



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

“Traumatismos Dentales En Dentición Primaria”

Trabajo de titulación para la obtención del título de Odontólogo

Autor:

Paredes Moreno Jeremy Patricio

Tutora:

Dra. Marlene Mazón

Riobamba – Ecuador 2022

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de sustentación del proyecto de investigación de título: “Traumatismos Dentales En Dentición Primaria”, presentado por Jeremy Patricio Paredes Moreno y dirigida por la Dra. Marlene Mazón Baldeón, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH; para constancia de lo expuesto firman:

A del mes de del año

Dra. Marlene Mazón

Tutora



Firma

Dr. Cristian Sigcho

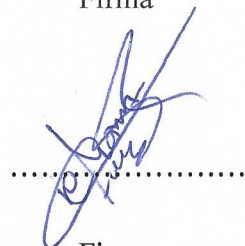
Miembro del Tribunal



Firma

Dra. Olga Fuenmayor

Miembro del Tribunal



Firma

CERTIFICADO DEL TUTOR

El suscrito docente-tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Dra. Marlene Mazón Baldeón CERTIFICA, que el señor Jeremy Patricio Paredes Moreno con C.I: 175117271-7, se encuentra apto para la presentación del proyecto de investigación: “Traumatismos dentales en dentición primaria.” y para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, el 18 de Marzo en la ciudad de Riobamba en el año 2022

Atentamente,



Dra. Marlene Mazón Baldeón

DOCENTE – TUTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORÍA

Yo, Jeremy Patricio Paredes Moreno, portador de la cedula de CI. 1751172717, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de esta. De igual manera, autorizo a la Universidad Nacional De Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica De Educación Superior



Jeremy Patricio Paredes Moreno

C.I. 1751172717

ESTUDIANTE UNACH

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por proporcionarme la formación académica, ética y moral para obtener mi título profesional y poder insertarme en la sociedad como un ente productivo, a mi maestra tutora Dra. Marlene Mazón por ser una guía y orientarme en la investigación y desarrollo de mi tesis, agradezco a mis maestros por impartir sus conocimientos con tanta dedicación y profesionalismo los mismos que los pondré en práctica con mucha responsabilidad, en esta mi hermosa carrera Odontología.

Jeremy Patricio Paredes Moreno

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación está dedicado a mis padres que siempre estuvieron apoyándome en el transcurso de mi vida universitaria, a mis hermanos que siempre me dieron ánimos para continuar. A mis amigos que me acompañaron en todo el transcurso de mi vida universitaria y que lograron ser más que amigos familia.

Jeremy Patricio Paredes Moreno

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	14
2. METODOLOGÍA.....	18
2.1 Criterios de Inclusión y Exclusión	18
2.2 Estrategia de Búsqueda.....	19
2.3 Tipo de estudio	19
2.3.1 Métodos, procedimientos y población.....	19
2.3.2 Instrumentos	21
2.3.3 Selección de palabras clave o descriptores.....	21
2.4 Valoración de la calidad de estudios.	23
2.4.1 Número de publicaciones por año	23
2.4.2 Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation).....	24
2.4.3 Número de artículos por factor de impacto (SJR).....	25
2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos	26
2.4.5 Áreas de aplicación, ACC y bases de datos	27
2.4.6 Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos.....	28
2.4.7 Relación entre el cuartil, área y base de datos.....	29
2.4.8 Valoración de artículos por área.....	30
2.4.9 Área de aplicación por ACC y Factor de Impacto	30
2.4.10 Frecuencia de artículos por año y bases de datos	31
2.4.11 Artículos científicos según la base de datos	32
2.4.12. Lugar de procedencia de los artículos científicos.....	33
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
3.1. Traumatismo dental	34
3.1.1. Tipos de traumatismo	34

3.1.1.1. Lesiones de los tejidos duros dentales y pulpa	34
3.1.1.2. Lesiones de los tejidos periodontales	34
3.1.1.3. Lesiones de encía y mucosa.....	35
3.1.1.4. Lesiones del hueso de sostén	35
3.1.2. Tratamientos de los traumatismos dentales	35
3.1.2.1. Lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa	35
3.1.2.2. Lesiones de los tejidos periodontales	36
3.2. Tipos de dentición	36
3.2.1. Dentición decidua	36
3.2.1.1. Características morfológicas de dientes primarios	37
3.2.2. Dentición permanente.....	38
3.2.2.1 Características de dientes permanentes	39
3.3. Características bucales que predisponen traumatismos dentales.....	39
3.3.1. Incompetencia Labial	39
3.3.2 Overjet Aumentado.....	40
3.3.3. Maloclusión Dental	41
3.4. Secuelas que se presentan en dientes primarios traumatizados	42
3.4.1. Por daños a la pulpa.....	42
3.4.2. Por daños al ligamento periodontal	44
3.5. Repercusiones de los traumatismos en dientes permanentes.....	47
3.6. Recomendaciones generales sobre los traumatismos	49
3.7. Discusión	50
4. CONCLUSIONES.....	52
5. PROPUESTA	53
6. BIBLIOGRAFÍA	54

7. ANEXOS	61
7.1 Anexo 1. Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión.....	61
7.2 Anexo 2. Tabla de metaanálisis utiliza para la revisión sistemática.	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.	21
Tabla Nro. 2. Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos,.....	28
Tabla Nro. 3. Cuartil, área y base de datos.....	29
Tabla Nro. 4. Valoración de artículos por área.....	30
Tabla Nro. 5. Área de aplicación por ACC y Factor de Impacto	30
Tabla Nro. 6. Frecuencia de artículos por año y bases de datos.....	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.	22
Gráfico Nro. 2. Número de publicaciones por año.	23
Gráfico Nro. 3. Número de publicaciones por ACC.	24
Gráfico Nro. 4. Número de artículos por factor de impacto.	25
Gráfico Nro. 5. ACC por cuartil y base de datos.	26
Gráfico Nro. 6. Áreas de aplicación, número de citas y bases de datos.	27
Gráfico Nro. 7. Artículos científicos según la base de datos.	32
Gráfico Nro. 8. Lugar de procedencia de los artículos científicos	33
Gráfico Nro. 9 Factores predisponentes de trauma dental.	42
Gráfico Nro. 10. Secuelas por traumatismos en dientes primarios	46
Gráfico Nro. 11. Secuelas por traumatismos en dientes permanentes.	49

RESUMEN

Los traumatismos dentales en dentición primaria son una emergencia a la que el odontólogo se ve abocado en la consulta. Debido a que los niños a edades tempranas no tienen su sistema motor totalmente desarrollado son propensos a caídas y golpes. El objetivo de esta revisión bibliográfica fue identificar los traumatismos dentales en dentición primaria y sus repercusiones tanto en los dientes primarios como en los definitivos. Para esto se realizó la búsqueda de información en bases científicas como Google Scholar, PubMed, Elsevier, Research, Scielo, Science Direct, Scopus, tomando en cuenta investigaciones de los últimos diez años. Los artículos fueron seleccionados en base a los criterios de exclusión, inclusión, filtros, promedio de conteo de citas (ACC), factor de impacto de la revista que publica el artículo a través de Scimago Journal Ranking (SJR), obteniendo un total de 57 publicaciones académico-científicas. Los resultados mostraron que los principales traumas dentales que presentan los niños son la fractura de corona con afectación pulpar y sin afectación pulpar de igual manera las luxaciones se encontraron como traumas dentales a nivel del ligamento periodontal. Además, se encontró secuelas que afectan a nivel del tejido pulpar como la necrosis pulpar y a nivel del ligamento periodontal la movilidad dental fue una de las consecuencias más mencionadas. Como secuelas en dientes permanentes se encontró alteraciones de la mineralización de las piezas dentales como la hipoplasia de esmalte y además se ubicó a las dilaceraciones de la raíz y de la corona de la pieza permanente como secuelas recurrentes.

Palabras clave: traumas dentales, dentición primaria, secuelas pulpares, secuelas periodontales, dientes permanentes.

ABSTRACT

Dental trauma in primary dentition is an emergency to which the dentist is confronted in the dental office. Due to the fact that children at an early age do not have a fully developed motor system, they are prone to falls and blows. The aim of this literature review was to identify dental trauma in the primary dentition and its repercussions on both primary and permanent teeth. For this purpose, information was searched in scientific databases such as Google Scholar, PubMed, Elsevier, Research, Scielo, Science Direct, Scopus, taking into account research from the last ten years. The articles were selected based on the criteria of exclusion, inclusion, filters, average citation count (ACC), impact factor of the journal publishing the article through Scimago Journal Ranking (SJR), obtaining a total of 57 academic-scientific publications. The results showed that the main dental traumas presented by children are crown fracture with pulp involvement and without pulp involvement, as well as dislocations were found as dental traumas at the level of the periodontal ligament. In addition, sequelae were found that affect the pulp tissue such as pulp necrosis and at the level of the periodontal ligament dental mobility was one of the most mentioned consequences. As sequelae in permanent teeth, alterations in the mineralization of the dental pieces were found, such as enamel hypoplasia, and dilacerations of the root and crown of the permanent piece were also found as recurrent sequelae.

Key words: dental trauma, primary dentition, pulpal sequelae, periodontal sequelae, permanent teeth.



Firmado electrónicamente por:
DIANA CAROLINA
CHAVEZ GUZMAN

Reviewed by:

Lcda. Diana Chávez

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 065003795-5

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se enfoca en realizar una revisión bibliográfica de los artículos científicos de los últimos diez años tomados de revistas de alto impacto sobre traumas dentales que se podrían presentar en la dentición primaria.

Los traumatismos dentales son los accidentes más comunes que suceden en niños, por lo cual se los considera como un problema de salud pública, se calcula que el 30 % de los niños menores de 6 años han sufrido un traumatismo en su dentición primaria. Los traumatismos deben ser tratados como una urgencia; de manera que el odontólogo debe enfrentarlos frecuentemente en la consulta. (1)

Actualmente los traumatismos dentales constituyen la segunda causa de atención odontológica y pediátrica después de la caries, sin embargo éstas están aumentando considerablemente, por los cambios producidos en la vida moderna, se piensa que en un futuro muy cercano, la incidencia de las lesiones traumáticas constituirá el principal motivo de consulta y el factor etiológico número uno de la pérdida del tejido pulpar.⁽²⁾

Estas lesiones pueden afectar tanto al diente, como al hueso y a los tejidos de soporte como consecuencia de un traumatismo, conservar las piezas dentales es el objetivo primordial que debe tener el odontólogo en estos casos, la mayoría de estas lesiones pueden afectar a las funciones que cumple el sistema estomatognático como son la masticación y fonación y los problemas estéticos.⁽²⁾⁽³⁾

En la mayoría de casos las lesiones se van a producir en los dientes anteriores siendo los incisivos centrales superiores con un 80 % los más afectados frecuentemente de los cuales pueden estar afectadas una o ambas piezas dentales, los incisivos laterales superiores en algunos casos también son afectados y en menor frecuencia, se encuentran los incisivos centrales inferiores, las lesiones más comunes que van a presentar estos van a ser luxaciones, subluxaciones y avulsiones dentarias, se pueden presentar además fracturas aisladas del esmalte o dentina.⁽²⁾⁽⁴⁾

Entre los determinantes orales o factores predisponentes orales, destacan la existencia de los incisivos superiores protruidos, con un resalte u overjet de más de 3 mm como consecuencia de una maloclusión o el uso excesivo de chupete o hábito de succión digital, o la existencia de un labio corto o incompetente que no cubra en su totalidad a los dientes. En muchos de los casos los padres acuden a las urgencias pediátricas para valorar al niño pero debemos concientizar a los padres que la valoración debe ser inmediata para que el odontólogo realice un diagnóstico y un tratamiento adecuado.⁽⁴⁾

Los traumatismos dentoalveolares presentes en niños y adolescentes representan un problema de salud pública, la prevalencia de traumatismos en dentición primaria presenta una gran variabilidad. Diversas investigaciones han reportado una repercusión negativa debido a los traumatismos dentales que van a influir en la calidad de vida de niños y adolescentes.

La magnitud de estos problemas está comprobada por los datos estadísticos que indican que en algunas sociedades uno de cada dos individuos sufre una lesión dentaria traumática durante su niñez o adolescencia. Aunque conozcamos la etiología de los traumatismos dentarios, los programas de prevención, control y seguimiento todavía son realizados en forma aislada y no producen el impacto necesario para la solución efectiva del problema.⁽²⁾⁽⁵⁾

La etiología de las lesiones traumáticas es bien conocida, aunque puede existir variación dependiendo del lugar donde se registren los datos, pero la literatura es unánime en afirmar que las principales causas son caídas ya que los niños están aprendiendo a caminar, colisiones con objetos o personas por que los niños no tienen completamente desarrollado su sistema motriz.⁽⁵⁾

Los principales factores clínicos que predisponen al traumatismo dentario son el overjet aumentado y cobertura labial inadecuada. Un meta análisis demostró que niños con un overjet mayor de 3 mm tenían un riesgo aproximadamente dos veces mayor de presentar alguna lesión traumática que en niños con overjet menor a 3 mm.⁽⁵⁾

Los traumatismos dentales afectan a dientes y los tejidos de sostén. Pueden producir fracturas con pérdida de la integridad del diente, y el desplazamiento total o parcial de su posición anatómica. Además, pueden estar acompañados de lesiones en los tejidos blandos, con

hemorragia e inflamación, que pueden impresionar a familiares o acompañantes del paciente traumatizado.⁽³⁾

A menudo, los peligrosos efectos de estos traumatismos terminan en la pérdida de los tejidos dentarios. Causan problemas de estética y de función en los pacientes. Suelen ser muy dolorosos y afectan al paciente desde los puntos de vista morfológico, funcional, estético y psicológico. Todo esto conforma un cuadro clínico desfavorable en el hogar, que casi siempre, involucra a todos los miembros de la familia.⁽³⁾

Esta investigación contribuirá en el conocimiento sobre las causas que producen los traumatismos dentales en niños cuando tienen su dentición primaria y cuáles son los factores principales que predisponen para que se produzcan dichos traumas, tomando en cuenta las diferentes investigaciones relacionadas con el tema.

Los traumatismos dentales en dentición primaria son un problema de mucha importancia, ya que las piezas dentales deciduas son muy necesarias para el crecimiento de los niños porque estas van a ayudar de manera directa al crecimiento de los huesos de ambas arcadas dentarias, y si estas resultan afectadas por un trauma esto conlleva a que las piezas permanentes tengan alteraciones en el desarrollo.

Los traumatismos dentales pueden desencadenar diversas lesiones tanto a nivel dental como a nivel de los tejidos de soporte de las piezas y también puede afectar al hueso donde se encuentre el trauma. Si se conoce los diferentes traumas se puede realizar un diagnóstico acertado y un plan de tratamiento bien definido.⁽³⁾

Esta investigación se enfoca en observar cuales son los traumatismos dentales más frecuentes y qué piezas dentales son las más afectadas, también enfocarnos en si después del trauma en dentición primaria se pueden producir secuelas que afecten a la dentición permanente. Los traumatismos dentales son difíciles de prevenir ya que en dentición primaria el niño se encuentra en una etapa donde empieza a interactuar con el medio que lo rodea produciéndose así los accidentes con consecuencias bucodentales.

Cuando los niños empiezan a caminar están expuestos a caídas que pueden afectar a cara y a dientes, la afectación temprana de estos dientes temporales por un traumatismo puede

determinar lesiones en el diente permanente que puede condicionarle a alteración estéticas, las cuales son una de las causas para que los padres acudan a consulta odontológica.

El presente trabajo de investigación se realiza con el fin de brindar un conocimiento sucinto y claro, sobre los principales traumatismos dentales en dentición primaria. Además, de analizar cuáles son las características bucales que predisponen a traumatismos dentales, de igual manera categorizar las secuelas que estos pueden presentar en los dientes primarios traumatizados debido a daños en la pulpa dental y ligamento periodontal. También identificar las repercusiones de los traumatismos en dientes permanentes. Toda esta información va a ser obtenida mediante una revisión de literatura, la cuál será extraída de artículos científicos en revistas indexadas, verificadas y de alto impacto.

PALABRAS CLAVE: trauma dental, dentición primaria, dientes permanentes, pulpa dental, ligamento periodontal.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se realizó mediante una revisión de artículos académicos científicos de los últimos diez años en las áreas de salud y odontología, difundidos por revistas indexadas, los mismos que fueron revisados y recuperados de bases de datos tales como Google Scholar, PubMed, Redalyc, Elsevier, Scielo, Scopus, Science Direct de manera sistematizada en base a las diferentes variables de estudio. Variable independiente (trauma dental), y dependiente (alteraciones dentales).

2.1 Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión:

Artículos científicos que cuenten con investigaciones validadas y destacadas sobre los traumatismos orales en niños

Artículos de revisión de literatura, investigaciones, revistas científicas, con publicaciones subsiguientes al año 2010.

Artículos de revisiones sistemáticas y metaanálisis sin pago, o libre de pagos solicitados por el autor.

Artículos científicos divulgados en inglés y español

Artículos científicos que cumplan con ACC (Average Citation Count) mayor a 1.5

Artículos científicos publicados en revistas con factor de impacto de Q1 a Q4

Criterios de exclusión:

Artículos que no proporcionen información precisa del tema a investigar

Artículos de divulgación en que se realizaron experimentos en animales.

2.2 Estrategia de Búsqueda

La búsqueda sistemática de literatura se ejecutó empleando el método de análisis y observación.

La presente investigación se construyó en base a una revisión bibliográfica, encaminada a la recopilación de información a través de la examinación sistemática de la literatura, adquiriendo información de las diferentes bases de datos científicas. Se seleccionaron las publicaciones en base a los criterios de exclusión e inclusión, cantidad de referencias y el impacto de la revista de publicación.

El contenido del artículo fue fundamental al instante de ser elegido en base a los objetivos propuestos

2.3 Tipo de estudio

Estudio descriptivo: a través de esta investigación se reportó, determinó, y se establecieron los traumatismos dentales que se presentan en dentición primaria empleando herramientas de clasificación para reunir y organizar la información adquirida de los artículos científicos, es por ello por lo que los resultados se encaminan a establecer las variables.

Estudio transversal: se utilizó un estudio e inspección de información y valores orientados a los traumatismos dentales por medio de artículos científicos del período de tiempo ya mencionado debidamente validados.

Estudio retrospectivo: se adjuntó toda la información sobresaliente sobre los traumatismos dentales en dentición primaria basándose en artículos científicos, en un esquema temporal de 10 años a partir del año 2011.

2.3.1 Métodos, procedimientos y población

Los artículos fueron elegidos teniendo en cuenta los criterios de exclusión e inclusión, además del promedio de conteo de citas (ACC), mismo que indica el número de citas de los artículos y el año de publicación, esto garantiza la excelencia del artículo. Para medir el factor de impacto de las revistas se utilizó el sitio web del Scimago Journal Ranking (SJR), en donde los artículos se disponen en cuatro cuartiles, siendo Q1 el que señala el valor más alto, Q2 determina el

segundo valor alto, Q3 expresa el tercer valor alto y Q4 señala el valor de ubicación de las revistas. La excelencia del artículo es la parte más esencial para realizar la revisión de la literatura, y el subsiguiente análisis.

La búsqueda principal expuso como resultado un conteo de 17.500 artículos, luego de aplicarse los criterios de exclusión e inclusión hubo un resultado de 4300 artículos los cuales se redujeron a 110 mediante el análisis de sus resúmenes y pertinencia al tema con las palabras clave dental trauma, dentición primaria, secuelas del trauma dental en niños, factores predisponentes de trauma, odontopediatría. En base a los criterios fueron seleccionados 94 artículos en primera instancia, para subsiguientemente, realizar la selección basada en el conteo de citas, usando ACC, este implica una fórmula que ayuda a medir el grado de impacto del artículo, basándose en las citas realizadas en Google Scholar, para posteriormente dividir para los años de validez del artículo a partir de su divulgación, en la presente revisión el promedio ACC mínimo es de 1,5. Mediante el ACC se obtuvieron 57 artículos válidos, los cuales se implementaron para el estudio y resultado de la investigación, además se utilizará referentes bibliográficos para el componente complementario del proceso investigativo.

2.3.2 Instrumentos

Matriz para revisión bibliográfica

Lista de cotejo

2.3.3 Selección de palabras clave o descriptores

Descriptores de búsqueda: se usaron los términos: trauma dental, lesiones traumáticas en niños, trauma en niños, consecuencia de trauma dental, dentición primaria.

Descriptores de búsqueda: Se utilizaron los términos de búsqueda: trauma, emergencias dentales, atención odontológica, emergencias en odontología, factores de trauma dental.

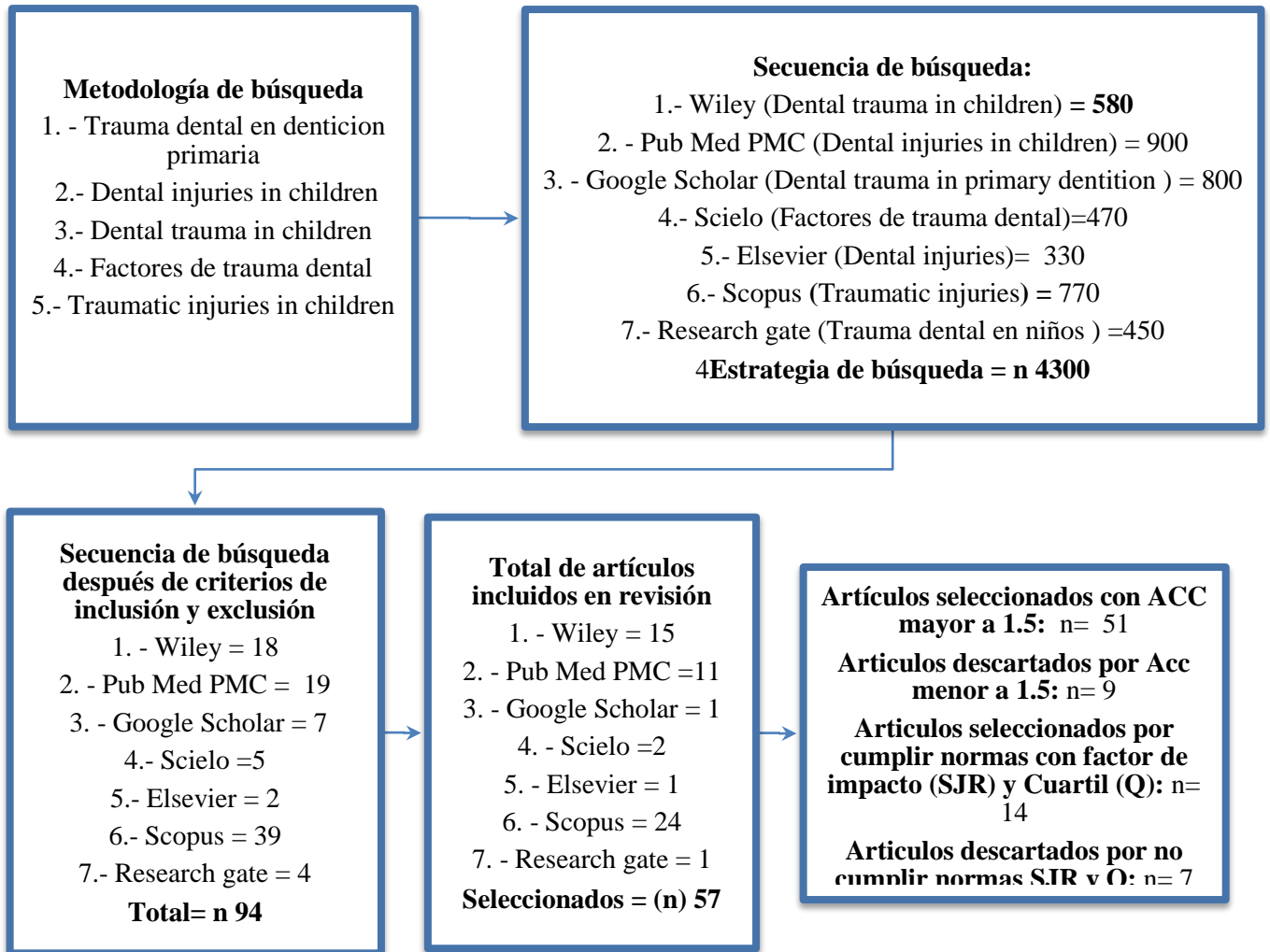
En la revisión de la información se usaron operadores lógicos: AND, IN, los que junto con las palabras clave ayudaron a la selección de artículos útiles para la investigación, tanto en el idioma inglés como en español.

Tabla Nro. 1. Términos de búsqueda y extracción de utilización en las bases de datos.

FUENTE	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
Google Scholar	Trauma dental en dentición primaria
	Lesiones traumáticas
	Secuelas de trauma dental
	Factores para trauma dental
PubMed (PMC)	Dentición primaria
	Dental trauma
Wiley	Dental trauma in children
	Traumatic injuries in children
Scopus	Traumatic injuries
	Dental trauma
SciELO	Traumatic injuries
	Dental trauma in children
Research gate	Traumatic injuries
Elsevier	Dental injuries

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

Gráfico Nro. 1. Metodología con escala y algoritmo de búsqueda.



Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

La muestra de la presente investigación fue intencional no probabilística, y se focalizó en los métodos inductivos y deductivos, los cuales se hallaron en función de la búsqueda, análisis, interpretación, y comprensión de los artículos científicos extraídos de bases de datos durante el período 2011 – 2021 fundamentados en la variable independiente (traumatismo dental) y dependiente (alteraciones dentales)

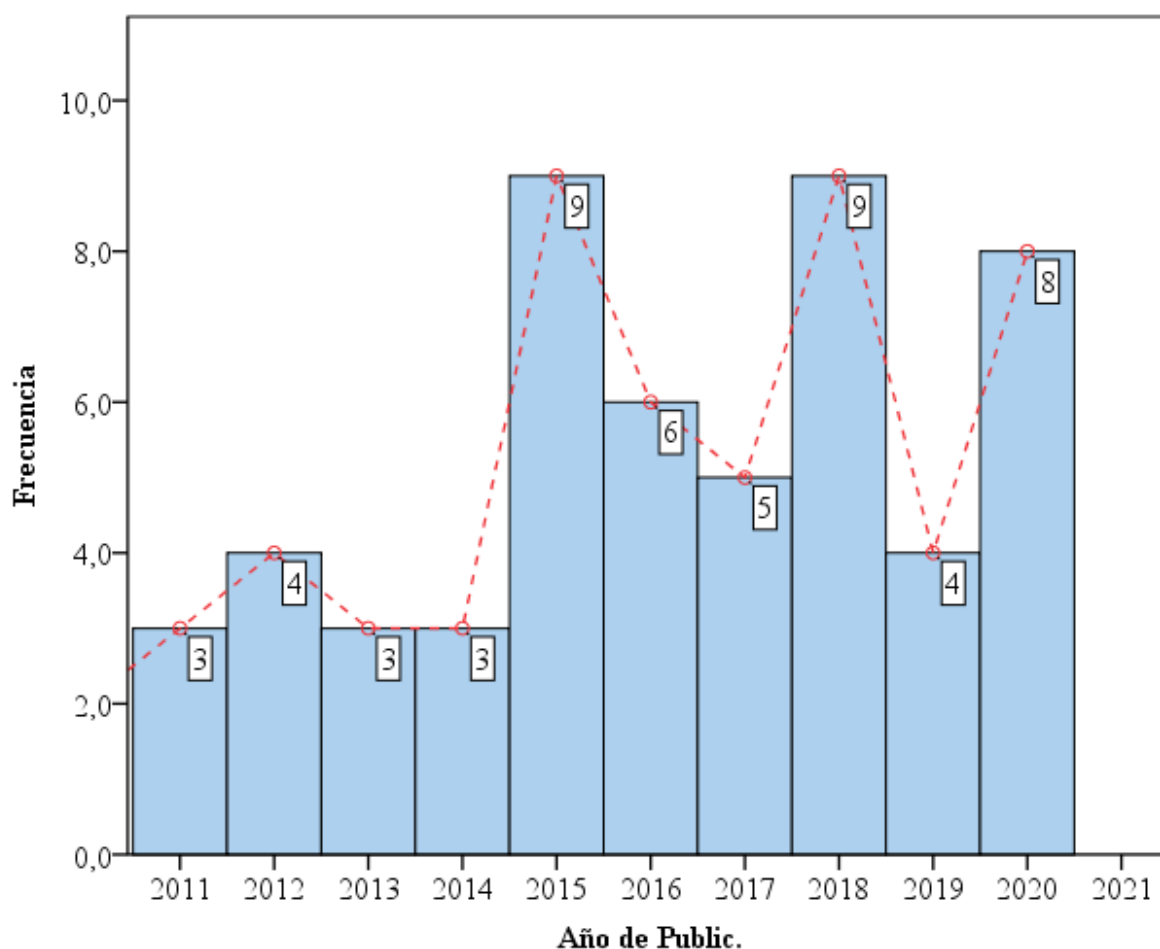
La investigación fue documental, es por esto por lo que se usaron procesos de recolección de datos e información, además se ejecutó y usó tablas de revisión de la información y una matriz de caracterización.

2.4 Valoración de la calidad de estudios.

2.4.1 Número de publicaciones por año

En el Gráfico Nro.2 se puede observar el total de publicaciones entre los años 2011-2021 encontrando una tendencia importante especialmente en los años 2015, 2018 y 2020 mismos que registran el mayor número de artículos, en el resto de los años se observa publicaciones de al menos tres artículos.

Gráfico Nro. 2. Número de publicaciones por año.



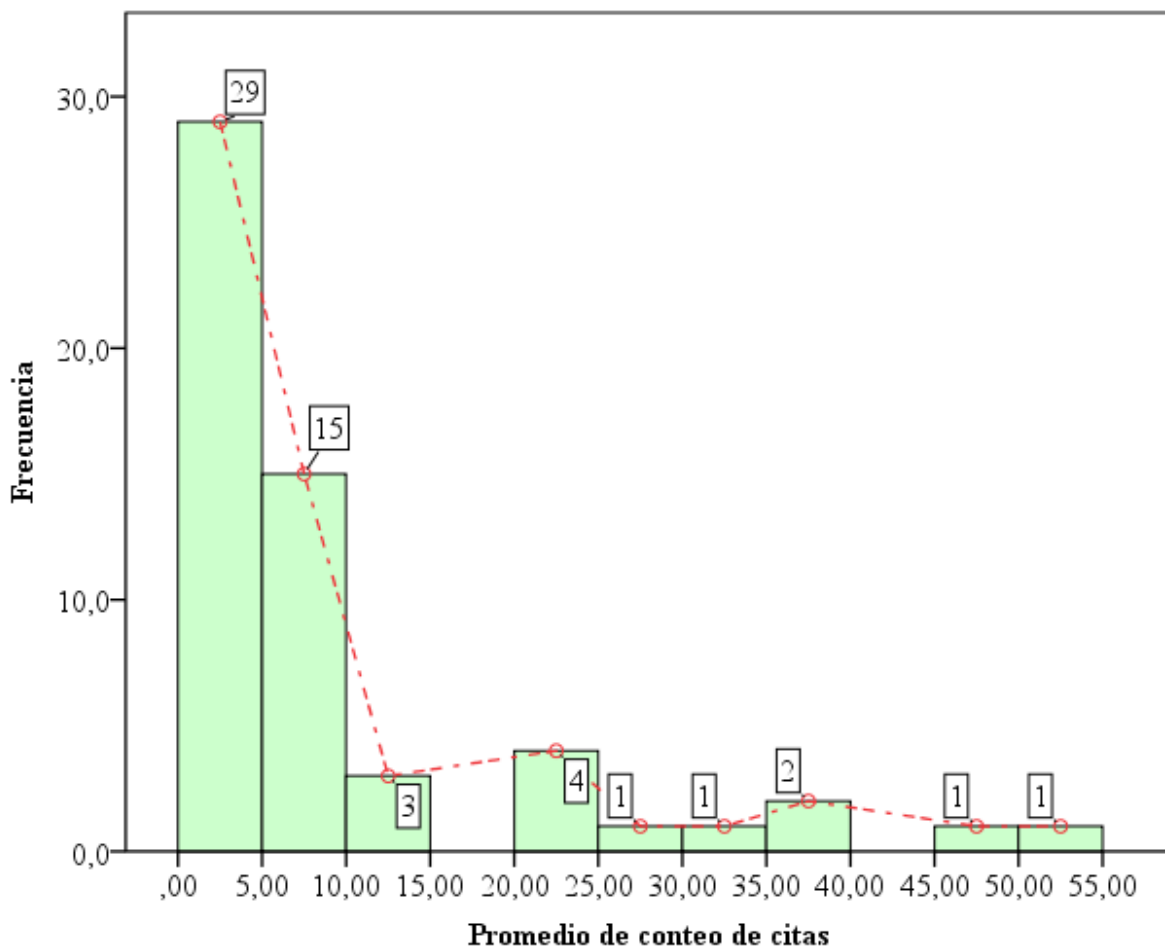
Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.2 Número de publicaciones por ACC (Average Count Citation)

En el Gráfico Nro. 3 se muestra la cantidad de artículos tomando en cuenta el promedio de conteo de citas, se puede evidenciar que el total de artículos cumplieron el valor estimado como moderado mayor a 1.5. Observando que 44 artículos cumplieron con un promedio de citas entre 0.00 y 10.00. De igual manera 3 artículos con un promedio de entre 10.00 y 15.00, cuatro artículos con un promedio de citas de entre 20.00 y 25.00. Finalmente, cuatro artículos con un promedio de conteo de citas de entre 25.00 y 40.00 y dos artículos con el promedio de conteo de citas más alto siendo este de entre 45.00 y 55.00 de ACC.

Gráfico Nro. 3. Número de publicaciones por ACC.



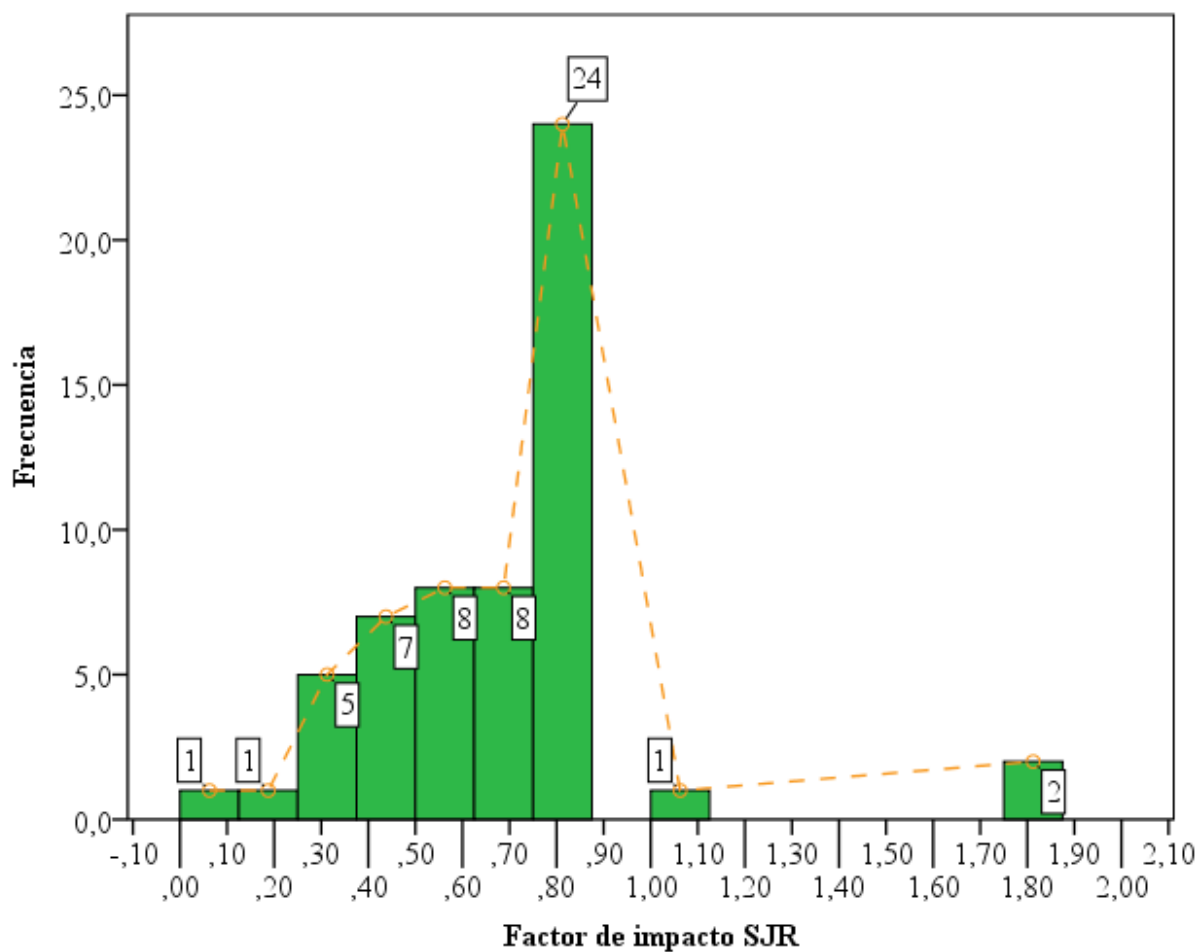
Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.3 Número de artículos por factor de impacto (SJR)

El Gráfico Nro.4 explica el factor de impacto que poseen las revistas donde fueron publicados los artículos científicos, mostrando que 24 de ellas se ranquearon con un índice de 0.8, además tres publicaciones sobrepasan el valor de 1 siendo las más altas dos publicaciones con un factor de impacto de 1.8.

Gráfico Nro. 4. Número de artículos por factor de impacto.

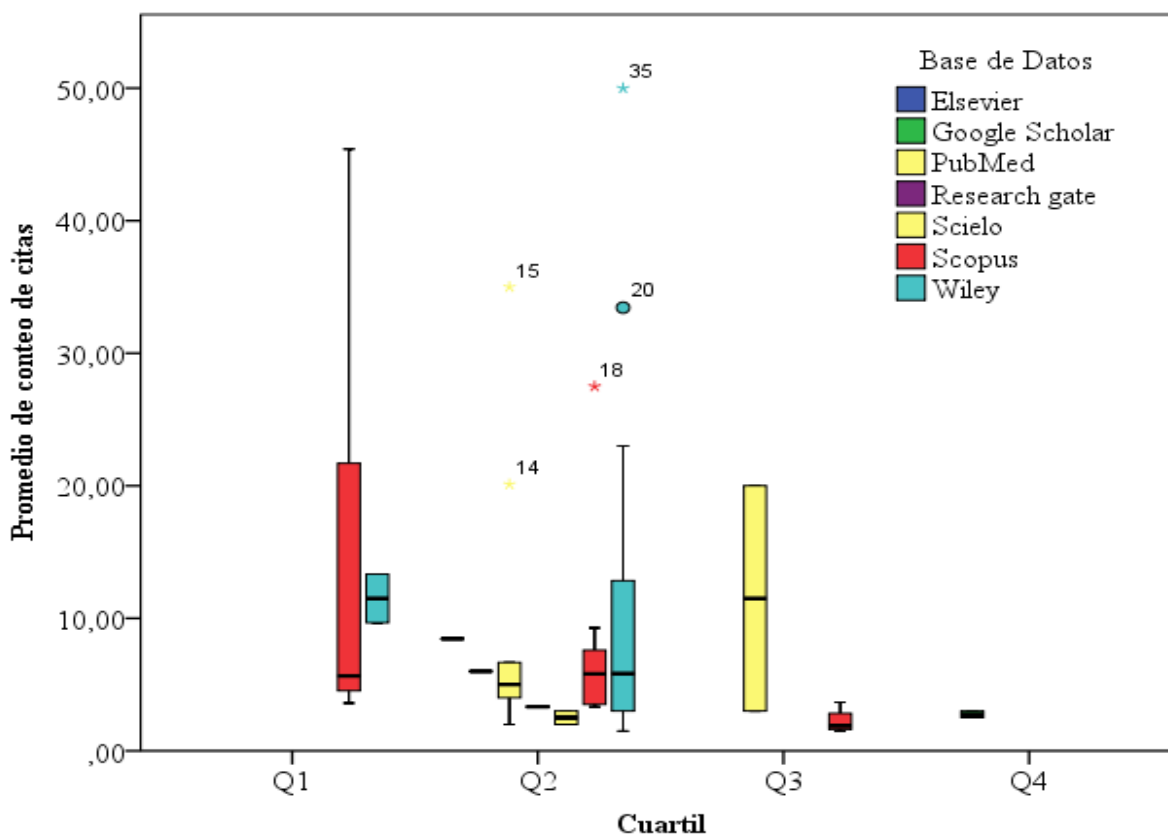


Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.
Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.4 Promedio de conteo de citas (ACC) por cuartil y base de datos

El Gráfico Nro.5 muestra que mayoría de artículos se encuentran ubicados en cuartiles de revistas Q1, Q2 y Q3 siendo encontrados en forma mayoritaria en Q1. Se puede evidenciar que la base de datos que mayor proyección es Scopus la cual tiene un promedio de conteo de citas de 00,03 hasta un máximo de 50,00, seguidos de los artículos de Wiley que se encuentran en Q1. En el cuartil 2 se observa una diversidad de bases de datos en las plataformas Scielo, PubMed, Wiley y Scopus, además existen ciertos artículos que pertenecen a los diferentes grupos de Q2, pero su promedio de conteo de citas es elevado lo que hace que se diferencie del grupo. En Q3 se verifica artículos de las bases de datos PubMed y Scopus. Existen pocos artículos ubicados en el cuartil 4.

Gráfico Nro. 5. ACC por cuartil y base de datos.



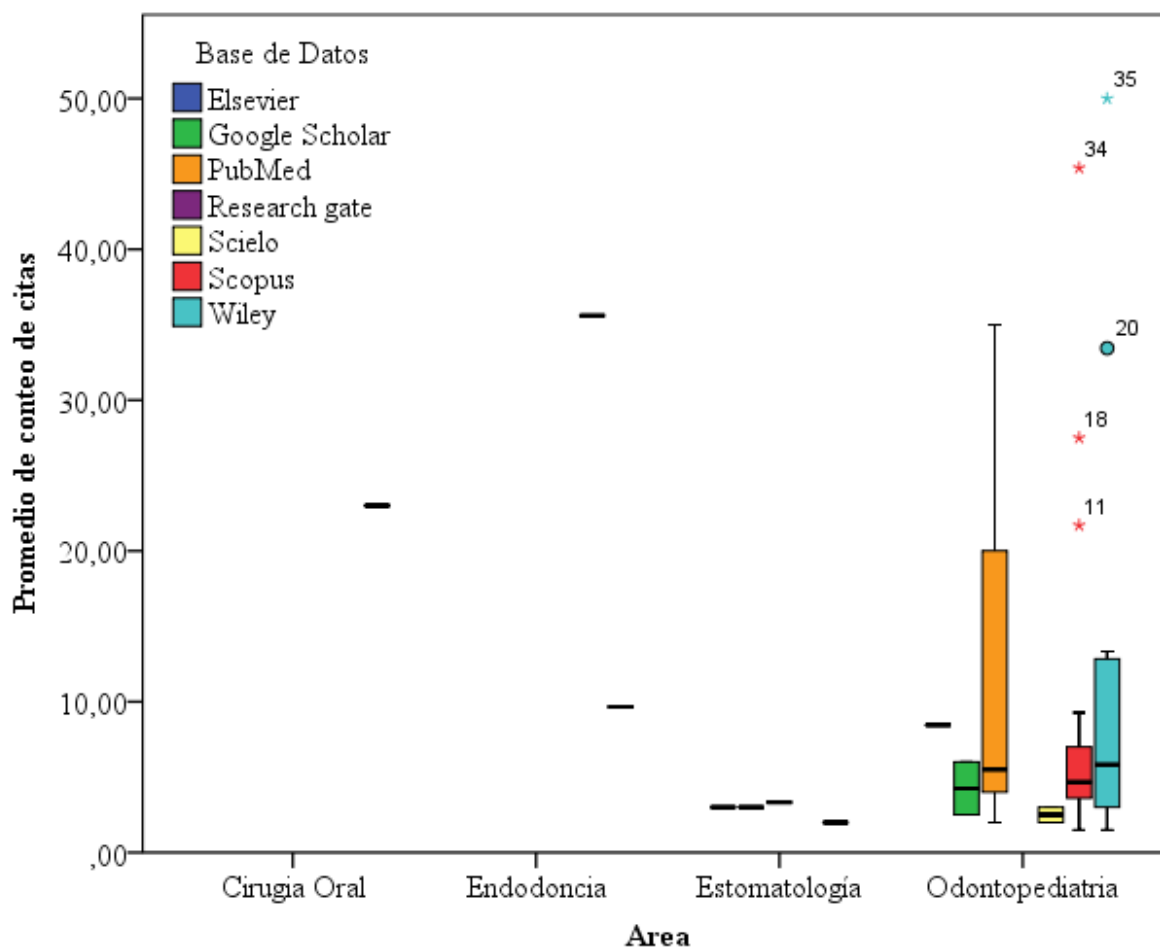
Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.5 Áreas de aplicación, ACC y bases de datos

En el Gráfico Nro.6 se muestra que la mayor área de tendencia de publicación fue en Odontopediatria, siendo la base de datos con mayor número de publicaciones PubMed con un promedio de conteo de citas alto, seguido de las bases de datos como Wiley, Scopus y Google Scholar que también pertenecen a esta área. Además, áreas como cirugía oral, endodoncia y estomatología tienen menor tendencia en publicación.

Gráfico Nro. 6. Áreas de aplicación, número de citas y bases de datos.



Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.6 Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos.

En la Tabla Nro.2. se muestra que la gran mayoría de artículos utilizados son de tipo cuantitativo con un total de 40 artículos seguido de 15 artículos de tipo cualitativo, y por último 2 artículos de tipo mixto (cualitativo-cuantitativo).

Tabla Nro. 2. Número de publicaciones por tipo de estudio, colección de datos,

Tipo de estudio		Colección de datos			Total
		Cualitativo	Cuantitativo	Mixto	
Caso control	f	0	21	1	22
	%	0%	36%	1%	38%
Documental	f	15	9	1	35
	%	26%	15%	1%	62%
Total	f	15	40	2	57
	%	26%	52%	2%	100,00%

Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.7 Relación entre el cuartil, área y base de datos.

La Tabla Nro.3 muestra que la mayor base de datos con tendencia de publicación fue Scopus con 24 artículos correspondientes a los cuartiles Q1, Q2 y Q3, seguido por Wiley donde se ubican 15 publicaciones en los cuartiles Q1 y Q2. Se puede evidenciar además que los cuartiles de mayor tendencia son Q1 y Q2 teniendo 12 artículos en revistas Q1 y 37 artículos en Q2. Lo que determina un alto porcentaje de publicaciones con cuartiles de gran relevancia científica.

Tabla Nro. 3. Cuartil, área y base de datos.

Base de Datos	Cuartil	Área				Total
		Cirugía Oral	Endodoncia	Estomatología	Odontopediatría	
Elsevier	Q2	0	0	0	1	1
	Total	0	0	0	1	1
Google Scholar	Q2	0	0	0	1	1
	Q4	0	0	1	1	2
	Total	0	0	1	2	3
PubMed	Q2	0	0	0	9	9
	Q3	0	0	1	1	2
	Total	0	0	1	10	11
Research gate	Q2	0	0	1	0	1
	Total	0	0	1	0	1
Scielo	Q2	0	0	0	2	2
	Total	0	0	0	2	2
Scopus	Q1	0	1	0	9	10
	Q2	0	0	0	10	10
	Q3	0	0	1	3	4
	Total	0	1	1	22	24
Wiley	Q1	0	1	0	1	2
	Q2	1	0	0	12	13
	Total	1	1	0	13	15
Total	Q1	0	2	0	10	12
	Q2	1	0	1	35	37
	Q3	0	0	2	4	6
	Q4	0	0	1	1	2
	Total	1	2	4	50	57

Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.8 Valoración de artículos por área

En la Tabla Nro.4. Se muestran las distintas áreas de investigación, en las cuales se establecieron la mayor cantidad de artículos en el área de Odontopediatría con 50 artículos con un ACC promedio de 9,4. También se explica que los estudios cuantitativos son los más frecuentes.

Tabla Nro. 4. Valoración de artículos por área

Área de Aplicación	Nro Artículos	Promedio ACC	Publicación Artículos	Diseño del Estudio			Colección de Datos		
				Caso-control	Revisión Bibliográfica	Cualitativo	Cuantitativo	Cuali-Cuanti	
Cirugía Oral	1	23	1	0	1	1	0	0	
Endodoncia	2	22,63	2	1	2	1	1	0	
Estomatología	4	2,83	4	4	4		4	0	
Odontopediatría	50	9,4	50	29	50	12	36	2	
Total	57	14,47	57	34	57	14	41	2	

Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.9 Área de aplicación por ACC y Factor de Impacto

La Tabla Nro.5, muestra el área de aplicación con el número de artículos con un ACC de impacto moderado mayor a 1,5, el cual corresponde al área de Odontopediatría lideraba con un total de 50 artículos al igual que su factor de impacto.

Tabla Nro. 5. Área de aplicación por ACC y Factor de Impacto

Área de Aplicación	Nro Artículos	Nro Artículos
	ACC válido	Publicacion FI -SJR
Cirugía oral	1	1
Endodoncia	2	2
Estomatología	4	4
Odontopediatría	50	50
Total	57	57

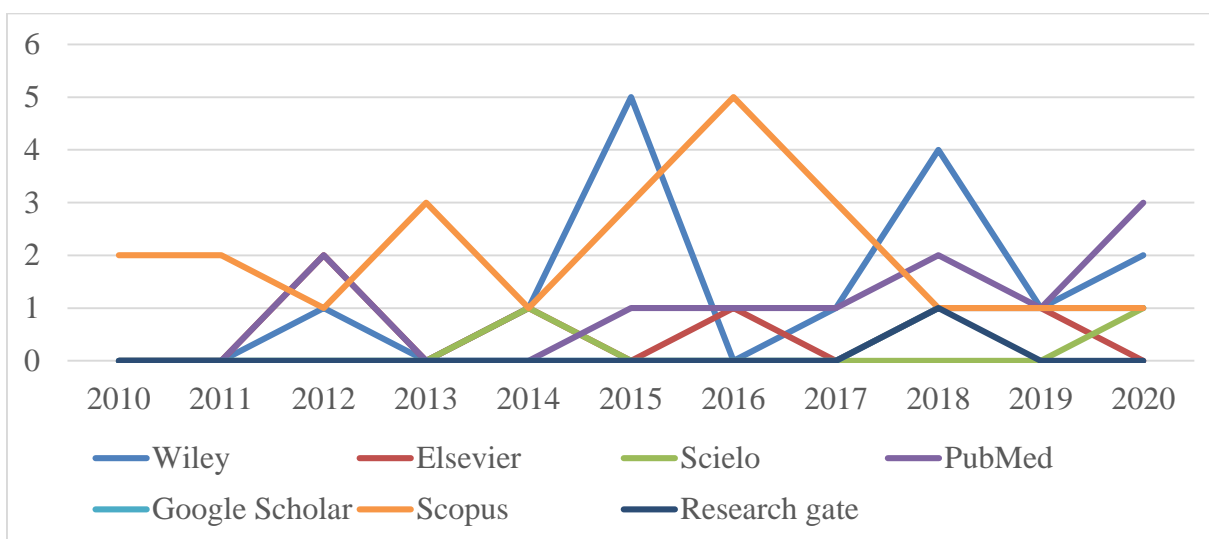
Fuente: Revisión general de artículos procesado en SPSS v25.

Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.10 Frecuencia de artículos por año y bases de datos

En la Tabla Nro.6. Se muestran los artículos seleccionados en esta investigación, los cuales fueron obtenidos de base de datos científicas, siendo Scopus y Wiley las bases de datos con mayor número de publicaciones. También se destaca que en los años 2015 y 2016 el número de publicaciones es mayor al de los otros años para estas dos bases de datos.

Tabla Nro. 6. Frecuencia de artículos por año y bases de datos

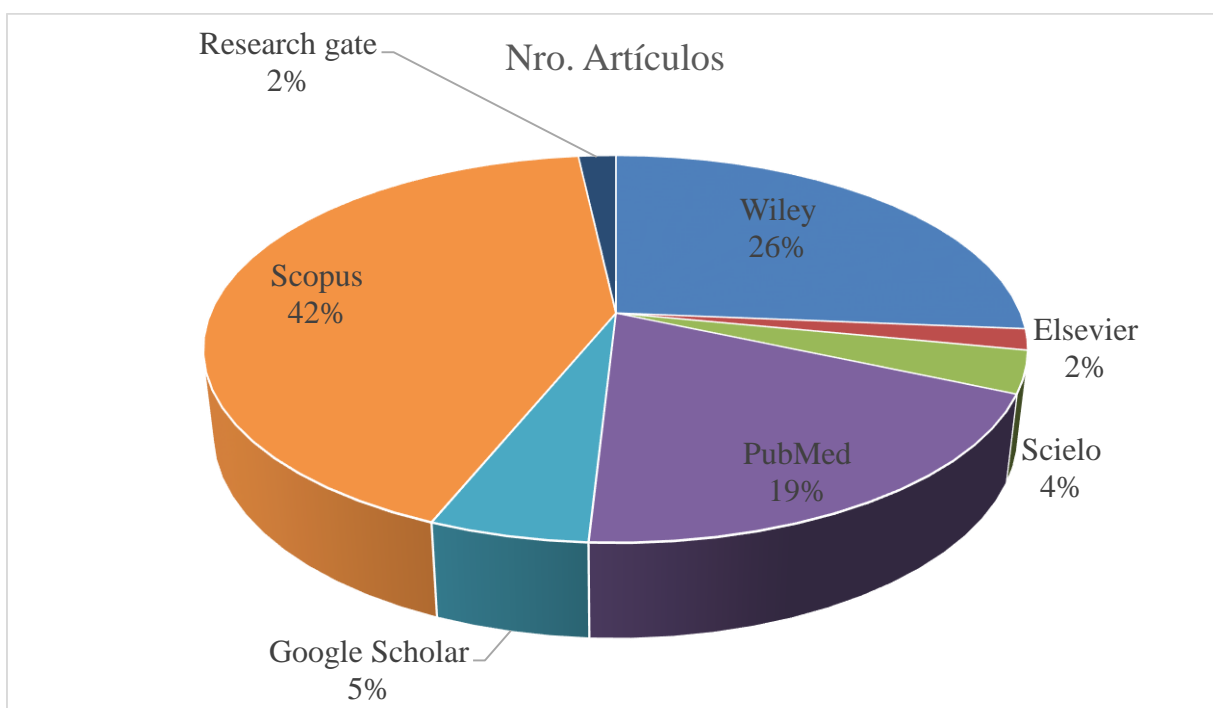


Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.11 Artículos científicos según la base de datos

En el Grafico Nro.7. se encuentra el porcentaje de artículos científicos utilizados en esta investigación después de utilizar los criterios de exclusión e inclusión. Se obtuvo una muestra de 57 artículos, de los cuales las bases de datos con mayor porcentaje son con el 42% de los artículos que pertenecen a la base de datos Scopus, 26% corresponde a Wiley, el 19% pertenece a PubMed. Lo que muestra a Scopus como la base de datos con mayor porcentaje de artículos científicos para la presente revisión.

Gráfico Nro. 7. Artículos científicos según la base de datos

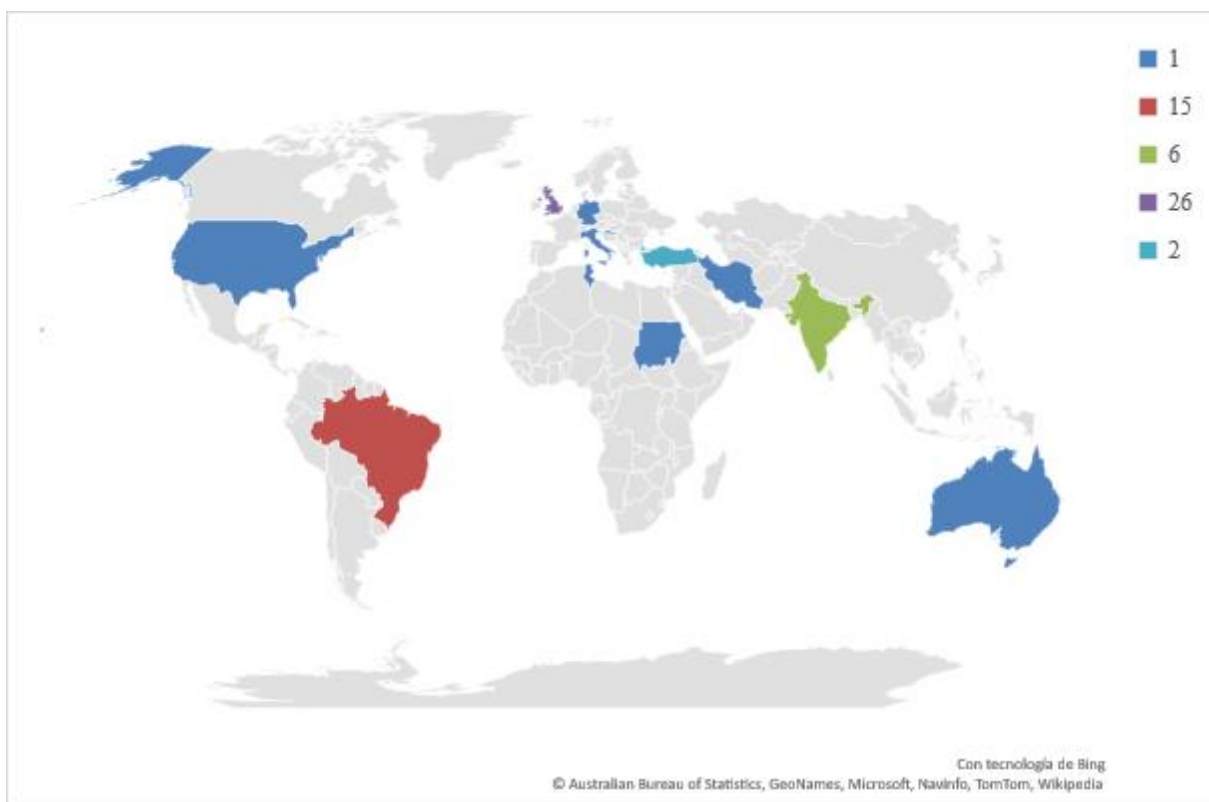


Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

2.4.12. Lugar de procedencia de los artículos científicos

En el Gráfico Nro.8. Se muestra los artículos con respecto al país de origen de estudio, ubicando a 12 países los cuales se ubican en los 4 continentes, siendo el país de Reino Unido el de mayor difusión de publicaciones con un total de 26 artículos, seguido de Brasil con 15 publicaciones, la India con 6 artículos, y los países restantes con publicaciones menores a 5 artículos.

Gráfico Nro. 8. Lugar de procedencia de los artículos científicos



Elaborado por: Jeremy Patricio Paredes Moreno

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Traumatismo dental

Los traumas dentales son considerados como lesiones que requieren atención inmediata, estos pueden ocurrir a cualquier edad y son considerados la segunda causa de demanda odontológica después de las caries. Los niños a edades tempranas son los más propensos a sufrir traumas dentales, ya que en esta edad el niño empieza a interactuar con el medio que los rodea y comienzan a dar sus primeros pasos.⁽⁶⁾ Se sabe que más de la mitad de los niños y adolescentes han sufrido en algún momento de su vida traumatismo dental. En los últimos años se ha observado un incremento en los traumas dentales tanto en niños como en adultos y se ha convertido en un problema de salud pública.⁽⁷⁾⁽⁸⁾

3.1.1. Tipos de traumatismo

Andreasen ha clasificado las lesiones traumáticas teniendo en cuenta las estructuras dentales y óseas afectadas por traumas dentales.⁽⁹⁾

3.1.1.1. Lesiones de los tejidos duros dentales y pulpa

- Infracción: corresponde a una fisura del esmalte, por lo que no presenta pérdida de sustancia dentaria.
- Fractura de corona: puede ser no complicada cuando afecta al esmalte o a la dentina, pero sin afectar a la pulpa, o complicada cuando se tiene afectación pulpar.
- Fractura de corona radicular: no complicada cuando afecta a esmalte, dentina o cemento de la raíz, pero no afecta a la pulpa o complicada si afecta a la pulpa.
- Fractura radicular: afecta al cemento, dentina y pulpa.

3.1.1.2. Lesiones de los tejidos periodontales

- Concusión: afectación de las estructuras de soporte, que no presenta movilidad ni desplazamiento del diente, pero el ligamento periodontal este inflamado, puede existir dolor a la percusión.

- Subluxación: leve movilidad del diente afectado, pero no se desplaza del alveolo, lesión de las estructuras de sostén.
- Luxación intrusiva: dislocación central, desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar, puede verse acompañada de conminución o fractura de la pared alveolar.
- Luxación extrusiva: desplazamiento parcial de un diente de su alveolo.
- Luxación lateral: desplazamiento del diente en una dirección lateral, puede acompañarse de fractura del alveolo.
- Avulsión: salida de la pieza dental de su alveolo.

3.1.1.3. Lesiones de encía y mucosa

- Laceración: herida producida por desgarramiento.
- Contusión: se produce una hemorragia submucosa sin desgarro. El origen puede ser por golpe con un objeto romo.
- Abrasión: herida superficial por desgarramiento de la mucosa que deja la superficie sangrante y áspera.

3.1.1.4. Lesiones del hueso de sostén

- Conminución de la cavidad alveolar frecuentemente se presenta junto a una luxación lateral o intrusiva.
- Fractura de la pared alveolar: se limita a las paredes vestibular o lingual.
- Fractura del proceso alveolar: puede afectar cavidad alveolar.
- Fractura de maxilar y mandíbula.

3.1.2. Tratamientos de los traumatismos dentales

3.1.2.1. Lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa

- Infracción: se realiza control radiográfico a las seis semanas del trauma
- Fractura no complicada de esmalte y esmalte dentina: se puede realizar un desgaste y luego una restauración

- Fractura complicada de esmalte y dentina con exposición pulpar: si encontramos que la raíz no se ha reabsorbido podemos realizar un recubrimiento pulpar directo o una pulpotomía.
- Fractura radicular se recomienda ferulizar los dientes con un alambre y resina de quince a veintiún días.

Hay alternativas para el tratamiento de fracturas complicadas como la pulpotomía parcial la cual está indicada cuando la exposición pulpar es pequeña y el ápice está abierto. Otro tratamiento es la pulpotomía con formocresol y óxido de zinc y eugenol para dientes que se encuentran vitales y que no hayan empezado su reabsorción.⁽¹⁰⁾

3.1.2.2. Lesiones de los tejidos periodontales

- Concusión y subluxación: se debe monitorizar el diente clínica y radiográficamente por uno o dos meses.
- Luxación intrusiva: debido a la curvatura del ápice, la mayoría de los dientes se desplazan hacia la pared vestibular lo que provoca que vuelvan a reposicionarse de manera normal. En algunos casos la pieza dental se dirige hacia el germen del diente permanente y se debe remover.
- Luxación lateral: la corona del diente afectado se desplaza hacia la zona palatina y el ápice hacia la región labial. Por lo tanto, el ápice afectado se desplaza lejos del germen del diente permanente, lo que implica que se puede dejar que el diente traumatizado se coloque en su posición siempre y cuando no interfiera con la oclusión.
- Luxación extrusiva: el tratamiento suele ser la extracción del diente, pero si se puede reposicionar si el tiempo es cortó desde el trauma y la reposición.
- Avulsión: la reimplantación del diente primario esta contra indicada.

3.2. Tipos de dentición

3.2.1. Dentición decidua

Dentición decidua o también llamada temporal empieza a erupcionar a los seis meses de vida y finaliza a los treinta y seis meses. Para que los dientes primarios emerjan el epitelio oral y dental

tienen que fusionarse, lo que ayuda a que el diente perfora la encía sin ulcerarla. En la mayoría de los casos la erupción de los dientes ocurre sin ninguna dificultad. Días antes de la erupción el tejido que cubre al diente tiende a inflamarse y enrojecerse, el niño adopta la necesidad de frotar sus encías inflamadas con sus dedos o algún objeto duro. ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾

La encía se torna blanquecina debido a la queratinización de la unión de los epitelios oral y dental, después de esto el diente emerge y desaparece la irritación y la inflamación.

La cronología de erupción empieza a los seis meses de vida, los incisivos centrales mandibulares son los primeros en erupcionar, seguido del incisivo central superior, continua con el incisivo lateral inferior, luego erupciona el primer molar inferior, primer molar superior continua con el canino inferior y luego el canino superior y por último termina con la erupción del segundo molar mandibular y el segundo molar superior. ⁽¹³⁾

La dentición decidua es fundamental para el desarrollo del niño, los dientes deciduos ayudan a triturar los alimentos mediante la masticación lo que ayuda al niño a obtener nutrientes. También ayuda a que el niño aprenda la deglución de los alimentos lo que conlleva al desarrollo de la lengua. Los dientes deciduos mantienen el espacio para los dientes permanentes e intervienen como guía para la erupción de la dentición permanente. ⁽¹⁴⁾

3.2.1.1. Características morfológicas de dientes primarios

Para su estudio se divide la pieza decidua en corona clínica, raíces y pulpa cameral y pulpa radicular.

Corona

Al analizar los dientes primarios se observa que la corona clínica es más pequeña que los dientes permanentes. Su diámetro mesio-distal es mayor que su diámetro cérvico-incisal y presentan un desgaste el cual es fisiológico por lo cual los dientes se observan achatados. El cuello del diente es más pronunciado en especial en los primeros molares de ambas arcadas. El grosor del esmalte y de la dentina es de 1 mm aproximadamente y este se va desgastando de manera fisiológica por la masticación. ⁽¹⁵⁾

Raíces

Las raíces de los dientes primarios son más largas con relación a los dientes permanentes, los dientes anteriores presentan una desviación del tercio apical hacia vestibular y distal dejando libre el espacio palatino donde se ubica el germen del diente permanente. Y las raíces de los molares tienden a ser más estrechas en sentido mesio- distal y más ancha en sentido vestíbulo lingual.⁽¹⁵⁾

Pulpa dental

Su cámara pulpar es muy amplia y su forma sigue la morfología de la pieza dental, los cuernos pulpares son muy marcados y están ubicados en cada cúspide en los molares. Los tamaños de las cámaras pulpares son diferentes entre los molares mandibulares y los maxilares ya que los molares inferiores tienen la cámara pulpar más amplia.⁽¹⁵⁾

3.2.2. Dentición permanente

Esta empieza con el recambio de los dientes primarios, la dentición permanente consta de 32 dientes y comienza a los seis años de vida que viene marcada por que empieza con la erupción del primer molar y termina con la erupción de los terceros molares a los 18 a 21 años, los dientes permanentes son característicos porque son más grandes que los dientes primarios, su color va a ser menos blanco que los dientes deciduos.⁽¹⁶⁾

Los dientes permanentes erupcionan con un espacio de un año entre cada grupo, el primero en brotar es el primer molar a los seis años, siguiendo con la erupción salen los incisivos centrales mandibulares y maxilares a los siete años, continúan los incisivos laterales mandibulares y maxilares a los ocho años. El canino inferior y el primer premolar maxilar erupcionan a los nueve años, el canino maxilar y el primer premolar mandibular brota a los diez años. Los segundos premolares tanto maxilares como mandibulares erupcionan a los once años, y por último los segundos molares maxilares y mandibulares erupcionan a los doce años.⁽¹⁷⁾

3.2.2.1 Características de dientes permanentes

Los dientes permanentes poseen un mayor tamaño que sus predecesores, su esmalte es más resistente que los dientes deciduos y su color es blanco hueso, sus cámaras pulpares son más pequeñas que los dientes deciduos. Los dientes ocupan toda la arcada dental y se pierden los diastemas de la dentición primaria, estas piezas dentales permanentes presentan mamelones los cuales se encuentran en los bordes incisales que son redondos y con el tiempo se vuelven rectos.⁽¹⁸⁾

3.3. Características bucales que predisponen traumatismos dentales

3.3.1. Incompetencia Labial

Hay una serie de factores que pueden predisponer a que los niños tengan un trauma dental, Chaiana Piovesan y colaboradores⁽¹⁹⁾ mencionan que la cobertura labial inadecuada contribuye a traumatismos dentales, una cobertura labial adecuada se da cuando los labios cubren los dientes anteriores en una posición de reposo e inadecuada cuando los labios cubren la mitad de la corona del diente.

Patricia Correa y colaboradores⁽²⁰⁾ concuerdan con Chaina Piovesan con que la incompetencia labial se asocia con traumas dentales en dentición primaria ya que se encontró a los niños con este factor predisponente por lo menos con un diente fracturado. De igual manera Bernardo

Agostini y colaboradores⁽²¹⁾ comentan que los niños a los que se les tomó en cuenta en el estudio y poseían una incompetencia labial incompleta eran más propensos a un lesión dental por traumatismo.

Los niños con labios incompetentes que no cubren las coronas de los dientes anteriores según Nabiha Douki y Nazzal⁽²²⁾⁽²³⁾ son más susceptibles a tener un trauma dental ya que los dientes están más protruidos lo que produce la incompetencia labial.

En el estudio de María Betania y colaboradores⁽²⁴⁾ se utilizó una ficha clínica para registrar si el sellado labial era adecuado o inadecuado este se tomó en cuenta cuando los músculos faciales se encuentran en reposo y el niño no era consciente de que estaba siendo observado, y se consideró la incompetencia labial como factor bucal predisponente para trauma dental.

Marko Vuletic y Catherine Born y otros ⁽²⁵⁾ ⁽²⁶⁾ concuerdan en sus estudios en que un factor predisponente de traumatismos dentales en niños, es la incompetencia labial ya que los labios del niño no cubren por completo la corona de los dientes anteriores lo que causa que estos sean los primeros en recibir el impacto. De igual manera el estudio de Thiago Farias ⁽²⁷⁾ concuerda con estudios anteriores donde se menciona que uno de los factores predisponentes para trauma dental es la incompetencia labial.

Alaa Gamaleldin et. al. ⁽²⁸⁾ toman en cuenta diferentes factores que pueden ocasionar un trauma dental, entre uno de estos mencionan que el labio incompetente, de igual manera Patricia Correa y sus colaboradores concuerdan que los labios que no cubren las piezas dentales pueden ser propensos a traumas dentales ya que estos no pueden amortiguar el golpe.

3.3.2 Overjet Aumentado

Otro factor bucal predisponente que puede producir traumatismo dental en niños es el aumento del overjet, ⁽¹⁹⁾ en su estudio mencionan que el overjet se midió con una regla milimétrica y se consideró excesivo cuando supera los 3 mm en este estudio se encontró una tendencia de niños con un overjet mayor de 3 mm. El estudio de ⁽²⁹⁾ concuerda con lo antes ya mencionado respecto a que en el overjet aumentado denota la propensión de lesiones traumáticas.

En el estudio de ⁽²⁰⁾ se realizaron la medición del overjet con una sonda periodontal la cual fue colocada paralela al plano oclusal de los niños y se encontró con un overjet acentuado que superaba los 3 mm lo que puede predisponer a traumas dentales. En cambio ⁽³⁰⁾ resalta que la asociación entre el overjet y las lesiones traumáticas van de la mano, la fractura de dientes anteriores eran significativamente más frecuente en niños con un overjet mayor de 3 mm. Otro estudio similar ⁽²⁴⁾ en el que los niños estudiados fueron sometidos a la medición de su overjet, utilizando una sonda de Williams en la superficie incisal de los incisivos centrales maxilares paralelo al plano oclusal y se determinó la relación horizontal de los incisivos. Esta medición se realizó con los dientes en oclusión céntrica, el overjet normal fue tomado con una medida de 1 a 2 mm, un overjet mayor fue tomado con una medida de 2 mm. El overjet aumentado predispone a los niños a trauma dental.

La investigación de ⁽²⁶⁾ estudio cada milímetro añadido al overjet y se asoció con un 40% de probabilidad de traumatismos dentales graves.

3.3.3. Maloclusión Dental

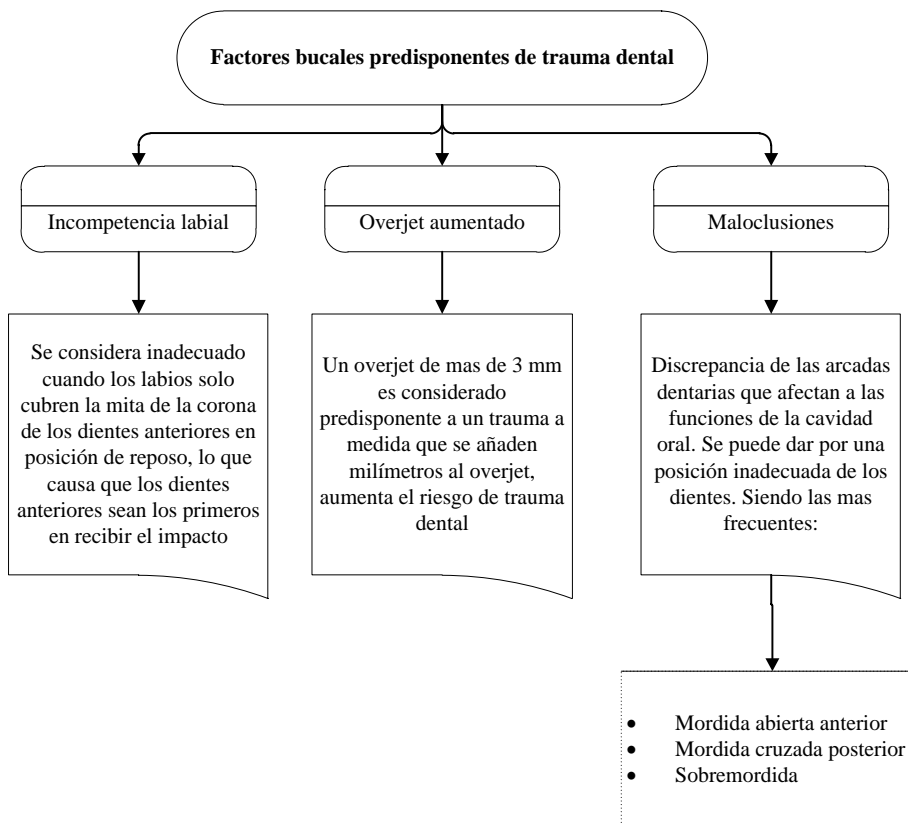
Azeredo ⁽³¹⁾ define a la maloclusión como la alineación inadecuada de las arcadas dentales, que puede dar lugar a cambios en la función masticatoria, al mal posicionamiento de los dientes en sus bases óseas y a diferencias en el desarrollo maxilar. Por lo tanto, la maloclusión es uno de los factores que predisponen a los traumatismos dentales. Los niños con maloclusión tenían un 64% más de posibilidades de sufrir traumas dentales. El aumento del overjet fue la maloclusión más comúnmente relacionada con dichos eventos.

Las maloclusiones son factores bucales predisponentes para que los niños presenten lesiones traumáticas, en los estudios de ⁽¹⁹⁾⁽²⁹⁾, se menciona que las maloclusiones evaluadas fueron la mordida abierta anterior cuando hay una falta de superposición vertical de los incisivos en oclusión, mordida cruzada cuando los incisivos inferiores se ponen por delante de los superiores y los molares primarios superiores ocluyen en relación lingual con los molares inferiores en oclusión céntrica, la sobremordida cuando los incisivos centrales inferiores ocluyen con los superiores de manera muy lingualizada. Todas estas maloclusiones pueden presentar un traumatismo dental ya que las piezas dentales no se encuentran en su posición normal.

De igual manera ⁽³²⁾ estudió las maloclusiones como la sobremordida incisiva, la cual fue evaluada tomando las superficies palatinas de los incisivos maxilares más protruidos y la superficie labial de los incisivos mandibulares, también evaluó la mordida abierta anterior la cual es descrita como la ausencia de superposición vertical de los incisivos inferiores la cual se puede producir por que el niño tiene respiración bucal, otra maloclusión analizada fue la mordida cruzada posterior cuando los molares primarios superiores ocluyen en relación lingual con los molares inferiores primarios. Los niños con sobremordida aumentada y la mordida abierta han sido registrados como factores predisponentes de lesiones traumáticas dentales.⁽²⁴⁾⁽³³⁾ El trabajo de ⁽³⁴⁾ habla sobre la presencia de sobremordida incisal aumentada y mordida abierta como característica bucal que son factores predisponentes para producir una lesión traumática dental. Los factores bucales evaluados en ese estudio fueron mordida abierta anterior, falta de una superposición normal en cualquiera de los incisivos anteriores y overjet la distancia

horizontal entre los bordes incisales de los incisivos centrales superiores e inferiores mayor o igual a 3,1 mm.

Gráfico Nro. 9. Factores predisponentes de trauma dental



Elaborado por: Jeremy Paredes

3.4. Secuelas que se presentan en dientes primarios traumatizados

3.4.1. Por daños a la pulpa

Los estudios de ⁽¹⁹⁾⁽³⁵⁾ mencionan que una de las lesiones que se presentan en los dientes primarios son las fracturas de esmalte las cuales pueden presentar complicaciones si no se tratan a tiempo y producir necrosis pulpar, se debe utilizar un examen radiográfico para poder observar que tan complicada es la fractura de la corona.

Jenny Abanto y sus colaboradores ⁽²⁹⁾ hablan sobre las complicaciones que implica una exposición pulpar de un diente traumatizado, evaluaron la presencia de decoloración de la corona afectada ya que esta puede presentar un color rosa, marrón, amarillento o gris ya que esto es una característica de secuelas por traumas dentales. Vanessa Yun Young y

colaboradores⁽³⁶⁾ concuerdan con este criterio y acotan que la decoloración de los dientes y la posterior necrosis de los dientes afectados son las secuelas más frecuentes de lesiones por subluxación, una explicación sería que durante el trauma se perturbo el haz neovascular del diente primario lo que provocó un aumento en la permeabilidad vascular de la pulpa produciendo una hemorragia y finalmente necrosis pulpar. También acotan que la decoloración y la calcificación del canal pulpar de los dientes lesionados aumentan con el tiempo a diferencia de las lesiones a nivel periodontal que disminuyen con el tiempo.

En el estudio de Ramón Targino y sus colaboradores⁽³⁷⁾ se menciona que los traumatismos dentales además de afectar los tejidos mineralizados como diente y hueso dañan la pulpa, lo que produce dolor y puede darse obliteración de la cavidad pulpar, por lo tanto no se observa ni cámara pulpar, ni conductos radiculares, además en los estudios mencionan que también pueden producir decoloración.

En el trabajo de ⁽³²⁾ encontró que el impacto de la decoloración de la corona de las piezas dentales afectadas por trauma dental era mayor que la fractura de esmalte y dentina y menor que la fractura de esmalte. Por lo tanto, para determinar el traumatismo más significativo de cada niño, se utilizó la siguiente jerarquía utilizada: fractura del esmalte < decoloración de la corona < fractura del esmalte y la dentina < avulsión. Dando como resultado 68 fracturas de esmalte y 64 piezas con decoloración de la corona y solo 25 fracturas de esmalte y dentina.

En los trabajos de ⁽³⁸⁾ ⁽³⁹⁾⁽⁴⁰⁾ se menciona que la complicación más frecuente en sus estudios fue la necrosis pulpar la cual es causada por una fractura de corona complicada que conlleva a que la pulpa se exponga al medio oral lo que desencadena en infecciones de la pulpa dental y conductos radiculares. Con este estudio concuerda Danielle Clark y sus colaboradores⁽⁴¹⁾ que mencionan que las lesiones dentales por trauma pueden desencadenar una serie de secuelas en los dientes deciduos, la necrosis pulpar se notificó en los estudios realizados por esta secuela y se presentó en cinco de seis estudios, lo que concuerda con los estudios⁽⁴²⁾ y ⁽⁴³⁾ donde se menciona a la necrosis pulpar como principal secuela producida por trauma dental, además mencionan otros resultados encontrados como la obliteración del canal pulpar, reabsorción radicular interna, reabsorción superficial externa y reabsorción inflamatoria externa.

Souza y colaboradores⁽⁴⁴⁾ hablan sobre las afecciones pulpares que los dientes primarios llegan a tener después de un traumatismo dental, entre las cuales mencionan la coloración de la corona. La coloración amarillenta suele indicar calcificación pulpar, es muy raro que esa pieza dental desarrolle necrosis pulpar, la coloración grisácea son las más controvertidas en relación con el tratamiento, se relacionan a ligeros cambios pulpares como evidencia de inflamación periapical se observa de uno a dos meses después de la lesión.

Las fracturas concurrentes de la corona aumentan significativamente el riesgo de necrosis pulpar e infección en dientes con lesiones por contusión o subluxación, de igual manera las fracturas de corona con y sin exposición pulpar aumentan el riesgo de necrosis pulpar. La coloración de la corona es una consecuencia después del trauma dental. ⁽³⁴⁾⁽⁴⁵⁾

Las investigaciones de ⁽²²⁾ ⁽⁴⁶⁾ determinaron que las secuelas que más se presentan después de un trauma dental en niños es la necrosis pulpar, los traumas pueden variar desde una simple contusión hasta un daño grave tanto a los tejidos de soporte como los tejidos vitales del diente.

En el estudio de Catherine Born y sus colaboradores⁽²⁶⁾ se encontró que tres cuartas partes de los casos de trauma dental registrados solo eran fracturas de esmalte, mientras que una pequeña parte mostraba lesiones más severas que afectaban a la dentina y pulpa dental, y algunos casos de dientes necróticos y con decoloración de la corona.

Las secuelas más frecuentes en dientes primarios afectados por trauma dental son los problemas pulpares, la obliteración del conducto pulpar es una secuela común de las lesiones por luxación, de igual manera la decoloración de la corona es una secuela común producida después de una luxación, también puede presentar fistulas. ⁽⁴⁷⁾ ⁽⁴⁸⁾ Los traumas en dentición primaria deben considerarse como una emergencia es casos de exposición pulpar, avulsión, luxaciones, así lo menciona Nitesh Tewari y sus colaboradores.⁽⁴⁹⁾

3.4.2. Por daños al ligamento periodontal

Pedrini ⁽³⁵⁾ menciona que los traumas dentales afectan a las estructuras de soporte de las piezas dentales y pueden presentar lesiones en el ligamento periodontal, un examen radiográfico es de suma importancia para diagnosticar alguna alteración en el ligamento periodontal, como el espacio que ocupa el ligamento y el hueso alveolar. Entre las lesiones que afectan a este

encontramos luxaciones tanto intrusivas y extrusivas, subluxaciones. El estudio de ⁽³⁶⁾ habla sobre los diversos tipos de lesiones traumáticas dentales incluyendo concusión, subluxación intrusión, extrusión, avulsión y fractura de los tejidos duros dentales con o sin afectación pulpar. Además, mencionan que se puede producir una pequeña hemorragia a nivel del surco gingival lo cual es un indicador de lesión a nivel del ligamento periodontal, en su estudio se notaron que los dientes afectados presentaban movilidad grado dos, se puede especular que después del trauma hubo una ruptura a nivel apical por subluxación produciendo una exfoliación temprana.

Los tejidos perirradiculares son afectados por trauma dental, estos pueden sufrir periodontitis apical, reabsorción externa y alteraciones del desarrollo radicular, lo que puede conllevar a pérdida del ligamento periodontal y producir anquilosis así lo menciona⁽³⁸⁾. En cambio ⁽⁵⁰⁾ indica que el tipo más común de lesiones que afectan al ligamento periodontal son las luxaciones laterales seguida de las avulsiones, el ligamento periodontal va a terminar afectado y puede producir movilidad dental.

La publicación de ⁽⁵¹⁾ indica que sobre las lesiones que afectan a nivel del ligamento, la intrusión es una lesión traumática común que afecta a los dientes primarios en los niños, lo que puede llegar a producir ruptura en las fibras del ligamento lo que desencadenaría movilidad dental, y puede afectar a la yema del diente permanente. Además, en el estudio de ⁽²⁵⁾ se menciona que los traumas dentales afectan en mayor grado al tejido periodontal que al tejido pulpar, la subluxación fue el tipo más común de lesión traumática.

Los dientes primarios de los niños juegan un papel muy importante en la autoestima y también tiene un papel fundamental en el desarrollo del habla, por lo que los traumas dentales en esta edad pueden variar desde una simple contusión hasta afectar las estructuras circundantes de los dientes como es el ligamento periodontal produciendo movilidad dental por ruptura de las fibras del ligamento. ⁽⁴⁶⁾

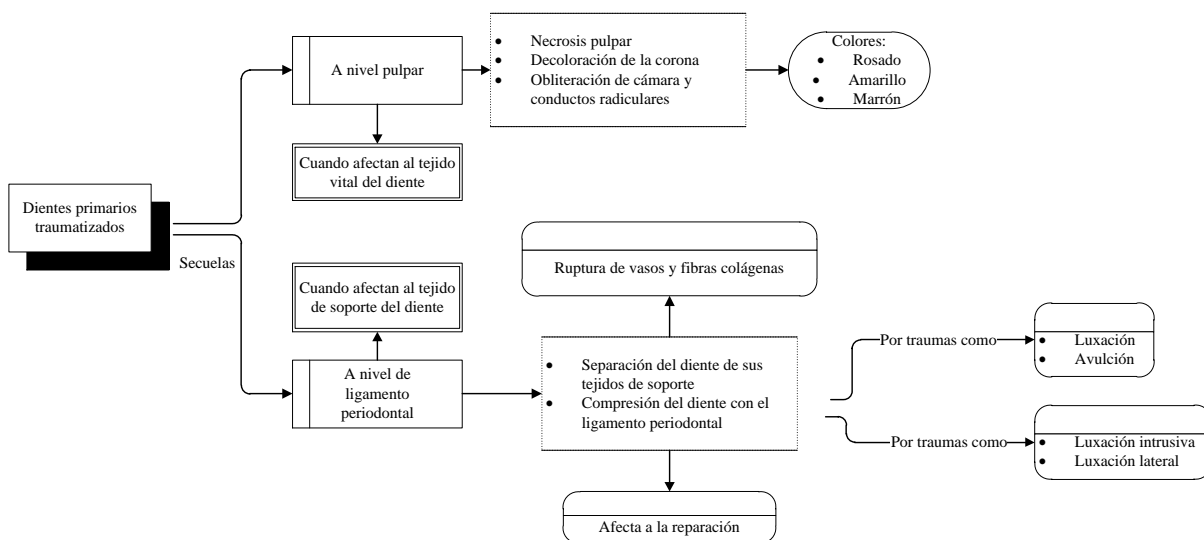
El artículo de ⁽⁵²⁾ indica que las lesiones traumáticas que afectaban al ligamento periodontal en su estudio fueron la luxación lateral y la subluxación en dientes primarios, produciendo un poco de sangrado a nivel gingival y poca movilidad dental después del trauma. Concordando con ⁽⁵³⁾ que refiere que las lesiones traumáticas más comunes fueron las luxaciones dentales en dientes

primarios, y que estas afectan al ligamento periodontal produciendo movilidad de la pieza dental dependiendo de la gravedad del accidente.

Aproximadamente un tercio de los niños en edad preescolar han sufrido una lesión dental traumática, y encontraron que la mayoría de los estudios que investigan traumatismos en los dientes primarios se centraron en la avulsión y las luxaciones intrusivas. Levin ⁽⁵⁴⁾ concuerda con lo antes mencionado indicando que las lesiones que más se presentan en niños preescolares y afectan al ligamento periodontal son las luxaciones. ⁽⁵⁵⁾

Las lesiones traumáticas en dientes primarios, como la extrusión, la luxación lateral y la intrusión son los tipos más graves de traumas dentales. Las lesiones traumáticas como la luxación extrusiva están causadas por la acción de una fuerza oblicua y se caracteriza por dejar secuelas como: gran movilidad y dislocación del diente fuera del alveolo. ⁽⁴³⁾ Luiz Fariniuk y sus colaboradores ⁽⁵⁶⁾ determinaron que la mayoría de lesiones fueron contusiones y subluxaciones, seguidas de las fracturas de corona, continuando con luxaciones laterales y terminando con avulsiones dentales.

Gráfico Nro. 10. Secuelas por traumatismos en dientes primarios



Elaborado por: Jeremy Paredes

3.5. Repercusiones de los traumatismos en dientes permanentes

Las repercusiones que puede tener un trauma dental en los dientes permanentes deben tomarse en cuenta debido a que pueden alterar la vida de los niños a largo plazo. Yun ⁽³⁶⁾ indica que las secuelas en los dientes permanentes que se presentan después del trauma, dada la proximidad de los ápices radiculares de los dientes primarios con las coronas de los dientes permanentes en desarrollo, tienen una probabilidad de que los mismos afecten a los dientes. Se ha informado de que cuanto más joven es el niño en el momento de la lesión traumática mayor es la probabilidad de producir secuelas en su sucesor. En este estudio se encontró un paciente que debido a una subluxación en un diente primario se produjo la exfoliación temprana por lo cual a los seis años el paciente perdió la corona del diente permanente. También se informó que las lesiones por luxación lateral y subluxación causan defectos en la mineralización con menor frecuencia en comparación con lesiones como intrusión y avulsión.

Las secuelas a largo plazo después de un trauma dental en dentición primaria son la reabsorción radicular patológica, problemas en la mineralización de los tejidos duros dentales como la hipoplasia, y en casos más graves malformaciones en toda la pieza dental. ⁽³⁷⁾ Holán y colaboradores⁽⁵¹⁾ mencionan que en el momento que los dientes primarios traumatizados se pierden de manera prematura se produce una pérdida de espacio como resultado del desplazamiento de los dientes al espacio edéntulo, esto puede causar una discrepancia intra-arco entre la dentición mixta y permanente, lo que puede incluir un retraso de las piezas permanentes o una erupción ectópica y producir maloclusión. Informó que la avulsión temprana de la pieza primaria dio lugar a secuelas en los dientes permanentes como decoloración del esmalte, hipoplasia, dilaceración de la corona o de su raíz y secuestro de la yema del diente permanente. Además, se encontró que la pérdida temprana de los incisivos primarios está asociada con la mala posición de sus sucesores permanentes. Esto se atribuyó a la falta de orientación del diente permanente en erupción o a la desviación de la yema en desarrollo de su trayectoria eruptiva en el momento del traumatismo. Soares ⁽⁵⁷⁾ menciona que las secuelas en dientes permanentes derivadas de traumatismos en la dentición primaria pueden afectar tanto a la corona como a la raíz. Las secuelas más comunes que afectan a la corona son alteraciones estructurales asociadas a hipoplasia del esmalte, dilaceraciones de la corona y coloración amarilla o marrón, en su estudio la hipoplasia fue la mayor secuela encontrada en dientes permanentes. Las secuelas que

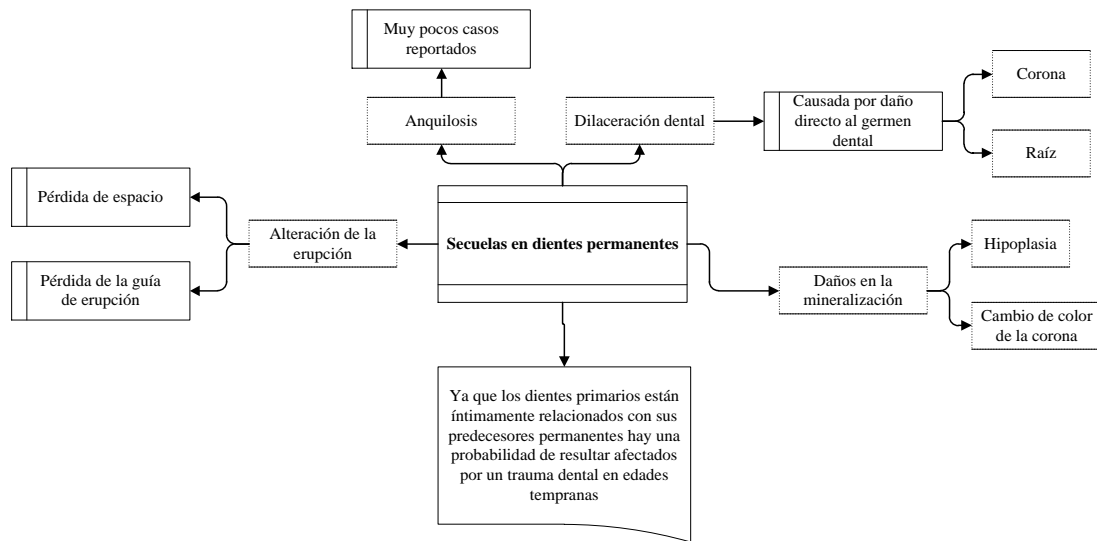
afectan a las raíces incluyen duplicación y la dilaceración parcial o total. Y, por último, si el trauma dental afecta a la yema del diente permanente puede afectar el proceso de erupción retención o mal formación de este. Vemina ⁽³⁹⁾ y ⁽⁴⁶⁾ concuerda en que las lesiones dentales en dientes deciduos pueden provocar problemas en los dientes permanentes como hipoplasia, decoloración de la corona del permanente y retraso en la erupción y pueden afectar a la guía de erupción de los dientes permanentes además esto puede ocasionar pérdida de espacio en la arcada dentaria produciendo a largo plazo maloclusión al niño, además en casos más severos malformaciones dentarias.

Born y Malmgren ⁽²⁶⁾⁽⁴⁷⁾ concuerdan en el hecho de que las posibles secuelas en los dientes sucesores pueden incluir defectos hipoplásicos, dilaceraciones radiculares y otras alteraciones del esmalte como decoloración blanca o amarillenta. El impacto en un diente primario causado por un trauma dental puede propagarse a las células de la vaina epitelial de Hertwig del germen del diente permanente causando daños en la formación de la raíz. ⁽⁷⁾

Camila Silva y sus colaboradores⁽⁵³⁾ mencionan que los dientes permanentes con dilaceraciones son producto de un traumatismo dental en sus dientes predecesores que desplaza la porción ya calcificada del germen permanente mientras el resto del diente continua su formación con un ángulo anormal. Las secuelas graves en la formación de la raíz ocurren con mayor frecuencia cuando el traumatismo afecta a niños mayores de 4 años edad, cuando el desarrollo de la corona del diente permanente está en la fase final de su formación y la raíz está iniciando su proceso de desarrollo. La decoloración del esmalte, hipoplasia, así como dilaceraciones radiculares y coronarias fueron las secuelas más observadas en los dientes sucesores. A los 12 meses de vida, la corona del incisivo central permanente comienza su mineralización. Por lo tanto, un traumatismo que afecte al incisivo primario de un niño de 1 año puede afectar al germen del diente sucesor en la fase de Nölla cuando sólo un tercio de la corona está mineralizada, dejando al germen dental susceptible de sufrir malformaciones y desplazamientos. Amaral ⁽⁵⁸⁾ menciona que cuando se producen lesiones traumáticas que afecten a la dentición primaria los dientes permanentes también pueden verse afectados, y pueden dar lugar a anomalías, las más comunes de las cuales son defectos en la morfología de los dientes y la mineralización o desarrollo del esmalte. Por lo tanto, un diente afectado en su fase de formación puede producir un esmalte con hipoplasia o hipermineralizado, también puede presentar dilaceraciones de la corona y de la raíz

y anomalías más raras como odontomas. Aunque también es un hallazgo inusual hay información de dientes supernumerarios como secuela de trauma dental en dientes primarios. En el estudio de ⁽⁵⁴⁾ habla de las malformaciones dentales y alteraciones de la erupción en la dentición permanente después de una lesión traumática en dentición primaria, además menciona que los dientes permanentes pueden terminar anquilosados o impactados debido a que su diente predecesor recibió un trauma dental.

Gráfico Nro. 11. Secuelas por traumatismos en dientes permanentes



Elaborado por: Jeremy Paredes

3.6. Recomendaciones generales sobre los traumatismos

Los traumas dentales en niños pueden poner nerviosos a los padres por lo que se recomienda no perder la calma y lavar la boca del niño con suavidad y observar qué daños posee. La lesión que más preocupa a los padres es cuando el niño pierde una pieza dental por avulsión dental. Pero en este caso específico no se debe intentar reimplantar el diente de leche ya que puede afectar al diente permanente dañando el germen dental. Debemos recomendar a los padres que después de un trauma dental se debe acudir de inmediato al odontólogo para poder realizar un buen diagnóstico y tratamiento, el tiempo es esencial para que la pieza tenga un buen pronóstico.⁽⁵⁹⁾

3.7. Discusión

Los estudios de ⁽²⁰⁾⁽²¹⁾ sugieren que la incompetencia labial es una de las características bucales que predisponen un trauma dental, considerando que la misma se da cuando los labios no cubren por completo la corona de los dientes anteriores. Por su parte, Nahabi, Nazzal, Vuletic y Born⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾ mencionan que los niños que poseen incompetencia labial son susceptibles a traumas dentales y agrega que, esto se genera porque los dientes anteriores se encuentran protruidos; además que los niños con incompetencia labial presentaban por lo menos una pieza dental traumatizada o fracturada.

Otro factor bucal encontrado como predisponente para trauma dental es el overjet aumentado, los estudios⁽²⁰⁾⁽²⁴⁾ concuerdan en el método de evaluar el overjet, el cual utiliza una sonda periodontal colocada en paralelo al plano oclusal con el fin de medir el overjet. Los resultados de ⁽²⁶⁾ mencionan que a medida que el overjet aumenta un milímetro, el riesgo de trauma va incrementando. Las investigaciones de ⁽²⁶⁾⁽²⁹⁾ coinciden en que un overjet mayor a 3 mm es predisponente de trauma dental.

Otra característica que puede predisponer traumas dentales son las maloclusiones. Debido a que los incisivos centrales inferiores ocluyen de manera lingualizada con los superiores, a esto se le conoce como sobremordida y es un factor de trauma dental según ⁽³¹⁾. Los estudios de ^{(19) (29)} aumentan otros tipos de maloclusiones como la mordida abierta anterior y la mordida cruzada como factor predisponente.

Por otro lado, los resultados de este estudio muestran que los dientes primarios pueden desarrollar secuelas tanto a nivel del tejido pulpar y tejido periodontal. En la mayoría de las investigaciones⁽¹⁹⁾⁽²⁹⁾⁽³⁵⁾⁽³⁷⁾ se mencionan que las secuelas más comunes encontradas a nivel de tejido pulpar es la necrosis pulpar y la decoloración de la corona, el estudio de Jenny Abanto⁽²⁹⁾ concuerda y agrega además que las piezas dentales afectadas pueden presentar un color rosa , marrón y amarillento. Otra secuela muy común después de un trauma dental es la obliteración pulpar así lo menciona Ramon Targino⁽³⁷⁾ concordando también con Lam⁽³⁸⁾.

De la misma manera los resultados que muestra el estudio sobre las secuelas a nivel de ligamento periodontal señalan la afectación principal a la movilidad dental y al sangrado del surco gingival,

que es un signo de daño del ligamento periodontal. Los estudios⁽⁵⁰⁾ y ⁽⁵¹⁾ coinciden con lo mencionado y agregan que las lesiones que se presentan con más frecuencia son las luxaciones entre ellas la luxación intrusiva, luxación extrusiva y luxación lateral. Estas lesiones afectan a las estructuras de soporte de las piezas dentales, las cuales necesitan de una radiografía para poder brindar un correcto diagnóstico así lo ratifica Pedrini⁽³⁵⁾.

Debido a que los dientes deciduos deben tener un recambio por los dientes definitivos estos están íntimamente relacionados, por esto si un diente primario es afectado puede producir secuelas en sus predecesores. Las alteraciones en la mineralización de los tejidos duros como es el esmalte son unas de las consecuencias que más se observan después de un trauma dental, esto lo ratifica Firmino ⁽³⁷⁾. El estudio de ⁽⁵⁷⁾ agrega que las dilaceraciones de la raíz y de la corona son también secuelas de trauma dental al igual que lo menciona Camila Silva⁽⁵³⁾ y añade que la dilaceración dental es causada por el desplazamiento de la porción ya calcificada del germen permanente y que el diente sigue su desarrollo pero con un ángulo diferente.

Otra complicación que se puede presentar en los dientes permanentes es la pérdida del espacio esto se da por la eliminación prematura de la pieza decidua que puede ser ocasionada por un trauma dental así lo menciona ⁽⁵¹⁾ y además indica que esto puede producir una discrepancia intra arco. Amaral⁽⁵⁸⁾ menciona en su estudio que hay casos inusuales en los que los niños que tuvieron traumas dentales en su dentición primaria presentan después de un tiempo la aparición de dientes supernumerarios.

4. CONCLUSIONES

- Esta revisión concluye que en dentición primaria los traumas que más se presentan son los que afectan a los tejidos pulpares, y a los tejidos periodontales. Las fracturas de la corona con y sin afectación de la pulpa son traumas más frecuentes presentados en niños a nivel de tejido pulpar y tejidos periodontales, las luxaciones intrusivas, extrusivas y laterales fueron las más mencionadas además de las subluxaciones y las avulsiones en menor grado reporta la revisión.
- En cuanto a las secuelas que pueden presentar los dientes primarios traumatizados las investigaciones han demostrado que existen alteraciones a nivel pulpar y periodontal, las secuelas de mayor tendencia que se encontraron a nivel pulpar fueron la necrosis pulpar la cual se explica como una perturbación del haz neovascular produciendo hemorragia, además se encontró el cambio de coloración de la corona como otra secuela del diente traumatizado, en menores porcentajes se encontró también la obliteración pulpar. En el tejido periodontal se encontró la movilidad dental como secuela principal después de un trauma seguida del sangrado a nivel del surco gingival.
- De las características bucales estudiadas, las que parecen estar directamente relacionadas a que los niños sean más propensos a tener un trauma dental son: la incompetencia labial que es uno de los factores más mencionados, otra característica encontrada en este estudio es el overjet aumentado mayor a 3 mm y por lo cual los incisivos son los primeros en recibir el impacto. Por último, las diferentes maloclusiones son consideradas como una característica bucal predisponente para trauma en niños.
- Las repercusiones que pueden presentar los dientes permanentes después de que sus dientes predecesores fueron afectados por trauma dental son las alteraciones del esmalte como la hipoplasia, las dilaceraciones radiculares causado por un daño directo en el germen dental. Aunque también es un hallazgo poco frecuente que menciona un autor la presencia de dientes supernumerarios como secuela de trauma dental. Los dientes permanentes pueden terminar anquilosados o impactados después de un trauma en dentición primaria. Se encontró también que mientras más joven sea el niño cuando sufre un trauma dental mayor es la probabilidad de secuelas en dientes permanentes.

5. PROPUESTA

La propuesta de este estudio es educar a los padres para que tengan mayor conocimiento sobre los traumas dentales que pueden sufrir sus hijos y las secuelas que dejarían los mismos a largo plazo, mismos que pueden afectar a la armonía dental, además informar de algunas características bucales alteradas que hacen que el niño sea más propenso a un trauma dental.

Concientizar a los padres que la dentición primaria puede tener secuelas que afecten a la vitalidad de las piezas dentales y por lo tanto deben acudir de manera inmediata a la consulta odontológica ya que el éxito del tratamiento es inversamente proporcional al tiempo.

Promover a los estudiantes de las clínicas que investiguen sobre el correcto diagnóstico, manejo y tratamiento de traumatismos para tratar a niños durante una emergencia dental traumática.

Se recomienda realizar campañas de promoción de la salud oral y tocar temas como los traumatismos dentales en niños y los problemas que estos pueden causar después del trauma dental y saber cómo realizar un manejo correcto durante ese momento del accidente y posterior a este.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila Rivera C, Cueto Urbina A, González Ríos J. Caracterización del Traumatismo Dentoalveolar que Afecta a los Tejidos de Soporte en Dientes Temporales. Claudia Ávila Rivera; Alfredo Cueto Urbina & Jenniffer González Ríos. *Int J Odontostomatol.* 2012;6(2):157–61.
2. Batista Sánchez T, Tamayo Ávila JO, Soto Segueo M, Paz Gil L. Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *Correo Científico Médico de Holguín.* 2016;20(4):741–56.
3. Leyva Infante M, Reyes Espinosa D, Zaldivar Pupo OL, Naranjo Velásquez Y, Castillo Santiesteban Y del C. El traumatismo dental como urgencia estomatológica: a stomatologic emergency. *CCH, Correo cient Holguín.* 2018;22(1):66–78.
4. Falgás Franco J. Traumatismos dentales. *Pediatr Integr.* 2019;23(7):322–9.
5. Vilela J, Lima de Souza M, Percinoto C, Ferreira M. Lesiones traumáticas en dientes primarios y permanentes jóvenes. *Manual Ref [Internet].* 2010;124–222. Available from: <https://www.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria-2da-edicion/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria-2da-edicion-Capitulo-19.pdf>
6. Cristina Gonzalez Martinez, Magali Rivero Villalon, Norailys Perez Navarro SECG. , Magali Rivero Villalón. *Ciencias Medicas La Habana.* 2015;21(2):443–52.
7. Vilela ABF, Soares PBF, de Oliveira FS, Garcia-Silva TC, Estrela C, Versluis A, et al. Dental trauma on primary teeth at different root resorption stages—A dynamic finite element impact analysis of the effect on the permanent tooth germ. *Dent Traumatol.* 2019;35(2):101–8.
8. Siahi-Benlarbi R, May A, Schulz-Weidner N. Manejo de las complicaciones y las secuelas de traumatismos dentales. *Quintessence Publicación Int Odontol.* 2012;25(4):221–8.
9. Andrés H, Zaldívar N. Traumatismos dentarios: un acercamiento imprescindible. 16

Abril. 2017;56(265):113–8.

10. Giral T. Lesiones traumáticas en dentición primaria. *Perinatol y Reprod Humana*. 2009;23(2):108–15.
11. La dentición temporal y la dentición permanente [Internet]. La dentición temporal y la dentición permanente. 2019 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.ilerna.es/blog/fp-online/denticion-temporal-permanente/>
12. Torres M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria [Internet]. 2009 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
13. Marín F, García P, Núñez M, Dolores C. Fisiología de la erupción dentaria. Principales motivos de consulta: La erupción dental normal y patológica. *Form Act Pediatr Aten Prim* [Internet]. 2012;5(4):188–95. Available from: www.fapap.es
14. Elena D, Leache B. La dentición temporal, ¿el “capricho” de la naturaleza? 2014;(January 2009).
15. Oliveira del Rio J. Manual de Anatomía dental y pulpar de dientes primarios [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 22]. p. 10–21. Available from: <http://www.munayi.uileam.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>
16. Vidal X. Dentición permanente - canalSALUD [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/denticion/denticion-permanente/>
17. Adriano-Anaya M del P, Caudillo-Joya T, Caudillo-Adriano PA. Edad de la Erupción Permanente en una Población Infantil de la Ciudad de México. *Int J Odontostomatol*. 2015;9(2):255–62.
18. Salud bucal en adolescentes - dentición permanente [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.acop.com.co/salud-bucal-en-adolescentes/>

19. Piovesan C, Guedes RS, Casagrande L, Ardenghi TM. Socioeconomic and clinical factors associated with traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Braz Oral Res.* 2012;26(5):464–70.
20. Corrêa-Faria P, Paiva SM, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML. Influence of clinical and socioeconomic indicators on dental trauma in preschool children. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1–7.
21. Agostini BA, Pinto LT, Koehler M, Emmanuelli B, Piovesan C, Ardenghi TM. Trend of traumatic crown injuries and associated factors in preschool children. *Braz Oral Res.* 2016;30(1):e112.
22. Kallel I, Douki N, Amaidi S, Ben Amor F. The Incidence of Complications of Dental Trauma and Associated Factors: A Retrospective Study. *Int J Dent.* 2020;2020.
23. Nazzal H, Kenny K, Altimimi A, Kang J, Duggal MS. A prospective clinical study of regenerative endodontic treatment of traumatized immature teeth with necrotic pulps using bi-antibiotic paste. *Int Endod J.* 2018;51:e204–15.
24. Siqueira MBLD, Gomes MC, Oliveira AC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injury in primary teeth and seeking of post-trauma care. *Braz Dent J.* 2013;24(6):647–54.
25. Vuletić M, Škaričić J, Batinjan G, Trampuš Z, Bagić IČ, Jurić H. A retrospective study on traumatic dental and soft-tissue injuries in preschool children in Zagreb, Croatia. *Bosn J Basic Med Sci.* 2014;14(1):12–5.
26. Born CD, Jackson TH, Koroluk LD, Divaris K. Traumatic dental injuries in preschool-age children: Prevalence and risk factors. *Clin Exp Dent Res.* 2019;5(2):151–9.
27. Lima TFR, Da Silva EJNL, De Almeida Gomes BPF, De Almeida JFA, Zaia AA, Soares A de J. Relationship between initial attendance after dental trauma and development of external inflammatory root resorption. *Braz Dent J.* 2017;28(2):201–5.
28. Sulieman AG, Awooda EM. Prevalence of Anterior Dental Trauma and Its Associated

Factors among Preschool Children Aged 3-5 Years in Khartoum City, Sudan. *Int J Dent*. 2018;2018(February).

29. Abanto J, Tello G, Bonini GC, Oliveira LB, Murakami C, Bönecker M. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of preschool children: A population-based study. *Int J Paediatr Dent*. 2015;25(1):18–28.
30. Petti S. Over two hundred million injuries to anterior teeth attributable to large overjet: A meta-analysis. *Dent Traumatol*. 2015;31(1):1–8.
31. Azeredo L, Antunes A, Gomes IF, Almeida MH, Andrade E, Silva B, et al. Increased overjet is a risk factor for dental trauma in preschool children. 2021;(4):26–8.
32. Feldens CA, Day P. Enamel fracture in the primary dentition has no impact on children 's quality of life : implications for clinicians and researchers. 2015;(September 2018).
33. Alluqmani FA, Omar OM, Ola C, Omar M. Assessment of schoolteachers ' knowledge about management of traumatic dental injuries in Al - Madinah city , Saudi Arabia. 2019;
34. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2011;9(1):78. Available from: <http://www.hqlo.com/content/9/1/78>
35. Pedrini D, Panzarini SR, Poi WR, Sundefeld MLMM, Tiveron ARF. Dentists' level of knowledge of the treatment plans for periodontal ligament injuries after dentoalveolar trauma. *Braz Oral Res*. 2011;25(4):307–13.
36. Cho VYY, Anthonappa RP, King NM. Unusual sequelae of a subluxated primary incisor on its permanent successor tooth. *Dent Traumatol*. 2019;35(1):80–4.
37. Firmino RT, Siqueira MBLD, Vieira-Andrade RG, Gomes GB, Martins CC, Paiva SM, et al. Prediction factors for failure to seek treatment following traumatic dental injuries to primary teeth. *Braz Oral Res*. 2014;28(1):1–7.

38. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: A review of the literature. *Aust Dent J.* 2016;61:4–20.
39. Chalissery VP, Marwah N, Jafer M, Chalisserry EP, Bhatt T, Anil S. Prevalence of anterior dental trauma and its associated factors among children aged 3-5 years in Jaipur City, India - A cross sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016;6(Suppl 1):S35–40.
40. Oliveira GC De, Silva JC Da, Ionta FQ, Alencar CRB De, Gonçalves PSP, Oliveira TM De, et al. Delayed Treatment of Traumatized Primary Teeth with Distinct Pulp Response: Follow-Up until Permanent Successors Eruption. *Case Rep Dent.* 2017;2017.
41. Clark D, Levin L. Prognosis and complications of immature teeth following lateral luxation: A systematic review. *Dent Traumatol.* 2018;34(4):215–20.
42. Costa VPP, Goettens ML, Baldissera EZ, Bertoldi AD, Torriani DD. Clinical and radiographic sequelae to primary teeth affected by dental trauma: a 9-year retrospective study. *Braz Oral Res.* 2016;30(1):1–9.
43. Spinas E, Pipi L, Dettori C. Extrusive luxation injuries in young patients: A retrospective study with 5-year follow-up. *Dent J.* 2020;8(4):1–19.
44. Lopes T de S, Santin GC, Marengoni LA, Crispim JB, Ceron LC, Fracasso M de LC. Clinical and radiographic sequelae in primary teeth due to dental trauma. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2019;19(1):1–10.
45. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dent Traumatol.* 2020;36(4):314–30.
46. Ravikumar D, Jeevanandan G, Subramanian EMG. Evaluation of knowledge among general dentists in treatment of traumatic injuries in primary teeth : A cross - sectional questionnaire study. 2019;

47. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Pediatr Dent*. 2017;39(6):420–8.
48. Gonçalves BM, Dias LF, Da Silva Pereira C, Filho MXP, Konrath AC, Da Silva Bolan M, et al. Impact of dental trauma and esthetic impairment on the quality of life of preschool children. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(4):448–55.
49. Tewari N, Bansal K, Mathur VP. Dental Trauma in Children: A Quick Overview on Management. *Indian J Pediatr*. 2019;86(11):1043–7.
50. Ilyas N, Green A, Karia R, Sood S, Fan K. Demographics and management of paediatric dental-facial trauma in the ‘lockdown’ period: A UK perspective. *Dent Traumatol*. 2021;(January):1–7.
51. Holan G, Needleman HL. Premature loss of primary anterior teeth due to trauma - potential short- and long-term sequelae. *Dent Traumatol*. 2014;30(2):100–6.
52. Eyuboglu O, Yilmaz Y, Zehir C, Sahin H. A 6-year investigation into types of dental trauma treated in a paediatric dentistry clinic in Eastern Anatolia Region, Turkey. *Dent Traumatol*. 2009;25(1):110–4.
53. de Amorim CS, Americano GCA, Moliterno LFM, de Marsillac M de WS, Andrade MRT, Campos V. Frequency of crown and root dilaceration of permanent incisors after dental trauma to their predecessor teeth. *Dent Traumatol*. 2018;34(6):401–5.
54. Levin L, Day PF, Hicks L, O’Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol*. 2020;36(4):309–13.
55. Feldens CA, Kramer PF, Feldens EG. Exploring the profile of articles on traumatic dental injuries in pediatric dental journals. *Dent Traumatol*. 2013;29(3):172–7.
56. Fariniuk LF, de Sousa MH, Westphalen VPD, Carneiro E, Silva Neto UX, Roskamp L, et al. Evaluation of care of dentoalveolar trauma. *J Appl Oral Sci*. 2010;18(4):343–5.

57. Soares FC, Cardoso M, Bolan M. Association between trauma to primary incisors and crown alterations in permanent successors. *Braz Dent J.* 2014;25(4):332–5.
58. Amaral-Freitas G, Brasileiro CB, Zarzar PM, Ferreira FM. Rare dental developmental disturbance in primary and permanent teeth following trauma prior to tooth eruption: Case report. *Dent Traumatol.* 2020;36(1):79–83.
59. Olcina MJE, PrevInfad. Golpes en los dientes. *Asoc Española Pediatr* [Internet]. 2014; Available from: <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/golpes-en-dientes-0>

7. ANEXOS

7.1 Anexo 1. Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión.

N°	TITULO ARTICULO	N° CITACIONES Scholar	Año de Public.	Vida util del Articulo en años	ACC mayor a 1,5	Revista	Factor de impacto SJR	Cuartil	LUGAR DE BUSQUEDA	Area	Colección de datos	Tipo de estudio	Participantes	Contexto estudio	Pais Estudio

7.2 Anexo 2. Tabla de metaanálisis utiliza para la revisión sistemática.

Nro	Autor	Titulo	Cuáles son las características bucales que predisponen a traumatismos dentales	Categorizar las secuelas que estos pueden presentar en los dientes primarios traumatizados debido a daños en la pulpa dental y ligamento periodontal	Identificar las repercusiones de los traumatismos en dientes permanentes	Interesnate