

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Grado en Odontología

**PROBLEMAS ORALES COMUNES DE
LA DENTICIÓN INFANTIL EN
PACIENTES DE 3 A 12 AÑOS**

Madrid, curso 2022/2023

Número identificativo: 27

RESUMEN

Introducción: los problemas orales de la dentición infantil siguen estando muy presentes en el día a día de la odontopediatría. La caries dental, los traumatismos, las maloclusiones y la hipomineralización incisivo molar son actualmente los 4 motivos principales de consulta odontopediátrica. Se consideran como lesiones dolorosas que si no se diagnostican y tratan a tiempo pueden traer consigo problemas a largo plazo, a su vez, constituyen un motivo de gran preocupación en los padres. Su etiología, prevalencia, predisposición por sexo y edad varían según la localización geográfica estudiada.

Objetivos: describir los cuatro problemas orales más comunes en niños de 3 a 12 años de edad, centrándonos en estudiar la etiología, la prevalencia, así como los tipos de lesiones más frecuentes de los traumatismos dentales.

Materiales y Métodos: la revisión bibliográfica sistemática se llevó a cabo utilizándose diferentes bases de datos: PubMed, Scielo, Medline, Dialnet con el fin de investigar artículos relacionados con problemas orales de la dentición infantil. La búsqueda se limitó a estudios publicados entre los años 2012-2022.

Resultados: se utilizaron diversos criterios de inclusión y exclusión en la presente revisión bibliográfica. Así, del total de los 38 artículos utilizados en el trabajo, solo 16 fueron analizados y discutidos porque eran los que cumplían con los objetivos que la discusión del estudio requería; estudiar los traumatismos dentales de la dentición infantil.

Conclusiones: la enfermedad de la caries sigue siendo la primera causa de consulta de odontología infantil, seguida de los traumatismos dentales cuya prevalencia es diferente según el sexo, edad, y en tercer lugar se encuentran las maloclusiones. La hipomineralización incisivo molar sigue siendo un problema oral pendiente que requiere de un amplio campo de investigación a realizar.

Palabras Clave: *odontología, problemas orales, trauma dental, niño.*

ABSTRACT

Introduction: oral problems in the pediatric dentition are still very present in day-to-day pediatric dentistry. Dental caries, dental trauma, malocclusions, and molar incisor hypomineralisation are currently the 4 main reasons kids attend our pediatric dentistry. They are considered to be painful lesions, that if they are not diagnosed and treated in time, can lead to long term problems and in turn, they are a cause of great concern for parents. Their etiology, prevalence, gender and age predisposition differ according to the geographical location studied.

Objectives: to describe the four most common oral problems in children aged between 3 to 12 years, focusing on the etiology, prevalence as well as the most frequent types of injuries of dental trauma.

Materials and methods: a literature review was carried out through data bases such as PubMed, Scielo, Medline, Dialnet in order to investigate articles related to oral problems in children's dentition. The research was limited to studies that were published between 2012-2022.

Results: different inclusion and exclusion criteria were used in this literature review. Out of the 38 articles that were used in the review, only 16 were analyzed and discussed because they were the ones that meet the objectives that the discussion of the study required: to study dental trauma in children's dentition.

Conclusion: dental caries disease remains the leading cause of consultation in pediatric dentistry, followed by dental trauma, the prevalence of which varies according to sex and age, and in third place are malocclusions. Molar incisor hypomineralization is still a major oral problem that requires a wide field of research to be carried out.

Palabras Clave: *odontology, oral problems, dental trauma, children.*

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	- 1 -
1.1 CRONOLOGÍA Y SECUENCIA ERUPTIVA	- 1 -
1.2 CARIES DENTAL	- 3 -
1.3 TRAUMATISMOS DENTALES	- 5 -
1.3.1 TRAUMA DE TEJIDO DURO Y PULPA	- 5 -
1.3.1.1 Infracción del Esmalte	- 5 -
1.3.1.2 Fractura del Esmalte	- 6 -
1.3.1.3 Fractura de Esmalte y Dentina	- 6 -
1.3.1.4 Fractura de esmalte y dentina con exposición pulpar	- 6 -
1.3.1.5 Fractura no complicada de corona y raíz sin exposición pulpar	- 6 -
1.3.1.6 Fractura complicada de corona y raíz con exposición pulpar	- 6 -
1.3.1.7 Fractura radicular	- 6 -
1.3.1.8 Fractura Alveolar	- 7 -
1.3.2 LESIONES QUE AFECTAN AL TEJIDO PERIODONTAL	- 7 -
1.3.2.1 Concusión	- 7 -
1.3.2.2 Subluxación	- 7 -
1.3.2.3 Luxación Extrusiva	- 7 -
1.3.2.4 Luxación Intrusiva	- 7 -
1.3.2.5 Luxación Lateral	- 7 -
1.3.2.6 Avulsión	- 7 -
1.4 MALOCLUSIONES	- 8 -
1.5 HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR	- 12 -
1.6 JUSTIFICACIÓN	- 14 -
2. OBJETIVOS	- 15 -
2.1 OBJETIVO GENERAL	- 15 -
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	- 15 -
3. MATERIALES Y MÉTODOS	- 16 -
4. RESULTADOS	- 18 -
5. DISCUSIÓN	26
6. CONCLUSIÓN	30
7. BIBLIOGRAFÍA	31

1. INTRODUCCIÓN

Desde la emergencia del primer diente temporal hasta la edad adulta, el sistema estomatognático está expuesto a múltiples problemas orales debido a que el desarrollo dentario es un proceso largo en el tiempo, expuesto a diversos factores endógenos y exógenos.

El lugar de nacimiento, los factores socioeconómicos, los recursos de cada país, el nivel de educación, la familia y la importancia que se le da a los dientes, determinará que la posibilidad de desarrollar problemas orales sea mayor o menor. Los problemas orales hoy en día son muy prevalentes entre la población infantil a pesar de que se ha producido una mejora indiscutible en los últimos años. (1)

El dolor, asociado a patología pulpar y/o periapical fruto del avance de la lesión de la caries es una de las principales causas por la cual los pacientes acuden a las clínicas odontológicas (2). Los traumatismos alveolodentarios en los niños como son la luxación, avulsión, la fractura coronal, radicular y las lesiones de los tejidos blandos también forman parte de las razones más frecuentes por la que visitan los pacientes nuestra consulta (2–4). Las maloclusiones asociadas a la pérdida prematura de los dientes temporales debido a caries o por malos hábitos obtenidos en la infancia se encuentran en tercer lugar de frecuencia en la clínica dental (4) y finalmente, la hipomineralización incisivo molar es también un problema de la cavidad oral cuya prevalencia está aumentando (5).

1.1 Cronología y secuencia eruptiva

En la dentición temporal, la secuencia y el tiempo eruptivo es similar en ambos sexos. Los primeros dientes que erupcionan en la cavidad oral suelen ser los incisivos centrales mandibulares que empiezan a aparecer a los 6 meses de edad y finaliza con la erupción del segundo molar entorno a los 2 años. (6). Esta primera dentición, también conocida como la dentición de leche, está constituida por 4 incisivos, 2 caninos y 4 molares en cada arco dental, resultando así en 20 dientes (3,7)

Durante el cambio dentario, existe una etapa denominada dentición mixta; esta dentición es aquella en la cual coinciden en la boca dientes temporales y dientes permanentes. Este cambio eruptivo comienza entorno a los 6 años de edad, con la erupción de los primeros molares maxilares o mandibulares y de los incisivos inferiores mandibulares completándose hacia los 12 con la erupción de los segundos molares aunque a veces también erupcionan los terceros molares, más comúnmente conocidos como muelas del juicio. La erupción dental finaliza a la edad de los 18, sumando un total de 32 dientes: 4 incisivos, 2 caninos, 4 premolares y 6 molares tanto en la arcada superior como en la inferior (3,6)

Tabla 1. Cronología de erupción de la dentición temporal (6)

Diente	Erupción Dentición Temporal
Incisivo Central Superior	8-12 meses
Incisivo Lateral Superior	9-13 meses
Canino Superior	16-22 meses
1º Molar Superior	13-19 meses
2º Molar Superior	25-33 meses
Incisivo Central Inferior	6-10 meses
Incisivo Lateral Superior	10-16 meses
Canino Inferior	17-33 meses
1º Molar Inferior	14- 18 meses
2º Molar Inferior	23-31 meses

Tabla 2: Cronología de erupción de la dentición permanente (6)

Diente	Erupción Dentición Permanente
Incisivo Central	7 años
Incisivo Lateral	8 años
Canino	10-13 años
1º Premolar	9-10 años
2º Premolar	10-11 años
1º Molar	6 años
2º Molar	12 años
3º Molar	12-18 años

1.2 Caries Dental

La caries dental, es una enfermedad multifactorial, crónica, irreversible, progresiva y localizada, fruto del metabolismo de desmineralización y remineralización bacteriana de la superficie dentaria que para su desarrollo, necesita varios factores como son la interacción entre la microflora, el sustrato, el huésped y el tiempo (8–10).

Hoy en día, la caries es una enfermedad que afecta a niños, jóvenes y a adultos con una frecuencia de entre el 60-90% de la población escolar y casi el 100% de la adulta según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS); es por ello, que se sigue considerando uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial (8,11). Según las estadísticas aportadas por los diferentes países europeos, el 61% de los niños de rango de edad 6-12 años, presentan por lo menos un diente cariado (7). Es el proceso patológico más frecuente de la infancia, considerada como la primera razón por la que acuden a la consulta odontológica cualquier grupo de edad (12) .

Entre las bacterias más cariogénicas destacan los siguientes: *Actinomyces*, *Lactobacillus* y *Streptococcus mutans* siendo este último el considerado como el más importante en la producción de la caries (8,9). Las bacterias junto con la

dieta alta en hidratos de carbono (azúcares), son el factor primordial ya que, los azúcares, proporcionan sustrato a las diferentes bacterias orales cariogénicas para que estos generen ácidos que se mantienen en contacto con la superficie del esmalte y ayudan así, a la descalcificación del diente (9,10,12,13).

La saliva sin embargo, ayuda en la remineralización del diente, aumenta el pH, ayudando así en la neutralización del ácido producido por las bacterias. (3). La caries dental por lo tanto, es una enfermedad que puede prevenirse; su prevención incluye la reducción de la toma de azúcares, con la promoción de una correcta higiene oral y con el uso apropiado del flúor. Serán los especialistas de la salud bucodental los que tomen las medidas necesarias en cada paciente (12).

De acuerdo con la Academia Estadounidense de Odontología, la caries de la infancia (ECC) se define como la presencia de una o más caries, o la ausencia de algún diente debido a caries o la presencia de superficies dentales obturadas en cualquier diente primario (7,9). Tiene una alta incidencia y es todavía una de las enfermedades orales más prevalentes en niños a nivel mundial (4,13). Esta alta incidencia se atribuye a una mala alimentación e higiene oral, junto con las características anatómicas de los dientes temporales (4).

En un principio, la caries es indolora, pero a medida que avanza la lesión, pueden aparecer inflamación y dolor, especialmente tras la toma de bebidas o alimentos calientes y fríos. En su progresión hacia la pulpa, habiendo cavitado el esmalte y la dentina, pero antes de invadir la pulpa, se presenta un dolor transitorio que desaparece de manera espontánea; a este proceso se le denomina pulpitis reversible. El tratamiento para que la caries no progrese más hacia la pulpa, es su eliminación y obturación con materiales de restauración (3). Si la pulpitis reversible no se trata, evoluciona a pulpitis irreversible, provocando dolor persistente que requerirá la eliminación completa de la pulpa junto con el relleno del conducto con un material biocompatible o la extracción de la pieza dental afectada (3). En caso de que la extracción sea necesaria, y en consecuencia haya pérdida prematura del diente temporal, la colocación de un mantenedor de espacio para la correcta secuencia de erupción será necesaria (10).

1.3 Traumatismos Dentales

El traumatismo dentoalveolar es una lesión de intensidad y extensión variable, un evento que sucede con gran frecuencia y cuyo origen puede ser intencionada o accidentada afectando al diente así como a las estructuras de soporte que lo rodean como son la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar (1,14,15). Este tipo de lesiones son muy comunes en los niños de diferentes grupos de edad, constituyendo detrás de la caries, la segunda causa de atención odontológica. La causa principal de los traumatismos dentales son las ocasionadas por las caídas, con una frecuencia de entre 31,7% y un 64,2% (1,6,16) debido a que la movilidad física de los niños aumenta cuando están aprendiendo a andar y a correr, haciéndolos más vulnerables a las caídas (4,16,17) .

Normalmente, los traumatismos dentales suelen afectar a un único diente, pero en los ocasionados por accidentes de tráfico, violencia o lesiones asociadas a deportes de contacto como son el hockey, boxeo, o el baloncesto, sí pueden verse afectados un mayor número de dientes (6,18,19). Podemos destacar que entre los tipos de fracturas dentales, la fractura coronal, la luxación y la avulsión son las lesiones dentales más comúnmente registradas (3,4).

Según la Asociación Internacional de Traumatología (IADT), el 25% de los niños de edad escolar han experimentado un trauma dental y el 33% de los pacientes menores de 19 años han sufrido un trauma dental en la dentición permanente (20). Dependiendo de la estructura dental a la que afecte, tendremos diferentes tipos de traumatismos dentales; entre ellos, los que afectan al tejido duro y pulpa y los que afectan al tejido periodontal (6,18).

1.3.1 Trauma de tejido duro y pulpa:

1.3.1.1 *Infracción del Esmalte*: es la fractura incompleta del esmalte donde no hay pérdida de la estructura dental y no se observan anomalías en las radiografías (6,21).

- 1.3.1.2 *Fractura del Esmalte:* se trata de una fractura no complicada de la corona en el que solo el esmalte está involucrado. Radiográficamente, no se observa ningún tipo de anomalía. En caso de que falte el fragmento y los tejidos blandos están lesionados, está indicado realizar una radiografía para buscar el fragmento perdido. (6,18,21,22)
- 1.3.1.3 *Fractura de Esmalte y Dentina:* se trata de una fractura no complicada de la corona, en el que además del esmalte, la dentina también está afectada sin que haya exposición de la pulpa. No se observa ningún tipo de anomalía en la radiografía pero se recomienda un examen clínico a la 3-4 semanas. (6,18,21,22).
- 1.3.1.4 *Fractura de esmalte y dentina con exposición pulpar:* a diferencia de las dos fracturas anteriores, ésta se trata de una fractura complicada de la corona, donde la fractura se limita al esmalte y a la dentina pero en el que la pulpa está expuesta. La pulpa expuesta es sensible a estímulos como el aire, el frío o el calor (21,22).
- 1.3.1.5 *Fractura no complicada de corona y raíz sin exposición pulpar:* en este tipo de fractura, además del esmalte y la dentina, el cemento también está afectado y en la mayoría de los casos, se extiende por debajo del margen gingival. Normalmente se observa un fragmento coronal, mesial o distal que es móvil y la percusión suele ser positiva (18,21).
- 1.3.1.6 *Fractura complicada de corona y raíz con exposición pulpar:* fractura en el que el esmalte, la dentina, el cemento y la pulpa están afectados. Suele ser sensible a la percusión y se puede observar un fragmento del diente coronal, mesial o distal que es móvil (6,18,21).
- 1.3.1.7 *Fractura radicular:* es una fractura donde la dentina, la pulpa y el cemento están involucrados, pudiendo ser ésta horizontal, oblícua o una combinación de ambas. El segmento que se encuentra en coronal puede tener movilidad y puede encontrarse desplazado. La percusión podría ser positiva, puede observarse sangrado en el surco gingival y la prueba de vitalidad puede ser negativa inicialmente, indicando daño transitorio o permanente de la pulpa. Este tipo de fractura se puede dar a cualquier altura de la raíz; desde el tercio coronal hasta el tercio apical (6,18,21,22).

1.3.1.8 *Fractura Alveolar*: es la fractura completa del hueso alveolar que se extiende desde la zona vestibular hasta la palatina o lingual dependiendo de si la fractura se da en el hueso maxilar o en la mandíbula. La movilidad del segmento y el desplazamiento con varios dientes que presentan movilidad juntos y las interferencias oclusales son hallazgos comunes. El diente que se encuentra en la zona del hueso fracturado puede no responder a las pruebas de vitalidad realizadas (18,21).

1.3.2 Lesiones que afectan al tejido periodontal:

1.3.2.1 *Concusión*: trauma periodontal sin movilidad ni desplazamiento del diente. No hay anomalías en la radiografía (6,18,21,22).

1.3.2.2 *Subluxación*: lesión de las estructuras que soportan el diente con aflojamiento pero sin desplazamiento. El diente presenta movilidad y puede haber sangrado en el margen gingival (6,18,21,22).

1.3.2.3 *Luxación Extrusiva*: se trata de un desplazamiento del diente hacia incisal/axial donde el diente sale parcialmente del alveolo. Hay movilidad y desplazamiento del diente que pasado un tiempo puede permanecer inmóvil o aumentar aún más su movilidad. La oclusión se verá alterada (6,18,21,22).

1.3.2.4 *Luxación Intrusiva*: traumatismo donde el diente sufre un desplazamiento hacia apical y se introduce en el alveolo. En un principio hay movilidad y desplazamiento pero el coágulo que se forma posteriormente, inmoviliza el diente. A diferencia de la luxación extrusiva, no hay alteración en la oclusión (6,18,21,22).

1.3.2.5 *Luxación Lateral*: se trata de una lesión donde hay desplazamiento del diente en cualquier dirección lateral, generalmente hacia palatino/lingual o vestibular. Normalmente suele estar asociada la fractura del hueso alveolar y en la mayoría de los casos, el diente permanece inmóvil debido a una anquilosis; es decir, a que el ápice de la raíz quede bloqueado por la fractura del hueso (6,18,21,22).

1.3.2.6 *Avulsión*: es la extrusión completa del diente de su alveolo (6,18,22).

Los traumatismos suelen causar tanto en niños y en los padres gran preocupación ya que sus consecuencias incluyen alteraciones estéticas, funcionales y socio-económicas. Su tratamiento puede suponer un gran desafío para el odontólogo ya que requiere un buen conocimiento de la técnica, una cuidadosa planificación y una buena eficiencia, claves para asegurar el mejor pronóstico para este grupo de edad (1,6).

1.4 Maloclusiones

La oclusión se refiere a la relación que se establece cuando los dientes superiores e inferiores están en contacto, tanto en céntrica como en movimientos de lateralidad y protrusiva (23). Es un sistema funcional que debe estar en equilibrio, entre los dientes, la articulación temporomandibular y los músculos de la cabeza y el cuello relacionados dinámicamente. Cuando este equilibrio se rompe, aparecerán las alteraciones dentales (23).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la maloclusión se define como la anomalía dentofacial discapacitante que tiene lugar por una oclusión anormal y/o en donde las relaciones craneofaciales están alteradas pudiendo verse afectados la función, la estética, la armonía facial y el bienestar psicosocial (4). Las maloclusiones según la OMS están posicionadas en tercer lugar de prevalencia entre todos los problemas orales que existen, por detrás de la caries dental y la enfermedad periodontal. Su prevalencia es mayor del 60% en niños de edad preescolar y entre el 43-78% en escolares (1,4)

La etiología de la maloclusión es multifactorial estando involucrados dos tipos de factores: los generales que incluyen factores genéticos, defectos del desarrollo, y deficiencias nutricionales y por otro lado los factores locales que incluyen las anomalías de número, tamaño, y la pérdida de espacio siendo este último, el principal factor etiológico de la maloclusión (1,24).

- **Hábitos orales deletéreos:** Determinados hábitos orales que adoptan los niños cuando son pequeños influyen en el desarrollo de maloclusiones. Entre esos hábitos se encuentra la succión digital que se caracteriza por la acción de chupar un dedo, normalmente el pulgar. La actividad que

ejerce la lengua hacia fuera con la que realizan los músculos de la mejilla hacia dentro, puede afectar a la arcada superior y en consecuencia provocar la protrusión de los incisivos superiores, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior. Así mismo, es frecuente encontrar deformidades y marcas de mordida en los dedos en pacientes con este hábito (Figura 1) (4).



Figura 1: succión digital y marcas en el dedo pulgar (4)

Otro hábito es el de morder o succionar el labio o las mejillas. Es frecuente encontrar en pacientes que presentan succión del labio inferior, proclinación de los incisivos maxilares y retroinclinación de los incisivos inferiores y en consecuencia un aumento del resalte, al inducirse fuertes contracciones del musculo orbicular del labio inferior y del musculo mentoniano (4).

- **La caries dental:** la caries extensa no tratada y sus complicaciones que cursan con dolor, se asocia con disminución de la masticación o masticación asimétrica, cambiándose la distribución del contacto oclusal funcional. La masticación unilateral a largo plazo puede comprometer el crecimiento y desarrollo facial, lo que resultará en maloclusión y deformidades dentofaciales. La caries interproximal de los caninos y molares primarios disminuye el ancho mesiodistal de la corona, los dientes adyacentes tienden a migrar hacia el área afectada, pudiendo reducir la longitud del arco dental. La pérdida de la longitud del arco puede conducir a complicaciones en la discrepancia óseo-dentaria y a problemas de oclusión (4).

- **Traumatismos dentarios:** Los traumatismos dentarios son comunes en la dentición primaria coincidiendo con el inicio de la marcha. Los dientes primarios superiores anteriores son los más susceptibles, mientras que los dientes primarios mandibulares son menos propensos a lesiones traumáticas por la protección natural del labio y la posición que ocupan en la boca (4,16,25). La fractura de la corona, la luxación y la avulsión son tipos comunes de lesiones dentales (3,4). Los gérmenes de los dientes permanentes se desarrollan palatinos a los dientes primarios, muy cerca o a milímetros de los ápices radiculares de sus predecesores, por lo que un traumatismo dental grave en los incisivos temporales puede causar lesiones o alteraciones en el desarrollo del diente permanente sucesor; el cese parcial o completo del desarrollo de la raíz, la erupción ectópica del diente definitivo, diente de Turner y dilaceraciones corona-raíz. La gravedad de las secuelas dependerá de la dirección y fuerza del traumatismo, pero también estará implicada la etapa de desarrollo del germen permanente en el momento del accidente. (4,20).
- **Anomalías dentarias:** Las alteraciones del desarrollo dentario de número como la hiperodoncia o hipodoncia comprometen la estabilidad del arco dentario, derivando en alteraciones oclusales y funcionales del aparato estomatognático. Los dientes supernumerarios pueden ser únicos o múltiples, unilaterales o bilaterales, y pueden desarrollarse en cualquier región del arco dental, localizándose más comúnmente en la región maxilar anterior (Figura 2). El mesiodens es el tipo más común de hiperdoncia, con el diente adicional de forma cónica que se desarrolla entre los incisivos centrales superiores. La falta de erupción, apiñamiento o diastemas anormales, desplazamiento y/o rotación de dientes adyacentes son trastornos frecuentes asociados a los dientes supernumerarios (4). Por otro lado, las alteraciones en el tamaño y forma son trastornos del desarrollo que pueden dar lugar a alteraciones en la discrepancia dentaria (4,6).



Figura 2: erupción ectópica de incisivos centrales mandibulares por retención de incisivos temporal centrales mandibulares (4)

- **Pérdida prematura de dientes temporales:** La dentición temporal, está en un equilibrio morfofuncional que aparte de ayudar en la masticación, también lo hace en la fonación y sirve para guiar a los dientes permanentes en su correcta secuencia de erupción. La caries, los problemas periodontales, los traumatismos, las reabsorciones radiculares... forman parte de las causas responsables de la pérdida prematura de los dientes temporales (26). Ante una pérdida prematura de los dientes temporales, es decir, cuando los dientes temporales son exfoliados o extraídos antes del momento fisiológico, la pérdida de armonía de la arcada dental tanto superior como inferior serán las consecuencias más habituales debidas a: desplazamientos de los dientes adyacentes al ausente, mesializaciones, extrusiones de los dientes de la arcada antagonista, erupciones ectópicas, rotaciones, inclinaciones, apiñamientos o mordidas cruzadas (24,26). La pérdida de espacio puede aparecer en pocos días o semanas, siendo mayor en los primeros cuatro meses tras la realización de una extracción. Los niños con pérdida temprana de los caninos o uno o más molares necesitarán tratamiento ortodóntico en la dentición permanente (24,26).

Dependiendo del plano en el que nos encontremos, tendremos un tipo u otro de maloclusión (6). Las más comunes son la mordida abierta anterior, la mordida cruzada posterior, la sobremordida y las maloclusiones de clase II (1)

1.5 Hipomineralización Incisivo-Molar

La hipomineralización incisivo molar (MIH) es un defecto sistémico del desarrollo del diente que se caracteriza por una disminución en la mineralización del esmalte que afecta sobre todo a uno o más primeros molares permanentes y con frecuencia, también, a los incisivos permanentes (5,6,27,28). Por lo general, ningún otro diente permanente está afectado, son asimétricos (6,28) y para diagnosticarlo, uno de los primeros molares permanentes tiene que estar afectado (27). Cuanto más dañados se encuentren los molares, mayor afectación existirá en los incisivos (27).

Se tratan de opacidades bien delimitadas que se distinguen claramente del esmalte sano adyacente (27). Los defectos cualitativos del esmalte que por lo general se encuentran en el borde incisal o en la cara oclusal de la corona, (28) están causados por una reducción de los componentes inorgánicos del esmalte y de la mineralización, pudiendo ocasionar problemas estéticos, funcionales y psicológicos en los niños (28).

Entre las alteraciones del desarrollo que se pueden encontrar en los dientes, la hipomineralización de los primeros molares permanentes es la más común (5,6,27,28). Su prevalencia ha demostrado resultados variables que están aumentado, encontrándose entre el 2,4 y el 40,2% de la población infantil, (5,28) siendo una patología que afecta por igual a niños y a niñas, sin discriminar por razón de raza o nivel socioeconómico (5).

A día de hoy, la etiología de la hipomineralización incisivo molar (HIM) es desconocida, considerándose multifactorial, relacionándose con alteraciones sistémicas o agresiones ambientales que ocurren en los primeros tres años de vida (5,27,28). Factores congénitos, afecciones sistémicas asociadas a problemas respiratorios así como enfermedades infantiles en las que se requieran el uso de antibióticos u otras condiciones médicas que puedan influir o interrumpir la amelogénesis de los primeros molares permanentes durante su desarrollo inicial (5,28). Además, la duración, la fuerza y el momento en el que se han dado estos factores, pueden ser los responsables de las diferentes variables de la enfermedad (27).

La Academia Europea de Odontopediatría (EADP) diagnostica el nivel de severidad en leve, moderada o grave según los signos y síntomas observados (27). Se tratan de lesiones leves cuando el esmalte presenta opacidades aisladas, marcadas pero sin destrucción del esmalte, sin antecedentes de hipersensibilidad y sin caries asociado a esos defectos presentes en el esmalte. Cuando hay presencia de opacidades bien delimitadas, con presencia de caries en una o dos superficies que no sean cúspides pero sin fractura del esmalte post-eruptivo, sensibilidad a factores externos inducidos como al aire o al agua pero no al cepillado y preocupaciones estéticas leves sobre la decoloración de los incisivos, hablaremos de severidad moderada y finalmente, la severidad será grave cuando las opacidades del esmalte son marcadas con destrucción y caries, hay presencia de hipersensibilidad espontánea que afecta a funciones normales del día a día como masticar o cepillarse y cuando las lesiones producen tanta preocupación que puedan ocasionar impactos psicosociales (5,27,28)

Las opacidades de los dientes pueden tener un color más blanquecino (figura 3), dientes menos porosos o un color amarillo-marrón (figura 4), más porosos que ocupan todo el espesor del esmalte (5,6). El esmalte hipomineralizado es un esmalte mucho más frágil, que puede fracturarse con más facilidad, lo que dejará por tanto a la dentina más desprotegida, aumentando su sensibilidad a los cambios de temperatura y al dolor al cepillarse, favoreciendo así en la progresión de la caries tanto en profundidad como en anchura y la erosión (5).



Figura 3: opacidades blancas en vestibular de incisivos inferiores permanentes (5)

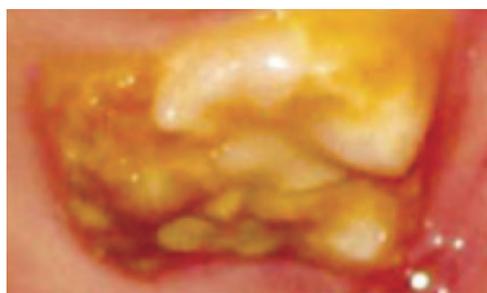


Figura 4: opacidades amarillas en oclusal de un primer molar permanente (5)

1.6 Justificación

Los pacientes infantiles son pacientes con unas características propias inherentes a los cambios que sufren a lo largo de su crecimiento. Las alteraciones en el desarrollo y crecimiento orofacial pueden traer problemas oclusales, funcionales y estéticos en el paciente a largo plazo. El dolor producido por el avance de la caries es la principal causa de consulta odontológica, pero los traumatismos, las maloclusiones y la hipomineralización incisivo molar son otras alteraciones frecuentes en la clínica dental infantil que requieren ser identificadas.

Los traumatismos, son una de las alteraciones orales más frecuentes en los niños que cada vez están cogiendo más protagonismo y que a su vez pueden provocar otro tipo de alteraciones como son las maloclusiones. Por lo tanto, el trabajo de la presente revisión bibliográfica se quiere centrar en estudiar la etiología, prevalencia y lesiones más frecuentes de entre todos los traumatismos dental en niños de 3 a 12 años.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Describir los 4 problemas orales más comunes en la clínica dental en niños de 3 a 12 años.

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de traumatismo dental más frecuente.
- Indicar la prevalencia por sexo y edad de los traumatismos dentales.
- Estudiar la etiología de los traumatismos más frecuentes en dentición temporal y permanente.
- Determinar los dientes que más traumatismos sufren.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica sistemática de artículos dedicados a los problemas orales más comunes en niños de 3 a 12 años. Para realizar la búsqueda de diferentes artículos, se utilizaron palabras clave como “odontología”, “problemas orales”, “niño”, “trauma dental”, al igual que palabras clave en inglés como “dentistry”, “oral problems”, “dental trauma”, “child”. Junto con las palabras clave mencionadas anteriormente, se utilizaron los booleanos “AND”, “NOT”, “OR” para obtener búsquedas simultáneas.

La primera ecuación de búsqueda fue la siguiente: (“oral problems” [All fields] AND “dentistry” AND “children” NOT “adults” [All fields]).

En cambio, la segunda ecuación de búsqueda fue: (“dentistry” AND “dental trauma” AND “children or child” [All fields] NOT “adults or adult” [All fields]).

Para la búsqueda bibliográfica se utilizaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de la búsqueda bibliográfica

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Artículos en idioma español e inglés	Artículos en idiomas que no fuesen ni español ni inglés
Artículos que comprendían los últimos 10 años (2012-2022)	Artículos previos al 2012
Artículos con texto completo	Artículos que solo tuviesen el abstract o estuviesen incompletos
Artículos de problemas orales en el paciente infantil (niños de 3-12 años)	Artículos de problemas orales en el paciente adulto

Los artículos seleccionados se adquirieron utilizando las bases de datos PubMed, Scielo, Medline y Dialnet además de la Biblioteca CRAI Dulce Chacón de la Universidad Europea de Madrid. En cada una de las bases de datos, se utilizaron las palabras clave anteriormente mencionadas lo cual nos dio como resultado una gran variedad de artículos que se disminuyó gracias a los criterios de inclusión y exclusión.

4. RESULTADOS

PubMed:

En esta base de datos se obtuvo un resultado total de 514 artículos de los cuales 157 se descartaron por estar fuera del intervalo comprendido entre los años 2012-2022 y otros 193 por tratarse de artículos de texto incompleto. De los 164 artículos restantes, 4 se eliminaron por estar escritos en un idioma diferente al inglés o al español y otros 97 artículos no fueron seleccionados al no tener relación con el tema de revisión elegido además de que no aportaban información suficiente para resolver los objetivos planteados. Otros 38 artículos no fueron elegidos porque no entraban dentro del grupo de edad de 3 a 12 años. Finalmente, tras la lectura de varios de los posibles artículos, se seleccionaron un total de 7 artículos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Medline:

Se consiguió un total de 169 resultados de los cuales 35 se descartaron por no estar en el rango de años elegido (2012-2022), además de otros 27 por no presentar artículos de texto completo y otros 71 por no estar relacionados con el tema de revisión escogido. De los 36 artículos restantes, se hizo una lectura detallada de cada uno de los resúmenes y finalmente, no se utilizó ningún artículo de esta base de datos.

Dialnet:

En esta base de datos se consiguió un resultado total de 22 artículos de los cuales 7 fueron descartados por no estar dentro del intervalo de años comprendido entre el 2012-2022. De los 15 restantes, se descartaron otros 12 artículos tras leer el resumen por no aportar información relacionada con el tema de revisión bibliográfica elegida, dejando finalmente un total de 2 artículos seleccionados.

Scielo:

Se consiguió un resultado de 80 artículos de los cuales se descartaron 36 por no estar dentro del rango correcto de años 2012-2022. De los 44 restantes se descartaron 37 por falta de información necesaria para resolver los objetivos planteados. Finalmente, 5 fue el número total de artículos elegidos.

Del total de 38 artículos utilizados en el trabajo, 16 fueron los elegidos para realizar la discusión.

Figura 6: Diagrama de flujo de búsqueda bibliográfica

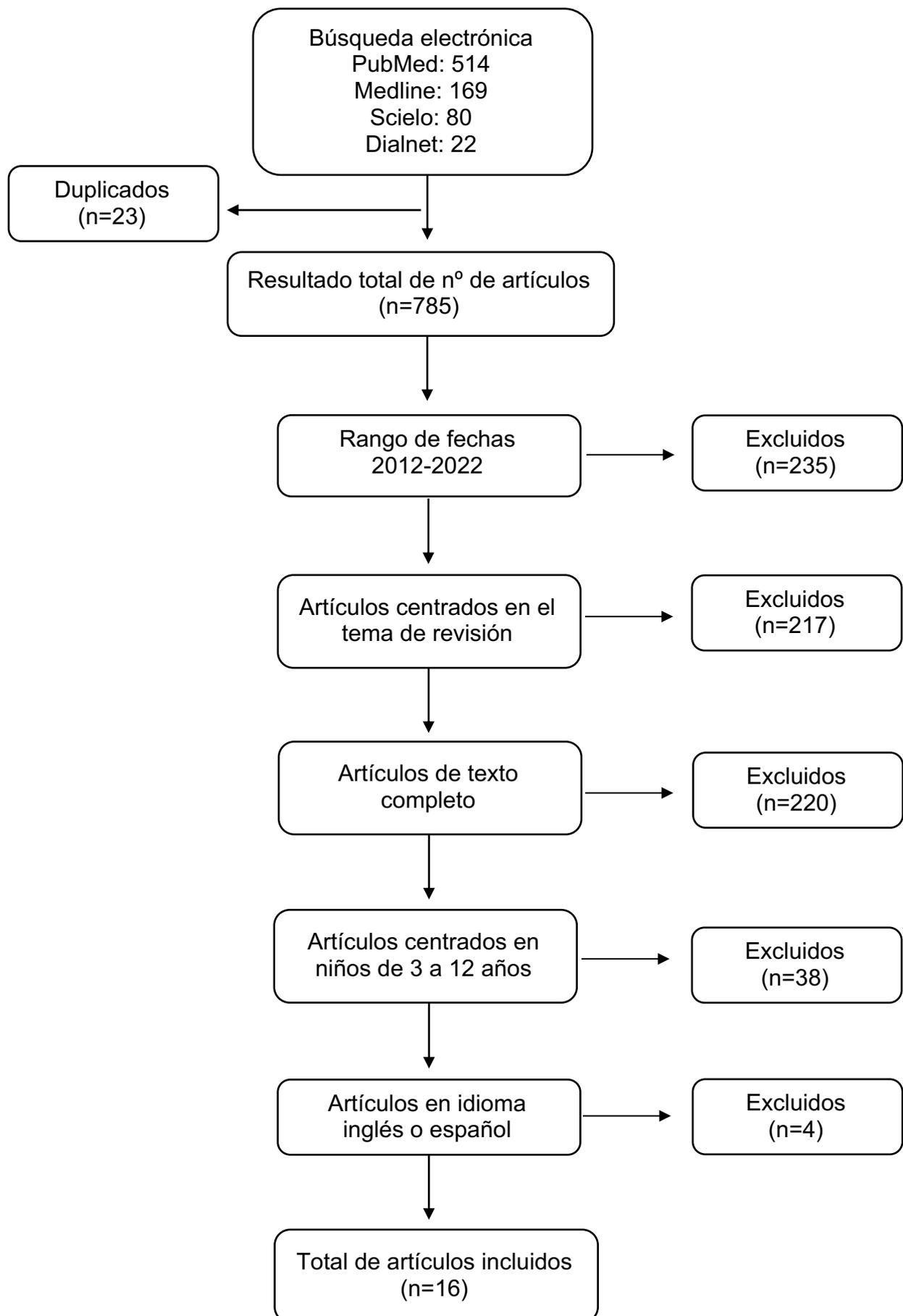


Tabla 4: Características de los estudios incluidos en la revisión bibliográfica

AUTOR/AÑO	MUESTRA	EDAD PICO (AÑOS)	SEXO	ETIOLOGÍA MAS FRECUENTE	DIENTE MAS AFECTADO	TIPO TRAUMATISMO MAS FRECUENTE	DE
M. Kovacs y cols.⁽¹⁹⁾/2012	1139	11 años	Femenino en dentición temporal Masculino en dentición permanente	Caídas	Incisivo central superior	Luxación lateral en dentición temporal Fractura de esmalte y dentina sin exposición pulpar en permanente	
Schuch y cols.⁽²⁹⁾/2013	175	10 años	Masculino	Colisión personas objetos	con Incisivo superior izquierdo	Fractura de esmalte	

Zaleckine y cols. (16)/2014	-	10-12 años	Masculino	Caídas	Incisivo superior	central	Subluxación en dentición temporal	Fractura de esmalte en dentición permanente
S.Azami-Aghdash y cols. (17)/2015	-	-	Masculino	Caídas	-	-	Fractura de esmalte	
Tahily y cols. (30)/2020	146	10 años	Masculino	Caídas	Incisivo superior derecha	central	Fractura complicada de corona	no de
Castro Brezzo y cols. (31)/2012	604	2 años en dentición temporal	Masculino en ambas denticiones	Caídas	Incisivos centrales superiores		Subluxación en dentición temporal	Fractura coronaria no complicada en dentición permanente

		7-9 años en dentición permanente						
L. Atilano y cols. ⁽³²⁾/2016	20	10-12 años	Masculino	Caídas	Incisivo superior izquierdo	central	Fractura complicada de la corona	no de la
S.Alvarez y cols. ⁽³³⁾/2021	104	2 años en dentición temporal	Masculino en dentición temporal	Juegos en ambas denticiones	Incisivos centrales superiores en ambas denticiones	en	Concusión y subluxación en dentición temporal	en
		7 años en dentición permanente	Femenino en dentición permanente				Contusión en encía y mucosa en dentición permanente	
Kotsanos y cols. ⁽⁶⁾/2022	323	2-5 años en la dentición primaria	Masculino	Caídas en dentición temporal	Incisivo superior	central	-	

		10 años en dentición permanente		Actividades deportivas dentición permanente	en			
M. León y cols.⁽³⁴⁾ /2012	56	12-14 años	Masculino	Caídas	-		Fractura complicada corona	no de
T. Concepción y cols.⁽³⁵⁾ / 2013	57	9, 13 -14 años	Masculino	-		Incisivo central superior derecho	-	
X.Gonzalez y cols.⁽¹⁴⁾ /2016	70	9-10 años	Masculino	Práctica deportes	de -		Fractura complicada corona	no de
EC.Tumen y cols. ⁽³⁶⁾/2017	135	11 años	Masculino	Caídas		Incisivo central superior derecho	Fractura de esmalte	

M.Hernandez y cols.⁽³⁷⁾/2022	67	-	Masculino	-	Incisivo superior derecho dentición temporal	central	Subluxación en dentición temporal
A. Gamaleldin y cols.⁽²⁵⁾/2018	600	3-5 años	Femenino	Caídas	Incisivo superior derecho	central	Fractura de esmalte en dentición temporal
B.Alhadaad y cols.⁽³⁸⁾/2019	545	9 años	Masculino	Juegos	Incisivo superior	central	Luxación

5. DISCUSIÓN

En la actualidad, el traumatismo dental sigue siendo un problema a nivel mundial que se encuentra dentro de las causas principales de las atenciones de urgencia odontológicas (31), con un gran impacto social y psicológico se considera un problema de salud pública (15,33). La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) informa que, uno de cada dos niños sufre una lesión dental; uno de cada tres niños tendrá una lesión en la dentición temporal y uno de cada cinco niños de 12 años en la dentición permanente (3). Es más prevalente en la dentición permanente que en la temporal con unos porcentajes de 36,8% en la dentición decidua y de 58,6% en la permanente y entre las edades de 8 a 12 años, la más frecuente (1,18). La prevalencia varía entre diferentes países, sexo, grupo de edad, entorno socioeconómico, educación, actividades que realizan... incluso estudios realizados en el mismo país han demostrado diferencias en los resultados obtenidos (16).

En cuanto al sexo, los resultados de las investigaciones realizadas coinciden en que los traumatismos dentales son más frecuentes en el sexo masculino respecto al femenino tanto en dentición permanente como en la temporal; esto es debido a la mayor participación de los niños y adolescentes en actividades deportivas (6,14,16,17,29–32,34–38). No obstante, recientes estudios llevados a cabo han demostrado que existe una disminución en la diferencia de género por el aumento de interés y participación que han demostrado las chicas en las actividades deportivas (1,6,16,18). En efecto, en un estudio que llevaron a cabo en 2012 M.kovacks y cols. en Rumania, concluyeron que en la dentición temporal, el grupo de género femenino era el dominante y en el estudio realizado por A.Gamaleldin y cols. en Sudan en el año 2018 también se obtuvo el mismo resultado con unos porcentajes del 55% en el sexo femenino y 45% en el masculino (19,25). Estudios más recientes como el que realizaron S. Álvarez y cols, en Lima, Perú, en el año 2021 con una muestra de 104 pacientes, demostraron que los traumatismos dentales predominaban en el sexo femenino en la dentición permanente con unos porcentajes de 52,46% con respecto al 47,54% del sexo masculino (33).

Esto demuestra que, aunque en la mayoría de las ocasiones el sexo masculino es el que más traumatismos dentales sufre, no siempre será el predominante en ambas denticiones (19,25,33).

Desde hace tiempo se había determinado el sexo como uno de los factores predisponentes más importantes de las lesiones traumáticas dentales; ahora en cambio, este tipo de lesiones tienen más probabilidades de estar relacionadas con el tipo de actividad realizada, que dependerá de la edad del niño y con el entorno (16). Existen dos rangos de edad en las cuales la posibilidad de sufrir algún tipo de traumatismo dentoalveolar es más prevalente; entre esos rangos de edad se encuentran la edad de los 2-4 años y la de los 7-12 años, llegándose a picos máximos en la incidencia (6,15,18).

Cuando los niños tienen la edad de 2-3 años, su desarrollo psicomotor empieza a aumentar y por defecto la inestabilidad dándose como resultado, un incremento en la posibilidad de desarrollar algún tipo de traumatismo dentoalveolar al empezar a realizar actividades que antes no realizaban como andar o correr. La edad de los 2 años es por lo tanto una edad crítica para sufrir algún tipo de trauma dental (4,15). En la dentición temporal, las caídas fueron la principal causa de los traumatismos dentales; así nos lo han hecho saber Castro Brezzo y cols. en su estudio realizado en el 2012 (31) que concuerda con estudios de Kotsanos y cols. en 2022 (6), con los de M.Kovacks 2012 y cols. y con los de A. Gamaleldin y cols. en el año 2018 (19,25). S. Álvarez y cols. 2021, en cambio discrepan con lo dicho; en su estudio se observó que el 53,81% de los traumatismos que se dieron en la dentición temporal fueron causados por juegos. Pese a las discrepancias obtenidos en los resultados por los autores, hay que mencionar que las causas actualmente han ido cambiando ya que los niños están modificando su forma de jugar y de actuar (33).

A la edad de los 7-11 años es cuando tiene lugar el recambio dentario más importante, predominando la dentición permanente sobre la temporal; además los niños comienzan a practicar deporte en el colegio o fuera del colegio siendo esto un factor de riesgo para sufrir traumatismos (6,16,31,35). Los estudios sugieren que las caídas en general, sin especificar si estos suceden durante la

práctica de actividades deportivas o no, son la principal causa de los traumatismos dentales sobre todo en la dentición permanente seguidas de accidentes, colisiones con personas u objetos (16,17,19,30–32,34,36).

Schuch y cols. en su estudio realizado en el año 2013 con una muestra de 175 pacientes, concluyeron que las colisiones con personas u objetos fueron la principal causa de traumatismos dentales (29). Por otro lado, X.Gonzales y cols. demostraron que el 81,5% de los traumas ocurridos durante su estudio fueron ocasionados por la práctica de deportes (14); esto concuerda también con lo que decía Kotsanos 2022 y cols., S. Álvarez y cols. 2021 y B.Alhadaad y cols en 2019 al referirse que la principal causa de los traumatismos dentales en ambas denticiones fueron los juegos (6,19,33,38). El tipo de traumatismo depende de la fuerza del impacto con objetos, personas o superficies como por ejemplo el suelo (6).

En la dentición temporal, las lesiones que afectan a la estructura dental y/o a la pulpa son raras siendo, en la mayoría de los casos, lesiones que afectan al tejido periodontal. La subluxación es la lesión más frecuente. Sin embargo, para A. Gamaleldin y cols. la fractura del esmalte fue el tipo de traumatismo dental que con más frecuencia se dio (25).

Para M.Kovavck y cols en cambio, la luxación lateral fue la más frecuente con un 11,2% de frecuencia de todos los tipos de traumatismos de la dentición temporal (19). En cambio, S. Álvarez y cols 2021 concluyeron que la concusión fue la lesión más frecuente con unos porcentajes de 11,68% del total de las lesiones de los tejidos periodontales (38,07%) seguida de la subluxación con un valor de 10,15% para la dentición temporal (33).

Respecto a la dentición permanente, hay diferentes variables. Las lesiones de los tejidos duros y pulpa son con los que habitualmente más nos vamos a encontrar, concretamente con las lesiones que afectan al esmalte, dentina pero que no tengan compromiso o exposición pulpar; es decir, las fracturas no complicadas de la corona. Para Schuch y cols. en su estudio realizado en Brasil en el año 2013, la fractura del esmalte fue la lesión más frecuente con unos porcentajes de 73,7% seguida de la fractura del esmalte y dentina (29). S.Azami-Aghdash y cols. 2015, EC Tumen y cols. 2017 y Zaleckine y cols. 2014 también

obtuvieron el mismo resultado: la fractura del esmalte era la más frecuente, lo que confirma lo dicho en Brasil unos años antes (16,17,36).

S. Álvarez y cols. en su trabajo de 2021 obtuvieron unos resultados diferentes; los autores encontraron que las lesiones de los tejidos duros y pulpa no son las más frecuentes en dentición permanente, sino que son las lesiones que afectan a la encía y mucosa con un porcentaje de 36,07% de todas las lesiones traumáticas dentales y relega así las lesiones de los tejidos duros y la pulpa a un tercer lugar con un valor de 29,51%. Dentro de estas lesiones que afectan a la encía y mucosa, la contusión es la más frecuente (33).

B.Alhadaad y cols. discrepan con todo lo anterior. En su estudio realizado en Budapest en el año 2019, concluyeron que las lesiones que afectan a los tejidos periodontales, en concreto las luxaciones, eran las más habituales.(38).

Los dientes más afectados a causa de los traumatismos son los incisivos centrales superiores, seguidos de los incisivos laterales superiores y con menor frecuencia los dientes mandibulares ya que se encuentran más protegidos por la posición más exterior que ocupa el maxilar y por la presencia del labio inferior, siendo el canino por otro lado, el diente que menos traumatismos dentales sufre (25,30). Se ha observado que, los pacientes que tiene un aumento en el resalte, presentan tres o cuatro veces más posibilidades de sufrir un traumatismo que aquellos que tienen una oclusión normal; la mordida abierta anterior, la falta de sellado labial y la vestibuloversión de los incisivos superiores se consideran factores predisponentes (15).

Así lo han hecho saber Castro Brezzo y cols. en su estudio en el cual demuestran que el 88,99% de todos los traumas dentales estaban representados por los incisivos maxilares y de ese porcentaje el 77,66% por los centrales y un 10,22% por los incisivos laterales, mientras que los mandibulares constituían el 11,01% de todos los traumatismos dentales (31).

Algunos autores como Schuch y cols. y L.Antilano y cols. especifican que el diente más afectado es el izquierdo (29,32) mientras que para Tahily y cols., T.Concepcion y cols., EC Tumen y cols., M. Hernández y cols y A. Gamaleldin y cols. es el derecho pero en la totalidad de los estudios, son los incisivos centrales superiores los protagonistas (25,30,35–37)

6. CONCLUSIÓN

1. El dolor, asociado a patología pulpar y/o periapical fruto del avance de la lesión de la caries, los traumatismos alveolodentarios en los niños como son la subluxación en dentición temporal y la fractura no complicada de la corona en la dentición definitiva, las maloclusiones asociadas a la pérdida prematura de los dientes temporales junto con las asociadas a malos hábitos y la hipomineralización incisivo molar, son los problemas de la cavidad oral más frecuentes en la consulta dental en niños entre 3-12 años.
2. En la dentición temporal las lesiones de los tejidos periodontales son los traumatismos más frecuentes, siendo la subluxación la predominante. En dentición permanente la fractura no complicada de esmalte y dentina es la que se observa con mayor frecuencia.
3. El sexo masculino en comparación con el femenino es el género que más traumatismos sufre; estos valores sin embargo están cambiando porque el entorno social está evolucionando. La edad pico suele ser la de los 2-4 años para dentición decidua y 10 años para la dentición permanente.
4. En los niños pre-escolares, la causa más común de lesiones dentales son las caídas, en niños escolares, las lesiones suelen ser causadas por actividades deportivas o golpes de otras personas y en adolescentes y adultos jóvenes los accidentes de tráfico y las agresiones.
5. Los dientes que más traumatismos sufren y seguirán sufriendo son los incisivos centrales superiores, seguidos de los incisivos laterales superiores por su localización en la arcada dental.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Zaror Sánchez C. Calidad de vida relacionada con la salud oral en niños y adolescentes. Universitat Autònoma de Barcelona; 26 de julio de 2019.
2. Antunes R de B, Imperato JCP, Tedesco TK, Flo I. Oral health problems profile in infants and preschool children attended at the dental emergency service of a children's health centre of Brazil. 2017;19. DOI: 10.29166/odontología.vol19.n2.17-29
3. Stephens MB, Wiedemer JP, Kushner GM. Dental Problems in Primary Care. 2018;98(11).
4. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. Int J Oral Sci. 13 de marzo de 2018;10(1):7. DOI: 10.1038/s41368-018-0012-3
5. Ascensión Alfaro. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar [Internet]. Vol. 20. 2018. 183 p.
6. Kotsanos N, Sarnat H, Park K, editores. Pediatric Dentistry [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2022. (Textbooks in Contemporary Dentistry).
7. Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. Head Face Med. diciembre de 2020;16(1):22. DOI: 10.1186/s13005-020-00237-z
8. Ojeda-Garcés JC, Oviedo-García E, Salas LA. Streptococcus mutans and dental caries. 2013;(1).
9. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. Front Pediatr. 18 de julio de 2017;5:157. DOI: 10.3389/fped.2017.00157
10. Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología. Cuenca, Ecuador, García López J, Alvear Córdova M, Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología. Cuenca, Ecuador, Fernández Sigüencia MJ, Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología. Cuenca, Ecuador, et al. Caries en dentición temporal en niños de 6 años, parroquia Machángara, Cuenca 2016. Kiru. 31 de marzo de 2021;18(1):19-24.

11. Cruz-Gómez FM, Feliciano-Perez MÁ, Ramírez-Balderas F. Alimentación, factor clave en el índice de caries en la Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil 184 del ISSSTE. 2021.
12. Santos AC, Cano IL, Huéscar AG, Ferrer M^a Á. Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019 Jun; 21(82):e47-e59.
13. Meyer F, Enax J. Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. *Int J Dent*. 2018;2018:1-7. DOI: 10.1155/2018/1415873
14. Xiomara González García, Marcia Crespo Sánchez, Juan Cardentey García, Osmany Porras Mitjans. Traumatismos dentales en niños de 7 a 11 años. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 1 de diciembre de 2016;20(4):465-465-71.
15. Tamara Batista Sánchez, Juan Oniel Tamayo Avila, Maritza Soto Segueo, Liuva Paz Gil. Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *Correo Científico Méd*. 1 de noviembre de 2016;20(4).
16. Zaleckiene V, Peciuliene V, Vilma Brukiene, Drukteinis S. Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 16: 7-14, 2014
17. Azami-Aghdash S, Azar FE, Azar FP, Rezapour A, Moradi-Joo M, Moosavi A, et al. Prevalence, etiology, and types of dental trauma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *Med J Islam Repub Iran*. 2015 Jul 10;29(4):234
18. Topaloglu Ak A, Oner Ozdas D, Zorlu S, Kiyimet Karataban P. Dental Traumatology in Pediatric Dentistry. En: Gözler S, editor. *Trauma in Dentistry*. IntechOpen; 2019.
19. Kovács M, Păcurar M, Petcu B, Bukhari C. Prevalence of Traumatic Dental Injuries in Children Who Attended Two Dental Clinics in Târgu Mure^o Between 2003 and 201. 2012;11(3).
20. 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*. agosto de 2020;36(4):309-13. DOI: 10.1111/edt.12574

21. 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.* agosto de 2020;36(4):314-30. DOI: 10.1111/edt.12578
22. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* agosto de 2020;36(4):343-59. DOI: 10.1111/edt.12576
23. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de Mexico, Distrito Federal, Mexico., Murrieta-Pruneda J, Varela-Ramírez D, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de Mexico, Distrito Federal, Mexico., Rojano-Santillán A, Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México., et al. Dental malocclusions in the anterior sextant, in a group of Mexican patients between 3 and 14 years old. *J Oral Res.* 30 de agosto de 2020;9(4):293-9.
24. Alvear P, Klischies S, Fierro C, Pérez A. Necesidad de mantenedor de espacio en escolares de 5 a 7 años. *J Oral Res.* 22 de julio de 2012;1(1):19-21.
25. 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;2018:1-5. DOI: 10.1155/2018/2135381
26. Patricia GCM, Goretti CPD, Fabián GRJ, Noé GRR, Saraí GGN. Pérdida prematura de molares temporales, factor etiológico de maloclusión. *Revista Tamé.* 2016; 5 (14): 507-510.
27. Lygidakis NA, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong FSL. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* febrero de 2022;23(1):3-21. DOI: 10.1007/s40368-021-00668-5
28. Almulhim B. Molar and Incisor Hypomineralization. *J Nepal Med Assoc* 2021;59(235):295-302. DOI: 10.31729/jnma.6343

29. Schuch HS, Goettems ML, Correa MB, Torriani DD, Demarco FF. Prevalence and treatment demand after traumatic dental injury in South Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol.* agosto de 2013;29(4):297-302. DOI: 10.1111/edt.12003
30. Tahily Berrey Almira, Lisela Inés Martínez Céspedes, Maura Luisa Rodríguez Jiménez. Comportamiento de los traumatismos dentales en niños de la Escuela Primaria «Aguiles Espinosa». *Opuntia Brava.* 1 de julio de 2020;12(3):95-95-104.
31. Castro Brezzo PF, Dreyer Arroyo E. Prevalencia de traumatismos dentoalveolares en pacientes infantiles del complejo asistencial Dr. Sótero del Río. *Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* diciembre de 2012;5(3):127-30. DOI: 10.4067/S0719-01072012000300005
32. Soto Cantero LA, Curbelo Mesa R, Torres Sarma L. Frecuencia de traumatismos dentales en los incisivos en niños de 6 a 12 años : Frequency of incisor trauma in children from 6 to 12 years old. Vol. 15. 2016. 101 p.
33. Alvarez-Raico SL, León-Manco RA, Díaz-Pizán ME. Injurias traumáticas dentales en niños y adolescentes de un Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Estomatológica Hered.* 23 de diciembre de 2021;31(4):248-55. DOI: 10.20453/reh.v31i4.4092
34. Mirtha León Valle, Josefina Arely Arada Otero, María de las Nieves López Blanco, Daniel Armas Cruz. Traumatismos dentarios en el menor de 19 años Dental traumas in children under 19 years old. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* 1 de octubre de 2012;16(5):4-4-13.
35. Tebelio Concepción Obregón, Hilda Paula Sosa Hernández, José Antonio Guerra Pando. El trauma dental en la Atención Primaria de Salud Dental trauma in Primary Health Care in Pinar del Rio. *Rev Cienc Médicas Pinar Río.* 1 de abril de 2013;17(2):69-69-77.
36. Tümen E, Yavuz İ, Kaya S, Uysal E, Tümen D, Ay Y, et al. Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors among 8 to 12-years-old schoolchildren in Diyarbakir, Turkey. *Niger J Clin Pract.* 2017;20(10):1259. DOI: 10.4103/1119-3077.219518

37. Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Escuela de Odontología. Valdivia, Chile., Hernández-Carrera M, Hernández-Chávez M, Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina, Escuela de Odontología. Valdivia, Chile., Sub departamento de Odontología, Hospital Base Valdivia, Chile., Jara-Reyes L, et al. Sequelae in permanent dentition after trauma in primary dentition in patients assisted at Hospital Base Valdivia, Chile. *J Oral Res.* 28 de febrero de 2022;11(1):1-8. DOI: 10.17126/joralres.2022.008
38. Alhaddad B, Rózsa NK, Tarján I. Dental trauma in children in Budapest. A retrospective study. *Eur J Paediatr Dent.* 2019;(2):111-5. DOI: 10.23804/ejpd.2019.20.02.05