gupta, M. (2015). Efficacy of Different Precooling Agents and Topical Anesthetics on the Pain Perception during Intraoral Injection: A Comparative Clinical Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 8(2), 119–122. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1296>
47. Lee, H.-S. (2016). Recent advances in topical anesthesia. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, 16(4), 237–244. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2016.16.4.237>
48. Leonardo Berini Aytés, C. G. E. (2013). *Técnicas anestésicas en Cirugía Bucal*.
49. Lobo Cortés, L. A., Rebolledo Cobos, M., & Mejía Fernández, P. P. (2020). A propósito de la crioanestesia dental. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072020000400012&lng=es&tlng=es.
50. López, A., Argueta García, R., & Berlín Gómez, R. (2015). Consideraciones básicas para el manejo del dolor en odontopediatría en la práctica diaria del cirujano dentista general y su relación de interconsulta con el anestesiólogo. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*.
51. Magora, F., Cohen, S., & Ram, D. (2010). Audiovisual Iatrosedation with Virtual Eyeglasses Distraction Method in Pediatric Dentistry: Case History. *J Dent Med Res*, 3(3), 133–136.
52. Maldonado-Ramírez, M. A., Issasi-Hernández, H., Trejo-Tejeda, S., & Morales-Sánchez, L. A. (2017). Eficacia de dos anestésicos tópicos, de uso dental, en pacientes pediátricos. *Acta Pediátrica de México*, 38(2), 83. <https://doi.org/10.18233/apm38no2pp83-901359>

53. *Manejo de conducta en odontología pediátrica*. (n.d.). *revistadentistaypaciente*. Retrieved October 25, 2022, from <https://dentistaypaciente.com/investigacion-clinica-115.html>
54. Manuales, M. S. D. (2022, August 24). *Cómo hacer una infiltración supraperióstica*.
55. Martín Reyes, O., Lima Álvarez, M., & Zulueta Izquierdo, M. M. (2001). Alveolitis: Revisión de la literatura y actualización. *Revista Cubana de Estomatología*, 38(3), 176–180. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000300005
56. Mittal, M., Chopra, R., Kumar, A., & Srivastava, D. (2019). Comparison of pain perception using conventional versus computer-controlled intraligamentary local anesthetic injection for extraction of primary molars in the childrens. *Anesthesia Progress*, 66(2), 69–76. <https://doi.org/10.2344/anpr-66-01-09>
57. Nusstein, J., Steinkruger, G., Reader, A., Beck, M., & Weaver, J. (2006). The effects of a 2-stage injection technique on inferior alveolar nerve block injection pain. *Anesthesia Progress*, 53(4), 126–130. [https://doi.org/10.2344/0003-3006\(2006\)53\[126:TEOASI\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2344/0003-3006(2006)53[126:TEOASI]2.0.CO;2)
58. Pardo, C., & Muñoz, T. (2006). Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUT. *Medicina Intensiva*, 30(8).
59. Pascualas, S. T., Barrios, D. C., Dra, P., Andrea, C., Carolina, D., Ortiz, M., Chaparro Gonzalez, D., Carla, D., Troncoso, V., Gutiérrez, M., Dra, A., Patricia, M., & Eu, M. (n.d.). *Protocolo de procedimientos básicos de anestesia local en Odontología*. Uss.Cl. Retrieved August 10, 2022, from <https://biblioteca.uss.cl/wp-content/uploads/2020/07/Protocolo-de-procedimientos-basicos-de-anestesia-local-en-odontologia.pdf>

60. Peedikayil, F. C., & Vijayan, A. (2013). An update on local anesthesia for pediatric dental patients. *Anesthesia, Essays and Researches*, 7(1), 4–9.
<https://doi.org/10.4103/0259-1162.113977>
61. Peyron, R. (2007). Fisiología del dolor. Kinesiterapia-Medicina física. *EMC*, 10, 1–15.
62. Prieto, M. (2014). Manual de complicaciones anestésicas. Servimed IPS, 18.
In *Portatil/Downloads/MANUAL%20DE%20COMPLICACIONES%20ANESTESICAS%202014%20(1)*.
63. Quiroga Martínez, G. (n.d.). *Anestésicos Locales en Odontología*. Wsimg.com. Retrieved October 26, 2022, from <https://img1.wsimg.com/blobby/go/ea408a0b-8491-4393-b741-576486f16bc0/downloads/anestresicos%20locales%20en%20odontologia.pdf?ver=1581053586252>
64. Quiroz Torres, J., & Melgar Hermoza, R. A. (2014). Manejo de conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia: Revisión sistemática. *Revista Estomatológica Herediana*, 22(2), 129.
<https://doi.org/10.20453/reh.v22i2.137>
65. Rivera, A. C. (2011). *Accidentes y complicaciones de la anestesia local en odontología*.
66. Rodríguez Alfaro, M., Burga Sánchez, J., Chumpitaz Cerrate, V., Varas Hilario, R., López Bellido, R., Chuqui huaccha Granda, V., & Zegarra Cuya, J. (2014). EMPLEO DE ANTIHISTAMÍNICOS H1 DE PRIMERA GENERACIÓN COMO ALTERNATIVA A LOS ANESTÉSICOS LOCALES DE USO ODONTOLÓGICO EN TÉCNICAS DE ANESTESIA INFILTRATIVA. ESTUDIO EXPERIMENTAL EN ANIMALES. *Odontología Sanmarquina*, 8(2), 20.
<https://doi.org/10.15381/os.v8i2.3413>

67. Rodríguez, O. (2012). *Anestesia Local en Cirugía oral y Maxilo Facial. Pediatría Revista de Ciencias Médicas de la Habana.*
68. *revistasbolivianas.org.bo.* (n.d.). Org.Bo. Retrieved September 11, 2022, from <http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304->
69. Sanchez Caro, A. A. (2020). MANEJO DE CONDUCTA DE LOS NIÑOS DURANTE LA ATENCIÓN DENTAL. *Salud & Vida Sipanense*, 7(1), 69–80. <https://doi.org/10.26495/svs.v7i1.1293>
70. Saxena, P., Gupta, S. K., Newaskar, V., & Chandra, A. (2013). Advances in dental local anesthesia techniques and devices: An update. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 4(1), 19–24. <https://doi.org/10.4103/0975-5950.117873>
71. *Técnicas de modificación conductual aplicables en la clínica odontológica.* (n.d.). Actaodontologica.com. Retrieved October 26, 2022, from <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/2/art-19/>
72. Tima, M. (2007). *Anestésicos locales. En odontopediatría Chile. Obtenido de http://www.sibudec.cl/ebook/UDEC_Anestesicos_Locales.pdf.*
73. Trinidad, M. U. (2014, March 24). *Decálogo para una buena comunicación con el paciente.* Gaceta Dental. <https://gacetadental.com/2014/03/decalogo-para-una-buena-comunicacion-con-el-paciente-pediatrico-10224/>
74. Tshiswaka, S. K., & Pinheiro, S. L. (2020). Effect of music on reducing anxiety in children during dental treatment. *RGO*, 68. <https://doi.org/10.1590/1981-863720200003320190049>
75. Unsal, K., Kalayci, A., & Durmus, A. (2011). Comparison of three pain scales after impacted third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, Odontopediatría* 112, 715–718.

76. Vabitha Shetty , Lekshmi R. Suresh , Amitha M Hegde. (07/ 2019). Efecto de la distracción de realidad virtual sobre el dolor y la ansiedad durante el tratamiento dental en niños de 5 a 8 años. *PubMed.Gov*, 2, 97–102.
77. Valdiviezo Dioses, G. A., & Dolores Albites Achata, Ú. M. (2022). Anestésicos tópicos más utilizados en odontopediatría. Revisión de literatura. *REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA*, 21(1), e202. <https://doi.org/10.33738/spo.v21i1.202>
78. *Vista de Anestesia dental local sin aguja. Pediatría: Una revisión integrativa de la literatura.* (n.d.). Edu.ec. Retrieved October 26, 2022, from <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/532/637>
79. Yogesh Kumar, T. D., John, J. B., Asokan, S., Geetha Priya, P. R., Punithavathy, R., & Praburajan, V. (2015). Behavioral response and pain perception to computer controlled local anesthetic delivery system and cartridge syringe. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 33(3), 223–228. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.160394>
80. (N.d.). Retrieved October 26, 2022, from <http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/articana-anestsico-local-odontopediatrica.-revisin-bibliografica.pdf>

9. Anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia



Loja, 19 de julio de 2022

Odont. Esp.
Susana González Eras
GESTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA – UNL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo, a la vez que me permito dar contestación al MEMORÁNDUM N° 109-DCO-FSH-UNL, en el que me solicita emitir el informe de pertinencia, ante lo cual puedo informar que es **PERTINENTE** el Proyecto Titulado "**ANESTESIA LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**", de autoría **CANDY BELÉN SAMANIEGO MARÍN**, estudiante de la Carrera de Odontología, en función de que el proyecto, cuenta con la estructura y coherencia correcta.

Por la atención a la presente, le antelo mis agradecimientos.

Atentamente,



Odont. Esp. Tannya Valarezo
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Anexo 2. Informe de pertinencia del proyecto de investigación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

OF. 341-DCO-FSH-UNL
Loja, 20 de julio de 2022

Odt. Esp. Tannya Valarezo Bravo

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA DE LA UNL

Presente. -

En atención a la petición presentada por la estudiante **Samaniego Marín Candy Belén**, y, de acuerdo a lo establecido en el Art. 136 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, una vez emitido el informe favorable de pertinencia del Proyecto de tesis titulado **"ANESTESIA LOCAL EN ODONTOPEDIATRÍA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA"** de autoría de **Samaniego Marín Candy Belén**, me permito designar a usted **DIRECTORA DE TESIS**.

Para su conocimiento, me permito transcribir el Art. 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, que en su parte pertinente dice: "El Director de Tesis tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de tesis; así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviendo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma".

Particular que comunico para los fines pertinentes,

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**SUSANA
PATRICIA
GONZALEZ ERAS**

Odt. Esp. Susana González Eras

Directora de la Carrera de Odontología de la FSH de la UNL

Anexo 3. Certificación de traducción del resumen

Yo, SAULA ORDÓÑEZ, profesional del IDIOMA INGLÉS, a petición verbal del interesado.

CERTIFICO:

Que la traducción del Resumen de la Tesis titulada “**Anestesia Local en Odontopediatría**”,
presentada por el **SRITA. CANDY BELÉN SAMANIEGO MARÍN**, con número de cédula
Nr. 1105778540, esta correctamente realizada.

Es todo en cuanto puedo certificar, pudiendo hacer uso del presente documento para los fines
pertinentes

Loja, 25 de Noviembre de 2022

Atentamente;



Lic. Saula Alexandra Ordoñez

Número de Registro: 1031-2021-2371529