



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



Tratamiento estomatológico del absceso dental en pacientes
pediátricos. Una revisión sistemática.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

ALEJANDRA MONTAÑO RAMÍREZ

alee.kme.54@gmail.com

DIRECTORA

Esp. Laura Elena Allende Trejo

ASESORA DE TESIS

Dra. Beatriz Hernández Monjaraz

ASESORA METODOLÓGICA

Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez

Ciudad de México, 09 de mayo de 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, Proyecto PAPIME PE203421, por la beca recibida para la realización de la tesis de Licenciatura. También a la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS) de la FES Zaragoza, UNAM por la asesoría metodológica.

DEDICATORIA.

*Para mamá que me apoyó desde que inicié este camino,
que me impulsa a seguir adelante,
quién me ayuda a confiar en mí misma,
que me ama y amo.
Gracias por el esfuerzo que todo esto implicó.*

*Para Andrea y Sofia que confiaron en mí para lograr esta meta,
ustedes que me acompañan en todas mis aventuras,
¡lo logramos!*

*Para quienes me enriquecieron
con sus enseñanzas, experiencia y sabiduría.*

*Para mi jurado que me acompañó desde el inicio de la carrera
hasta el final de este proyecto,
que da inicio a uno nuevo...
Mi carrera profesional.*

Índice

Índice de cuadros	6
Lista de siglas y abreviaturas	7
I. Resumen	8
Abstract	9
II. Introducción	10
III. Marco Teórico	12
III.1. Revisiones sistemáticas y metaanálisis	12
III.2. Abscesos dentales	13
III.3. Etiología	13
III.4. Clasificación de los abscesos dentales	14
III.5. Microbiología de los abscesos dentales	15
III.6. Epidemiología	16
III.7. Diagnóstico	17
III.7.1. Cuadro clínico	22
III.8. Tipos de tratamiento	24
III.8.1. Tratamiento farmacológico	25
III.8.1.1. Antibióticos	25
III.8.1.2. Elección del fármaco	27
III.8.1.3. Errores de la medicación	28
III.8.1.4. Manejo del dolor	29
III.8.2. Tratamiento no farmacológico	30
III.8.3. Tratamiento odontológico	31
III.8.4. Tratamiento quirúrgico	33
III.9. Guías para el tratamiento odontopediátrico	33
III.9.1. Academia americana en odontología pediátrica	33
III.9.2. Asociación dental americana	35
III.9.3. Asociación latinoamericana de odontopediatría	35
III.9.4. Guía clínica AUGE "Urgencias odontológicas ambulatorias"	35
III.9.5. Sociedad española de odontopediatría	36
III.10. Efectividad del tratamiento farmacológico	38
III.11. Revisiones sistemáticas	39
IV. Planteamiento del problema	43
V. Objetivo	44
V.1. Objetivo	44
VI. Métodos	44
VI.1. Fuentes de información	44
VI.1.1. Palabras clave y estrategia de búsqueda	44
VI.2. Criterios de elegibilidad	44
VI.3. Selección de estudios	45
VI.4. Extracción de los datos	45
VI.5. Evaluación de riesgo de sesgo	46

VII.	Resultados	46
	VII.1. Selección de estudios	46
	VII.2. Características de los estudios incluidos	48
	VII.3. Resultados de los estudios individuales	48
	VII.4. Evaluación del riesgo de sesgo	51
VIII.	Discusión	52
IX.	Conclusiones	55
X.	Perspectivas	55
XI.	Referencias	56
XII.	Anexos	60

Índice de cuadros.

Cuadro III.4.1. Diferencia entre infección odontogénica y no odontogénica	14
Cuadro III.4.2. Diferencia entre absceso y celulitis	15
Cuadro III.8.1.1.1. Criterios de antimicrobianos eficaces	25
Cuadro III.8.1.4.1. Dosificación de AINEs más frecuentes en odontopediatría	30
Cuadro. III.8.2.1. Manejo no farmacológico	30
Cuadro III.9.5.1. Dosificación por edad	37
Cuadro III.11.1. Estado del arte sobre tratamientos de abscesos en dentición temporal	40
Cuadro VI.1.1. Palabras clave y estrategia de búsqueda	60
Cuadro VI.2. Palabras clave acorde con el acrónimo	45
Cuadro VII.3.1. Revisión sistemática	50

Lista de siglas y abreviaturas.

A/a: Absceso

AAPD: Academia americana en odontología pediátrica.

AAE: Academia americana de endodoncia.

ADA: Asociación dental americana.

AINEs: Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos.

ALOP: Asociación latinoamericana de odontopediatría.

COX-1: Ciclooxygenasa 1.

COX-2: Ciclooxygenasa 2.

F/f: Fistula.

LCR: Líquido cefalorraquídeo.

LSTR: Esterilización de lesiones y reparación tisular.

OMS: Organización mundial de la salud.

P/p: Exposición pulpar.

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.

RS: Revisiones sistemáticas.

TAC: Tomografía axial computarizada.

U/u: Ulceración de la mucosa.

I. Resumen.

Antecedentes: Las infecciones de origen dental son una de las principales causas de consulta en la práctica odontológica, siendo más frecuentes en niños y adolescentes. Para el manejo terapéutico de estas, se emplean distintos métodos; sin embargo, no se conoce cuál puede ser el mejor.

Objetivo: Presentar una síntesis del conocimiento sobre el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos.

Método: Se realizaron búsquedas en bases de datos para estudios de tipo longitudinal, ensayos controlados aleatorios y estudios comparativos de población pediátrica en inglés, español y portugués, y finalmente, se evaluó la extracción de datos y el riesgo de sesgo.

Resultados: Los artículos incluidos integran el tratamiento para dientes con absceso dental en pediátricos, con LSTR (esterilización de lesiones y reparación tisular) usando pasta antibiótica 3Mix obteniendo un 80% de éxito en los síntomas clínicos y radiográficos. En el caso del tratamiento de pulpectomía con medicación intraconducto con pasta antibiótica local el éxito del tratamiento puede llegar hasta el 97%, aún después de los 12 meses post tratamiento y en caso de realizarlo con agentes desinfectantes hasta por encima del 90% a los 7 días postratamiento.

Conclusiones: Los tratamientos comúnmente utilizados para los abscesos odontogénicos en los pacientes pediátricos son la medicación sistémica por medio de antibióticos y analgésicos, la pulpectomía y la LSTR.

Abstrac.

Background: Infections of dental origin are one of the main causes of consultation in dental practice, being more frequent in children and adolescents. For the therapeutic management of these, different methods are used; however, it is not known which may be the best.

Objective: To present a synthesis of knowledge about the most effective stomatological treatment of dental abscess in pediatric patients.

Method: Databases were searched for longitudinal studies, randomized controlled trials, and comparative studies of the pediatric population in English, Spanish, and Portuguese, and finally, data extraction and risk of bias were assessed.

Results: The articles included integrate the treatment for teeth with dental abscess in pediatrics, with LSTR (lesion sterilization and tissue repair) using 3Mix antibiotic paste, obtaining 80% success in clinical and radiographic symptoms. In the case of pulpectomy treatment with intracanal medication with local antibiotic paste, the success of the treatment can reach up to 97%, even after 12 months post-treatment and in the case of performing it with disinfectant agents up to over 90% at 7 post-treatment days.

Conclusions: The treatments commonly used for odontogenic abscesses in pediatric patients are systemic medication through antibiotics and analgesics, pulpectomy and LSTR.

II. Introducción.

Las infecciones de origen dental son una de las principales causas de consulta en la práctica odontológica, siendo más frecuentes en niños y adolescentes. Dicha patología, se define como el conjunto de procesos infecciosos en estado de celulitis o absceso que han evolucionado desde un diente, ya sea por origen pulpar y/o periodontal hasta los tejidos adyacentes, donde el exudado purulento ocupa los espacios del sistema muscular aponeurótico llegando a comprometer la vida del paciente. Estas infecciones bucales, clínicamente pueden presentarse en forma aguda (aparición, evolución y diseminación rápida, con presencia de signos y síntomas evidentes) o crónica (aparición y evolución lenta, con signos y síntomas menos evidentes).

La alta prevalencia de esta patología se relaciona principalmente a las inadecuadas condiciones bucales de la población como la presencia de caries. Se han utilizado una variedad de antibióticos y técnicas quirúrgicas avanzadas como tratamiento, sin embargo, existen factores que pueden llevar a la complicación de su manejo, siendo responsable de ello el abuso de prescripciones de antibióticos en el campo de la odontología a edades tempranas.

Para el manejo terapéutico de dichas infecciones se emplean métodos como el tratamiento odontológico que comprende desbridamiento de tejidos necróticos, el drenaje de abscesos y del sistema de conductos infectado, agentes antimicrobianos o antisépticos (tópico o sistémico). El tratamiento quirúrgico o combinado busca complementar las estrategias terapéuticas para asegurar el éxito del tratamiento y evitar la reinfección de los tejidos, diseminación o complicación de la infección odontogénica.

El uso racional de antibióticos durante la terapia es la estrategia más importante para evitar la resistencia microbiana. Sin embargo, se cometen errores que tienen que ver con que el profesional que ha prescrito los fármacos no ha tenido suficiente información relativa a ese medicamento como su indicación, interacciones, contraindicaciones, dosis terapéuticas o efectos secundarios. También influye el no poder contar con información clínica sobre anteriores episodios del niño o posibles alergias.

En este contexto, es fundamental destacar que al llevar a cabo la antibioticoterapia puede realizarse de manera incorrecta ya sea debido a la duración del tratamiento farmacológico o por un abuso en su prescripción, incluso en situaciones clínicas no indicadas para terapia con antibióticos. Por lo que es necesario establecer un adecuado manejo y terapéutica mediante un diagnóstico oportuno que permita la resolución del proceso infeccioso en forma rápida y segura.

La incidencia del abuso y mal uso de antibióticos es un problema mundial, y las patologías bucales como los abscesos dentales forman parte de dichas indicaciones de uso farmacológico, no obstante, existen otros tratamientos que pueden ser empleados para su tratamiento, de ahí la relevancia de realizar la presente revisión para identificar cuál de ellos es el de mayor efectividad.

En este contexto es necesario tener un conocimiento preciso respecto a los diferentes estudios realizados sobre la temática, por lo que una de las mejores estrategias metodológicas para este objetivo es la realización de revisiones sistemáticas (RS) y meta-análisis, acordes con los lineamientos internacionales para ello (PRISMA, del inglés, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), establecidos para dicho fin.

Al respecto, recientemente se publicó una RS, sobre la terapia de los antibióticos sistémicos en niños que presentan absceso odontogénico en la dentición temporal donde no se encontró evidencia clínica que sustente o descarte este tratamiento, tampoco se ha evaluado la eficacia de la terapia antibiótica, su dosificación y los daños sistémicos que causan. Otra RS sobre la terapia para dientes no vitales en pacientes pediátricos analizó vías terapéuticas como la pulpectomía convencional y rotatoria, la esterilización de lesiones y reparación tisular, y los diferentes métodos de obturación. No obstante, la relevancia de presentar una actualización sobre el tema es integrar las opciones terapéuticas, incluyendo estudios publicados en español y portugués, para tener un conocimiento más amplio y preciso, que permita identificar cuál es el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos.

Por tal motivo, el propósito de la presente revisión sistemática es presentar una síntesis analítica cualitativa acorde con la metodología PRISMA.

III.Marco teórico.

III.1. Revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Las revisiones sistemáticas son una modalidad de reportes científicos que exigen la aplicación de una metodología científica rigurosa. Este tipo de metodología tiene como objetivo sintetizar el conocimiento (presentar el estado del arte) de un tema específico, de manera analítica y reproducible considerando la calidad metodológica de los estudios.

La metodología aceptada para llevar a cabo una revisión sistemática se enmarca en los lineamientos PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*), para la presentación cualitativa y de ser posible cuantitativa (metaanálisis) de los estudios seleccionados.

Existen diversos tipos de revisiones sistemáticas, aunque en la actualidad el más utilizado es la intervención ya que permite la evaluación de una pregunta de efectividad que involucra estudios experimentales o en algunas ocasiones cuasi experimentos.¹

Para la realización de una correcta Revisión Sistemática se requiere cumplir con los siguientes pasos¹:

- Pregunta de investigación; ha de ser clara y basada en la estrategia PICO (Población, Intervención, Control, Desenlace).
- Estrategia de búsqueda clara y reproducible (no limitada a una base de datos ni a un idioma).
- Localizar y seleccionar los estudios.
- Extracción de datos.
- Evaluación de calidad de evidencia (herramienta de riesgo de sesgo, GRADE, otras).
- Análisis y presentación de los resultados.
- Metaanálisis (efectos fijos y efectos aleatorios, metarregresión, evaluación de la heterogeneidad y sensibilidad).

Las revisiones sistemáticas y metaanálisis han permitido dar apoyo en la toma de decisiones en el área clínica permitiendo de una manera sencilla y metódica solucionar problemas que se dan dentro del área que se trabaja ¹.

III.2. Abscesos dentales

Los niños en edades tempranas son más susceptibles a problemas de salud en general y el área bucodental. Los abscesos periapicales agudos son respuestas inflamatorias de los tejidos que rodean a los dientes principalmente en la región apical. Cuando la patología pulpar no es tratada a tiempo o de forma adecuada, se extiende a lo largo del conducto radicular y llega hasta tejidos periapicales a través del foramen apical. La mayoría de las urgencias en la consulta estomatológica se deben a enfermedades pulpares y periapicales con una prevalencia de hasta 90% en promedio. La caries dental y sus repercusiones generan síntomas como dolor intenso, infecciones faciales, hospitalizaciones, visitas a urgencias, altos costos de tratamiento y disminución en la calidad de vida. Hasta la actualidad la caries dental ha sido el factor etiológico más frecuente en la incidencia de los abscesos dentales agudos.^{2,3}

El absceso dental proviene de la inflamación del tejido pulpar o también denominado pulpitis que resulta de la complicación de la caries. Las aberturas en el esmalte permiten la llegada de bacterias a la pulpa y la afectación puede abarcar el hueso alveolar. El absceso alveolar puede evolucionar a un absceso subperióstico y posteriormente producir una diseminación hacia los tejidos blandos. Es un proceso donde participan reacciones vasculares y nerviosas. Estos dos componentes son claves en la inflamación pulpar por lo que su diagnóstico se ve orientado por el dolor y las características del mismo.^{2,4}

Los abscesos periapicales agudos consisten en la presencia de una colección purulenta iniciada a nivel de los tejidos periapicales del diente y como resultado una infección bacteriana de la pulpa que en este caso se caracteriza por un dolor intenso continuo y púlsatil.⁵

III.3. Etiología

La academia americana de odontología pediátrica define la caries de aparición temprana como la presencia de una o más lesiones de caries, estén cavitadas o no, pérdida (debido a caries) o superficie dentaria obturada en niños de 71 meses o menos de edad. Los factores de riesgo para esta enfermedad incluyen la dieta, la higiene oral, la exposición a fluoruros y el uso prolongado de biberón, la ingesta excesiva de cualquier líquido azucarado como la leche, fórmulas, jugos de frutas, refrescos, la alimentación a libre demanda del seno materno y la falta de higiene después de la ingesta.²

La caries dental es la enfermedad crónica más común en la infancia y, por consiguiente, tiene un elevado costo social y sanitario. Las caries en los dientes temporales progresan rápidamente y producen frecuentemente dolor ya que afectan a la pulpa antes de ser detectadas o tratadas. Las caries no tratadas se relacionan con el aumento de infecciones, procesos reumáticos, alteraciones renales, problemas estéticos, dificultades para la alimentación, alteraciones del lenguaje, maloclusiones y repercusiones emocionales.^{7,8}

III.4. Clasificación de los abscesos dentales

Las infecciones de la cavidad oral pueden clasificarse dependiendo la zona anatómica afectada o por la etiología del padecimiento.

Por zona anatómica se refiere a infecciones odontogénicas y no odontogénicas (Cuadro III.4.1) Para la clasificación por etiopatogenia se toma en cuenta si es una infección odontogénica primaria (caries dental) o secundaria (iatrogenias, lesiones traumáticas).⁹

*Cuadro III.4.1. Diferencia entre infección odontogénica y no odontogénica.*⁹

Odontogénicas	No Odontogénicas
<ul style="list-style-type: none">● Las estructuras afectadas son las que forman al diente y el periodonto.● El diente padece caries, pulpitis, absceso periapical, gingivitis, periodontitis y pericoronitis● Las bacterias son saprófitas, anaerobias.	<ul style="list-style-type: none">● Las estructuras afectadas son extradentales (mucosas).● Padecimientos relacionados con las glándulas salivales, lengua, mucosas.● Las bacterias no siempre están involucradas.

Las infecciones odontogénicas tienen un progreso gradual que se caracteriza en su mayoría por presentar caries dental que evoluciona a pulpitis, la pulpitis puede exacerbarse y generar una inflamación crónica progresiva a la necrosis pulpar, lo cual puede hacer propicio el desarrollo de un absceso periapical o dentoalveolar.⁹

La tendencia biológica natural de esta colección infecciosa es la búsqueda de una vía de drenaje a través del hueso, por lo tanto, en esta etapa el exudado purulento puede adoptar dos trayectos diferentes dependiendo de la resistencia que encuentre en los tejidos circundantes, lo que va a depender principalmente de la zona anatómica en la que se encuentre, determinada por las distintas inserciones musculares. Uno de estos caminos es drenar hacia la mucosa oral constituyendo el Absceso Submucoso, mientras que el otro podrá sobrepasar la inserción muscular y alojarse en el tejido celular subcutáneo constituyendo lo que se conoce como celulitis. Dependiendo de la región donde se encuentre, por cercanía, la acumulación purulenta puede difundir a otros espacios anatómicos, como el espacio pterigomandibular, maseterino, submandibular e incluso hacia la región temporal a través del cuerpo adiposo de la mandíbula. Son de especial importancia clínica aquellos procesos infecciosos que se alojan en espacios más profundos y que pueden comprometer la vía aérea afectando la vida del paciente.¹⁰

Otra forma de clasificarse es de acuerdo a sus etapas clínicas. Las etapas de progresión de la infección de origen dental son: absceso y celulitis. Siendo más peligrosa la celulitis por su rápido progreso hacia los espacios aponeuróticos y el

alto compromiso de la salud sistémica del paciente que puede ocurrir si el contenido bacteriano del absceso se dirige hacia dichos espacios (Cuadro III.4.2) ¹¹

Cuadro III.4.2. Diferencia entre absceso y celulitis (Tomado de López-Fernández RM, 2016)¹¹

Característica	Absceso	Celulitis
Tiempo de evolución	3-5 días	0-3 días
Dolor	Localizado	Intenso, generalizado
Bordes	Circunscritos	Difusos
Exudado purulento	Presente	Ausente
Tipo de bacterias	Anaerobias	Aerobias

III.5. Microbiología de los abscesos dentales

La cavidad oral está conformada por tejidos y estructuras que albergan de 500 a 700 especies bacterianas. Además de hongos, virus y parásitos. Entre los cuales se encuentran los *Streptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Veillonella* y *Difteroides*. ¹² En ocasiones las condiciones de los microorganismos pueden comportarse como patógenos oportunistas generando infecciones en la cavidad bucal, por ello estas infecciones son polimicrobianas. En el 95% de los casos la flora encontrada en la cavidad oral es mixta representada en su mayoría por cocos Gram positivos anaerobios facultativos y bacilos Gram negativos.^{8,13}

El microbiota responsable del proceso patológico en la pulpa está presente en el hospedero como parte de la flora bucal habitual alojada en la placa dentobacteriana de surcos gingivales y mucosa. Se puede describir esa microbiota como mixta con presencia de *estreptococos* y *peptostreptococcus* en el 65% de los casos. Al principio las bacterias predominantes son anaeróbicas a medida que la infección avanza en los tercios más profundos del diente las bacterias de naturaleza anaeróbica se encuentran en condiciones más favorables de crecimiento y prevalecen.¹⁴

La microbiología de los abscesos de origen dental está asociada a una gran variedad de bacterias, algunos autores han realizado estudios encontrando lesiones nódulo quísticas, eritematosas, induradas y con un orificio central. Histológicamente

la dermis presenta una reacción inflamatoria crónica apareciendo linfocitos polimorfonucleares en el centro de la lesión, así como linfocitos y células plasmáticas en la periferia. En la epidermis predominan los fenómenos acantosis y alargamiento de las crestas epidérmicas.¹⁵

Las infecciones de la cavidad oral pueden clasificarse en odontógenas y no odontógenas. Las primeras a su vez, pueden clasificarse en primaria, la cual está relacionada con la progresión de la caries dental en donde predominan bacterias anaerobias y aerobias facultativas de los géneros *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Streptococcus*, *Actinomyces*, *Actinobacillus*, *Lactobacillus*, *Peptostreptococcus* y *Capnocytophaga*.¹⁶

En este contexto se trata de una infección mixta y dinámica por lo que la patogenicidad de cada una de las bacterias que intervienen en el inicio y la progresión del cuadro clínico es variable. Las secundarias, están relacionadas con traumatismos faciales, extracciones o cirugías.¹⁶

III.6. Epidemiología

Algunos estudios afirman que el 81% de la población ha tenido experiencia dolorosa una vez en su vida y de todas esas experiencias el 10% eran de estructuras bucofaciales entre las que se encuentran los dolores producidos por enfermedades pulpares inflamatorias.¹⁷

En este contexto, entre el 90 y 95% de las infecciones de la región orofacial son de origen odontogénico. Aproximadamente el 70% de ellas se presentan como inflamación periapical con absceso periodontal.²

El absceso periapical se encuentra entre las infecciones odontogénicas con mayor frecuencia con un 25%, seguida de la pericoronitis con un 11% y el absceso periodontal con un 7%. Las infecciones odontogénicas constituyen entidades patológicas cuya historia natural de la enfermedad puede seguir un curso de cronicidad, exacerbación o diseminación y desarrollo de las complicaciones dependiendo de los cambios en la situación inmune del huésped.¹⁸

El absceso periapical se encuentra entre las principales consecuencias de la caries no tratada. Se han empleado índices como el PUFA para medir consecuencias como exposición pulpar (P/p), ulceración de la mucosa (U/u), fístula (F/f) y absceso (A/a). La frecuencia de este índice en pacientes según la edad es de 5% y 12% a los 2-4 años. La frecuencia varía entre 15.9% y 38.6% a los 5-6 años de edad. A los 6-7 años la frecuencia es 23.7%.¹⁹

En un estudio realizado en 1,085 niños de los 3 a los 16 años, se encontró que la frecuencia del índice PUFA es de 24.7% para P/p y 0.18% para A/a. Además de determinar que la dentición decidua presenta más compromiso pulpar que la dentición permanente. Lo que destaca la importancia de realizar diagnósticos precisos que permitan un tratamiento oportuno.¹⁹

III.7. Diagnóstico

La Asociación americana de endodoncia (AAE) en su guía de "Diagnóstico Endodóntico" resaltan la importancia de recopilar sistemáticamente toda la información necesaria para el diagnóstico junto los exámenes clínicos y radiográficos en combinación de una evaluación periodontal y pruebas clínicas. Haciendo énfasis en que ningún tratamiento debe ser realizado sin un diagnóstico previo.²⁰

La terminología de diagnóstico aprobada por la AAE es la siguiente:

Pulpa normal. La pulpa está libre de síntomas y responde normalmente a las pruebas pulpares. Aunque la pulpa puede estar dañada histológicamente es normal que clínicamente resulte en una leve o transitoria respuesta a las pruebas de frío térmico, durante no más de uno o dos segundos con el estímulo. Para llegar a un diagnóstico es necesario primero evaluar los dientes adyacentes y contralaterales para que el paciente se familiarice con la experiencia de una respuesta normal al frío.^{21,22}

Pulpitis reversible. La pulpitis reversible se basa en hallazgos subjetivos y objetivos que indican que la inflamación pulpar puede resolverse y volver a la normalidad tras un manejo adecuado de la etiología. Es el resultado de caries, traumatismos, restauraciones defectuosas o nuevas y se caracteriza por una respuesta leve a severa de dolor a los estímulos generalmente térmicos, pero posiblemente a la presión de morder. Después de resolver el factor etiológico el diente requiere una evaluación adicional para determinar si la pulpitis reversible ha vuelto a su estado normal. No hay cambios radiográficos significativos en la región periapical del diente y el dolor experimentado no es espontáneo. Aunque la sensibilidad dentinaria no es un proceso inflamatorio, todos los síntomas de esta entidad se asemejan a los de una pulpitis reversible hay que diferenciarlos ya que la hipersensibilidad de la dentina es un fenómeno de movimiento de los fluidos en los túbulos dentinarios y no está relacionado a la inflamación pulpar.^{21,22}

Pulpitis irreversible sintomática. La pulpa vital muestra hallazgos de que está inflamada y es incapaz de cicatrizar por lo tanto está indicado el tratamiento de conductos radiculares o la extracción del diente. La característica clínica puede incluir dolor agudo al estímulo térmico (calor-frío), dolor persistente (duración de 30 segundos después de la eliminación del estímulo), espontaneidad (dolor no provocado) y dolor agudo o sordo según el tipo de fibras pulpares que respondan a los mediadores inflamatorios. Las fibras A-delta median el dolor agudo, mientras que las fibras C median el dolor punzante sordo. Las etiologías más frecuentes pueden incluir caries profundas, restauraciones extensas o fracturas que exponen la pulpa. Los dientes con pulpitis irreversible sintomática pueden ser difíciles de diagnosticar porque la inflamación puede o no alcanzar los tejidos periapicales por lo tanto presentar o no dolor a la percusión. En esos casos la historia dental y de dolor son importantes para su diagnóstico. La apariencia radiográfica puede no ser

notable excepto por la presencia del agente etiológico. Ocasionalmente, si el proceso inflamatorio se ha extendido al área periapical el espacio del ligamento periodontal se encuentra engrosado.^{21,22}

Pulpitis irreversible asintomática. La pulpa vital muestra hallazgos de que está inflamada y es incapaz de cicatrizar por lo tanto está indicado el tratamiento de conductos. En estos casos no existen síntomas clínicos y por lo general responde normalmente a las pruebas térmicas, pero pueden haber tenido un traumatismo o caries profunda que probablemente resultaría una exposición pulpar después de la eliminación de la misma.^{21,22}

Necrosis pulpar. Está categoría de diagnóstico clínico indica la muerte de la pulpa dental por lo que requiere tratamiento de conducto. La pulpa no responde a las pruebas pulpares y es asintomática. Se presentan síntomas variables que van desde ninguno hasta severos. Dolor, sensibilidad a la mordida e hiperoclusión de origen perirradicular. La necrosis pulpar por sí sola no causa periodontitis apical con signos de dolor a la percusión o evidencia radiográfica de ruptura ósea, a menos que el canal esté infectado. El diente con pulpa necrótica puede decolorarse como resultado de la alteración de la translucidez de la estructura dental o hemólisis de los glóbulos rojos durante la descomposición de la pulpa. Radiográficamente, la apariencia puede variar desde aparentemente normal hasta exhibir una gran radiotransparencia perirradicular. Lo único que suele distinguir a la necrosis pulpar de los otros estados pulpares es la ausencia de sensibilidad a pruebas pulpares térmicas o eléctricas. Ocasionalmente, la pulpa necrótica puede responder a la aplicación de calor.^{21,22}

Previamente tratado. El diagnóstico clínico indica que el diente ha sido tratado endodónticamente y el conducto está obturado con medicamento intracanal. El diente típicamente no responde a pruebas pulpares térmicas o eléctricas.^{20,21}

Terapia iniciada previamente. El diagnóstico clínico indica que el diente ha sido tratado previamente por terapia de endodoncia parcial como pulpotomía y pulpectomía. Dependiendo del nivel de terapia, el diente puede o no responder a las pruebas pulpares.^{21,22}

Para el diagnóstico apical la terminología aceptada es:

Tejidos apicales normales. Los tejidos apicales normales no son sensibles a la prueba de percusión o palpación radiográficamente, la lámina dura que rodea la raíz está intacta y el espacio del ligamento periodontal es uniforme. Al igual que las pruebas pulpares, deben realizarse pruebas comparativas para la percusión y palpación con los dientes adyacentes y contrarios como referencia para el paciente.^{21,22}

Periodontitis apical sintomática. Representa una inflamación del periodonto apical que produce síntomas que implican una respuesta dolorosa a la mordedura y/o percusión o palpación. Esto puede estar o no acompañado de cambios radiográficos que dependen de la etapa de la enfermedad. Puede haber un ancho normal de ligamento periodontal o puede haber una radiotransparencia periapical. El dolor severo a la percusión y/o palpación es altamente indicativo de una degeneración y necesita tratamiento pulpar de conducto radicular.²¹⁻²³

Periodontitis apical asintomática. Es la inflamación y destrucción del periodonto apical de origen pulpar. Se caracteriza como una radiolucidez apical y no presenta síntomas clínicos al dolor, percusión, ni a la palpación.²¹⁻²³

Absceso apical crónico. Es una reacción inflamatoria a la infección por necrosis pulpar caracterizada por un inicio gradual, que comienza por un poco o ninguna molestia y una descarga intermitente de pus a través de un tracto sinusal asociado al órgano dental. Radiográficamente existen signos de destrucción ósea como una radiotransparencia. Para identificar la fuente de un tracto sinusal que drena, se coloca con cuidado un cono de gutapercha a través del estoma o la abertura hasta que se detiene y se toma una radiografía.²¹⁻²³

Absceso apical agudo. Es una reacción inflamatoria a la infección por necrosis pulpar caracterizada por el inicio rápido, dolor espontáneo, sensibilidad extrema del diente a la presión, formación de pus e hinchazón de los tejidos asociados. Puede haber o no signos radiográficos de destrucción y el paciente a menudo experimenta malestar general como fiebre y linfadenopatía.²¹⁻²³

Osteítis condensante. Es una lesión difusa radiopaca con localización ósea con bajo grado de estímulo a un agente inflamatorio, generalmente visto en el ápice del diente.^{21,22}

Tomando en cuenta lo anterior es importante tener presente que el paciente con absceso odontogénico presenta dolor localizado, que aumenta con la masticación, pulsátil, de intensidad creciente y a veces con salida de exudado purulento. Aunque estos síntomas varían según la gravedad de la infección. Cuando la infección invade la zona facial, se muestra eritematosa, fluctuante y dolorosa a la palpación. Al mismo tiempo puede presentar trismus, disnea, fiebre, astenia, adinamia, anorexia, diaforesis, somnolencia, palidez de tegumentos y desequilibrio hidroelectrolítico e incluso puede haber obstrucción parcial de vías aéreas infectadas.¹³

Uno de los retos a los que se enfrenta el cirujano dentista dentro de su práctica diaria es el manejo del dolor del paciente y las situaciones de urgencia. Siendo las enfermedades pulpares una de las más frecuentes caracterizada por su sintomatología dolorosa y la actitud aprensiva generada por el temor a sentir molestias o dolor frente al tratamiento estomatológico.⁵

La asociación internacional para el estudio del dolor lo describe como una experiencia subjetiva desagradable que se asocia con la lesión tisular, la cual se origina en la periferia y se hace consciente a nivel cortical. El signo de dolor tiene gran significado en la inflamación pulpar es por ello que se usa para orientar la búsqueda del diagnóstico no sólo de la enfermedad pulpar sino del momento anatomopatológico en el que se encuentra la afección.⁵

En pediatría la valoración del dolor está limitada por la comunicación de los pacientes y la similitud en la forma que expresa el dolor y la ansiedad. Existen varios factores que debemos tomar en cuenta para la valoración precisa del dolor. Como la edad del paciente, su desarrollo neurológico, las diferencias individuales de la percepción del dolor y a la hora de expresar, el contexto de la situación dolorosa y las experiencias previas del paciente.¹⁸

Existen diferentes métodos para la valoración del dolor.

- Métodos fisiológicos: se miden las respuestas del organismo ante el dolor como la frecuencia cardíaca, presión arterial, hormonas del estrés.
- Métodos conductuales: valoran el comportamiento del niño ante el dolor.
- Métodos auto valorativos: son subjetivos o psicológicos.

Es importante que el cirujano dentista no se deje llevar por los pacientes que agobiados por el dolor llegan para que se les haga la extracción dentaria cuando se puede resolver su situación con un tratamiento endodóntico y un buen tratamiento operatorio. El diagnóstico cobra importancia porque de ello depende la eficacia del tratamiento. Se comienza a integrar por la anamnesis donde se registran los datos de evolución y duración de signos y síntomas, los antecedentes patológicos, el padecimiento actual, alergias y antecedentes de los tratamientos recibidos. Se procede a la valoración mediante el examen físico del estado general del paciente, los signos inflamatorios locales, la localización y extensión, así como la causa del proceso.^{23,24}

Las infecciones odontogénicas son afecciones que pueden revertirse si se diagnostica adecuadamente. El diagnóstico debe basarse en métodos simplificados como la anamnesis, la inspección clínica y radiográfica y el examen clínico. Por ello el conocimiento de las posibles manifestaciones y proporciones son importantes para evitar complicaciones como infecciones profundas del cuello, mediastinitis, fascitis, infecciones necrotizantes y generalizadas que puedan convertirse en una amenaza para la vida del paciente.^{14,15}

El diagnóstico diferencial para esta patología se establece con lesiones traumáticas, presencia de cuerpos extraños, infecciones localizadas de la piel, granuloma piógeno, lesiones tuberculosas crónicas, osteomielitis, actinomicosis, la goma de la sífilis terciaria, carcinoma de células escamosas y fístulas congénitas todo esto realizado bajo estudio histológico para establecer el diagnóstico definitivo.¹⁵

Un diagnóstico oportuno es imprescindible para evitar complicaciones de las infecciones de origen dental, como lo son: la celulitis, trombosis del seno cavernoso, absceso cerebral, angina de Ludwig, osteomielitis, sepsis generalizada, infecciones orbitarias, ceguera, meningitis con secuelas neurológicas, fascitis necrosante, acompañada de trombosis y necrosis de áreas cutáneas amplias; mediastinitis, provocada por extensión a través de la vaina vascular del cuello o del espacio retrofaríngeo.²⁶

La celulitis es la complicación más potencial de todas las infecciones dentales agudas. El paciente se encuentra con afectación de todo el estado de salud, presentando temperatura alarmantemente elevada con malestar y letargia. Este padecimiento puede complicarse todavía más como una afectación del sistema nervioso central o derivar en una trombosis del seno cavernoso en caso de que el diente afectado se encuentre en el maxilar. Si se encuentra en la mandíbula, puede complicarse con una inflamación difusa que se extiende hacia el piso de la boca y los planos faciales junto a los nervios y los vasos sanguíneos. Si la lengua y el piso de boca se elevan puede que la vía respiratoria del paciente sea obstruida y la deglución sea imposible.²⁷ (Figura 1).



Figura 1. Paciente con Celulitis a causa de un molar infectado.

Los microorganismos que se encuentran en la celulitis son capaces de producir hialuronidasa y fibrinolisinasa por lo que se debe prescribir un antibiótico de amplio espectro para reducir la posibilidad de localizar la infección y drenar en la superficie exterior de la cara. Se debe enfatizar a los padres que los antibióticos no curan la enfermedad por completo y que es esencial el tratamiento odontológico correspondiente.²⁷

Una infección odontogénica es clasificada como alto riesgo si el paciente presenta compromiso sistémico, por ejemplo, cardiopatías, en ese caso necesita hospitalización y tratamiento antes de una intervención estomatológica.²⁶

Para decidir si el paciente debe o no hospitalizarse se toma en cuenta la permeabilidad de la vía aérea que incluye la evaluación de la dificultad para respirar o deglutir, disfonía, cuello rígido, elevación del piso de boca, limitación de movimientos de la lengua y como complemento radiografías laterales de cuello y tomografía.²⁶

Las infecciones odontogénicas pueden afectar gravemente el estado general del paciente y comprometer su vida. Estas complicaciones pueden producirse por propagación, como es el caso de la angina de Ludwig, la fascitis necrotizante cervicofacial y la mediastinitis de origen odontogénico.²⁸

III.7.1. Cuadro clínico

En el cuadro clínico agudo el paciente puede presentar sensibilidad a la presión dentro de su alveolo, el diente se siente alargado y el dolor es severo, pulsátil, con inflamación en los tejidos blandos que también puede afectar a los dientes vecinos e incluso presentar fístula. La sintomatología sistémica se caracteriza por presentar palidez, irritabilidad, decaimiento por dolor, pérdida del sueño, fiebre (pirexia) y escalofríos, éxtasis intestinal con halitosis y lengua saburral, cefalea y malestar general.²⁹

Clínicamente se puede observar la evolución de la infección clasificada en diferentes estados por el microbiota presente. Inoculada de 1-3 días con tumefacción blanda y consistencia levemente endurecida; celulitis presente desde el día 3-5 con tumefacción más endurecida y dolor agudo; del día 5-7 de evolución se presenta el absceso fluctuante en el centro de la inflamación y la resolución del absceso ocurre en el 8° día con el drenado y la reparación del tejido.¹⁴

Al examen intraoral se puede encontrar lesión de caries, obturación, trauma dental, movilidad dental, edema apical, percusión positiva, prueba térmica positiva y prueba eléctrica negativa. (Figura 2) La movilidad dental anómala es otro signo clínico que puede indicar una pulpa seriamente afectada. La movilidad patológica debe ser distinguida de la movilidad normal por exfoliación. Si a la manipulación el dolor está ausente o es mínimo, la pulpa probablemente está en una condición degenerativa más avanzada y crónica.^{29,30}

La sensibilidad a la percusión o la presión es un síntoma clínico que sugiere al menos algún grado de enfermedad pulpar, pero la etapa degenerativa de la pulpa probablemente es de tipo inflamatorio agudo.³⁰



Figura 2. Absceso dental en primer molar temporal superior derecho por lesión de caries extensa.

En la radiografía dental debe examinarse la evidencia de cambios periapicales, como el engrosamiento del ligamento periodontal o la rarefacción del hueso de soporte. (Figura 3 y 4). La interpretación radiográfica es más difícil en niños que en adultos. Los dientes permanentes pueden tener los extremos radiculares formados de manera incompleta, dando la impresión de radiolucidez periapical, y las raíces de los dientes deciduos sometidos a reabsorción fisiológica a menudo presentan una imagen equívoca o sugieren cambios patológicos.²⁹⁻³¹



*Figura 3. Exploración radiográfica con radiografía de aleta de mordida.
Tomado de: Dean, 2014³²*

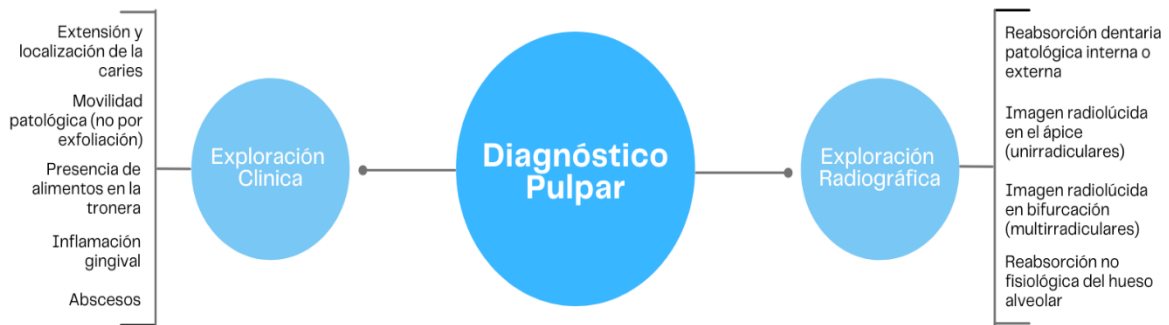


Figura 4. Presencia de zonas radiolúcidas en furca y reabsorción interna en primer molar inferior derecho. Tomado de: Dean, 2014³²

Las pruebas térmicas de vitalidad pulpar tienen problemas de confiabilidad, pues está posiblemente relacionada con la incapacidad del niño para entender las pruebas.³⁰

Para el cuadro clínico crónico el paciente presenta poco o ninguna molestia y existe una salida intermitente de pus a través de un tracto sinusal asociado al órgano dental. Radiográficamente existen signos de destrucción ósea como una radiotransparencia.²⁰

Figura 5. Diagnóstico pulpar, datos clínicos y radiográficos.



III.8. Tipos de tratamiento

Lamentablemente, la mayoría de las infecciones odontogénicas como el absceso dental son atendidas de manera tardía y escasa. El tratamiento de esta enfermedad se lleva a cabo pocas veces en niños menores de 6 años y los pacientes de edad escolar suelen referir nunca haber visitado al dentista. El absceso dental afecta la calidad de vida del paciente, su capacidad para aprender y su productividad esto se debe principalmente a la sintomatología que se desarrolla durante este proceso. Si no se recibe el tratamiento adecuado pudieran generarse complicaciones indeseadas para el paciente, tales como infecciones orbitarias, fascitis necrosante, trombosis del seno cavernoso, absceso cerebral y mediastinitis. Las alteraciones que causan en la cavidad oral son: deshidratación, infecciones virales y micóticas, gingivoestomatitis herpética, varicela y candidiasis entre otras; lo cual requiere apoyo parenteral.^{11,26}

Aunque el absceso dental es una de las urgencias más frecuentes en los servicios de odontología puede ser fácilmente revertido con un correcto diagnóstico o tratamiento adecuado. La urgencia estomatológica se define como la aparición fortuita de un problema de etiología diversa, de gravedad variable, y que genera la necesidad inmediata de atención; siendo la caries dental y sus complicaciones la primera causa de urgencias en estomatología y dentro de ella las patologías pulpares y periapicales debido a que la invasión bacteriana ocasionada por la caries va provocando distintos grados de inflamación pulpar que acaban con la pérdida de la vitalidad de este tejido, pudiendo llegar a la pérdida del órgano dentario.^{14,24}

Para la atención de esta patología actualmente se combinan tratamientos odontológicos convencionales con otras técnicas como la medicina natural y tradicional que incluye: acupuntura, digitopresión, relajación e hipnosis, homeopatía, láser-terapia y medicina tradicional. Aunque el tratamiento farmacológico sigue siendo el más frecuente porque permite eliminar el foco del proceso de la cavidad bucal evitando que el cuadro clínico empeore u ocurra nuevamente.^{14,24}

III.8.1. Tratamiento farmacológico

La prescripción de medicamentos forma parte del acto médico y odontológico que se realiza después de un diagnóstico. Esta acción debe estar avalada por conocimiento científico y evidencias basadas en calidad, eficacia y seguridad para el paciente. La prescripción implica la administración del fármaco y también el seguimiento responsable durante el tratamiento por los efectos secundarios que pueden producirse junto con la evaluación del cuadro clínico.¹⁸

Los efectos de los medicamentos pueden ser distintos y algunos sólo se presentan en los niños dependiendo de la magnitud de respuesta que tengan debido a los procesos de maduración y crecimiento.¹⁸

III.8.1.1. Antibióticos

El uso de los antibióticos en la práctica clínica se introdujo en el siglo XX dando un giro completo a las intervenciones más importantes para el control de las enfermedades infecciosas y el considerable aumento de la esperanza de vida en la población. Sin embargo, la eficacia de los antibióticos se ve amenazada por la resistencia bacteriana que es la capacidad de una bacteria para sobrevivir a concentraciones de un antibiótico que inhibe a otras de la misma especie.⁶

En la terapia antibiótica oral es fundamental conocer los parámetros farmacocinéticos del fármaco es necesario conocer su absorción oral, biodisponibilidad, volumen de distribución tisular, unión a proteínas, capacidad de llegada al foco de infección, concentración del fármaco en plasma y tejidos (incluyendo el flujo crevicular que tendrá mayor interés que el de la saliva) y también su espectro de acción sobre bacterias odontopatógenas. El uso racional de los antibióticos debe fomentarse para evitar la resistencia microbiana, se requiere que los pacientes reciban las medicaciones apropiadas a sus necesidades clínicas, a una dosificación que satisfaga sus requerimientos individuales, por un período adecuado.¹⁶

Los antimicrobianos constituyen uno de los grupos farmacológicos más utilizados. Aunque resulte obvio es preciso asegurarse de que el uso de un fármaco es necesario.²⁶ (Cuadro III.8.1.1.1.)

Cuadro III.8.1.1.1. Criterios de antimicrobianos eficaces.²⁶

- El microorganismo debe ser sensible al agente farmacológico.
- El fármaco debe ser capaz de alcanzar la zona de infección.
- El fármaco debe mantener concentraciones adecuadas en la zona de infección.
- El agente farmacológico debe tener baja toxicidad para el huésped y toxicidad selectiva para el microorganismo.
- El agente no debe provocar resistencias o alterar de modo importante la flora bacteriana habitual del huésped.

El tratamiento antimicrobiano limita a los efectos indeseables y la aparición de resistencias bacterianas, por eso la prescripción de antimicrobianos debe realizarse solamente en situaciones clínicas en las que se ha demostrado su eficacia. El tratamiento antimicrobiano no siempre es necesario, sin embargo, en procesos como los abscesos periapicales y periodontales agudos y la infección profunda de los espacios aponeuróticos en el cuello, puede requerirse.¹⁶

La localización del proceso infeccioso en el absceso periapical hace que en los tejidos periapicales predominen los *Peptostreptococcus micros*, *Prevotella oralis*, *Prevotella melaninogenica*, *Streptococcus anginosus* (*g. milleri*) y *Porphyromonas gingivalis*. Entre los antimicrobianos más utilizados en odontopediatría se encuentran como primera elección las penicilinas, dentro de ellas, la amoxicilina que presenta acción bactericida, buena absorción vía oral (75-90 %), puede administrarse con la ingesta de alimentos y su vida media es mayor que la del resto de las penicilinas. La dosificación es cada 8 horas. Posibilita adecuar los horarios de las tomas para permitir el descanso nocturno del paciente, sobre todo cuando éste es niño. Por otra parte, el rango entre la dosis terapéutica y la tóxica es muy amplio, lo que permite un margen seguro de dosificación.^{16,31,33}

Los betalactámicos son fármacos bactericidas, activos en la fase de crecimiento bacteriano, son útiles en el tratamiento de la fase aguda de los procesos odontogénicos y para la prevención de sus complicaciones.¹⁶

La ampicilina, por su pobre absorción vía oral, su incompatibilidad con la ingesta de alimentos y la frecuencia de dosificación (50 a 100 mg/Kg/día cada 6 horas), se prefiere administrar en pacientes internados, por vía parenteral.³¹

El efecto adverso más importante de las penicilinas es la hipersensibilidad, desde una simple erupción hasta una reacción anafiláctica. Se describen reacciones alérgicas a la penicilina en un 0,7-10% de los individuos expuestos, y reacciones anafilácticas en menos del 0,004-0,2%. Se contraindica en individuos con antecedentes de anafilaxia, urticaria o erupciones inmediatamente después de la administración de penicilina, por el riesgo que presentan de hipersensibilidad inmediata. En estos casos tampoco se indican cefalosporinas o cualquier otro antibiótico betalactámico, ya que comparten la estructura básica.³¹

La amoxicilina-ácido clavulánico ha demostrado eficacia como profilaxis para reducir la infección tras la extirpación del tercer molar y en tratamientos que precisaron osteotomía. El uso indiscriminado y abusivo de las penicilinas ha generado, por mutaciones, microorganismos resistentes, productores de betalactamasas. Por lo que la amoxicilina asociada a inhibidores irreversibles de las betalactamasas como el ácido clavulánico o sulfactam, permite el tratamiento de infecciones por bacterias productoras de betalactamasas. Este tipo de antibiótico asociado es el de elección para aquellos pacientes que han sido tratados

sistémicamente, pero que no han recibido el tratamiento local adecuado (apertura cameral, drenaje), persistiendo el cuadro infeccioso.^{16,31}

La clindamicina es un antibiótico especialmente activo frente organismos aerobios y anaerobios Gram positivos, incluyendo los productores de betalactamasas por lo que sigue siendo el tratamiento de elección en pacientes alérgicos a los betalactámicos. La clindamicina, que alcanza una concentración de 33%. Según diversos factores como la gravedad de la infección, la etapa clínica del proceso infeccioso y el estado sistémico del paciente, se puede valorar la combinación y sinergia de antibióticos, aplicando un segundo o tercer esquema; por lo general en el hospital. Las concentraciones bajas del fármaco son bacteriostáticas, pero adquiere poder bactericida en concentraciones terapéuticas con las dosis recomendadas. También se obtienen concentraciones mínimas inhibitorias muy bajas frente a bacterias anaerobias de las especies *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* y *Fusobacterium nucleatum*, mientras que *Actinobacillus actinomycetemcomitans* se muestra resistente.^{11,16}

El metronidazol es un fármaco sintético como bactericida, del grupo de los nitroimidazoles. Resulta ser efectivo frente a bacterias anaerobias Gram negativas y espiroquetas, pero con escasa o nula actividad sobre los cocos Gram positivos anaerobios y aerobios de la cavidad oral.¹⁶

El tratamiento antimicrobiano tópico puede incluir irrigantes, enjuagues, antibióticos de liberación prolongada, geles, etc. Y no siempre acompañará a la terapia antimicrobiana oral.¹⁶

Si el tratamiento local no se realiza adecuadamente y solo administramos antimicrobianos, estaremos disminuyendo la virulencia del proceso que se reagudizará al suspender la medicación; por lo que después de recibir dicha terapia farmacológica es indispensable realizar el tratamiento odontológico definitivo.¹⁶

III.8.1.2 Elección del fármaco

En las primeras etapas de un absceso dental agudo el paciente puede presentar sensibilidad a la percusión, movimiento e incluso tener fiebre, Estos síntomas pueden ser aliviados mediante el uso de terapia antibiótica. Sin embargo, no es el tratamiento más eficiente en este padecimiento, la terapia antibiótica suele ser necesaria en pacientes sistémicamente comprometidos o susceptibles a endocarditis bacteriana.²⁷

Peterson y col, propusieron un protocolo para el manejo de las infecciones odontogénicas. Puede resumirse de la siguiente manera: Determinar la etiología y severidad de la infección; Evaluar los antecedentes médicos y sistema inmune del paciente; Decidir el lugar de atención; Tratamiento quirúrgico; Soporte médico y nutricional; Elegir y prescribir el antibiótico adecuadamente; Evaluar al paciente

periódicamente. Este protocolo es pocas veces conocido en la práctica general y el profesional opta por iniciar el tratamiento de las infecciones odontogénicas usando algún antibiótico. Sin embargo, no resulta positivo pues la Organización mundial de la salud (OMS) declara que la prescripción de antibióticos no es la adecuada a nivel mundial.^{25,33}

Los antibióticos administrados oralmente, efectivos ante infecciones odontogénicas son la penicilina, clindamicina, eritromicina, cefadroxilo, metronidazol y las tetraciclinas. Estos antibióticos son efectivos frente a estreptococos y anaerobios orales. La penicilina V es la penicilina de elección ante infecciones odontogénicas porque es bactericida. Para la profilaxis de endocarditis, asociada con tratamientos dentales, la amoxicilina es el antibiótico de primera elección. La amoxicilina más el ácido clavulánico puede ser usado en determinados casos, al presentar una gran ventaja; conserva su actividad contra las Betalactamasas producidas comúnmente por organismos que se asocian con infecciones odontogénicas.³⁴

Una alternativa, en casos de pacientes alérgicos a las penicilinas, es la clindamicina por ser bacteriostática pero su actividad bactericida se consigue clínicamente con la dosis generalmente recomendada. Los antibióticos como los macrólidos, la claritromicina y la azitromicina pueden ser usados también, si el niño es alérgico a la penicilina. La cefalosporina y el cefadroxilo pueden ser usados cuando sea necesario un espectro de acción antibacteriano más ancho. Y el metronidazol se suele usar sólo contra anaerobios y se suele reservar para situaciones en las que sólo se sospeche de bacterias anaerobias. Las tetraciclinas tienen un uso muy limitado en la odontología. Como las tetraciclinas pueden causar alteraciones en el color de los dientes, no se deben prescribir en niños menores de 8 años, mujeres embarazadas o madres lactantes.³⁴

III.8.1.3. Errores de la medicación.

Los incidentes relacionados con la práctica profesional individual o el sistema de prescripción se incluyen en la siguiente lista: comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización. Por ejemplo, los errores más frecuentes encontrados en la prescripción son por una escritura no legible, la indicación médica sin firma, que no se utiliza un nombre genérico del fármaco, dosis incorrectas, en unidades inadecuadas e intervalo incorrecto de administración.¹⁸

Algunos estudios señalan que los errores de medicación prescripción como en transcripción tienen una elevada frecuencia, el 50% de las recetas evaluadas carecían de contenido como la firma, sello, dosis presentación. El farmacéutico en consecuencia debe intervenir activamente al momento de la dispensación de los medicamentos como en casos de que no aparezcan datos en la receta, o la letra no sea legible. Esto muestra la necesidad de aplicar estrategias de enseñanza y

monitorización de la prescripción y transcripción para prevenir los errores de medicación promoviendo la seguridad del paciente.¹⁸

III.8.1.4. Manejo del dolor

Existen analgésicos menores que se administran para el tratamiento del dolor leve-moderado o el dolor inflamatorio. En este grupo se encuentran los derivados del Paraminofenol: Paracetamol y Fenacetina. Su acción se basa en la inhibición de las prostaglandinas a nivel central.¹⁸

Los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) representan un grupo de fármacos de estructura química heterogénea que comparten actividad antipirética, antiinflamatoria y analgésica. Tienen capacidad para inhibir la producción de prostaglandinas proinflamatorias que se sintetizan por la vía de la ciclooxigenasa 2 (COX-2), y la inhibición de la síntesis de prostaglandinas derivadas de la ciclooxigenasa 1 (COX-1). Esta inhibición es la responsable de los efectos adversos gastrointestinales y renales que se observan debido a su consumo.¹⁸

Los AINEs se basan fundamentalmente en la inhibición de la enzima ciclooxigenasa a nivel central y periférico, con la consiguiente reducción de la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos. Entre los AINEs de mayor uso encontramos a los salicilatos, ibuprofeno, naproxeno, ácido mefenámico, diclofenaco, ketorolaco y los derivados del pirazol.¹⁸

El ibuprofeno es el AINEs más prescrito en la consulta odontológica porque proporciona rapidez y eficacia analgésica en el alivio del dolor odontogénico y posoperatorio en niños y también es utilizado como coadyuvante en el tratamiento endodóntico. El ketorolaco y el naproxeno sódico son utilizados como analgésicos posquirúrgicos en odontopediatría. El paracetamol también se prescribe con frecuencia, pero en menor proporción en combinación con el tramadol. (Cuadro III.8.1.4.1)¹⁸

En referencia a la farmacocinética se debe conocer que la absorción de estos fármacos administrados en niños puede ser variable dependiendo del pH gástrico, la motilidad intestinal o el riego tisular. La distribución también puede diferir por la composición orgánica, esto es debido al contenido de agua y grasa que se encuentra condicionada por el grado de madurez hepática y renal de cada paciente pediátrico.¹⁸

Cuadro III.8.1.4.1. Dosificación de AINEs más frecuentes en odontopediatría (tomado de Colmenares FM, 2015)¹⁸

AINEs	Dosis adultos	Dosis niños/Presentación pediátrica	Reacciones adversas	Interacciones
Acetaminofén	500mg-1g c/4-6horas	10-15mg/kg/dosis c/4-6horas Jarabe 120mg/5ml Gotas 100mg/ml Supositorios 125/250mg	Bien tolerado Hepatotoxicidad Alteraciones renales	Barbitúricos Anticoagulantes Salicilatos
Ibuprofeno	400-600mg c/6-8horas	5-10mg/kg/dosis c/6-8horas	Gastrointestinales Retención H ₂ O ₂ Nefropatías Erupciones cutáneas Fotosensibilidad	Aspirina Anticoagulantes Opioides Antihistamínicos Ansiolíticos Alcohol
Diclofenaco potásico	50-150mg c/12-8horas	0,5-2mg/kg/día c/12-8h Gotas 15mg/ml Suspensión 1,8mg/ml	Gastrointestinales Cefaleas Eritemas Elevación de transaminasas	Aspirina Diuréticos Anticoagulantes
Naproxeno	275mg c/12horas	10-20mg/kg/día c/12 h Suspensión 125/5ml	Gastrointestinales	Anticoagulantes AINEs Diuréticos
Ketoprofeno	100-300mg c/8-12horas	0,5mg/kg/dosis c/8horas. Jarabe 1mg/ml	Gastrointestinales Hipersensibilidad	Litio Otros AINEs
Ketorolaco	100-300mg/día c/ 12-8horas	0,5mg/kg/dosis c/12-8horas	Gastrointestinales Rash Steven Johnson Cefaleas, Mareos	Anticoagulantes AINEs Diuréticos

III.8.2. Tratamiento no farmacológico

El manejo no farmacológico consiste en establecer factores ambientales idóneos o condiciones óptimas para llevar a cabo el tratamiento como citas cortas, evitar procedimientos largos y diseños de la sala de espera apropiada para el niño. Se emplea para prevenir la ansiedad en la consulta e influir positivamente en la experiencia del dolor a través de los procesos cognitivos y emocionales del paciente. Para esto se pueden emplear distintas intervenciones en los factores ambientales, factores emocionales y los métodos físicos (cuadro III.8.2.1).^{18,35}

Cuadro III.8.2.1. Manejo no farmacológico.

Factores ambientales	Factores emocionales	Métodos físicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Citas cortas ● Teleodontopediatría ● Condiciones óptimas ● Sala de espera adaptada para el paciente pediátrico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Educación apropiada a la edad del paciente ● Ejercicios de respiración ● Juego de roles ● Técnicas de imaginación ● Hipnosis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reposo ● Aplicación fría/hielo ● Compresión ● Elevación y posición adecuada de la zona afectada

III.8.3. Tratamiento odontológico

La infección odontogénica se disemina con facilidad en el paciente infantil ya que los tejidos del niño tienen mayor proporción de agua y mayor esponjosidad en los tejidos óseos que permiten una rápida difusión de la infección. Además, la deficiente higiene oral en la mayoría de los niños y el consumo de alimentos ricos en sacarosa contribuyen al aumento en número de colonias de bacterias en la cavidad oral y con ello el riesgo de bacteriemia.³⁴

La presencia de procesos infecciosos en edades tempranas afecta el anillo linfático de Waldeyer, por ello la necesidad en el ajuste adecuado de las dosis de medicamentos prescritos. Por otro lado, la medicación prolongada en ocasiones es injustificada o automedicada lo que contribuye a la existencia de cuadros con resistencia bacteriana a los antibióticos en la infancia. Cuando existe infección que ha progresado a espacios faciales extraorales se deduce que se trata de una infección agresiva indicando que las defensas son incapaces de controlar el proceso infeccioso. En casos severos los niños deben ser hospitalizados.³⁴

Los antibióticos están indicados como profilaxis contra la infección en casos con heridas importantes de los tejidos blandos o dentoalveolares. Los niños sanos sistémicamente en los que hay que realizar la extracción de un solo diente temporal con absceso, o una endodoncia de un diente permanente, puede solucionarse sin necesidad de tratamiento antibiótico. En pacientes inmunosuprimidos, o tengan alguna afectación cardíaca, pueden necesitar antibióticos, aunque la infección sólo sea una posibilidad.³⁴

El tratamiento odontológico consiste de procedimientos específicos en el área oral que buscan evitar que el proceso infeccioso pase a fase aguda. Entre ellos, el raspado radicular, apertura cameral del diente causal, drenaje de abscesos, desbridamiento de tejidos necróticos, drenaje del conducto radicular y extracción dental o de restos radiculares de esta manera se garantiza conservar la fisiología de los tejidos y eliminar del conducto la afección bacteriana.^{3,18}

Si un paciente pediátrico presenta síntomas agudos de pulpitis debe realizarse el tratamiento odontológico necesario (pulpotomía, pulpectomía o extracción). El tratamiento antibiótico no suele estar indicado si la infección alcanza sólo al tejido pulpar o los tejidos inmediatamente adyacentes, y el niño no presenta signos sistémicos de infección (fiebre o inflamación facial).³⁴

Si el paciente presenta una inflamación facial secundaria a una infección dental debe recibir atención odontológica inmediatamente. Dependiendo de los hallazgos clínicos, el tratamiento consistirá en tratar o extraer el diente con cobertura antibiótica, o bien prescribir antibióticos varios días para evitar la extensión de la infección y posteriormente tratar el diente causante. El profesional debe conocer la

severidad de la infección y el estado general del niño para considerar derivarlo al centro médico y administrar antibiótico intravenosamente.³⁴

La duración ideal de la terapia antibiótica es la más corta que impide una recaída tanto clínica como microbiológica. La mayoría de las infecciones agudas se resuelven en 3-7 días, aunque actualmente se administran por 7-10 días. Cuando se usan antibióticos orales se debe considerar una dosis alta para conseguir niveles terapéuticos más rápidamente.³⁴

La identificación de los síntomas, el diagnóstico y tratamiento tempranos son fundamentales en el manejo de pacientes pediátricos ya que los niños pueden deshidratarse y enfermarse sistémicamente en pocas horas. El manejo radical es esencial para producir una solución rápida de la infección. La hospitalización del niño es necesaria si no ha respondido al tratamiento ambulatorio con antibióticos orales, si presenta síntomas constitucionales como fiebre alta, malestar general, si la ingesta oral es disminuida o la situación del cuidado en el hogar está en duda.³⁶

Las fuentes de infección más frecuentes en la parte superior de la cara son las traumáticas y odontogénicas. Los organismos más frecuentes en este tipo de infecciones son los *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis* y *Streptococcus viridans*. Los antibióticos más utilizados, solos o en combinación, son las cefalosporinas de segunda generación, penicilinas resistentes a la penicilinas, penicilina, cefalosporinas y penicilina de tercera generación. Mientras que para las infecciones de la parte inferior de la cara la fuente más frecuente es la odontogénica.³⁶

Con base en los datos del estudio que realizaron Dodson, et al. Se sugiere un enfoque terapéutico para la presentación clínica de infección en la parte superior de la cara con una fuente de etiología desconocida comenzar con unas cefalosporinas de segunda generación para cubrir los dos organismos más resistentes a la penicilina (*H. Influenzae* y *S. Aureus*). *Haemophilus influenzae* es el organismo más frecuentemente asociado con sepsis y meningitis. Por lo tanto, se deben obtener cultivos de LCR (líquido cefalorraquídeo) si el paciente muestra signos de sepsis.³⁶

El antibiótico de elección para las infecciones odontogénicas es la penicilina, si el paciente es alérgico a la penicilina, la clindamicina y la cefalosporina de primera generación son las siguientes alternativas. Cuando el paciente no responde al tratamiento farmacológico el médico debe considerar la cobertura antibiótica para bacterias productoras de betalactamasa y/o anaerobios como la clindamicina o metronidazol.³⁶

En niños y adolescentes se contraindica en forma absoluta la extracción de la pieza causal en la urgencia mientras que la infección sea aguda. La razón es que se deben evitar maniobras que producen bacteriemias importantes en pacientes con vías de

difusión tan amplias. Por otra parte, en zonas de infección con pH ácido la anestesia no actúa con profundidad, y puede producir dolor en niños y adolescentes que condicionan su atención posterior por la modificación de la conducta.³¹

En infecciones de origen odontogénico necesitan un tratamiento local que consiste en realizar siempre la apertura cameral del diente causal con o sin desbridamiento de los conductos, con la finalidad de descomprimir la zona afectada. Si el tratamiento local no se realiza adecuadamente el proceso infeccioso se reagudiza.³¹

Luego de revertir el estado agudo del proceso infeccioso, se decidirá si el tratamiento definitivo es la conservación de la pieza dentaria causal con el tratamiento endodóntico correspondiente y su posterior restauración o su extracción.³¹

III.8.4. Tratamiento quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico será indispensable en casos complicados con invasión de los planos profundos de la cabeza y el cuello. Este drenaje por vía mucosa debe realizarse si existe una franca colección del proceso supurativo que permita establecerlo. Se realiza por incisión o por necrosis ácida de la mucosa en la zona de mayor declive con ácido tricloroacético. También será necesario el drenaje de los abscesos que causan obstrucción de la vía aérea; para el desbridamiento de tejidos de la celulitis difusa, para desbridamientos múltiples, con la colocación de tubos de drenaje, en caso de angina de Ludwig.¹⁶

III.9. Guías para el tratamiento odontopediátrico.

III.9.1. Academia americana en odontología pediátrica (AAPD)

Respecto al tratamiento con antibióticos la Academia americana en odontología pediátrica (AAPD) reconoce que existe una creciente prevalencia de microorganismos resistentes a los antibióticos y el potencial de reacciones e interacciones medicamentosas adversas. De modo que ofrece guías para la práctica clínica que el cirujano dentista debería conocer y abordar de manera adecuada según las necesidades y el caso de cada paciente.

La guía de “Uso de terapia con antibióticos para pacientes pediátricos” de la AAPD resalta que el uso generalizado de los antibióticos ha contribuido a que las bacterias comunes desarrollen resistencia a los medicamentos que lograban controlarlas. Esta guía fomenta el uso conservador de los antibióticos para minimizar el riesgo a las resistencias, aunque también contempla que pueden ocurrir efectos adversos como las alergias, interacciones medicamentosas y los efectos secundarios. En caso de enfrentarse a una pulpitis, periodontitis apical, drenaje del tracto sinusal y la inflamación intraoral localizada primero debe evaluarse si hay o no síntomas agudos presentes en el niño. La terapia antibiótica no está indicada ni es efectiva si la infección está contenida dentro del tejido pulpar o el tejido circundante inmediato.³⁷

Si es que existiera inflamación facial aguda debe considerarse la edad, cooperación y capacidad de obtener una adecuada anestesia local o general, la gravedad de la infección, el estado médico de salud y los problemas sociales que presente el niño para poder establecer algún tratamiento. Los signos que deben valorarse son: la fiebre, malestar general, asimetría, hinchazón facial, linfadenopatía, trismus, taquicardia, disfagia y la dificultad respiratoria, estos datos nos revelan la afectación sistémica y septicemia lo que justificaría un tratamiento de emergencia de antibioticoterapia por vía intravenosa. Además, pueden hacerse pruebas adicionales como el examen de sangre completo, proteína C reactiva, hemocultivos y cultivo y sensibilidad bacteriana para contribuir al diagnóstico y evaluación.³⁷

El uso de antibióticos debe considerarse solo en caso de infecciones bacterianas no odontogénicas avanzadas como la mucositis estafilocócica, tuberculosis, estomatitis gonocócica y sífilis oral.³⁸

La AAPD también tiene una guía de “Terapia pulpar para dientes permanentes primarios e inmaduros” donde menciona que los dientes que presentan signos o síntomas como antecedentes de dolor espontáneo no provocado, tracto sinusal, inflamación de tejidos blandos que no sea a consecuencia de gingivitis o periodontitis, movilidad excesiva no asociada a traumatismo o exfoliación, furcación/radiotransparencia apical o evidencia radiográfica de reabsorción externa tienen como diagnóstico clínico de pulpitis o necrosis irreversible y son candidatos a un tratamiento pulpar no vital. Por lo tanto, no requieren antibióticos.³⁹

En la política sobre “El manejo de dolor dental pediátrico agudo” la AAPD recuerda que es importante la evaluación del dolor y que es componente integral de la historia dental y la evaluación integral del paciente. En caso de que los signos y síntomas de dolor orofacial sean evidentes, entonces debe examinarse detalladamente y documentarse en el registro del paciente. Debido a que el dolor es subjetivo se dificulta su medición en pacientes pediátricos y habitualmente se basa en el informe de los padres o el tutor que lleva a consulta al paciente. Una vez documentada la gravedad del dolor, conjuntamente debe valorarse el tiempo de inicio, el patrón, la ubicación y la calidad del dolor; factores agravantes y atenuantes; tratamiento previo y su efecto; y barreras para la evaluación. Recabar estos datos orienta el tratamiento pues el manejo del dolor puede llevarse a cabo en modalidades no farmacológicas y farmacológicas.³⁸

Los antibióticos son recomendados por la AAPD en casos donde los pacientes son susceptibles a las infecciones, en su guía “Profilaxis antibiótica para pacientes con riesgo de infección” se recomiendan antibióticos profilácticos cuando estos pacientes se someten a procedimientos que tienen riesgo de producir bacteriemia, es decir, que las bacterias pueden introducirse en el torrente sanguíneo del paciente mediante procedimientos dentales invasivos y pueden provocar complicaciones en el paciente inmunodeficiente. Esta sería la función principal de administrar antibióticos, reducir o eliminar la bacteriemia transitoria. Sin embargo, esto no

excluye el desarrollo de la resistencia bacteriana y por eso debe dirigirse contra el organismo infeccioso más probable.⁴⁰

III.9.2. Asociación dental americana (ADA)

La ADA apoya el uso prudente de antibióticos para minimizar el riesgo de efectos adversos y el desarrollo de bacterias resistentes a fármacos. Además de la aparición de cepas bacterianas resistentes, el mal uso de antibióticos se relaciona con una elevada morbilidad y mortalidad infecciosa, y con un mayor gasto económico tanto individual como público. Realizar una prescripción correcta de antibióticos, tiene mejores resultados en las diferentes áreas de la salud, ya que se reduce el tiempo de atención médica, se previenen efectos adversos, resistencia bacteriana, se disminuyen los períodos de infección y complicaciones como la diseminación de la infección a otras áreas anatómicas y compromisos sistémicos. La terapia no farmacológica consiste en mantener un ambiente tranquilo, fomentar la respiración profunda y emplear imágenes guiadas, distracción, terapia de juego y decir-mostrar-hacer. Si se trata de terapia farmacológica puede consistir en la administración de anestesia tópica y local, medicamentos analgésicos y/o regímenes de sedación leve, moderada o profunda pero nunca una terapia antibiótica.⁴¹

III.9.3. Asociación latinoamericana de odontopediatría (ALOP)

La Asociación latinoamericana de odontopediatría (ALOP) expone en su guía "Terapia pulpar en dientes deciduos y permanentes jóvenes" la importancia de mantener un registro del paciente con información relevante sobre el diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Todos los tratamientos que se lleven a cabo deben incluir consideraciones en relación al crecimiento y desarrollo del paciente incluidas las alternativas de tratamiento pulpar y la posibilidad de restauración del diente en cuestión. Si se decide por la terapia pulpar es necesario realizar evaluaciones clínicas y radiográficas donde se pueda examinar el diente tratado y los tejidos de soporte, por un periodo mínimo de dos años, siendo lo ideal para que el proceso de exfoliación del diente deciduo y la erupción del permanente suceda. Esta guía no incluye recomendaciones terapéuticas con antibióticos.⁴²

III.9.4. Guía clínica AUGE "Urgencias odontológicas ambulatorias"

La guía de urgencias odontológicas ambulatorias de Chile señala que en los niños la deshidratación es más rápida, el tejido óseo es menos denso y los espacios medulares más anchos, por lo que la infección odontogénica se propaga con mayor facilidad a los espacios vecinos y, además, la existencia de comorbilidad hace que estos procesos infecciosos sean más complejos. Aunque la mortalidad es muy poco frecuente puede darse en pacientes inmunosuprimidos, comprometidos de la vía aérea y por trombosis del seno cavernoso.⁴³

Las recomendaciones para el diagnóstico en infecciones odontogénicas donde exista compromiso de espacios más profundos o donde sea fundamental determinar la localización, extensión y posibles complicaciones, son los siguientes exámenes imagenológicos complementarios:

- Radiografía panorámica para identificar la causa del cuadro.
- Tomografía axial computarizada (TAC), para conocer la extensión del proceso infeccioso y su relación con estructuras vecinas.

Los exámenes de laboratorio útiles para determinar conducta terapéutica son los siguientes:

- Hemograma, el índice leucocitario es una forma para evaluar la evolución del cuadro a través de su magnitud y de la desviación a la izquierda.
- Exámenes de laboratorio: Glicemia, Nitrógeno Ureico, Protrombina, Proteína C reactiva, para evaluar condición general del enfermo y evolución frente al cuadro infeccioso y tratamiento.
- Cultivo y antibiograma de las secreciones tomadas de los sitios infectados, para conocer el tipo de bacterias y su sensibilidad para adecuar la terapia antibiótica.⁴³

III.9.5. Sociedad española de odontopediatría

La Sociedad española de odontopediatría menciona los nombres comerciales y características de antibióticos, antiinflamatorios y analgésicos más comúnmente empleados en el campo de la Odontopediatría. También enfatiza que los fármacos son usados indebidamente contribuyendo a las resistencias bacterianas e identifica al desconocimiento como principal factor para que esto suceda ya que no se tiene suficiente información sobre los medicamentos, las indicaciones, interacciones, contraindicaciones, dosis terapéuticas o efectos secundarios. Al mismo tiempo influye el desconocimiento de los antecedentes clínicos del paciente, alergias y resultados de pruebas analíticas que se le hayan realizado con anterioridad.⁴⁴

Es preocupante que los errores de dosificación y administración de los fármacos que se producen en los adultos se pueden multiplicar en tres o seis veces en el caso de los pacientes pediátricos. El ajuste de la dosificación en odontopediatría debe basarse en las características fisiopatológicas del paciente que van en función de la edad y grado de maduración de sus órganos y sistemas.⁴⁴

En relación a la farmacocinética se debe tener conocimientos sobre la absorción de los fármacos ya que puede ser variable a causa del pH gástrico, la motilidad intestinal o el riego tisular. La distribución se puede retrasar debido a la distinta composición orgánica (agua y grasa) y su eliminación se encuentra condicionada por el grado de madurez hepática y renal de cada paciente pediátrico.⁴⁴

El protocolo de “Farmacología en odontopediatría” recomienda dosificar los fármacos en relación con la edad del niño y la dosis de adulto (cuadro III.9.5.1).⁴⁴

Cuadro III.9.5.1. Dosificación por edad (tomado de Sociedad española de odontopediatría, 2021)⁴⁴

Edad	Mes es	1 año	3 años	7.5 años	12 años
Dosis adulto	1/5	1/4	1/3	1/2	1

La metodología no garantiza la efectividad de la terapia farmacológica ya que pueden cometerse errores graves al no tener en cuenta las variaciones que cada paciente puede presentar. Por eso se ha planteado la opción de calcular la dosis según la superficie corporal, el cálculo por este método se basa en la relación que tiene la superficie corporal del paciente con los parámetros fisiológicos como el gasto cardiaco, el volumen sanguíneo, el volumen extracelular, la función respiratoria, el flujo renal y la filtración glomerular que implica el metabolismo y la excreción de fármacos. Para ello este protocolo presenta la siguiente fórmula:

$$Dosis\ pediátrica = \left(\frac{Sup.\ Corporal\ (m^2)}{1.8} \right) X Dosis\ adulto$$

La superficie corporal puede obtenerse a partir de nomogramas que se usan para calcular el peso y la talla del niño. Si no es posible obtener los nomogramas puede utilizarse una aproximación basada en el cálculo de la dosis según la fórmula anterior añadiendo la introducción de un factor de ponderación y entonces la fórmula queda de la siguiente manera:

$$Dosis\ pediátrica = Dosis\ adulto X \left(\frac{Peso\ niño}{Peso\ adulto} \right) X 0.7$$

Ejemplo: El peso de un niño es de 16kg y el de adulto es de 62kg. La dosis indicada en el PLM de amoxicilina en adultos es de 500 mg a 1 g cada 8 horas por vía oral, también la dosis puede calcularse a razón de 50 a 100 mg por kg de peso/día dividido en tres dosis.⁴⁵

$$Dosis\ pediátrica = 500mg X \left(\frac{16kg}{62kg} \right) X 0.7 = 87.5mg$$

Esta propuesta resulta más efectiva de acuerdo con la experiencia clínica pues se ha conseguido una dosificación más apropiada.⁴³

Actualmente se ha comprobado que en la composición de los fármacos pediátricos hay soluciones azucaradas y es nuestro deber conocerlas y sustituirlas, en la medida de lo posible, por las que no las contienen ya que estos antibióticos o antiinflamatorios pueden ser causa de la caries dental en niños con padecimientos crónicos lo que expone a los pacientes a caries medicamentosa y sus complicaciones sino se interviene a tiempo.⁴⁴

III.10. Efectividad del tratamiento farmacológico.

La farmacología aplicada como tratamiento en los abscesos dentales es muy común y no garantiza un buen tratamiento y evolución del paciente y padecimiento. Así lo muestra el estudio llevado a cabo por Dailey y Martín en 2001 donde la prescripción de antibióticos en la consulta dental de emergencia fue por motivo de dolor e infecciones localizadas. En este estudio el absceso dentoalveolar y la pulpitis fueron atribuidos al dolor. Los pacientes de este estudio no tuvieron intervención quirúrgica y se les prescribieron antibióticos de forma inapropiada. Por lo tanto, el tratamiento farmacológico con antibiótico no muestra efectividad. En casi todos los pacientes infantiles (94/99, 95%), tres cuartas partes de estos niños recibieron una prescripción de antibióticos (76/99, 76%). La emisión de una receta fue el único tratamiento que recibieron 495 (49%) de los pacientes adultos y 77 (62%) de los niños, en las clínicas dentales de emergencia.⁴⁶

La asociación o sociedad japonesa de enfermedades infecciosas de quimioterapia del 2016 recomienda el uso de antibacterianos con fuerte actividad contra bacterias anaeróbicas que producen la betalactamasa frente a las infecciones graves odontogénicas. Teniendo en cuenta estas directrices se puede apoyar el uso de amoxicilina con ácido clavulánico ya que esta combinación permite una acción de amplio espectro. Sin embargo, el uso aislado de antibióticos no es suficiente para revertir el cuadro clínico y patológico que el paciente presenta por lo que requiere indispensablemente de la intervención quirúrgica mediante extracción y/o drenaje de la pieza dentaria involucrada en el proceso patológico.⁴

La resistencia a los antibióticos reduce las posibilidades de tratamiento eficaz de enfermedades esta resistencia puede generarse por la automedicación que también supone un problema ya sea por automedicación propia o sugerencia de un familiar o amigo. Las consecuencias de la automedicación llevan a la dispensación de medicamentos sin receta médica, al uso innecesario de ellos en procesos infecciosos no bacterianos y genera costos médicos innecesarios. Otro factor son los errores en la prescripción de medicamentos que también produce un incremento en las resistencias bacterianas.⁶

III.11. Revisiones sistemáticas

En la búsqueda de revisiones sistemáticas que abordan estas variables, se encontró una revisión completa que utilizó las palabras clave *pain, swelling, pain relief, adverse effects, signs of infection, quality-of-life measurements and medication required for pain relief*; en las bases de datos Medline, Embase y The Cochrane Library. También se encontró otra revisión sistemática y metaanálisis donde incluye terapias en dientes no vitales de pacientes pediátricos, la estrategia de búsqueda se basó en términos MeSH de las palabras clave; “*dental pulp diseases*”[Mesh] OR “*dental pulp capping*” [MeSH Terms] OR “*dental pulp capping*”[Mesh] OR “*pulpectomy*” [MeSH Terms]; “*pulpotomy*” [MeSH Terms] OR “*root canal therapy*” [Mesh Terms] OR “*pulp capping and pulpectomy agents*” [Mesh] “*dental pulp cavity*” [Mesh] OR “*dental pulp exposure*” [Mesh] OR “*dental pulp necrosis*”[Mesh]. (Cuadro III.11.1)^{47,48}

Cuadro III.11.1. Estado del arte sobre tratamientos de abscesos en dentición temporal.

Autor y año	Objetivo	Palabras clave	Tipo de estudio	Estrategias de búsqueda	Número de estudios analizados	Conclusiones
Leroy et al., (2021)	Evaluar si los antibióticos sistémicos son beneficiosos o perjudiciales en los niños sanos que presentan un absceso odontogénico en la dentición temporal.	<i>Pain, swelling</i> <i>Pain relief</i> <i>Adverse effects</i> <i>Signs of infection</i> <i>Quality-of-life measurements</i> <i>Medication required for pain relief.</i>	Revisión sistemática sobre la indicación de los antibióticos sistémicos en niños que presentan absceso odontogénico en la dentición temporal.	Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura científica en <i>Medline</i> y <i>Pre-Medline</i> y en la biblioteca Cochrane desde 1948 hasta agosto de 2020. No se utilizaron filtros con respecto al diseño del estudio. Se consultaron sitios web de guías de práctica clínica, evaluaciones de tecnologías sanitarias y revisiones sistemáticas sobre el tema.	En total, se evaluaron 23 documentos de texto completo para elegibilidad, pero todos fueron excluidos.	No hay un solo estudio aleatorizado o no aleatorizado que evalúe la efectividad clínica y daños potenciales de los antibióticos sistémicos administrados en niños que presentan un absceso odontogénico en la dentición primaria.
Coll et al. (2020)	Determinar después de 6 meses mínimo de seguimiento el éxito clínico y radiográfico general de las opciones de tratamiento en dientes no	<i>Dental Pulp Disease</i> <i>Capping</i> <i>Pulpectomy</i> <i>Pulpotomy</i>	Revisión sistemática y metaanálisis sobre terapia pulpar no vital en dientes primarios.	Se realizaron búsquedas en bases de datos como <i>Medline</i> (Pubmed), la biblioteca Cochrane, EBSCO: fuente de odontología y ciencias orales, base de datos de ensayos, resúmenes de tesis y literatura gris.	Se evaluaron 131 documentos de los cuales 79 se incluyen en la síntesis cualitativa y 35 en síntesis cuantitativa (metaanálisis).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para dientes no vitales se recomienda la pulpectomía para un éxito a largo plazo (más de 24 meses) cuando no hay reabsorción de raíces. 2. Para el éxito de 18 meses usar en la

	<p>vitales con caries profunda o traumatismo que afecte la pulpa.</p> <p>Evaluar elementos <i>invivo</i> e <i>invitro</i> de terapia no <i>vita</i> (NTV) que puedan haber afectado los resultados como el uso de método de instrumentación obturación, determinación de la longitud y uso de agentes antimicrobianos</p>	<p><i>Root Canal Therapy Agents Cavity Exposure Necrosis Preparation/ Obturation Canal Filling Materials Calcibiotic Sealer Next root canal sealant calcium sulfate, zinc oxide, vinyl acetate, zinc phosphate root canal filling "QMix root canal irrigant" Canal Irrigants</i></p>			<p>Los demás fueron excluidos.</p>	<p>pulpectomía ZOE/ yodoformo/ calcio</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Los resultados a 12 meses de pulpectomía sin yodoformo tuvieron bajas tasas de éxito que ZOE 4. Se prefiere pulpectomía sobre LSTR en dientes no vitales sin reabsorción de raíces 5. Se prefiere LSTR a la pulpectomía en dientes no vitales con reabsorción radicular cuando un diente necesita mantenerse durante 12 meses o menos 6. La instrumentación rotatoria reduce el tiempo de instrumentación aproximadamente dos minutos y tiende a resultar en más rellenos al ras 7. El tipo de diente tratado (molar versus
--	---	--	--	--	------------------------------------	--

		<i>Zinc Oxide- Eugenol Cement Endodontics tooth, deciduous primary teeth (antimicrobial activity) Tooth, Deciduous</i>				incisivo) no influye en la tasa de éxito de una pulpectomía.
--	--	--	--	--	--	--

IV. Planteamiento del problema.

Los abscesos dentales en pacientes pediátricos son uno de los motivos más frecuentes de la consulta odontológica, por lo que de forma convencional el odontólogo realiza el abordaje de tratamiento con el uso de antibióticos; sin embargo actualmente las guías terapéuticas para el manejo del absceso dental sugieren restringir el uso de ellos con el fin de evitar problemáticas en el estado general de salud de los pacientes, crear resistencia bacteriana, así como la automedicación y abuso de los antibióticos.

Actualmente se propone integrar terapéuticas alternativas, como el drenado, la medicación intraconducto, la apertura cameral y el uso de pastas antibióticas directamente en la cámara pulpar ya que han sido presentadas con éxito en algunos estudios y casos reportados en la literatura, de ahí el interés por realizar una revisión sistemática que permita identificar cuál es el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos.

Si bien es cierto que existe una RS enfocada en evaluar si los antibióticos sistémicos son beneficiosos o perjudiciales en los niños sanos que presentan un absceso odontogénico en la dentición temporal, es necesario presentar una actualización e incluir estudios publicados en español, portugués y resultados de literatura gris, para tener un conocimiento más amplio y preciso, que permita identificar cuál es el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos.

En este contexto acorde con el acrónimo PICO, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

P: pacientes pediátricos con absceso odontogénico

I: tratamientos estomatológicos

C: otros tratamientos o con tratamiento farmacológico

O: mejoría de los síntomas y evitar complicaciones

¿Cuál será el tratamiento estomatológico más efectivo para el absceso dental en pacientes pediátricos?

V.Objetivo.

V.1. Objetivo.

Presentar una síntesis del conocimiento sobre el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos, a través de una revisión sistemática.

VI.Métodos.

VI.1. Fuentes de información.

El estudio se llevó a cabo acorde con los lineamientos de PRISMA (cuadro VI.2), por dos investigadores (ATLE y MRA) de manera independiente. Para tal efecto se realizó búsqueda en las siguientes bases de datos: Pubmed, Scopus, SciELO, LILACS, TESIUNAM y *Web of Science*. Se incluyeron aquellos artículos en inglés, español y portugués de tipo longitudinal, ensayos controlados aleatorios y estudios comparativos de población pediátrica en los que se presentan resultados sobre la efectividad de los tratamientos estomatológicos del absceso dental.

VI.1.1. Palabras clave y estrategia de búsqueda.

Se utilizaron las palabras clave “niños”, “infantes”, “dentición temporal”, “antibiótico sistémico”, “antibioticoterapia”, “agentes antibacterianos”, “terapia con medicamentos”, “drenado”, “analgésico”, “absceso dental”, “dolor”, “inflamación”, “fístula”, “celulitis”, “sinusitis”, “compromiso de vía aérea”, para el caso de los artículos en español y “*children*”, “*infants*”, “*primary dentition*”, “*systemic antibiotic*”, “*antibiotic therapy*”, “*antibacterial agents*”, “*drug therapy*”, “*drained*”, “*instrumentation (manual-rotary)*”, “*irrigation and obturation*”, “*sterilization of LSTR lesions*”, “*analgesic*”, “*dental abscess*”, “*pain*”, “*inflammation*”, “*fistula*”, “*cellulitis*”, “*sinusitis*”, “*compromise airway*”, para las búsquedas en inglés.

Se realizaron las siguientes estrategias de búsqueda: *children antibiotic AND antibiotic therapy AND dental abscess, dental abscess AND antibacterial agents AND, children AND antibiotic therapy AND dental abscess children* (Cuadro VI.1.1, Anexo XII.1).

VI.2. Criterios de elegibilidad.

Criterios de Inclusión:

- Artículos en inglés, español y portugués.
- Estudios de ensayos clínicos aleatorizados realizados en pacientes pediátricos.
- Estudios longitudinales.
- Artículos comparativos.

Criterios de Exclusión:

- Estudios realizados en pacientes adultos
- Casos clínicos
- Revisiones sistemáticas
- Estudios observacionales y transversales
- Artículos incompletos

Cuadro VI.2 Palabras clave acorde con el acrónimo.

P	Población	pacientes pediátricos con absceso odontogénico	<i>children infants primary dentition dental abscess</i>
I	Exposición	tratamientos estomatológicos	<i>drained, instrumentation (manual-rotary), irrigation and obturation, sterilization of LSTR lesions,</i>
C	Comparación	otros tratamientos o con tratamiento farmacológico	<i>systemic antibiotic antibiotic therapy antibacterial agents drug therapy, analgesic</i>
O	<i>Outcome</i>	mejoría de los síntomas y evitar complicaciones	<i>pain inflammation fístula cellulitis sinusitis airway compromise</i>

VI.3. Selección de estudios.

Dos investigadores revisaron de forma independiente todos los títulos y resúmenes para determinar su elegibilidad (AMR y LEAT); se resolvieron discrepancias por consenso. Durante la selección de títulos y resúmenes, así como la evaluación de texto completo, las publicaciones fueron excluidas si no cumplían con los criterios de inclusión que fueron definidos a priori.

VI.4. Extracción de los datos.

Dos revisores realizaron de forma independiente la extracción de datos y la evaluación del riesgo de sesgo para los artículos utilizando una plantilla electrónica estandarizada. Los desacuerdos fueron resueltos mediante una discusión por los revisores. Se excluían si no había calidad en la evaluación de los estudios incluidos, si la revisión fue narrativa o si el tema en estudio no fue cubierto.

Los siguientes datos fueron extraídos: información general (cita del estudio, año de investigación publicado), características del estudio (tipo de estudio, intervención), características de los dientes (número de dientes, padecimiento de los dientes), características del paciente (edad, número de participantes, participantes por grupo), características de la intervención (tratamiento, tiempo de seguimiento), resultados (signos clínicos, signos radiográficos, porcentaje de éxito y tiempo de seguimiento).

VI.5. Evaluación de riesgo de sesgo.

Los estudios fueron analizados utilizando el software de la colaboración Cochrane RevMan 5. El instrumento empleado para la evaluación de la calidad de los estudios fue la herramienta de RoB2.

Se leyó cuidadosamente la parte metodológica de los artículos completos y se calificó asignando un bajo, poco claro o alto riesgo según fuera la descripción metodológica.

VII.Resultados.

VII.1. Selección de estudios.

La búsqueda de estudios en las bases de datos señaladas permitió la selección de 2,992 artículos relacionados con los criterios de búsqueda y 1 en los registros de otras fuentes, de los cuales, 1,816 se eliminaron por ser artículos duplicados, los excluidos después de revisar el título y resumen fueron 1,099 y al analizar el texto completo quedaron 5 de los cuales 2 se excluyeron debido a que 1 artículo no cumplió con los criterios de inclusión y 1 no se consiguió, tras aplicar los criterios de inclusión 3 artículos cumplieron los criterios de elegibilidad (Figura VII.1.1).

Los artículos incluidos en la revisión sistemática integran el tratamiento para dientes con absceso dental en pacientes pediátricos con LSTR usando pasta antibiótica 3Mix, pulpectomía con medicación intraconducto con pasta antibiótica local y agentes desinfectantes.

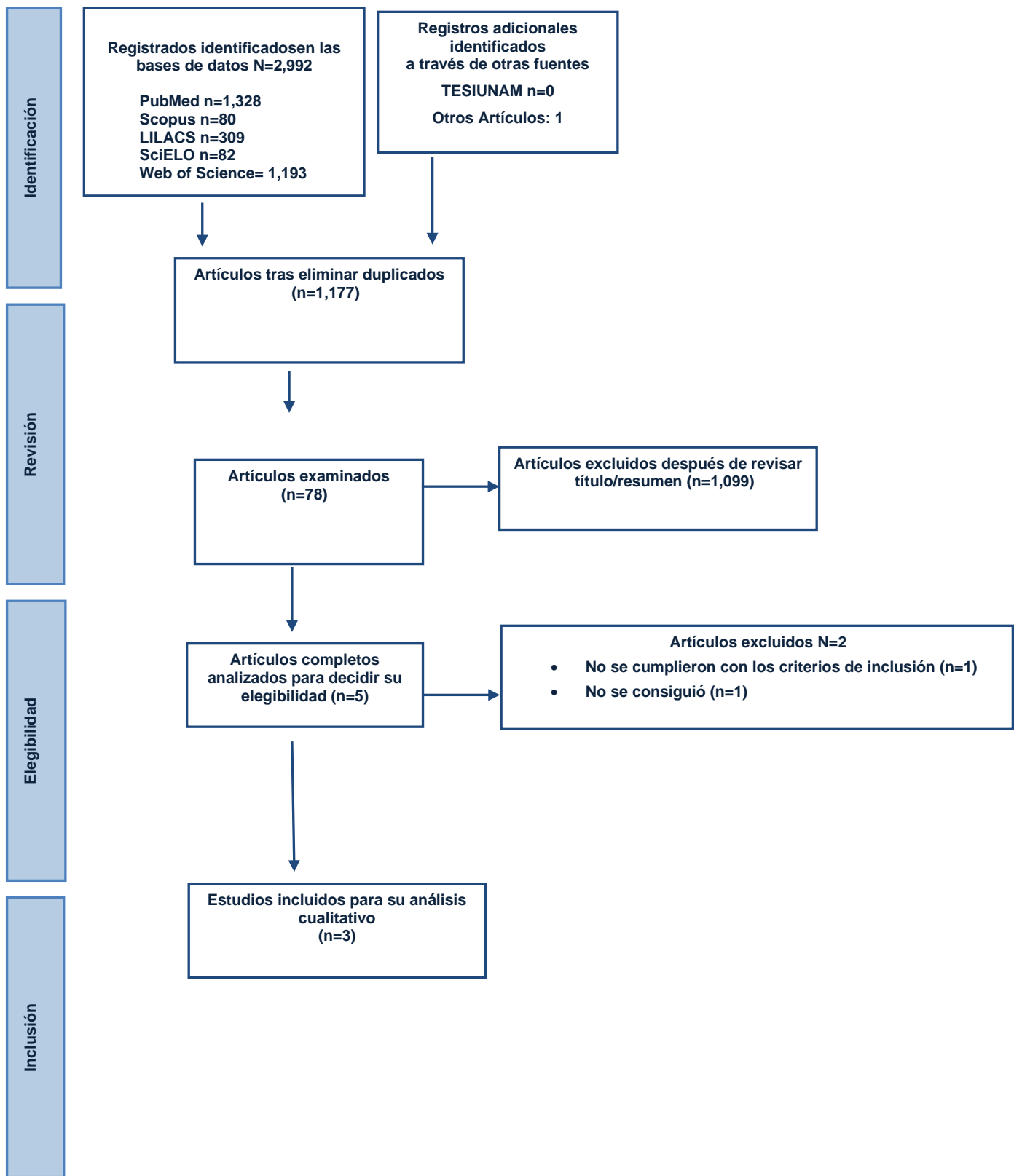


Figura VII.1.1. Diagrama de flujo de PRISMA

VII.2. Características de los estudios incluidos.

Los estudios se realizaron en pacientes pediátricos que comprenden las edades de los 4 a los 18 años que portaban dientes temporales con absceso odontogénico o que presentaban fístula, necrosis pulpar o infección crónica. A los cuales se les aplicaron distintos tratamientos como la esterilización de lesiones y reparación tisular (LSTR), intervención endodóntica con aplicación de medicamento intraconducto de metronidazol y la aplicación de pastas medicadas.

Todos los estudios fueron monitoreados en cuanto a la evolución postratamiento para la evaluación de signos clínicos y radiográficos reportando los hallazgos.

VII.3. Resultados de los estudios individuales.

T. Takushige (2004) Incluye la terapia endodóntica de LSTR con pasta 3MIX-MP que fue realizado en una sola cita en el 80% de los casos. El tratamiento fue considerado éxito si el diente estaba en función, sin dolor, ni infección, adheridos a la mandíbula, zona radiolúcida resuelta o disminuida y exfoliación normal de los dientes temporales. La evaluación del tratamiento tuvo un periodo de evaluación de 680 días a 2,390 días como máximo. Previo al tratamiento se tomaron radiografías y se registraron los síntomas clínicos presentes. El éxito en una sola intervención fue en 70 de los 87 casos tratados, los demás casos tuvieron que ser intervenidos en más de una ocasión, aunque no se relacionaron con la gravedad de los signos y síntomas presentados. En 83 de los 87 casos se consideraron exitosos; los cuatro restantes fueron retratados con 3Mix debido a que presentaron hinchazón gingival antes de que el diente sucesor erupcionara, el piso fue absorbido y sellado con resina o porque al sellado no pudo ser garantizado ya que los pacientes no pudieron mantener la boca abierta. (cuadro VII.3.1)⁴⁹

M.B. Bhangdia (2014) En la prueba microbiológica preoperatoria inicial se muestra que, de los 40 pacientes, 10 casos produjeron colonias polimicrobianas de *E. faecalis*, *F. nucleatum*, *P. gingivalis* y *P. intermedia*. Solo 20 de los 40 participantes cumplieron con las estrictas pautas del tratamiento y produjo *E. faecalis* como organismo monobacteriano. El grupo de gel de metronidazol durante el período preoperatorio y posoperatorio las evaluaciones revelaron una reducción estadísticamente significativa de las colonias ($t = 3.376$, $p = 0.008$). Del mismo modo para el 0,5% p / v. En el grupo de solución de metronidazol, presentó significancia estadística por la observación de reducción de colonias ($t = 3.645$, $p = 0,005$). El grupo de gel tenía una mayor reducción porcentual (media 96,39%) en comparación con el grupo de solución (media 90,90%). (cuadro VII.3.1)⁵⁰

Reddy (2017) Los dientes fueron reevaluados tanto clínica como radiográficamente a los 3,6 y 12 meses en intervalos de un mes después de la operación. Los dientes se examinaron clínicamente para detectar cualquier signo que incluyera dolor espontáneo, hinchazón, tracto sinusal y movilidad. En la evaluación radiográfica se verificó la resolución de la radiolucidez y los signos de reabsorción. Los dientes que estaban asintomáticos sin dolor, hinchazón, tracto sinusal y movilidad fueron etiquetados como exitosos; en el caso de los dientes etiquetados como fallas fue porque mostraron un aumento en la radiolucidez de la furca o el desarrollo de la

reabsorción radicular qué es anormal para la edad del niño. El tratamiento endodóntico en los dientes temporales tratados con 3 Mix-MP seguido de instrumentación y obturación proporcionó un mayor éxito en comparación con la pulpectomía convencional y la terapia LSTR no instrumentada. (cuadro VII.3.1)⁵¹

Cuadro VII.3.1 Revisión sistemática.

Autor, año	Características	Intervención/ Tratamiento	Comparación	Outcome/Resultados		
				Síntomas Clínicos	Signos Radiográficos	Porcentaje de éxito
T. Takushige, 2004.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad participantes (años): 4-18 • Número Participantes: 56 • Número de dientes: 87 	LSTR usando pasta 3MIX.	Ninguno	Dolor eliminado Infección eliminada	Zona radiolúcida resuelta/ disminuida o exfoliación normal del diente temporal	80% En una sola cita 680-2,390 días
M.B. Bhangdia, 2014.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad participantes (años): 6-9 • Número Participantes: 40 • Número de dientes: 20 	Pulpectomía con medicación intraconducto de gel de metronidazol al 3%	Pulpectomía con medicación intraconducto de solución de metronidazol al 0,5%	Evaluados a los 7 días	Evaluados a los 7 días	Gel 3% (media 96.39) Solución 0.5% (media 90.90%)
Reddy, 2017.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad participantes (años): 4-10 • Número Participantes: 55 • Número de dientes: 60 	Pulpectomía con medicación intraconducto de pasta 3mix	Pulpectomía colocando algodón humedecido con formocresol	Eliminación de dolor espontaneo, presencia de hinchazón, tracto sinusal y ausencia de movilidad	Resolución de radiolucidez y los signos de reabsorción	Pasta 3mix 3 meses: 100% 6 meses: 97% 12 meses: 97% Radiográficamente 3 meses: 83% 6 meses: 87% 12 meses: 83%

VII.4. Evaluación de riesgo de sesgo.

Dos de los estudios incluidos (M.B. Bhangdia 2014; Reddy 2017) tienen un sesgo alto en la generación de secuencia aleatoria y en uno (Takushige 2004) el riesgo de sesgo no es claro porque limita a dientes infectados. Todos los estudios integrados presentan bajo riesgo de sesgo en el procesamiento de los resultados, informando todos los resultados completos (Fig.VII.4.1 y Fig. VII.4.2)

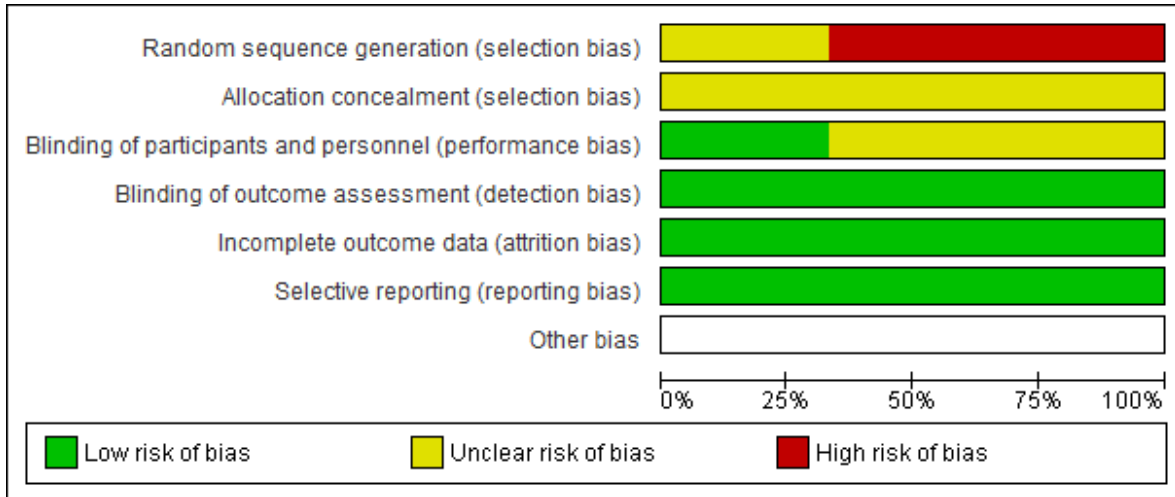


Fig.VII.4.1. Gráfico de riesgo de sesgo: los juicios de los revisores acerca de cada elemento de riesgo de sesgo se presentan como porcentajes en todos los estudios incluidos.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
M.B. Bhangdia 2014	●	?	?	+	+	+	
Reddy 2017	●	?	?	+	+	+	
Takushige 2004	?	?	+	+	+	+	

Fig.VII.4.2. Resumen del riesgo de sesgo.

VIII. Discusión.

Uno de los ejes principales para realizar esta revisión sistemática fue presentar una síntesis del conocimiento sobre el tratamiento estomatológico más efectivo del absceso dental en pacientes pediátricos, ya que en la actualidad sigue siendo uno de los motivos de consulta dentro del área estomatológica. No obstante, en las últimas décadas se ha observado un abuso en la indicación y manejo de fármacos para el tratamiento de los abscesos de origen dental, lo cual ha derivado en el desarrollo de alergias a los antibióticos, así como en la resistencia bacteriana de muchas de cepas que dan origen a dichos procesos infecciosos.

La terapia antibiótica en combinación con el tratamiento estomatológico suele ser el abordaje más común para este padecimiento. Sin embargo, ninguno de los tres estudios incluidos en esta revisión utilizó medicación sistémica, por el contrario, el enfoque fue el tratamiento meramente odontológico quizás por la cuestión ética que la medicación sistémica implica, además que la sintomatología que presentaban los casos no señalaba la necesidad de administrar algún fármaco.⁴⁹⁻⁵¹

En cuanto a la terapia antibiótica como tratamiento de los abscesos en dentición temporal Leroy y et al, no encontraron evidencia científica que apoye o desacredite esta vía de tratamiento; ya que tampoco se encontraron evaluaciones de su efectividad y el daño que se pudiera causar. Estos autores tampoco recomiendan el uso de antibióticos sin que exista una diseminación local o compromiso sistémico en el paciente.⁴⁷

En contraste, un ensayo clínico realizado en 2009 por Matijević et al, en pacientes adultos con síntomas de infección odontogénica aguda en forma de absceso dentoalveolar, la intervención quirúrgica se acompañó con antibióticos como amoxicilina y cefalexina comparados con el grupo control sin antibiótico. Se encontró que el tratamiento con antibiótico reduce el tiempo de duración de los síntomas clínicos, pero no hay significancia para la mejora por completo de algún síntoma. Sin embargo, señalan que la aplicación de pequeñas dosis de antibiótico o la administración a largo plazo aumenta la posibilidad de originar cepas resistentes.⁵²

No obstante, la terapia farmacológica sólo estaría indicada en caso de que el absceso agudo odontogénico haya rebasado los límites pulpares y de tejidos adyacentes y por ende su vida o estado sistémico esté comprometido o que exista evolución hacia celulitis facial.³⁴

Esto está de acuerdo con lo descrito por Planells del Pozo et al, para el manejo de una infección odontogénica donde antes de prescribir un antibiótico debe evaluarse la gravedad de la infección, el estado inmunitario del paciente y en caso de infección aguda debe considerarse el tiempo de progreso y si se trata de una celulitis difusa. Además de tener presente el estado sistémico del niño y datos clínicos de fiebre o compromiso sistémico (inmunosuprimidos o enfermedad cardíaca).³⁴

De no ser así debe evitarse la medicación exagerada o por periodos muy extensos en los pacientes, de lo contrario se puede aumentar la posibilidad de originar resistencias bacterianas y reagudizaciones del padecimiento. En caso de optar por la terapia antibiótica, ésta debe tener corta duración en tiempo y alta dosis terapéutica, de esa forma se reduce el riesgo de recaída clínica y microbiológica. El tiempo estimado de

resolución de una infección aguda es de 3-7 días es el mismo periodo de medicación. Para ello se debe tomar en cuenta su estado de salud general y el desarrollo que lo acompaña en ese momento. En la práctica odontológica diaria debería informarse la importancia de llevar a término su tratamiento farmacológico y un seguimiento postoperatorio clínico y radiográfico.³⁴

Por otra parte, el avance de la industria farmacológica, ha permitido desarrollar alternativas de uso tópico llamado esterilización de lesiones y reparación tisular (LSTR), lo cual ha permitido un abordaje preciso y con menores riesgos al paciente pediátrico; sin embargo, la evidencia científica también nos habla de la efectividad de los abordajes de drenado y desinfección del diente, sin necesidad de utilizar un fármaco o la dosificación antibiótica.

Los tratamientos de los artículos encontrados en la revisión sistemática estuvieron enfocados en la esterilización de lesiones y reparación tisular (LSTR) con pasta antibiótica 3mix-MP, la intervención endodóntica con medicación intraconducto de gel de metronidazol al 3% p/v y solución de metronidazol al 0,5% p/v y el tratamiento con agentes quimioterapéuticos como ciprofloxacino 500 mg, metronidazol 400 mg y minociclina 50 mg.⁴⁹⁻⁵¹

Comenzando por la esterilización de lesiones y reparación tisular (LSTR) con pasta 3mix Takushige, et al sometieron a este tratamiento 87 dientes infectados, en una sola intervención, obteniendo un 80% de éxito.⁴⁹

Por otro lado, Coll, et al. encontraron que el tratamiento de LSTR con pasta 3mix frente a la pulpectomía tiene una eficacia del 65% en un periodo de 12 meses post tratamiento. El metaanálisis realizado por estos autores muestra la alta tasa de éxito de la pulpectomía instrumentada en vez de la terapia con LSTR. Sin embargo, resaltan que si se trata de un diente que se exfoliará en un año puede considerarse la terapia de LSTR.⁴⁸

Otra terapia utilizada en los abscesos de origen odontogénico es la pulpectomía, en este procedimiento toman importancia los agentes irrigantes o la medicación intraconducto. En el estudio de Bhangdia et al, se ejecuta el procedimiento de pulpectomía en 40 niños de 6 a 9 años que presentaban absceso en furca con necrosis pulpar confirmada debido a caries. Como parte de estudio los participantes se dividieron en dos grupos para la intervención con gel de metronidazol al 3% p/v y solución de metronidazol al 0,5% p/v. Se opta por colocar esos medicamentos intraconducto por el tipo de bacterias que pueden encontrarse en dicha patología, por ello son recolectadas muestras de los conductos antes y después de la intervención. De esa forma el éxito de la intervención se midió por el recuento de las unidades formadoras de colonias teniendo una reducción de hasta un 96.39%.⁴⁹

Reddy et al, también realizaron un estudio en 55 pacientes de 4 y 10 años de edad con 60 dientes temporales que presentaron infección crónica, inflamación gingival o drenaje de los senos nasales, movilidad, sensibilidad a la percusión, radiolucidez perirradicular y que exhiben no más de dos tercios de reabsorción radicular. A los cuales dieron como tratamiento pulpectomía con medicación intraconducto de pasta medicada 3mix (ciprofloxacino 500 mg, metronidazol 400 mg y minociclina 50 mg). Los casos atendidos

se revisaron a los 3 meses, 6 meses y 12 meses postoperatorios donde se reportaron hasta un 97% y un 87% de éxito en el tratamiento a 12 meses.⁵¹

En comparación con la revisión sistémica de Coll et al, la evaluación de la pulpectomía no incluye una medicación intraconducto, pero si una metodología en el procedimiento ya que se encontró que la pulpectomía con sistema rotatorio frente a la instrumentación manual es significativamente positiva para el éxito a largo plazo. Aunque esto no represente una reducción total de la carga bacteriana generada por el absceso.⁴⁸

Con esto queda claro que la terapia antibiótica no es el tratamiento final de los abscesos odontológicos sino más bien es un auxiliar que permite realizar el tratamiento correspondiente en pacientes convalecientes. Ya sea pulpectomía con o sin medicación intraconducto, LSTR con pasta 3mix o pasta medicada o en dado caso la extracción del diente enfermo.

Los síntomas clínicos más frecuentes en la patología de absceso odontogénico son: dolor, inflamación, presencia de tracto sinusal y movilidad. Takushige et al muestran que el tratamiento de LSTR es efectivo y por otro lado Reddy et al comprobó que la pasta antibiótica 3Mix puede mantener el éxito hasta 12 meses postratamiento.^{49,51}

Los signos radiográficos que se evaluaron en estos estudios fue la resolución o disminución de radiolucidez y la ausencia de signos de reabsorción mostrando resultados favorables del 80-87%.^{49,51}

El absceso odontogénico se caracteriza por la patogenicidad de las bacterias que lo componen y la resistencia a los agentes bacterianos usados en la terapia pulpar de estos dientes causando recidiva del padecimiento por ello resulta interesante el estudio que realizó Bhangdia donde el uso de gel de metronidazol mostró un mejor efecto en la reducción de colonias bacterianas que la solución del mismo fármaco.⁵⁰

La eficacia de este agente antimicrobiano se debe a su propiedad de liberación sostenida por lo que este medicamento intracanal puede usarse como una alternativa a otra rutina.⁵⁰

De acuerdo a la evaluación de riesgo de sesgo, se observa que es necesario realizar más estudios que sigan una metodología rigurosa para disminuir el riesgo de sesgo.

Por último, se hace necesario realizar estudios con evidencia científica suficiente que protocolicen su indicación, tanto en el tipo de antibiótico como en su posología, a fin de mejorar las actuales recomendaciones.

IX. Conclusiones.

Los tratamientos comúnmente utilizados para los abscesos odontogénicos en los pacientes pediátricos son la medicación sistémica por medio de antibióticos y analgésicos, la pulpectomía y la esterilización de lesiones y reparación tisular (LSTR). Existe evidencia de éxito clínico a los 12 meses post operatorios para el caso de la pulpectomía y la LSTR.

X. Perspectivas.

Implementar una guía de diagnóstico clínico para el absceso de origen dental junto a sus etapas de evolución para llevar una intervención adecuada y evitar las complicaciones sistémicas.

Comparar la terapia antibiótica frente a las terapias ya existentes como la pulpectomía instrumentada, no instrumentada, la pulpotomía, etc.

XI. Referencias.

1. García-Perdomo HA. Conceptos fundamentales de las revisiones sistemáticas/metaanálisis. *Urol Colomb.* 2015;24(1):28-34. DOI: 10.1016/j.uroco.2015.03.005
2. Larena FI, Bartolomé LML, Atance ME, Vara CM, Mur PAM, Pérez-Aramendía JB. Absceso submandibular producido por caries dental. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2016; 18: e107-e110.
3. Fernández CME, Vila MD, Rodríguez SA, Mesa GDL, Pérez CNG. Lesiones periapicales agudas en pacientes adultos. *Rev Cubana Estomatol.* 2012;49 (2):107-116.
4. García CL, Rodríguez RO, Calzado de Silva M. Morphophysiological bases of pulpar acute inflammatory response. *MEDISAN.* 2011; 15(11): 1647.
5. Bentancourt GK, Barciela CJ, Guerra MJ, Alberti VL, Rodríguez RS. Acción analgesica de la digitopuntura previa al tratamiento estomatológico convencional en las pulpitis agudas. *AMC.* 2011;15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552011000100009&lng=es.
6. Fernández RDR, Pérez MZ, Cuevas POL, Quirós EM, Barrios RB, Dueñas PY. Utilización de antibióticos en una población del municipio Cienfuegos. *Medisur.* 2021;19(1):54-62
7. Trujillo MMM, Ramallo FY, Gómez SG, Vázquez GMJ, Duque GB, Serrano AP. Efectividad y coste-efectividad de intervenciones preventivas de la caries en menores de 5 años desde atención Primaria. Madrid: Plan nacional para el SNS del MSC. Servicio de evaluación del servicio canario de la Salud; 2008. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCO No 2006/07.
8. González SAM, González NBA, González NE. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp.* 2013; 28 (supl.4): 64-71.
9. Sáez MMA, Carreño ZAC, Castaño DJM, López-Torres H. Abordaje de las infecciones odontogénicas por el médico de familia. *Rev Clín Med Fam.* 2019; 12(2): 82-86.
10. Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGE "Urgencias odontológicas ambulatorias". 2a Edición. Santiago: Minsal; 2011. p. 30-35.
11. López-Fernández RM, Téllez-Rodríguez J, Rodríguez-Ramírez AF. Las infecciones odontogénicas y sus etapas clínicas. *Acta Pediatr Mex.* 2016; 37(5): 302-305. DOI: <https://doi.org/10.18233/APM37No5pp302-305>
12. Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, Olsen I, Dewhirst FE. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. *JCM.* 2005; 43(11):5721-5732. DOI: 10.1128/JCM.43.11.5721-5732.2005
13. Peedikayil FC. Antibiotics: Use and misuse in pediatric dentistry. *JISPPD* 2011;29(4):282-287. DOI: 10.4103/0970-4388.86368
14. Farias HSH, Coelho CSM, Costa CPA, Costa LSHT, Andrade CJ, Gonçalves FJ. Abscesos dentoalveolar crónico *em paciente pediátrico com drenagem rara.* *Rev Cubana Estomatol.* 2019;56(4): 1-13.

15. López-Marcos JF, Montero MJ, Albaladejo MA. Fístula cutánea de origen dental. *Rev Clín Med Fam.* 2010;3(3):226-228.
16. Maestre VJR. Opciones terapéuticas en la infección de origen odontogénico. *Med Patol Oral Cir Bucal.* 2004;9(1):519-531.
17. Petroco AC. Urgencias Endodónticas. *Endodoncia* [serie en Internet]. 2002;34(5). Disponible en: <https://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado8.htm>
18. Colmenares FM, Hoffmann I, Guerrero E, Pérez H. Uso racional de AINES y antimicrobianos en odontopediatría. *Salus.* 2015;19(3):31-40.
19. Carrasco-Loyola M, Orejuela-Ramirez F. Consecuencias clínicas de caries dental no tratada en preescolares y escolares de instituciones educativas públicas. *Rev Estomatol Herediana.* 2018;28(4):223-28.
20. American Association of Endodontists. Consensus Conference Recommended Diagnostics Terminology. *J Endod.* 2009;35(12):1634. DOI: 10.1016/j.joen.2009.09.029
21. American Association of Endodontists. Glossary of endodontic terms. Tenth Edition; 2020.
22. Glickman GN. AAE consensus conference on diagnostic terminology: background and perspectives. *J Endod* 2009;35(12):1619-1620. DOI: 10.1016/j.joen.2009.09.029
23. Gutmann LJ, Baumgartner CJ, Gluskin HA, Hartwell RG, Walton ER. Identify and define all diagnostic terms for periapical/periradicular health and disease states. *J Endod.* 2009;35(12):1658-1674. DOI: 10.1016/j.joen.2009.09.028
24. Graña DC, López CJ, Pacheco PC. Procesos pulpares y periapicales agudos como urgencias estomatológicas. *Ciencias Holguín.* 2009; 15(4): 1-11.
25. Velasco MI, Soto NR. Principios para el tratamiento de infecciones odontogénicas con distintos niveles de complejidad. *Rev Chil Cir.* 2012 64(6): 586-598.
26. Rodríguez-Álvarez ME, Teja-Ángeles E, Téllez-Rodríguez J, López-Fernández MCR, Durán-Gutiérrez A. Criterios de hospitalización en un centro de tercer nivel de atención pediátrica: Enfoque estomatológico *Acta Pediatr Mex.* 2011; 32(1): b46-51.
27. Dean AJ, Avery RD, McDonald ER. *Odontología para el niño y el adolescente.* 9° ed. Medellín: AMOLCA; 2014.p. 86,87.
28. Jiménez Y, Bagán JV, Murillo J, Poveda R. Infecciones odontogénicas. Complicaciones. Manifestaciones sistémicas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9 (Supl): S139-47.
29. Gonzalez GX, Cardentey GJ, Porras MO. Absceso dentoalveolar agudo en pacientes de la Clínica Estomatológica "Ormani Arenado". *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.*2016; 41(10).
30. Boj JR, Catalá M, Mendoza A, Planells P, Cortés O. *Odontopediatría. Bebés. Niños. Adolescentes.* México: *Odontología actual;* 2019. p. 276.
31. Caviglia I, Techera A, Gacía G. Terapias antimicrobianas en infecciones odontogénicas en niños y adolescentes. Revisión de la literatura y recomendaciones para la clínica. *Odontoestomatología.* 2016;18(27): 4-15.

32. Dean AJ, Avery RD, McDonald ER. Tratamiento de caries profundas, exposición de pulpa vital y dientes sin pulpa. En: Dean AJ, Avery RD, McDonald ER. Odontología para el niño y el adolescente. 9° ed. Medellín: AMOLCA; 2014. p. 343-345.
33. Morejón GM, Cué BM. Aspectos a tener en cuenta antes de aplicar una antibioticoterapia. Rev Cubana Med Gen Integr. 2005; 21: 1-2.
34. Planells del Pozo P, Barra SMJ, Eulalia TES. Profilaxis antibiótica en odontología infantil. Puesta al día. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11: 352-7.
35. Amez-Atapoma J, Díaz-Pizán ME. Manejo del dolor en odontopediatría. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(3): 166-171.
36. Dodson BT, Perrot HD, Kaban BL. Pediatric Maxillofacial Infections: A Retrospective Study of 113 Patients. J Oral Maxillofac Surg. 1989; 47: 327-330. DOI: 10.1016/0278-2391(89)90331-5.
37. Academia americana en odontología pediátrica. Guía "Uso de terapia con antibióticos para pacientes pediátricos". 2021-2022:461-464. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/use-of-antibiotic-therapy-for-pediatric-dental-patients/>
38. Academia americana en odontología pediátrica. Guía "Terapia pulpar para dientes permanentes primarios e inmaduros". 2021-2022: 399-407. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/pulp-therapy-for-primary-and-immature-permanent-teeth/>
39. Academia americana en odontología pediátrica. Política "El manejo de dolor dental pediátrico agudo". 2021-2022: 127-129. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/acute-pediatric-dental-pain-management/>
40. Academia americana en odontología pediátrica. Guía "Profilaxis antibiótica para pacientes con riesgo de infección". 2021-2022:465-470. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/antibiotic-prophylaxis-for-dental-patients-at-risk-for-infection/>
41. Asociación dental americana. Premedicación. Antibióticos. Disponible en: <https://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/a/premedication-or-antibiotics>
42. Asociación latinoamericana de odontopediatría. Manual de referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría. Terapia pulpar en dientes deciduos y permanentes jóvenes. Sao Paulo: Santos: ABO-Odontopediatría, 2010. P. 165-172.
43. Guía clínica Urgencias odontológicas ambulatorias. Ministerio de salud. Santiago: Minsal; 2011.
44. Sociedad española de odontopediatría. Farmacología en odontopediatría. Reunión 2021. Disponible en: <https://www.odontologiapediatrica.com/reunion-2021/>
45. PLM [Internet] México. [Citado 2 enero 2023] Recuperado a partir de: https://www.medicamentosplm.com/Home/productos/amoxicilina_suspensi%C3%B3n/10/101/64767/194
46. Dailey MY, Martin VM. *Are antibiotics being used appropriately for emergency dental treatment?* Br Dent J. 2011; 191(7): 391-393. DOI: 10.1038/sj.bdj.4801190

47. Leroy R, Bourgeois J, Verleye L, Carvalho JC, Elout A, Cauwels R, Declerck D. *Are systemic antibiotics indicated in children presenting with an odontogenic abscess in the primary dentition? A systematic review of the literature.* Clin Oral Investig. 2021; 25(5): 2537-2544. DOI: 10.1007/s00784-021-03862-3
48. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, Chen CY, AlShamali S, Dhar V, Crystal YO. *A systematic review and meta-analysis of nonvital pulp therapy for primary teeth.* Pediatr Dent. 2020; 42 (4): 256-461.
49. Takushige T, Cruz EV, Asgor MA, Hoshino E. *Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs.* Int Endod J. 2004; 37: 132-138. DOI: 10.1111/j.0143-2885.2004.00771.x
50. Bhangdia MB, Nandlal B, Vijaykumar GS, Kulkarni PK, Shanbhog R. *Clinical evaluation of sustained-release metronidazole gel versus metronidazole solution as an intracanal medicament in abscessed primary molars.* Eur Arch Paediatr Dent. 2014; 15: 19-26. DOI: 10.1007/s40368-013-0047-2
51. Reddy GA, Sridevi E, Sai Sankar AJ, Pranitha K, Pratap Gowd MJS, Vinay C. *Endodontic treatment of chronically infected primary teeth using triple antibiotic paste: An in vivo study.* J Conserv Dent. 2017; 20 (6): 405-410. DOI: 10.4103/JCD.JCD_161_17
52. Matijević S, Lazić Z, Kuljić-Kapulica N, Nonković Z. *Empirical antimicrobial therapy of acute dentoalveolar abscess.* Vojnosanit Pregl 2009; 66 (7): 544-550. DOI: 10.2298/vsp0907544m

XII.Anexos.

XII.1. Cuadro VI.1.1. Palabras clave y estrategia de búsqueda.

FECHA	ESTRATEGIA	FILTROS	BASE	RESULTADOS
19/08/21	1. <i>Children antibiotic AND antibiotic therapy AND dental abscess</i>	Odontología cirugía bucal y medicina English	PUBMED Web of Science	23 7
19/08/21	2. <i>Dental abscess AND antibacterial agents AND children</i>		PUBMED	19
19/08/21 26/08/21	3. <i>Children AND antibiotic therapy AND dental abscess</i>	<i>Dentistry/eng esp</i>	LILACS SCOPUS	3 29
26/08/21	4. <i>Dental abscess AND agents antibacterial AND children</i>		LILACS	4
28/08/21	5. <i>children AND dental abscess AND irrigation</i>	<i>Dentistry</i>	SCOPUS	11
26/08/21	6. <i>absceso dental</i>	<i>Articulo/dentistry</i>	SCIELO	21
26/08/21	7. <i>Dental abscess AND children</i>	<i>Articulo/dentistry</i>	SCIELO	8
26/08/21			LILACS	34
29/08/21	8. <i>Infants AND dental abscess AND drained</i>	<i>Humans Esp/Eng/Portug</i>	PUBMED	91
29/08/21	9. <i>dental abscess AND drained AND children</i>	<i>Humans Esp/Eng/Portug</i>	PUBMED	28
29/08/21	10. <i>Primary dentition AND dental abscess AND antibiotic therapy</i>	<i>Humans Esp/Eng/Portug</i>	PUBMED	18

26/08/21	11. <i>dental abscess AND antibiotic therapy</i>		LILACS	25	
29/08/21	12. <i>dental abscess AND children AND antibiotic therapy</i>		LILACS	12	
29/08/21	13. <i>dental abscess AND drug therapy AND children</i>	Humans Esp/Eng/Portug	PUBMED	138	
27/08/21			SCOPUS	25	
26/08/21	14. <i>systemic antibiotics AND dental abscess AND children</i>	Humans Esp/Eng/Portug	PUBMED	15	
27/08/21			SCOPUS	8	
26/08/21	15. <i>Infección dental AND medicación</i>		SCIELO	1	
29/08/21	16. <i>Dental abscess treatment AND children</i>	Humans Esp/Eng/Portug	PUBMED	47	
26/08/21	17. <i>Dental abscess AND cellulitis</i>		LILACS	12	
	18. <i>Dental abscess AND children</i>	Odontología cirugía bucal y medicina <i>English</i>	Web of Science	123	
04/10/21	19. <i>Children AND "antibiotic therapy OR systemic antibiotic" AND "dental abscess OR odontogenic abscess"</i>	Esp/Eng/Portug	PUBMED	75	
			<i>Subjet area:Dentistry</i>	SCOPUS	7
				LILACS	17
				SCIELO	13
			<i>Dentistry oral surgery</i>	WEB OF SCIENCE	63
04/10/21	20. <i>"Dental abscess OR odontogenic abscess" AND antibacterial agents AND children</i>	Esp/Eng/Portug	PUBMED	135	
			Esp/Eng/Portug Clinical trial	PUBMED	8
07/10/21		Esp/Eng/Portug	PUBMED	37	

21. "Primary dentition OR primary teeth" AND "dental abscess OR odontogenic abscess" AND "antibiotic therapy OR systemic antibiotics"	Esp/Eng/Portug <i>Clinical trial</i>	PUBMED	5
	<i>Dentistry oral surgery</i> Esp/Eng/Portug	WEB OF SCIENCE	1,000
	<i>Controlled clinical trial</i> Esp/Eng/Portug	LILACS	201
	Esp/Eng/Portug <i>Clinical trial</i> <i>Child birthe-18years</i>	PUBMED	72
	Esp/Eng/Portug <i>Child birthe-18years</i>	PUBMED	617
	22. Absceso dental		SCIELO
TOTAL			2,992

XII.2. Artículos de texto completo excluidos.

Autor	Año	Artículo	Revista	Volumen (número): páginas	Razón de exclusión
B. Kargül, I. Tanboga, B. Altinok	2010	Conventional endodontic treatment of primary molars using metronidazole as an intra-canal medicament: a pilot study	European Archives of Paediatric Dentistry	11(4):196-200	Criterios de inclusión no compatibles
Stevo Matijević, Zoran Lazić, Nada Kuljić-Kapulica, Zorka Nonković	2009	Empirical antimicrobial therapy of acute dentoalveolar abscess	Vojnosanit Pregl	66(7):544-550	Criterio de edad no compatible

XII.3. Lista de cotejo PRISMA 2009.

Sección/tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
Título			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática, un metaanálisis o ambos.	1
Resumen			
Resumen estructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuentes de datos; criterios de elegibilidad del estudio, participantes e intervenciones; estudiar métodos de evaluación y síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos clave; número de registro de revisión sistemática.	5
Introducción			
Fundamento	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce.	9
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de las preguntas que se abordan con referencia a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño del estudio (PICOS).	9
Métodos			
Protocolo y registro	5	Indique si existe un protocolo de revisión, si se puede acceder a él y dónde (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, proporcione información de registro, incluido el número de registro.	43
Criterios de admisibilidad	6	Especifique las características del estudio (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y las características del informe (por ejemplo, años considerados, idioma, estado de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad, dando la justificación.	43
Fuentes de información	7	Describa todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos con fechas de cobertura, contacto con los autores de los estudios para identificar estudios adicionales) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda.	44

Búsqueda	8	Presente una estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de modo que pueda repetirse.	44
Selección de estudios	9	Indique el proceso para seleccionar los estudios (es decir, la selección, la elegibilidad, incluido en la revisión sistemática y, si corresponde, incluido en el metaanálisis).	45
Proceso de recopilación de datos	10	Describir el método de extracción de datos de los informes (por ejemplo, formularios piloto, independientemente, por duplicado) y cualquier proceso para obtener y confirmar los datos de los investigadores.	45
Elementos de datos	11	Enumere y defina todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS, fuentes de financiamiento) y cualquier suposición y simplificación realizada.	45
Riesgo de sesgo en estudios individuales	12	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios individuales (incluida la especificación de si esto se hizo a nivel de estudio o de resultado), y cómo se utilizará esta información en cualquier síntesis de datos.	46
Medidas de síntesis	13	Indique las principales medidas de resumen (por ejemplo, cociente de riesgos, diferencia de medias).	
Síntesis de resultados	14	Describa los métodos de manejo de datos y combinación de resultados de estudios, si se realizan, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I^2) para cada metaanálisis.	48

Sección/tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
Riesgo de sesgo en todos los estudios	15	Especifique cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ejemplo, sesgo de publicación, informe selectivo dentro de los estudios).	51
Análisis adicionales	16	Describa los métodos de análisis adicionales (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión), si se han realizado, indicando cuáles fueron pre-especificados.	
Resultados			
Selección de estudios	17	Proporcione números de estudios examinados, evaluados para la elegibilidad e incluidos en la revisión, con razones para las exclusiones en cada etapa, idealmente con un diagrama de flujo.	47
Características del estudio	18	Para cada estudio, presente las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño del estudio, PICOS, período de seguimiento) y proporcione las citas.	50
Riesgo de sesgo dentro de los estudios	19	Presente datos sobre el riesgo de sesgo de cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del nivel de resultado (ver ítem 12).	51
Resultados de estudios individuales	20	Para todos los resultados considerados (beneficios o daños), presente, para cada estudio: (a) resumen simple de los datos para cada grupo de intervención, (b) estimaciones de efectos e intervalos de confianza, idealmente con un <i>forest plot</i> .	48
Síntesis de resultados	21	Presentar los resultados de cada metaanálisis realizado, incluyendo intervalos de confianza y medidas de consistencia.	51
Riesgo de sesgo en todos los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del sesgo en todos los estudios (véase ítem 15).	51
Análisis adicional	23	Dar resultados de análisis adicionales, si se realizan (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión [ver ítem 16]).	

Discusión			
Resumen de las pruebas	24	Resuma los principales hallazgos, incluida la solidez de la evidencia para cada resultado principal; considere su relevancia para los grupos clave (por ejemplo, proveedores de atención médica, usuarios y responsables políticos).	52
Limitaciones	25	Discuta las limitaciones a nivel de estudio y resultado (por ejemplo, riesgo de sesgo) y a nivel de revisión (por ejemplo, recuperación incompleta de la investigación identificada, sesgo de notificación).	54
Conclusiones	26	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas e implicaciones para futuras investigaciones.	55
Financiamiento			
Financiamiento	27	Describa las fuentes de financiamiento para la revisión sistemática y otro tipo de apoyo (por ejemplo, el suministro de datos); papel de los financiadores para la revisión sistemática.	2

De: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7):e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

Para obtener más información, visite: www.prisma-statement.org.