

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA
SEGUNDA ESPECIALIDAD



TEMA
TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

Para Obtener El Título De Segunda Especialidad En Odontopediatría

AUTOR:
C.D ADÁN SAÚL ESPINOZA CHAMORRO

ASESORA:
CD.ESP.GISSELA BRICEÑO VERGEL

**Lima - Perú
2017**

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Milán y Modesta, por el amor incondicional a todos sus hijos, por habernos proporcionado la mejor educación y enseñado que con esfuerzo todo se consigue.

A mi esposa Meylin y a mis queridos hijos Fabián y Grace, por sus palabras, confianza, por su amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

TITULO

**TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES
EN NIÑOS Y ADOLESCENTES**

INDICE

	Página
CARATULA	1
DEDICATORIA	12
TITULO	3
ÍNDICE	4
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I	
Antecedentes	
1.1 Antecedentes extranjeros	10
1.2 Antecedentes nacionales	14
CAPÍTULO II	
El trauma dentoalveolar	
2.1 Definición	16
2.2 Epidemiología y etiología	15
2.3 Prevalencia general y por género	17
2.4 Factores predisponentes	18
2.5 Piezas dentarias más afectadas por el trauma dentoalveolar	20
CAPÍTULO III	
Clasificación del trauma dentoalveolar	
3.1 Según Andreasen	23
3.2 Según Ellis y Davey	26
3.3 Clasificación de Ingeborg Jacobsen	27
CAPÍTULO IV	
Diagnóstico y tratamiento del trauma dentoalveolar según Andreasen	
4.1 Lesiones a los tejidos duros y la pulpa	
4.1.1 Infracción de esmalte y Fractura de esmalte	28
4.1.2 Fractura esmalte-dentina sin compromiso pulpar	30
4.1.3 Fractura esmalte-dentina con compromiso pulpar	32
4.1.4 Fracturas radiculares	34
4.2 Lesiones en los tejidos periodontales	
4.2.1 Concusión	36
4.2.2 Subluxación	37
4.2.3 Luxación lateral	38
4.2.4 Luxación extrusiva	40
4.2.5 Avulsión	42

4.2.6 tipos de lesiones de trauma dentoalveolar más comunes	44
CAPITULO V	
Prevencción del trauma dentoalveolar	46
5.1 Prevencción primaria	46
5.2 Prevencción de traumatismos dentales por los odontopediatras	46
5.3 Información pública ante un traumatismo dental	47
5.4 Información a los padres después de un traumatismo	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFIA	53

Índice de figuras

- Figura 1.** Lugar donde ocurre el trauma
- Figura 2.** Tipo de trauma dental
- Figura 3.** Distribución de los dientes más afectados
- Figura 4.** Infracción de esmalte
- Figura 5.** Fractura de esmalte
- Figura 6.** Fractura coronal no complicada
- Figura 7.** Restauración mediante resinas compuestas
- Figura 8.** Fractura coronal complicada. Vitalidad positiva.
- Figura 9.** Recubrimiento pulpar directo con M.T.A.
- Figura 10.** Fragmento recuperado.
- Figura 11.** Restauración mediante técnica de Collage.
- Figura 12.** Radiografía de fractura radicular
- Figura 13.** Concusión
- Figura 14.** Proceso de tratamiento de subluxación
- Figura 15.** Proceso de tratamiento de subluxación lateral.
- Figura 16.** Luxación extrusiva
- Figura 17.** Diente avulsionado
- Figura 18.** Plan de asistencia en el traumatismo dental.

Índice de tablas

Tabla 1. Resumen sobre los estudios sobre los traumas dentoalveolares

Tabla 2. Piezas afectadas en dentición de niños peruanos

Tabla 3. Tipos de lesiones más comunes

Tabla 4. Distribución de los traumatismos en los tejidos duros y pulpar en niños peruanos

Tabla 5. Lesiones a los tejidos duros y la pulpa

Tabla 6. Lesiones en los tejidos periodontales

Tabla 7. Lesiones al hueso de soporte

Tabla 8. Propuesta de una clasificación modificada del Trauma dentoalveolar

Tabla 9. Clasificación de Ellis y Davey

Tabla 10. Clasificación de Ingeborg Jacobsen

Tabla 11. Medios de conservación de dientes avulsionados

Tabla 12. Procedimientos de seguimiento de traumatismos en dentición temporal

RESUMEN

Los traumatismos dentoalveolares se han convertido en un problema de salud pública debido a su alta frecuencia y a su relación con la violencia, los accidentes de tránsito y las actividades deportivas. Este tipo de lesiones tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes ya que les impide la masticación, la fonación, mermando sus condiciones físicas y psicológicas, además de constituir un problema estético que incide en la autoestima. El trauma dentoalveolar se puede presentar de múltiples formas y en cualquier momento o lugar. A menudo el personal encargado de brindar los primeros auxilios (ya sean padres o profesores) tiene poco conocimiento del manejo adecuado en cada caso, lo que a la larga puede generar complicaciones que afectan la estructura dentaria tanto en el momento del accidente como en el futuro. Incluso entre los mismos especialistas existe desconocimiento con respecto al tema.

Palabras claves: accidentes, traumatismos, manejo adecuado, complicaciones, problema de salud público

ABSTRACT

Dentoalveolars Traumatism lesions have become a public health problem, due to their high frequency and to his relation with violence, the traffic accidents and the sports activities. This type of injuries has a great impact in the quality of life of the patients since the impede the chewing, the phonation, decreasing the physical and psychological conditions, in addition to constitute an esthetic problem that has an effect on self-esteem. Dentoalveolar Trauma can show up of multiple forms and at any time or place. Often the staff entrusted with offering first aid (parents or teachers) has not much knowledge of the handling made suitable in each case. This would generate complications that affect the dental structure in the present time o in the future. Even Specialists ignore about this theme.

Keys words: accidents, traumatismos, suitable handling, complications, public health problem

INTRODUCCION

Entre las principales urgencias estomatológicas que se presentan en las clínicas dentales están los traumatismos dentoalveolares, que ocasionan dolor, molestias y alteración funcional repentina, que hacen que el paciente acuda a la consulta de estomatología. Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que se producen en los dientes, hueso y demás tejidos de sostén, como consecuencia de un impacto físico contra estos; la conservación de los tejidos dentarios constituye el objetivo primordial en estos casos. Los traumas de los dientes son uno de los accidentes más dramáticos que le sucede a un individuo, ocasionándole afectaciones físicas y psíquicas. El manejo de las lesiones traumáticas es una fuente constante de dificultades para el clínico, debido a lo urgente de la situación y a la complejidad del tratamiento adecuado. El tratamiento inmediato de los dientes traumatizados constituye la clave del éxito para la conservación de la vida del diente y los tejidos que lo rodean.

Las lesiones traumáticas dentoalveolares constituyen cerca del 5% de todos los traumas corporales.¹ Sin embargo, su incidencia y características cambian de acuerdo al grupo etario al cual pertenece el paciente y a los factores sociodemográficos involucrados. Por ejemplo, entre el conjunto de lesiones que afectan al niño, las lesiones dentales traumáticas representan el 17-20% de todos los traumas en los cuales se ha visto involucrado el niño.² A diferencia de otras lesiones, la incidencia de este tipo de lesiones disminuye a partir de la segunda década de vida.^{1,2} Este hecho quizás podría explicarse por las características especiales del área bucal en los niños, como el espacio del ligamentoso periodontal, la exposición excesiva de los incisivos superiores y por la falta de una competencia labial durante esta etapa de desarrollo, además de la posible presencia de maloclusiones, especialmente la maloclusión Clase II.³ Entre los dientes afectados, el incisivo central superior es el diente afectado con mayor frecuencia, debido a su proyección y exposición. Lo más frecuente es que ocurran lesiones menos complejas como una fractura de la corona o concusiones antes que fracturas coronales complicadas o dislocación dental severa.

Los traumatismos dentoalveolares se han convertido en un problema de salud pública debido a su alta frecuencia y a su relación con la violencia, los accidentes de tránsito y las actividades deportivas.^{3,4} Este tipo de lesiones tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes ya que les impide la masticación, la fonación, mermando sus condiciones físicas y psicológicas, además de constituir un problema estético que incide en la autoestima.

El trauma dentoalveolar se puede presentar de múltiples formas y en cualquier momento o lugar. A menudo el personal encargado de brindar los primeros auxilios (ya sean padres o profesores) tiene poco conocimiento del manejo adecuado en cada caso, lo que a la larga puede generar complicaciones que afectan la estructura dentaria tanto en el momento del accidente como en el futuro. Incluso entre los mismos especialistas existe desconocimiento con respecto al tema, como lo demuestra un estudio realizado en el 2016, en el cual se encontró que el ¡92%! de los odontólogos tenían nociones insuficientes en relación a los protocolos actualizados sobre la atención en consulta del trauma dental y su seguimiento.⁵

Por la incidencia y consecuencias que los traumas dentarios causan a la población infantil es de imperiosa necesidad el conocimiento de sus características, a fin de establecer acciones preventivas y de tratamiento con el fin de reducir los costos asociados y mejorar la calidad de vida de la población,^{6,7} además de realizar investigaciones epidemiológicas relacionadas con el tema, que conduzcan a un abordaje e intervención más eficaz, con ese propósito, la presente monografía tiene como objetivo identificar características y factores asociadas con las fracturas dentarias así como revisar los tratamientos y planes preventivos propuestos por diferentes autores para disminuir la frecuencia y mejorar la atención de los traumatismos dentoalveolares

CAPITULO I

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Antecedentes extranjeros

Borin-Moura y col. (2017)³ realizaron una investigación con el objetivo de identificar las características y factores asociados con el trauma dentoalveolar. Método: se realizó un análisis retrospectivo transversal de 10 años sobre los registros médicos de los pacientes con trauma dentoalveolar en sus dientes permanentes. Población: 7-50 años. Se evaluaron un total de 545 registros personales, encontrándose una prevalencia masculina sobre la femenina con una tasa de 2.4:1. El grupo etario con la mayor incidencia fue entre los 13 a 19 años de edad. Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales maxilares y el trauma dental más común fue la dislocación. Los niños presentaron mayormente como causa las caídas, accidentes de tránsito, agresiones y choques; mientras que los adolescentes estuvieron involucrados en accidentes deportivos; y los adultos jóvenes en accidentes de tráfico, caídas y choques. Se llega a la conclusión de la existencia de un perfil de los pacientes con trauma dentoalveolar: pacientes jóvenes del sexo masculino con trauma dentoalveolar en los incisivos centrales superiores debido a caídas, choques, accidentes de tráfico o deportivos.

Chukwumah y col. (2017)⁸ realizaron una investigación con el objetivo de identificar las características sociodemográficas y los factores de riesgo en niños con lesiones dentales traumáticas. Método: se realizó un estudio retrospectivo en pacientes de entre 1 a 16 años de edad, tratados por trauma dental. Se encontraron 109 casos con trauma dental durante el periodo de estudio. El mayor porcentaje de la población de estudio lo constituyeron los niños con edades de entre los 6-11 años (51.4%), del sexo masculino (58.7%) pertenecientes a las clases socioeconómicas más altas. El tipo más frecuente de trauma fue Clase IX de Ellis (trauma en la dentición primaria) con un 27.5%, seguido por la Clase II de Ellis con un 26.6%. El lugar más frecuente para la ocurrencia del trauma fue el hogar (42.2%) mientras que las caídas fueron la causa más frecuente de trauma (61.5%). Se vieron afectados: un solo diente en el 62.4% mientras que un 27.5% presentó más de uno después de un año del trauma. Hubo una asociación entre la edad y la causa del trauma ($p=0.010$), así como entre la duración antes de acudir al centro de salud ($p=0.005$). Conclusiones: los principales factores etiológicos para los traumas dentales fueron las caídas. Los factores sociodemográficos y los factores de riesgo no fueron determinantes significativos para la presencia de lesiones de trauma dental.

Pasarón Pérez y col. (2017)⁹ realizaron una investigación con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos de pacientes con traumatismos dentales. Método: se realizó un estudio descriptivo y transversal en el periodo 2009-2014. La población estudiada fueron los pacientes que acudieron a consulta de urgencia, con traumatismos en dientes anteriores (215 pacientes). Resultados: mayor afectación del sexo masculino (65,1 %), así como mayor frecuencia de traumatismos en dientes permanentes que en dientes temporales. La escuela y el estomatólogo fueron las principales fuentes de información acerca del tema (7 % en ambos casos). El nivel de conocimientos que predominó fue el bajo (83,7 %), la población considera que se puede esperar días, como el criterio de actuación ante un trauma dentario. Conclusiones: predominó el sexo masculino, el traumatismo dental fue más frecuente en edades de 4 hasta 11 años y en dientes permanentes. Las fuentes de información reconocidas fueron el estomatólogo y la escuela. Se apreció un desconocimiento general, sobre todo en el manejo inmediato de esta afección.

Theologie-Lygidakis y col. (2017)¹⁰ realizaron una investigación con el objetivo de analizar retrospectivamente y evaluar la distribución, severidad y tratamiento de pacientes con trauma dentoalveolar, registrados durante un periodo de 16 años. Método: se utilizaron los registros clínicos de los pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital

del niño del 2000-2015. Resultados: de un total de 365 casos de trauma dentoalveolar (221 pacientes masculinos y 142 femeninos) con una edad de entre 1-15 años fueron tratados. La causa principal del trauma fueron las caídas. El trauma fue clasificado como clase II en la mayoría de los pacientes (41.65%). La parte más afectada por el trauma fue el maxilar anterior en la mayoría de los pacientes (78.35%). En 230 pacientes (63%) el trauma involucraba la dentición primaria. 289 de los pacientes fueron tratados con anestesia local, mientras que el resto de los 76 pacientes con anestesia general. El diagnóstico correcto, el tratamiento oportuno y el seguimiento a largo plazo son factores críticos para el tratamiento del trauma dentoalveolar en pacientes pediátricos.

Mohammed y col. (2016)¹¹ realizaron una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de los traumas dentales no tratadas, la etiología y los factores de riesgo de estas lesiones entre los niños de entre los 10-14 años. Método: se evaluaron a 140 niños (10-14 años), los cuales fueron examinados para la fractura y pérdida o descoloración dental debido a trauma en los dientes anteriores permanentes utilizando la clasificación de Ellis y Davey. También se evaluó el perfil labial y la clasificación de Angle. Hubo 82 (58.6%) niños y 58 (41.4%) niñas en la población de estudio. La mayoría tenía una edad media de 11 años (25.75%). La lesión dental traumática más prevalente fueron las fracturas dentales y constituyeron el 47.1% del total de traumas dentales en este estudio. El tipo más común fue la fractura clase II de Ellis. Los hombres tuvieron un mayor involucramiento en traumas dentales comparados con las mujeres, con una proporción de (M: F) de 1.4:1. La mayor causa fueron las caídas con un 47%, seguido por los accidentes de tránsito (14.3%) y las agresiones (12.9%). El diente más afectado fue el incisivo central izquierdo superior (45.7%). La mayoría de los afectados tuvieron un perfil labial competente (81.4%) y el 74.3% tuvo una maloclusión Clase I de Angle. Ninguno de los niños había asistido a un centro de salud después de la lesión. En conclusión, las lesiones dentales traumáticas continúan siendo un problema de salud pública. El conocimiento acerca del tratamiento de estas lesiones continúa siendo bajo.

González-García y col. (2016)¹² realizaron un estudio con el objetivo de determinar las características epidemiológicas de los traumatismos dentales en niños de 7 a 11 años de edad en el año 2015. Para ello se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, en niños escolares en el año 2015. El universo constituido por 643 niños que acudieron a consulta, y la muestra por 70 escolares diagnosticados con traumatismos dentales. Se estudiaron las variables edad, sexo, factores predisponentes y desencadenantes y tipo de trauma, respetándose la ética médica. Resultados: predominaron las edades entre los 9 y 10 años (38.5 y 35.7%), el sexo masculino (68.6 %) como los más afectados por traumas dentarios, 55 % con resalte aumentado y 45% con incompetencia bilabial, el factor desencadenante fue la práctica de deportes (81.4%); siendo la fractura no complicada de la corona (60%) la lesión más marcada. Conclusiones: predominó el sexo masculino entre 9 y 10 años de edad, siendo el resalte aumentado y la incompetencia bilabial los factores predisponentes con mayor prevalencia, donde la fractura no complicada de corona fue la lesión más marcada, desencadenados por la práctica de deportes.

Moré Posada (2016)¹³ realizó un estudio con el objetivo de describir el trauma dentario en niños de 3 a 11 años del municipio La Habana del Este. Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo, transversal, durante el período 2012-2014. La población objeto de estudio la integraron 116 niñas y niños de 3 a 11 años de edad. Se utilizó la clasificación de Ingeborg Jacobsen, para determinar los tipos de lesiones. Los datos obtenidos del interrogatorio y examen físico se recopilaron en una planilla confeccionada al efecto. Resultados: los traumatismos dentarios son más frecuentes en el grupo de edad de 6-11 años (59.5 %), y en niños del sexo masculino (67.3 %), predomina la fractura no complicada de corona (26.7 %), los padres fueron los que prestaron los primeros auxilios (67.3 %) y el tiempo transcurrido para el tratamiento fue más de 24 h, en el 48,3 % de los casos. Conclusiones: más de la mitad de la población presentó

trauma dental, con predominio del grupo de 6 -11 años y el sexo masculino. La lesión más frecuente diagnosticada fue la fractura no complicada de la corona. El padre fue el que mayormente brindó los primeros auxilios, los niños afectados recibieron tratamiento pasadas las 24 h.

Rengifo-Reina y col. (2016)¹⁴ realizaron un estudio con el objetivo de determinar los conocimientos acerca del trauma dentoalveolar por parte de los docentes y padres de familia. Método: se realizó un estudio descriptivo observacional de corte transversal, realizando una encuesta a docentes y padres de familia. Se abordaron variables de conocimientos, prácticas y antecedentes frente al evento de trauma dentoalveolar de hijos o de estudiantes según el caso (padres o docentes). Resultados: se obtuvo un total de 465 encuestas 77.6 % (361) se realizaron a docentes de básica primaria y 22.3 % (104) dirigidos a Padres de familias. 46.4% (216) indicaron tener alguna experiencia con trauma. 57.6% (60) de los docentes indicó saber qué es un trauma dental. De los 361 padres, el 83.4 % considera que debe haber atención para el trauma. La mayoría de los docentes (48%) consideró que se debe acudir al odontólogo al presentarse un trauma dentoalveolar. Conclusión: Gran parte de la población ha tenido experiencia de trauma. No hay un conocimiento claro de cómo deben manejarse el trauma dentoalveolar, siendo pertinente campañas de conocimiento y manejo del trauma-dentoalveolar.

Sari y col. (2014)¹⁵ realizaron un estudio con el objetivo de analizar las lesiones dentales traumáticas en niños. Realizaron un estudio retrospectivo. La muestra fue de 320 niños entre 2 – 18 años con trauma dental evaluados desde 2007 al 2011. Encontraron que la relación niños y niñas afectados fue de 1.78:1, se observó que la lesión fue más frecuente entre la edad 7 -12 años; 42,5% en niñas y 67,8% en los varones. Las caídas fueron la principal causa de traumatismo entre 6 a 12 años (51,4%). Los pacientes acudieron al dentista luego de 2 horas (57,1%) los dientes centrales anteriores fueron los frecuentemente traumatizados, mientras que los caninos inferiores fueron los menos traumatizados, en dientes primarios, la avulsión fue el tipo más común de lesión dental (23%), por otra parte, la fractura de esmalte fue la lesión más común en los dientes permanentes (30,6%), en la dentición temporal el tratamiento más comúnmente efectuado fue examen dental y prescripción (70%). Para los dientes permanentes fue el tratamiento más común el examen dental y la restauración (15,8% y 49,7%). Es necesario una intervención rápida de emergencia en los dientes traumatizados para el buen pronóstico de los dientes y los tejidos orales.

Sánchez Barrio y col. (2015)¹⁶ realizaron un estudio descriptivo transversal, en niños y niñas de 7 a 12 años en el período del 2012 al 2013. Objetivo: identificar la frecuencia de factores predisponentes al trauma dentario en los escolares estudiados. Resultados: las edades de 11 y 12 años fueron las más afectadas representadas por 65 educandos para un 67 %. Predominó el sexo masculino (68 %) en escolares con lesión traumática. El hábito bucal deformante más frecuente fue la succión digital para (57,7 %). Tenían perfil convexo 97 (73,2 %) escolares de los que sufrieron un trauma. El 88,7 % de los escolares con trauma dental presentaban resalte aumentado. El 83,5 % de los que sufrieron lesiones traumáticas tenían una relación labial incompetente. Se observa que el 48,5 % de los niños que tuvieron trauma presentaban un sobrepase negativo. Conclusiones: los factores predisponentes más frecuentes fueron el resalte aumentado, el perfil convexo, la incompetencia bilabial, el sobrepase negativo y la presencia de hábitos bucales deformantes entre los cuales la succión digital ocupa el primer lugar.

Rouhani y col. (2015)¹⁷ realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y la etiología del trauma dentoalveolar (TDA) en niños escolares de noreste de Irán. El estudio fue transversal y descriptivo, la población fue un total de 788 niños de la escuela examinados clínicamente los signos de trauma, cantidad de resalte y cobertura de los labios. Como resultados obtuvieron 188 (22,9%) niños tenían una historia de trauma previo a sus dientes permanente, hubo una diferencia significativa entre hombres y mujeres ($P=0,017$), del total de niños, el 46,1%

había experimentado luxaciones en dientes permanentes, el 37% tenía fractura de coronas, y el 16,9% había experimentado avulsión de los dientes anteriores. Los incisivos centrales fueron los dientes más frecuentemente afectados (84%). Hubo una relación significativa entre el TDA y resalte ($P=002$) en los dientes permanentes. Por otro lado, no existió relación significativa entre TDA y la cobertura labial. La causa más común de TDA fue la caída (42,9%). La mayoría de caídas fueron en el hogar (46,8%), y 62 (39,7%) niños con TDA no recibieron ninguna atención dental o medica después de la lesión. Concluyendo así que la prevalencia de traumatismo dentoalveolares en escolares de Irán era alta (22,9%); el tipo más común de TDA en los dientes permanentes fueron las luxaciones.

Zaleckiene y col. (2014)¹⁸ realizaron con el objetivo de obtener un panorama general de la etiología, prevalencia y posibles traumatismos dentoalveolares, realizaron una búsqueda electrónica en Medline (Pubmed), Cochrane, SSCI (Social Citation Index), SCI (Science Citation Index) con una base de datos desde 1995 hasta el año presente. Encontrando como resultados que la prevalencia de trauma dentoalveolar varía según los países, son más frecuentes en permanente que dentición primaria, todos los procedimientos de tratamiento están dirigidos a minimizar las consecuencias no deseadas, a pesar de que ello no sea el tratamiento definitivo. Concluyendo así que estilo de vida cambiante ha generado la aparición de nuevos patrones de trauma dentoalveolar, reconociéndose, así como un problema de salud pública a nivel mundial.

Bouza Vera y col. (2014)¹⁹ presentaron un reporte de caso en el cual se presenta una alternativa de tratamiento de fractura no complicada de corona por medio de adhesión del fragmento. La técnica de adhesión del fragmento presupone una serie de requisitos, entre ellos que el fragmento fracturado esté íntegro, que sea adaptable, que la fractura incluya dentina y que esté libre de caries. El diente debe estar adecuadamente brotado y no deben existir alteraciones de la oclusión. Esta técnica, mostró resultados muy favorables en los aspectos estético, clínico y funcional del paciente. El seguimiento clínico y radiográfico durante 8 meses demostró que el protocolo clínico adoptado tuvo éxito con una respuesta pulpar adecuada, lo que ha contribuido al mantenimiento de función y la estética.

Malagón Mesa y col. (2013)²⁰ realizaron un estudio con el objetivo de caracterizar el comportamiento clínico y epidemiológico de los traumatismos. Para ello se realizó una investigación descriptiva y transversal, el universo estuvo constituido por 1772 pacientes, cuyas edades estaban comprendidas entre 7 y 14 años. Resultados: de acuerdo a las edades estudiadas (de 7 a 14 años) se pudo constatar que, de 1772 pacientes examinados, se reportaron 82 con uno o más traumas dentales, representando el 4,63 %, siendo más frecuentes en las edades de 10 y 14 años con un 7,26 y 5,42 % respectivamente. Por otra parte, el sexo masculino estuvo afectado en un 61 %, con 50 pacientes, predominando sobre el femenino que aportó 32 casos para el 39 %. Los varones de 10 y 14 años sufrieron la mayor cantidad de traumas con 13 y 11 respectivamente. Conclusiones: los traumatismos dentales se caracterizan por manifestarse con mayor frecuencia en las edades entre 10 y 14 años, con predominio del sexo masculino, por presentar la fractura no complicada de corona y la infracción como los traumas más frecuentes, así como el perfil propenso (vestibuloversión), la incompetencia bilabial y la práctica de deporte los factores más predisponentes.

Martins y col. (2013)²¹ realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de traumatismo dentoalveolar en adolescentes y caracterizar los factores asociados. El estudio fue observacional y transversal sobre una muestra de 301 estudiantes con edades comprendidas entre 15-19 años. Obtuvieron como resultados que existe una prevalencia de trauma dentoalveolar de 44,2%. Se observaron tipos de trauma: infracción y/o fractura de esmalte (32,6%), seguido de la fractura de dentina y esmalte sin exposición pulpar (11,3%). Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores y la mayoría afecto a un solo diente. Los accidentes se concentraron en la escuela y como principal causa fueron las caídas por deporte,

juego, y violencia. La prevalencia es independiente del resalte y la protección de labio, con un mayor porcentaje que los hombres puedan sufrir un traumatismo dentoalveolar. Concluyendo así que dada la alta prevalencia de trauma es imperativo medidas preventivas y educativas.

1.2 Antecedentes nacionales

Campos Arenas (2016)²² realizó un estudio con el objetivo de determinar las características de los traumatismos dentoalveolares (TDA) en los pacientes que acuden al servicio de emergencia del Instituto Nacional de Salud del Niño. En este descriptivo, observacional y transversal se tomó en muestra a toda la población de pacientes que acudían al servicio de emergencia en el Instituto Nacional de Salud del Niño con diagnóstico de TDA desde julio a noviembre en el año 2015, el registro se realizó mediante una ficha de recolección de datos y el examen clínico al paciente utilizando la clasificación de Andreasen. Resultados: Acudieron un total de 101 pacientes con TDA, presentándose 146 piezas traumatizadas, entre ellas fueron 125 temporales y 21 permanentes. El traumatismo más frecuente fue la contusión labial, seguido de las avulsiones. La edad que presentó mayor frecuencia fue de 0 a 2 años, se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino (62%) que en el sexo femenino (41%). La causa más frecuente fueron las caídas (87%) y el tiempo transcurrido desde el traumatismo hasta la atención fue más frecuente de 0 a 4 horas (49.5%). La dentición más frecuentemente afectada fue la dentición primaria (76%) y las piezas con mayor frecuencia de traumatismos fueron los incisivos centrales superiores para ambas de denticiones (60,3%). Conclusiones: Los TDA tienen un comportamiento bastante variable, afectando con mayor frecuencia a los tejidos blandos, seguido de los tejidos periodontales, se presentan en temprana edad y con mayor frecuencia en los varones, y afectan principalmente a los incisivos centrales superiores.

Tabla 1. Resumen de los estudios sobre los traumas dentoalveolares						
Autor	Muestra	Prevalencia	Genero	Etiología	Lugar	Tipo/diente afectado
Theologie-Lygidakis y col., Grecia, (2017) 10	365 niños y adolescentes, 1-15		M (58.5%), F(41.5%)	Caídas (40.75%), accidentes juegos y deportes (36.25%) accidentes de tránsito (23%).		Maxilar anterior (78.35%), mandibula anterior (16.99%). Incisivos (4.1%)
Borin-Moura y col. Brasil, (2017) 3	545 fichas de pacientes, 6-63 años, Edad media 20.77 ± 12.04		M(71.0%) F(29.0%).	Accidente de bicicleta (20.4%) , de tránsito (16.9%) , caídas (16.1%), agresiones(16.0%)		Incisivo central maxilar (57.0%), incisivo superior lateral (17.7%), incisivo central inferior (9.3%) incisivo lateral inferior (6.7%)
Chukwumah y col. Nigeria, (2017) 8	109 fichas de pacientes, 6-11 años (51.4%)		M (58.7%) F (41.3%)	Caidas (61.5%), deportes (7.3%), pekeas/violencia (13.8%), accidentes de tránsito (17.4%)	Hogar (42.2%), colegio (40.4%), otro (17.4%)	Primarios (27.5%), Permanentes (72.5%)
Mohammed y col. Nigeria, (2017) 11	140 niños 10-14 años	17%	M (58.6%) F (41.4%)	caídas (47%), accidentes de tránsito (14.3%) y agresiones (12.9%)		incisivo central izquierdo superior (45.7%), incisivo central derecho superior, (44.6%).
El-Kenany MH, Egipto, (2016) 24	7983-niños 8e12	14.6%	M (17%) F (12.3%)	Caida (38.3%). accidentes de tránsito (13.5%)	Colegio (46.1%), Hogar (30.2%)	Fractura dental simple (75%), incisivo central maxilar (82%), fractura del esmalte (80.1%)
González-García y col. Cuba (2016), 12	643 niños, 7-11 años		M (68.6 %) F (31.4%)	práctica de deportes (81.5 %), caídas (17.1%), accidentes (1.4%)		fractura no complicada de la corona (60%)
Moré Posada (2016)13	116 niños, 3-11 años		M (67.2 %) F (32,8%)			fractura no complicada de la corona (32,76%), Fractura complicada de la corona (15.5%), Subluxación (11.2%)
Malagón Mesa y col. Cuba (2013)21	1772, 7-14 años		M (61 %), 39 %.	práctica de deportes, (73,18 %)		fractura no complicada de la corona (74,74 %), infractura (12,63%)
Azami-Aghdash y col., Iran, (2015) 25	3197 articulos, 44 relevantes	17.5%	M (10.2), F(6.5)		hogar (47%), seguido del colegio (21%) y la calle (17%)	fractura de esmalte (54.2%), fractura en la dentina (17.6%), la contusión (14.4%) y fractura con involucramiento pulpar 7.7%)
Sari y col. Turquia (2014), 15	320 niños entre 2 –18 años		1.78:1	Las caídas (51,4%).		dientes primarios; avulsión (23%) dientes permanentes.: fractura de esmalte (30,6%),
Rouhani y col., Iran, (2015)18	788 niños	22,9%		caída (42,9%)	hogar (46,8%),	incisivos centrales fueron los dientes más frecuentemente afectados (84%).
Campos Arenas, Perú, (2015) 23	101 niños, 0-18 años		M(60,2%), F(39,8%)	Caídas (84,5%) golpes (15,5%)		incisivo central temporal superior (51.4%), incisivo lateral superior decíduo (16.4%), caninos decíduos (2.4%).

Fuente: elaboración propia

CAPITULO II

TRAUMA DENTOALVEOLAR

2.1 Definición

El término “trauma dentoalveolar” comprende una serie de lesiones combinadas, producto de un impacto agresivo, que afectan a los dientes, a los tejidos blandos de soporte (periodonto, gingival y mucosa alveolar), y a los huesos circundantes (porción alveolar de la maxilar o la mandíbula).¹⁰ En la dentición decidua pueden lesionar los gérmenes dentarios en desarrollo, induciendo una alteración en la formación de los tejidos duros y desarrollo radicular o detención de la erupción del diente permanente sucesor.²⁶ Los traumas dentales se caracterizan porque no se rigen por un solo mecanismo etiopatogénico, ni siguen un patrón predecible en cuanto a la intensidad o extensión.²⁷

Este trauma ha sido considerado como una urgencia dentro de la consulta odontológica y debe ser tratado de inmediato, pues el buen pronóstico de los dientes depende de una atención rápida y adecuada. Este tipo de lesiones puede causar problemas estéticos, psicológicos, sociales y funcionales, así como pérdidas dentales irreparables, no solo en el momento del accidente, sino también durante el tratamiento posterior.²⁸

2.2 Epidemiología y etiología

Las lesiones por trauma dentoalveolares son la segunda causa de atención odontopediátrica, son comunes en niños y adolescentes, convirtiéndose en un problema de salud pública como la caries y la enfermedad periodontal.³⁴ El 50% de los niños sufre lesiones antes de terminar los estudios escolares, poniendo en peligro la dentición permanente debido a las alteraciones en sus etapas de desarrollo; y dejando graves secuelas, como la pérdida total o parcial de los dientes, necrosis pulpar, reabsorción interna o externa, alteraciones de la oclusión, la fonética y la estética.²⁹

Si bien es cierto que los traumas dentoalveolares son poco frecuentes en el primer año de vida, pero pueden ocurrir debido a caídas accidentales de la cuna o del coche y aumentan cuando el niño comienza a caminar y correr. Al llegar el niño a la edad escolar, son comunes los accidentes en los juegos, casi siempre por caídas cuya consecuencia más común es la fractura de la corona del diente. Con la edad aumentan las lesiones provocadas por accidentes de bicicletas, sufriendo fracturas de corona con lesiones del labio superior y del mentón. En la segunda década de la vida se incrementan los deportes y con estos las lesiones en dichas actividades. Actividades físicas como la práctica deportiva desde edades tempranas, y las actividades en campamentos al aire libre, hacen que los niños estén en contacto permanente con factores de riesgos.²⁸

Con respecto a los factores etiológicos, el estudio de Khan et al.,²⁹ en Pakistán, la principal causa de trauma en individuos de 8 a 80 años de edad fue por caídas, con un 66,9%. Aunque también se han relacionado con prácticas deportivas, colisiones, accidentes en bicicleta,³⁰ o violencia intrafamiliar. La mayoría de las lesiones ocurren en la casa, en el colegio o en la calle. Existen también factores de riesgo que incrementan la susceptibilidad de sufrir trauma dentoalveolar como una oclusión anormal, un overjet que sobrepasa los 4 mm, labio superior corto, labios incompetentes y respiradores bucales.³⁰

Teniendo en cuenta el lugar donde los niños pasan la mayor parte del tiempo, se ha demostrado que la mayor cantidad de lesiones en dentición primaria ocurren dentro del hogar, mientras que en la dentición permanente se da con mayor frecuencia fuera del hogar, estas lesiones suelen producirse por caídas de bicicleta, accidentes de automóvil y peleas.^{22,8} Cabe resaltar otras

causas como el maltrato infantil, según estudios el 50 al 70% de las lesiones por malos tratos en la infancia se sitúa en la cara y cuello.³¹

Azami-Aghdash (2015)²⁵ realizaron una revisión sistemática sobre la literatura del trauma dentoalveolar, encontrando que las caídas fueron la causa principal y que el lugar más frecuente era el hogar. El hecho de que las caídas sean la principal causa se podría explicar porque caminar es una actividad nueva para la mayoría de los niños por lo cual existe un desbalance psicomotriz que conduce a los accidentes por caída. La otra principal causa de trauma fueron los deportes, seguido de peleas y violencia. El hogar como lugar principal se explica por el hecho de que los niños y adolescentes pasan una parte significativa de su tiempo en el hogar. Asimismo, encontraron que el tipo más frecuente de trauma fue la fractura del esmalte. Además de fractura, los traumatismos dentoalveolares pueden producir la pérdida de dientes el desplazamiento total o parcial de su posición anatómica. La mayoría de estas lesiones ocurren en dientes anteriores, lo cual provoca una disminución de las capacidades de masticación y fonación, así como problemas estéticos, que es el principal motivo de consulta. Estas fracturas pueden ir acompañados de lesiones en los tejidos blandos con hemorragia e inflamación.⁴³

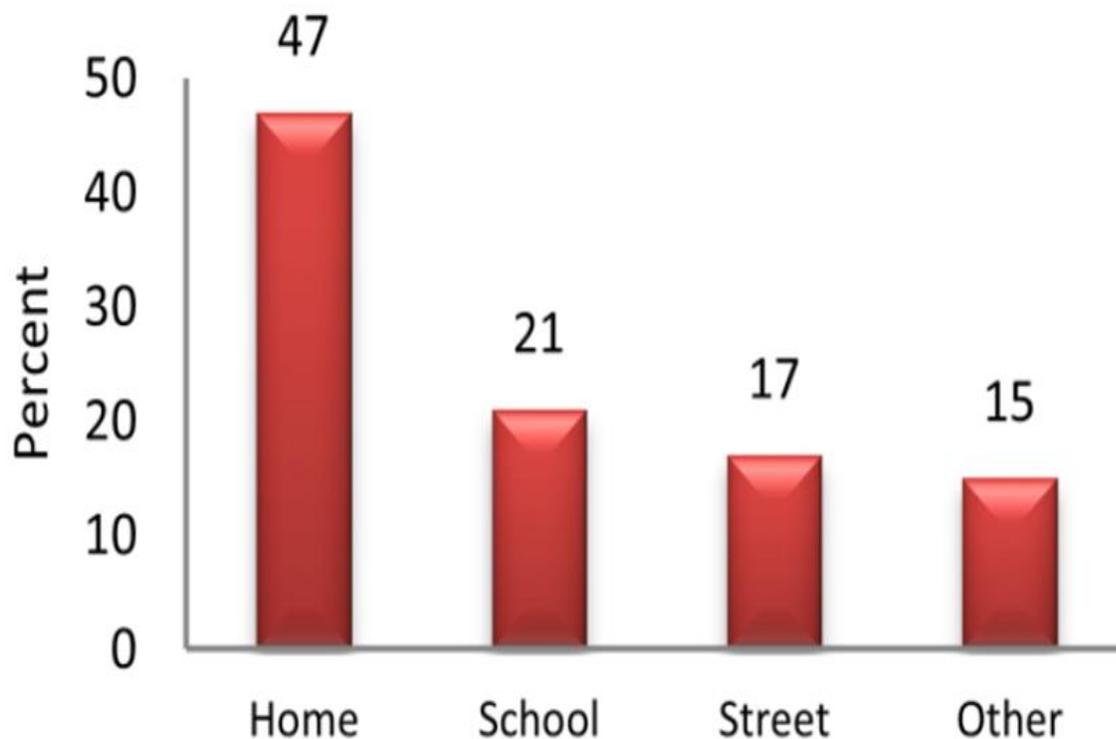


Figura 1. Lugar donde ocurre el trauma; el principal lugar donde ocurrieron los traumas fueron el hogar, seguido del colegio y la calle. Tomado de Azami-Aghdash (2015)²⁵

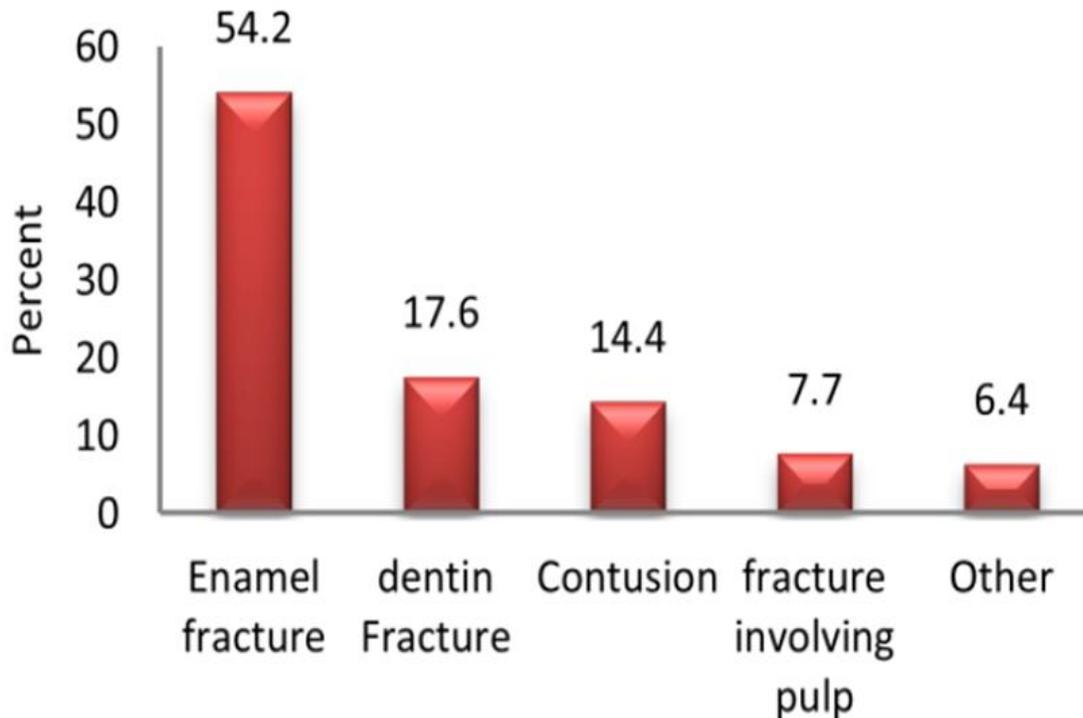


Figura 2. Tipo de trauma dental: el principal tipo de trauma fue la fractura de esmalte, seguido de fractura en la dentina, la contusión y fractura con involucramiento pulpar. Azami-Aghdash (2015)²⁵

2.3 Prevalencia general y por género

Actualmente los traumatismos dentales constituyen la segunda causa de atención odontológica y pediátrica después de la caries;³² Sin embargo, 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.³² Otros datos estadísticos indican que en algunas sociedades uno de cada dos individuos sufre una lesión dentaria traumática durante su niñez o adolescencia.³² Una de las primeras cifras de prevalencia del trauma dentoalveolar fue proporcionada por Andreasen OJ, el cual reporta una afectación tanto en dientes temporales como permanentes, oscilando entre un 25 % y 30 % de los niños.⁴⁴ Los traumatismos dentales han tenido un aumento progresivo en los últimos años. Según datos proporcionados por Soto Cantero (2016),¹⁶ en el Reino Unido en 1999 había un 58,6% de la población con trauma dental; en Italia, 21% en 1996; en Suecia en 1997, 35%; en Brasil, en el 2001, el 58,6%. estaba afectado. En Cuba, Yero Mier y otros ⁶ reportan alrededor de 29% de prevalencia de traumatismos entre 15 y 18 años.

Los niños sufren más traumatismo dentoalveolar que las niñas y la prevalencia aumenta con la edad.^{3,8,9} Los niños presentan casi el doble de traumatismo dentoalveolar que las niñas en dentición permanente, esto puede estar relacionado a su participación activa en los juegos y deporte de contacto. Datos de varios estudios^{3,12} demostraron que la mayoría de los traumatismos dentoalveolares ocurren en la niñez y la adolescencia. En la década de los 80 se estimaba que el

71-92% de estos ocurrían antes de los 19 años de edad.³⁴ Más recientemente, Theologie-Lygidakis (2017)¹⁰ revisaron un total de 365 casos de trauma dentoalveolar, de los cuales 365 eran niños y adolescentes (221 hombres, 142 mujeres), con un rango de edad de 1 a 15 años, tratados en el departamento de trauma dental. El mecanicismo de lesión más común fue la caída. En la mayoría de pacientes el trauma fue evaluado como clase II (41.65%). La región más afectada fue el maxilar anterior (78.35%). En 230 pacientes (63%) el trauma involucro la dentición primaria. 289 pacientes fueron tratados con anestesia local y en emergencia básica, mientras que el resto de los 76 pacientes fueron tratados obligatoriamente bajo anestesia general

Azami-Aghdash y col. (2015)²⁵ realizaron una revisión sistemática sobre la literatura del trauma dentoalveolar, encontrando una prevalencia general del 17.5% en niños y niñas de hasta 18 años de edad, pero con variaciones según la región, lo cual puede reflejar las diferentes condiciones culturales, sanitarias y económicas. Por ejemplo, la prevalencia en los Estados Unidos fue más alta (21.2%) que en Europa (19.1%) o Asia (14.7%). Asimismo, encontraron que la prevalencia fue más alta en niños (10.2 ± 4.7) en comparación con las niñas (6.5 ± 3.4), al igual que anteriores estudios. Esto puede deberse a que los niños realizan más actividades como deportes, ciclismo, lucha, etc., comparado con las niñas.

Soto Cantero y col. (2016)³³ realizaron un estudio con el objetivo de describir los traumatismos dentoalveolares en los incisivos de niños de 6 a 12 años de edad de una Escuela Primaria. El 70% de los escolares estudiados eran varones y la mayoría con edades entre 11 y 12 años. El 90% tenía fracturas no complicadas de corona, 70% de los traumas fueron causados por caídas, 60% ocurrió en el hogar y 80% no recibió tratamiento. Conclusiones: los traumas de incisivos fueron más frecuentes en varones; se presentaron la mitad de estos traumas a las edades de 10 y 11 años. Casi ningún niño recibió tratamiento para el trauma dental.

En el Perú, Campos Arenas (2015)²³ encontró que de un total 101 pacientes con Traumatismo dentoalveolar que acudieron a un Hospital de Lima, 125 ocurrieron en dientes temporales y 21 en dientes permanentes. El traumatismo más frecuente fue la contusión labial, seguido de las avulsiones. La edad que presentó mayor frecuencia fue de 0 a 2 años, se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino (62%) que en el sexo femenino (41%). La causa más frecuente fueron las caídas (87%) y el tiempo transcurrido desde el traumatismo hasta la atención fue más frecuente de 0 a 4 horas (49.5%). La dentición más frecuentemente afectada fue la dentición primaria (76%) y las piezas con mayor frecuencia de traumatismos fueron los incisivos centrales superiores para ambas de denticiones (60,3%).

2.4 Factores predisponentes

Uno de los mayores factores de riesgo para los traumatismos dentoalveolares es la edad, donde el grupo más afectado este compuesto por niños y adolescentes. Por ejemplo, Chukwumah y col (2017)⁸ encontraron que hubo una asociación entre la edad y la causa del trauma ($p=0.010$), así como entre la duración antes de acudir al centro de salud ($p=0.005$). Muchos investigadores piensan que el alto número de lesiones en esta población puede ser explicado por su actividad diaria característica, ya que ellos pasan mucho tiempo en actividades recreativas y deportivas. Por ejemplo, Borin-Moura y col. (2017)³ revisaron los registros de 595 pacientes tratados por traumatismos dentales, encontrando que el grupo prevalente estuvo entre los 13 y 19 años (30.6%), seguido por el grupo comprendido entre los 6-12 años de edad (27.9%) y por el grupo entre los 20-19 años (22.2%).³

En el 2016, El-Kenany MH, et al.,²⁴ realizaron un estudio transversal por un periodo de seis meses, durante el cual, 7983 niños provenientes de escuelas primarias fueron examinados, para determinar las distintas características del trauma dentoalveolar, entre ellas los factores

predisponentes. Encontraron que el máximo número de trauma dentoalveolar ocurrió entre los pacientes con una relación molar Clase II de Angle (19.1%). También encontraron que un overjet incrementado está asociado con un incremento en la severidad de las fracturas y que el inadecuado recubrimiento labial también puede ser considerado como un factor de riesgo importante. Los niños con un inadecuado recubrimiento labial tienen 2.5 más casos de lesiones comparados con otros grupos.³⁵ Sin embargo, otros estudios, como los de Patel y Sujan⁵⁴ y Andressa et al.⁵⁵ no encontraron una relación estadísticamente significativa entre el tipo de recubrimiento labial y la ocurrencia de los traumatismos dentoalveolares. Esto sugiere que los efectos protectores del cierre labial, sumado a un adecuado contacto oclusal de los dientes mandibulares y maxilares en una oclusión normal, tienden a disminuir el impacto de la fuerza traumática. En este estudio no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de los traumas dentoalveolares y la mordida abierta anterior, en concordancia con otros estudios anteriores, entre ellos Viegas et al.⁵⁶ Sin embargo, en otra investigación realizada por Robson et al.,²⁷ si encontraron una relación estadísticamente significativa entre los traumas dentoalveolares y la mordida abierta anterior. Hubo una diferencia significativa entre el trauma dentoalveolar y la presencia de mordida cruzada. Además, la presencia de mordida cruzada anterior parece constituirse como un factor protector contra la ocurrencia de los traumas dentoalveolares, de acuerdo con Viegas et al.⁵⁶ El-Kenany, y col.,²⁴ también encontraron una mayor prevalencia de traumas dentoalveolares en niños provenientes de colegios públicos (15.9%) que en niños provenientes de colegios privados (12.3%) y también que existe una relación significativa entre trauma y tipo de escuela (público y privado). Esto puede deberse a que el medio ambiente y el personal de los colegios privados están más preocupados por los niños y por su seguridad, además de estar en contacto más permanente con los padres, en comparación con los colegios públicos. Por el contrario, Grimm et al.,⁵⁸ han reportado una mayor prevalencia de traumas en niños provenientes de colegios privados (estatus socio económico alto) que en los provenientes de colegios público (estatus socioeconómico bajo). Soriano et al.⁵⁹ afirman en su estudio que el hecho de que un alumno asista a una institución pública o privada es un indicador de su condición socioeconómica y consecuentemente determina el tipo de medio ambiente en el cual vive. La asociación entre los indicadores socio económicos y los traumas dentoalveolares todavía son inconsistentes y necesitan ser clarificados.^{36,37,38}

Debido a que la mayor cantidad de traumatismos dentarios se producen en los incisivos centrales superiores,³⁹ uno de los factores predisponentes es la maloclusión, ya que existiría una ausencia de la protección natural de los dientes. Un resalte pronunciado de dichos incisivos (mayor a 3mm) predispondrá a estos a un riesgo cinco veces mayor a sufrir un traumatismo, en comparación con un resalte normal.³⁹ De la misma manera, parte de la protección natural de los dientes refiere al recubrimiento de estos por parte de los tejidos blandos, especialmente los labios, se ha demostrado que una incompetencia labial tiende a precipitar lesiones más graves sobre los dientes.⁴⁰ Mohammed y col. (2017)¹¹ han encontrado que la mayoría de los pacientes con traumatismo dentoalveolar tuvieron un perfil labial competente en el 81.4% de los casos, mientras que un 74.3% tuvo maloclusión Clase I de Angle. Asimismo, un 11.4% presentó un perfil labial incompetente y un 7.2% tuvo un perfil labial competente potencial.¹¹

En el estudio de Sánchez Barrio y col.¹⁷ predominaron los estudiantes con resalte aumentado dentro de los que sufrieron traumatismo dental, concluyendo que los traumas dentales ocurren con más frecuencia entre los niños y niñas con vestibuloversión dentaria que en los de oclusión normal y que la prevalencia de las lesiones dentales aumenta de forma paralela a la protrusión de los incisivos; de igual forma argumenta que la incompetencia bilabial limita la protección natural que los labios ofrecen a los dientes, por lo que es necesario el diagnóstico y tratamiento precoz de estas alteraciones para contribuir a la prevención de los traumatismos dentarios.

Otros posibles factores predisponentes según Miranda y col. (2006)⁶⁷ son:

- En el neonato puede observarse una lesión iatrogénica causada por una intubación en niños prematuros. Así, una presión prolongada de los tubos contra el proceso alveolar se acompaña de una mayor frecuencia de defectos de estructura del esmalte en la dentición primaria, lo que puede llevar más tarde a traumatismos dentales
- La prevalencia de traumatismos dentales aumenta cuanto mayor es el overjet incisal y si, además, existe incompetencia labial
- Son factores de riesgo de los traumatismos tener una clase II subdivisión I y un resalte de 3-6mm o superior a 6 mm
- La relación de los dientes anteriores con la línea E (plano estético) ha sido descrito como un gran indicador de vulnerabilidad de estos dientes a sufrir un trauma, teniendo en cuenta la prominencia del incisivo superior y su relación con la prominencia de la nariz y del mentón
- Puede existir una asociación entre traumatismos dentales y déficit de atención/hiperactividad, ya que este tipo de patología del comportamiento afecta del 4 al 12 % de los niños en edad escolar. Estos niños presentan una actitud más propensa a sufrir accidentes con serias lesiones corporales.
- Los pacientes con epilepsia presentan especiales riesgos y problemas asociados a los traumatismos dentales.

2.5 Piezas dentarias más afectadas por el trauma dentoalveolar

Dentro de las piezas dentarias afectados por los traumatismos, los anterosuperiores son los que más sufren cuando se produce el impacto, por la posición que ocupan en la arcada dentaria; si presentan un resalte aumentado, tienen tres o cuatro veces más posibilidades de traumatizarse que otros con una oclusión normal.⁴¹ En la mayoría de los pacientes solo se afectan uno o dos dientes, que con mayor frecuencia son los incisivos centrales superiores para ambas denticiones.⁴¹ La mayoría de las lesiones de la dentición temporal y permanente afectan a los dientes anteriores, sobre todo los incisivos centrales superiores. Tanto los incisivos centrales inferiores como los laterales superiores se afectan con menos frecuencia. La concusión, subluxación y luxación son las lesiones más frecuentes en la dentición temporal, mientras que en la permanente son las fracturas coronarias no complicadas. La afectación de los incisivos centrales casi de modo exclusivo se corresponde con el hecho de constituir estos la primera barrera dental de la boca, por eso son los más expuestos a ser dañados en presencia de trauma bucal. En el estudio de Soto Cantero y col. (2016)³³ encontraron que el diente más afectado dentro de los incisivos superiores fue el central izquierdo (60%), seguido del central derecho (36%), en el estudio de Mohammed y col. (2016),¹¹ indiferentemente al tipo de estudio, la mayoría de las lesiones dentales involucra los dientes anteriores, especialmente el incisivo central maxilar: incisivo central izquierdo superior (45.7%), en el estudio de Theologie-Lygidakis (2017)¹⁰ los dientes más afectados fueron del maxilar anterior (78.35%). El incisivo central mandibular y el incisivo lateral maxilar están involucrados con menos frecuencia. Esta preferencia para la locación también se aplica a la dentición primaria. Las lesiones dentales generalmente afectan a un solo diente; sin embargo, ciertos eventos traumáticos, como los accidentes de deportes o automovilísticos, favorecen múltiples lesiones dentales.¹⁰

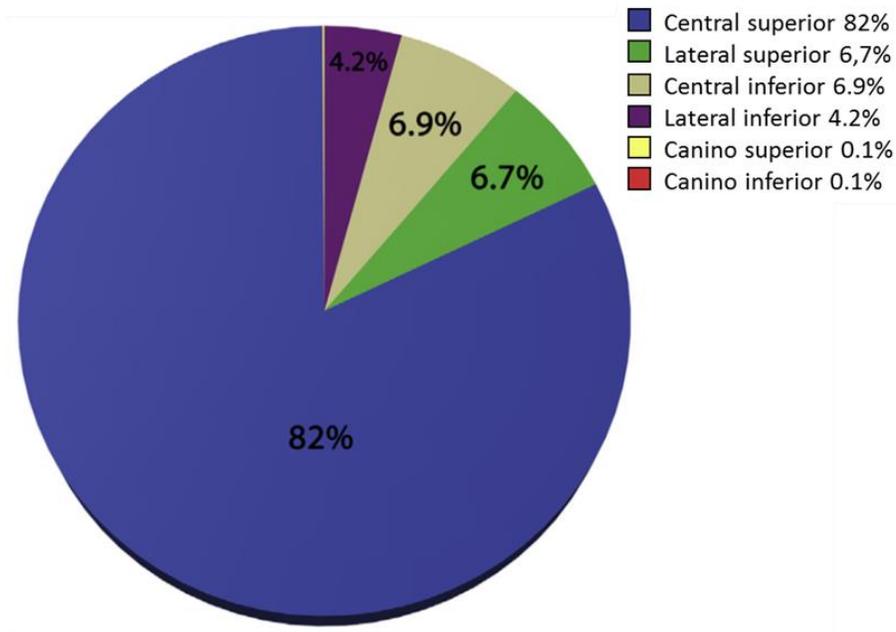


Figura 3. Distribucion de los dientes más afectados tanto en la mandibula superior como la inferior. Tomado de El-Kenany (2016)²⁴

Dientes traumatizados	Deciduos		Permanentes	
	Frecuencias	Porcentaje	Frecuencia	Porcentajes
Incisivo central Superior	75	51.4%	13	8.9%
Incisivo lateral Superior	24	16.4%	7	4.8%
Canino superior	3	2.1%	0	0.0%
Incisivo central inferior	13	8.9%	1	0.7%
Incisivo lateral inferior	7	4.8%	0	0.0%
Canino inferior	3	2.1%	0	0.0%
Total de cada dentición	125	85.6%	21	14.4%
Total	146	100%	146	100%

Tabla 2. Piezas afectadas en dentición de niños peruanos. 125 temporales (85.6%) y 21 permanentes (14.4%). Los dientes temporales presentan mayor frecuencia, entre ellos, el incisivo central temporal superior fue el más afectado: 75 (51.4%), seguido del incisivo lateral superior decido: 24 (16.4%). En cuanto a los dientes permanentes, presenta mayor incidencia el incisivo central superior: 13 (8.9%) seguido

del incisivo lateral superior: 7 (4.8%). Mientras los caninos permanentes se presentan afectados. Tomado de Campos (2016).²³

CAPITULO III

CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR

3.1 Según Andreasen

Las lesiones dentarias han sido clasificadas de acuerdo a gran variedad de factores, tales como etiología, anatomía, patología o consideraciones terapéuticas. Actualmente es prácticamente universal el uso de la clasificación de Andreasen, que es una modificación de la propuesta por la Organización Mundial de Salud en su catalogación internacional de enfermedades aplicada a la Odontología y a la Estomatología (1995)²⁶. La clasificación se refiere tanto a las lesiones de los tejidos duros dentales y de la pulpa, así como a los tejidos periodontales, mucosa y hueso. La clasificación de las lesiones traumáticas según Andreasen²⁶ para la dentición temporaria y permanente, se basa en consideraciones anátomo-terapéuticas. Esta clasificación presenta la ventaja de que puede ser aplicada tanto para la dentición permanente como para la dentición temporal. El número de código está de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (1995)²⁶

Tabla 5. Lesiones a los tejidos duros y la pulpa

Código	Lesión	Criterio
N 502.50	Infracción de esmalte	Fractura incompleta (grieta) del esmalte sin pérdida de sustancia dental
N502. 50	Fractura de esmalte	Fractura con pérdida de sustancia dental confinada al esmalte.
N502.51	Fractura esmalte-dentina	Fractura con pérdida de sustancia dental confinada al esmalte y la dentina, pero sin involucrar pulpa.
N502.52	Fractura coronal complicada	Fractura de esmalte, dentina que compromete la pulpa
N502.54	Fractura de corona-raíz no complicada	Fractura de esmalte, dentina y cemento, sin exponer la pulpa.
N502.54	Fractura de corona- raíz complicada	Fractura involucrando esmalte, dentina, exponiendo pulpa.
N502.53	Fractura radicular	Fractura involucrando dentina, cemento, y la pulpa. Las fracturas radiculares pueden ser clasificadas de acuerdo al desplazamiento del fragmento coronal

Fuente: J.O. Andreasen, (2010)²⁶

Tabla 6. Lesiones en los tejidos periodontales

Código	Lesión	Criterio
N 503.20	Concusión	Lesión a las estructuras de soporte del diente sin movilidad o desplazamiento anormal del diente, pero con marcada reacción a la percusión.
N503. 20	Subluxación	Lesión a las estructuras de soporte del diente con movilidad anormal, pero sin desplazamiento del diente
N503.20	Luxación extrusiva	Desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo
N503.20	Luxación lateral	Desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar. Está lesión es acompañada por de conminución o fractura del alveolo
N502.21	Luxación intrusiva	Desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar. Está lesión es acompañada por conminución o fractura del alveolo
N503.22	Avulsión	Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo.

Fuente: J.O. Andreasen, (2010)²⁶

Tabla 7. Lesiones al hueso de soporte

Código	Lesión	Criterio
N 502.40	Conminución del alveolo maxilar	Aplastamiento y compresión del alveolo. Esta condición se encuentra concomitantemente con luxaciones intrusivas o laterales.
N502.60	Conminución del alveolo mandibular	
N502.40	Fractura de la pared del alveolo maxilar	Una fractura confinada a la pared facial u oral del alveolo.
N502.60	Fractura de la pared del alveolo mandibular	
N502.40	Fractura del proceso alveolar maxilar	Fractura del proceso alveolar, que puede o no involucrar el alveolo
N502.60	Fractura del proceso alveolar mandibular	
N502.41	Fractura del maxilar	Fractura que involucra la base del maxilar o la

N502.61	Fractura de la mandíbula	mandíbula y generalmente el proceso alveolar (fractura maxilar/mandibular). La fractura puede o no involucrar al alveolo.
<i>Fuente: J.O. Andreasen, (2010)²⁶</i>		

Theologie-Lygidakis y col. (2017)¹⁰ han presentado una versión modificada del sistema de Clasificación de Andreasen para determinar los tipos de trauma dentoalveolar con las siguientes categorías:

- Clase I, la contusión de la pared alveolar es el resultado de la expansión o modificación de la cuenca alveolar
- Clase II, en el cual la fractura de la pared alveolar involucra ya sea la placa bucal/labial o lingual/palatal de los procesos alveolares
- Clase III, en el cual se produce la conminución del alveolo
- Clase IV, en el cual la fractura segmental involucra un área grande del proceso alveolar, usualmente incluyendo múltiples dientes
- Clase V, en el cual existe una fractura compleja en la base del proceso alveolar mandibular o maxilar, extendiéndose al cuerpo del maxilar/mandíbula

Tabla 8. Propuesta de una clasificación modificada del Trauma dentoalveolar (Clases I-V) y su respectivo tratamiento

Clase	Asociación clínica	Tratamiento	
I	Contusión y expansión/modificación de la pared alveolar	Asociado con luxación lateral/intrusiva y ocasionalmente presencia de ápices penetrando una pared alveolar	Reposición del diente permanente + ferulización
II	Fractura de la pared alveolar extendiéndose a la placa del proceso alveolar	Asociado con luxación lateral o avulsión	Reposición del diente permanente, paredes alveolares y procesos alveolares con maniobras manuales + ferulización
III	Conminución del alveolo	Asociado con luxación intrusiva o lateral y produciendo un tipo de lesión fragmental	Maniobras manuales o reducción abierta + ferulización
IV	Fractura segmental incluyendo varios dientes	Asociado con luxación extrusiva o lateral y fractura radicular	reducción abierta + fijación interna + ferulización
V	Fractura alveolar compleja localizado en el proceso alveolar mandibular o maxilar	Extendida al cuerpo maxilar/mandibular y asociado con luxación o avulsión severa	reducción abierta +reposicionamiento del diente + fijación interna + ferulización

3.2 Según Ellis y Davey

Tabla 9. Clasificación de Ellis y Davey

Clase	Asociación clínica
I	Fractura simple de la corona involucrando poca o ninguna dentina
II	Fractura extensa de corona involucrando considerablemente a la dentina, pero no a la pulpa dental
III	Fractura extensa de corona involucrando considerablemente a la dentina con exposición de la pulpa dental
IV	El diente traumatizado se vuelve no vital con o sin pérdida de estructura coronal
V	Perdida del diente como resultado del trauma
VI	Fractura radicular con o sin pérdida de estructura coronal
VII	Desplazamiento del diente sin fractura de la corona o la raíz
VIII	Fractura en masa de la corona y su desplazamiento
IX	Trauma en los dientes deciduos

3.3 Clasificación de Ingeborg Jacobsen

Tabla 10. Clasificación de Ingeborg Jacobsen
- Infractura del esmalte
- Fractura no complicada de la corona
- Fractura complicada de la corona
- Fractura de corona y raíz
- Fractura de raíz
- Concusión
- Luxación
- Exarticulación o avulsión
Tomado de González-García y col. (2016) ¹²

CAPITULO IV

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR SEGÚN ANDREASEN

4.1 Lesiones a los tejidos duros y la pulpa

4.1.1 Infracción de esmalte y Fractura de esmalte

Diagnóstico

Las infracciones se presentan como una grieta en el esmalte. Pasan desapercibidas con frecuencia, pero se pueden mostrar mediante transiluminación. No son visibles en la radiografía, aunque a veces se ve una línea radiolúcida que atraviesa la corona. En el síndrome del diente fisurado, las fisuras, producen necrosis pulpar,⁷⁴ se vuelven visibles por medio del microscopio usando azul de metileno.^{46,47}

Las fracturas del esmalte afectan solo a este tejido. Se producen principalmente en la región anterior, en el borde incisal o en un ángulo interproximal. No suelen mostrar sensibilidad a las variaciones de temperatura, deshidratación o presión. Las pruebas pulpares pueden ser negativas provisionalmente.⁴⁶

Tratamiento

Las infracciones no requieren tratamiento, pero si son múltiples, se sella el esmalte con un adhesivo con el fin de impedir las tinciones derivadas del tabaco, alimentos o bebidas. En caso de infracciones marcadas se puede indicar el uso de sistemas adhesivos y sellantes resinosos para evitar pigmentación de las líneas de infracción, de otra manera, caso contrario ningún tratamiento es necesario.⁵¹

El tratamiento de las fracturas de esmalte dependerá de la cantidad de tejido perdido, pudiendo ser suficiente una simple remodelación, pero si afectan al ángulo será necesaria una restauración, aliviando la oclusión para evitar una oclusión traumática. De existir el fragmento se puede proceder al pegado del mismo. Restauración con resina compuesta.⁵¹

Pronóstico

Es bueno para ambos tipos de lesiones. La probabilidad de supervivencia tras una fisura del esmalte oscila entre el 97 y el 100%.⁴⁶

Seguimiento

En el caso de infracciones: No es necesario seguimiento a no ser de estar asociado a luxaciones o fracturas de otro tipo. En el caso de fracturas: 6 a 8 semanas de control clínico y radiográfico.⁵¹

Resultados favorables

Diente asintomático; Respuesta frente a vitalidad pulpar positiva. Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Signos persisten en las evaluaciones siguientes.⁵¹

Resultados desfavorables

Diente sintomático. Respuesta frente a la vitalidad pulpar negativa. Signos de periodontitis apical. No continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Ejecutar tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.⁵¹



Figura 4. Infracción de esmalte. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸



Figura 5. Fractura de esmalte. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.1.2 Fractura esmalte-dentina sin compromiso pulpar

Diagnóstico

Afecta al esmalte y a la dentina, pero sin exposición pulpar. El diente presenta generalmente sensibilidad a las variaciones de temperatura, deshidratación y presión, Se debe tomar vitalidad pulpar aunque puede en dar resultados negativos durante un tiempo. La radiografía de aleta de mordida o bite-wing es un valioso auxiliar.

Hallazgos radiográficos

Pérdida de esmalte y dentina visible. Se recomienda radiografía periapical, oclusal y disociación de imágenes por el incremento de posibilidad de presencia de fracturas radiculares y luxaciones. Radiografía (con intensidad para tejidos blandos) del labio y/o mentón buscando fragmentos dentales o cuerpos extraños.⁵¹

Tratamiento

Se reconstruye con resina compuesta. Una opción es la adhesión del fragmento astillado sobre la corona, la cual puede ser usada de manera exitosa.⁴⁶ Si existe el fragmento se puede proceder al pegado del mismo. Alternativas: Restauración provisional con ionómero de vidrio Restauración con resina compuesta u otro material

Restaurador definitivo. Si la fractura deja trasparecer el color de la pulpa (rosado sin sangrado) se debe cubrir el local con hidróxido de calcio y cubrir con ionómero de vidrio.⁵¹

Pronóstico

Si se manipulan los materiales de restauración de manera adecuada, el pronóstico va a ser buen. Dientes restaurados usando la reinserción del fragmento fracturado a un control de 24 meses tuvieron todo un resultado óptimo.⁴⁶

Seguimiento

6 a 8 semanas - control clínico y radiográfico. 1 año – control clínico y radiográfico.⁵¹

Resultados favorables

Diente asintomático. Respuesta frente a vitalidad pulpar positiva. Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Signos persisten en las evaluaciones siguientes.⁵¹

Resultados desfavorables

Diente sintomático. Respuesta frente a vitalidad pulpar negativa. Signos de periodontitis apical. No continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Emplear tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.⁵¹

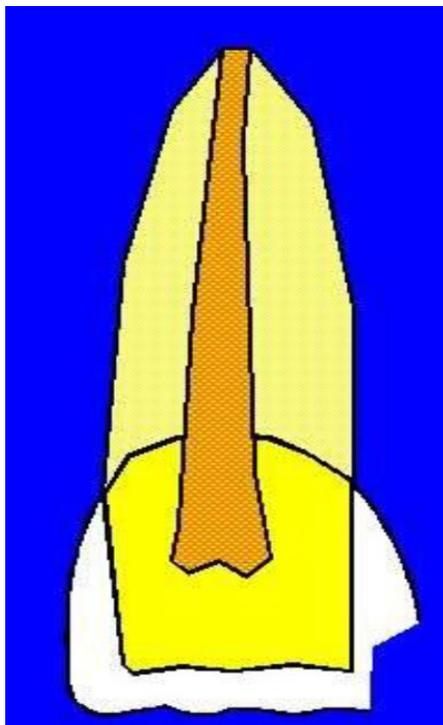


Figura 6. Fractura coronal no complicada. Esmalte dentina Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸



Figura 7. Restauración mediante resinas compuestas. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

.1.3 Fractura de corona y dentina con compromiso pulpar

Diagnóstico

Afecta al esmalte y la dentina con una profundidad suficiente para dar lugar a una exposición pulpar. El diente suele ser sensible a las variaciones de temperatura, deshidratación y presión. La respuesta a las pruebas pulpares suele ser positiva a menos que exista una luxa radiográfico añade información de la etapa del desarrollo radicular o el tamaño de la pulpa ayudando a determinar el tipo de tratamiento a realiza.⁴⁶

Hallazgos clínicos

Fractura del esmalte, dentina y cemento con exposición pulpar Pruebas de percusión: adolorido. Fragmento coronal móvil.⁵¹

Hallazgos radiográficos

Extensión apical de la fractura no visible. Se recomienda radiografía periapical, oclusal y disociación de imágenes para detectar líneas de fractura en la raíz.⁵¹

Tratamiento

El objetivo es la conservación de una pulpa vital sin inflamación, separada biológicamente por una barrera continua de tejido.

Emergencia:⁵¹

- Como tratamiento temporal se puede estabilizar el fragmento hasta planificar el definitivo.
- En pacientes con ápice abierto: es conveniente preservar la vitalidad pulpar mediante recubrimiento pulpar o pulpotomía parcial con hidróxido de calcio y el mineral Trioxi Agregado (MTA)
- En paciente con ápice cerrado: endodoncia

Seguimiento

6 a 8 semanas - control clínico y radiográfico. 1 año – control clínico y radiográfico.⁵¹

Resultados favorables

Diente asintomático. Respuesta frente a pruebas de vitalidad pulpar positiva. Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Signos persisten en las evaluaciones siguientes.⁵¹

Resultados desfavorables

Diente sintomático. Respuesta frente a pruebas de vitalidad pulpar negativa. Signos de periodontitis apical. No continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Ejecutar tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.⁵¹



Figura 8. Fractura coronal complicada. Vitalidad positiva. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸



Figura 9. Recubrimiento pulpar directo con M.T.A. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸



Figura 10. Fragmento recuperado.

Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸



Figura 11. Restauración mediante técnica de Collage. Resinas compuestas + fragmento fracturado. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.1.4 Fracturas radiculares

Su incidencia es del 5 al 7,7 %. Se da en los incisivos superiores en un 75% generalmente entre los 10 a 20 años. Son más afectados los varones. El 40% está asociado a lesiones en el hueso alveolar y tejidos blandos y en el 45% resultaron afectados los dientes adyacentes.⁶⁵ Pueden ser verticales o horizontales. Por su localización, se clasifican en tercio cervical, medio o apical. Donde la fractura del tercio cervical es de peor pronóstico, Dan lugar a nuevos cortes en la raíz denominados fragmentos coronal o apical y el espacio entre ambos se llama diastasis.

Hallazgos clínicos

El segmento coronal puede presentar movilidad y estar desplazado. Pruebas de percusión: adolorido. Se puede presentar sangrado por el surco gingival. Pruebas de vitalidad inicialmente negativo, indicando daño nervioso permanente o transitorio. Se recomienda pruebas de vitalidad pulpar periódicas. Puede existir cambio de coloración de la corona (rosácea o gris).⁵¹

Hallazgos radiográficos

Fractura horizontal (más comunes en el tercio cervical de la raíz):

- Puede ser diagnosticada por una radiografía periapical

Fractura oblicua (más comunes en el tercio apical de la raíz):

- Puede ser diagnosticada en una radiografía oclusal o periapicales disociadas (técnica de Clark).

Las fracturas se pueden localizar en cualquier nivel, desde la margen del hueso alveolar hasta el ápice dental. Su diagnóstico se basa en las técnicas radiográficas periapicales de disociación de imagen. Un examen adicional a los presentados es la radiografía panorámica que puede ser útil para determinar el seguimiento y líneas de fracturas radiculares.⁵¹

Tratamiento

- Si es desplazado: reposicionar el segmento coronal del apical a la brevedad posible.
- Confirmar la posición con radiografía.
- Estabilizar el diente con una férula flexible por 4 semanas.
- Si la fractura es cerca de la cervical la férula debe ser mantenida por un período más largo: 4 meses.
- es recomendable controlar la cicatrización por 1 año.
- si ocurre necrosis se recomienda la endodoncia hasta la línea de fractura para preservar el diente.⁵¹

Seguimiento

- 4 semanas
- remoción de ferulización y control clínico y radiográfico.
- 6 a 8 semanas control clínico y radiográfico.
- 4 meses -remoción de ferulización y control clínico y radiográfico.
- 1 año – control clínico y radiográfico.
- 5 años - control clínico y radiográfico.

Resultados favorables

Respuesta frente a pruebas de vitalidad pulpar positiva; (falsos negativos son

comunes hasta 3 meses) Signos de cicatrización entre los segmentos. Signos persisten en las evaluaciones siguientes.

Resultados desfavorables

Diente sintomático; Respuesta frente a pruebas de vitalidad pulpar negativa más allá de los 3 meses. Extrusión del segmento coronal. Radiolucidez en la línea de la fractura. Signos de periodontitis apical o absceso asociado a la línea de fractura. Ejecutar tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical. Considerar la exodoncia de acuerdo al criterio clínico y radiográfico.⁵¹



Figura 12. Rx del seguimiento a los 15 días. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.2 Lesiones en los tejidos periodontales

4.2.1 Concusión

Diagnóstico

Es una lesión donde el traumatismo no tuvo la intensidad suficiente para provocar la ruptura del ligamento periodontal, el diente se encuentra en su posición normal y no muestra movilidad anormal. Puede mostrar sensibilidad a la percusión o a la masticación. No debería existir sangrado alrededor del surco gingival. Inicialmente puede no responder a las pruebas de sensibilidad pulpar.

Radiográficamente se manifiesta un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal que puede localizarse solo en la porción apical y desaparecer después de un tiempo si el traumatismo fue de baja intensidad.

Tratamiento

No hay terapia local inmediata. El alivio articular es el procedimiento aconsejable. Se puede prescribir un antiinflamatorio. En la amplia mayoría de los casos no está indicado el tratamiento del conducto radicular. No se recomienda ferulización.

Seguimiento

- 4 semanas - control clínico y radiográfico.
- 6 a 8 semanas control clínico y radiográfico.
- 1 año – control clínico y radiográfico.

Resultados favorables

Diente asintomático; Respuesta pulpar positiva (falsos negativos son comunes hasta 3 meses). Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Lámina dura intacta; Signos persisten en las evaluaciones siguientes. Continuación del desarrollo del diente inmaduro.

Resultados desfavorables

Diente sintomático; Respuesta pulpar negativa más allá de los 3 meses. No continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Ejecutar tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.

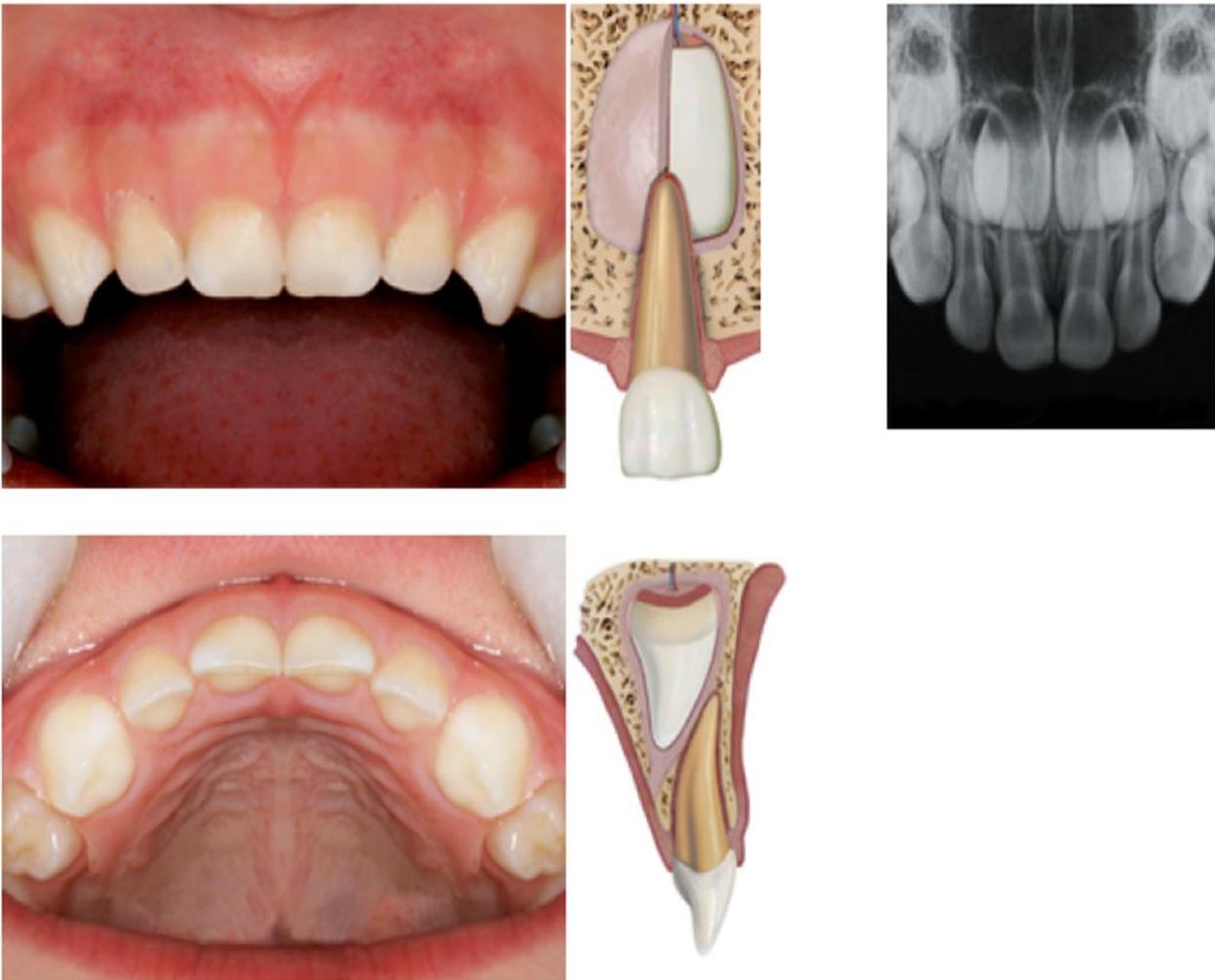


Figura 13. Concusión. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

.2.3 Subluxación

Diagnóstico

Es semejante a la concusión y se produce cuando el impacto sobre el diente es de mayor intensidad. El diente permanece en su posición original, sin embargo, existe cierta movilidad y alguna sensibilidad a la palpación por vestibular de la apófisis alveolar. Es muy probable que el diente este sensible a la percusión y a la masticación. Con frecuencia existe un ligero sangrado en el surco que rodea al diente. Pueden no responder a las pruebas de sensibilidad pulpar en un principio.

Radiográficamente se puede detectar un ensanchamiento leve del espacio periodontal, especialmente en las zonas laterales de la raíz dentaria. No obstante, dicho incremento puede ser tan leve que no se detecte en la película.

Tratamiento

No hay terapia local inmediata. El cuidado de la armonía oclusal y la prescripción de un antiinflamatorio es lo aconsejable. En la mayoría de los casos no requiere ferulización excepto en

casos de movilidad exagerada o que se prevea un traumatismo adicional (pacientes que practican múltiples deportes) donde se aconseja una contención semirrígida por dos semanas.⁴⁶

Seguimiento

- 4 semanas - control clínico y radiográfico.
- 6 a 8 semanas control clínico y radiográfico.
- 1 año – control clínico y radiográfico.

Resultados favorables

Diente asintomático; Respuesta pulpar positiva (falsos negativos son comunes hasta 3 meses). Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Lámina dura intacta; Signos persisten en las evaluaciones siguientes.

Resultados desfavorables

Diente sintomático. Respuesta pulpar negativa más allá de los 3 meses. Reabsorción inflamatoria externa de la raíz. No continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes. Emplear tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.



Figura 14. Proceso de tratamiento de subluxacion.Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.2.4 Luxación lateral

Diagnóstico

El diente se desplaza hacia vestibular o lingual/palatino, pero la zona cervical está alineada con los dientes adyacentes, porque no existe desplazamiento vertical. Casi siempre están afectados dos o más dientes. Es raro una luxación lateral pura, en la mayoría de los casos, presentará un componente lateral como extrusiva. Es útil la Flujometría Laser Doppler LDF en la detección de lavitalidad pulpar. Radiográficamente se observa un ensanchamiento del ligamento periodontal mayor del lado del impacto.⁴⁶

Luxación lateral sin desplazamiento apical: La parte apical permanece en su localización original dentro del alveolo. Suele existir cierto sangrado en el surco. A la palpación habrá un contorno normal de la apófisis alveolar y a la percusión originará un sonido normal o ligeramente sordo. Existe gran probabilidad de que el paquete vasculonervioso se encuentre intacto. Los dientes pueden no responder a las pruebas de sensibilidad en un principio, durante semanas e incluso meses.

Luxación lateral con desplazamiento apical: El diente se queda anclado firmemente en su nueva posición. A la percusión provocará un sonido metálico sordo, La palpación de las tablas del hueso alveolar puede indicar la nueva localización del ápice. Puede existir mucho sangrado en el alveolo donde se ha desplazado la porción apical de la raíz. Mostrará un ensanchamiento del LPO alrededor de la porción media y coronal de la raíz, pero será normal o estará ligeramente comprimido a nivel del ápice. Habrá una alta probabilidad de daño del paquete vasculonervioso, Los dientes no responden en un principio a las pruebas de sensibilidad pulpar.

Tratamiento

El tratamiento de urgencia consiste en la recolocación del diente con el menor traumatismo posible sobre el ligamento periodontal. Debe administrarse anestesia local, aconsejándose no usar con vasoconstrictor. Los dientes con desplazamiento lateral pero no apical, requieren férulización que debe ser flexible y debe retirarse en el plazo de 7 a 10 días. En caso sea necesario, no debe iniciarse el tratamiento endodóntico en la cita de urgencia, sino en una cita posterior de 7 a 10 días. En dientes inmaduros no deberá realizarse de antemano ningún tratamiento endodóntico. Se prescribirá analgésicos adecuados, pautas de higiene oral y enjuague con clorhexidina al 0,12% dos veces al día durante al menos una semana. La doxiciclina puede tener efecto beneficioso sobre la reducción de la reabsorción radicular

Seguimiento

- 2 semanas – remoción de férula, control clínico y radiográfico.
- 4 semanas - control clínico y radiográfico.
- 6 a 8 semanas control clínico y radiográfico.
- 6 meses – control clínico y radiográfico.
- 1 año – control clínico y radiográfico.
- Anualmente - control clínico y radiográfico hasta 5 años.

Resultados favorables

Respuesta pulpar positiva: (falsos negativos son comunes hasta 3 meses) Signos de cicatrización entre los segmentos. Signos persisten en las evaluaciones siguientes

Resultados desfavorables

Diente sintomático; Respuesta pulpar negativa más allá de los 3 meses. Extrusión del segmento coronal. Radiolucidez en la línea de la fractura. Signos de periodontitis apical o absceso asociado a la línea de fractura. Emplear tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.



Figura 15. Proceso de tratamiento de subluxación lateral. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.2.5 Luxación extrusiva

Diagnóstico

El diente se afloja y sobresale de forma importante de su alveolo en comparación con los dientes adyacentes. Se debe confirmar si todo el diente se ha extruido o si es únicamente fragmento coronal derivado de una fractura radicular. Dependiendo de cuanto se haya extruido el diente, la pulpa puede responder o no a las pruebas de vitalidad. Se debe preguntar si se ha recolocado el diente en su alveolo antes de la visita al dentista. Radiográficamente se observa un incremento importante del espacio periodontal. Este ensanchamiento puede acentuarse en la región apical.

Tratamiento

El diente debe recolocarse con suavidad en el alveolo. Requiere ferulización flexible y debe retirarse en el plazo de 7 a 10 días. Se deben prescribir los analgésicos adecuados, pauta de higiene oral y enjuague con clorhexidina al 0,12% dos veces al día durante al menos una semana.

Seguimiento

- 2 semanas – remoción de férula, control clínico y radiográfico.
- 4 semanas - control clínico y radiográfico.
- 6 a 8 semanas control clínico y radiográfico.
- 6 meses – control clínico y radiográfico.
- 1 año – control clínico y radiográfico.
- Anualmente - control clínico y radiográfico hasta 5 años.

Resultados favorables

Diente asintomático; Signos clínico y radiográfico de curación o normalidad del periodonto. Respuesta pulpar positiva (falsos negativos son comunes hasta 3 meses). El margen óseo corresponde a la normalidad. Continuación de la rizogénesis en dientes jóvenes; Signos persisten en las evaluaciones siguientes.

Resultados desfavorables

Diente sintomático con signos radiográficos de periodontitis apical. Respuesta pulpar negativa más allá de los 3 meses. En presencia de fractura de la margen ósea, ferulizar por 3 a 4 semanas más. Reabsorción inflamatoria externa de la raíz. Ejecutar tratamiento endodóntico apropiado al estadio de desarrollo periapical.



Figura 16. Luxación extrusiva. Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

4.2.6 Avulsión

Situación clínica en la que el diente sale por completo de su alveolo tras un impacto traumático. De todos los traumatismos es la más grave.

Etiología y epidemiología

Entre el 1 y 16% de los traumatismos dentarios los incisivos centrales superiores son los más afectados, mayormente debido a actividades deportivas, ocio y accidentes de tránsito. El grupo de edad más afectado es el 7 a 10 años.⁶⁵

Diagnóstico

Se observa el alveolo solo sin su diente correspondiente, el cual a veces puede estar alojado en los tejidos blandos adyacentes. Se debe evaluar el área de la avulsión y determinar si hay fractura del reborde alveolar correspondiente.

Tratamiento

En el lugar de la lesión: El objetivo es reimplantar el diente en su alveolo lo antes posible, si resulta poco práctico, se debe conservarlo en un medio de transporte que puede ser la Solución Salina Tamponada de Hank (SSTH) (es el más recomendado), leche o solución salina fisiológica, si no se dispone de ninguno de ellos, se colocará el diente en el vestíbulo bucal, nunca recomendándose el agua; el agua de coco y el propoleo son buenas opciones, además se debe evitar alterar la temperatura del medio de transporte.⁴⁶

En la consulta: Si el diente no fue reimplantado (enfoque agudo) y se conservó en un medio adecuado debe mantenerse en el mismo mientras se realizan las evaluaciones clínicas, si no, se colocará en el mejor medio de conservación. Se lavará el alveolo con solución salina estéril, y si han colapsado las paredes, se reposicionará con un instrumento romo. Hay cuatro opciones terapéuticas:

1. Tiempo fuera del alveolo en seco inferior a 1 hora o conservado en un medio adecuado con ápice cerrado. Reimplantar el diente lo antes posible eliminando los residuos con un chorro de solución salina.
2. Tiempo fuera del alveolo en seco inferior a 1 hora o conservado en medio adecuado con ápice abierto Sumergir el diente en una solución de doxiciclina (1 mg. por cada 10 ml de solución salina fisiológica) antes de la reimplantación
3. Tiempo fuera del alveolo en seco superior a 1 hora con ápice cerrado Raspar la capa de células muertas y restos del ligamento periodontal y sumergir en fluoruro de estaño al 2% por 5 minutos antes de la reimplantación. El pronóstico es malo.
4. Tiempo fuera del alveolo en seco superior a una hora con ápice abierto Tiene el peor de los pronósticos. Realizar el tratamiento endodóntico antes de reimplantar, siendo la inserción de postes una opción.

Los dientes reimplantados deben recibir ferulización semiflexible por 7 a 10 días.

No se debe iniciar el tratamiento endodóntico en la cita de urgencia, sino en un mínimo de 2 semanas. Si se coloca hidróxido de calcio entre los 7 y 10 días y no hay signos de infección ni reabsorción radicular la obturación se hará 1 a 2 semanas después.

Si no se revascularizan los dientes con ápices abiertos, se hará un procedimiento de apicoformación con hidróxido de calcio. También se puede usar MTA para lograr una barrera apical en una cita posibilitando la obturación. Existe la posibilidad de hacer crecer un tejido similar a la pulpa en dientes con necrosis pulpar colocando una triple mezcla de ciprofloxacino, metronidazol y minociclina.

Se recomienda penicilina sistémica o doxiciclina dos veces a día durante una semana y un antiinflamatorio no esteroideo como el ibuprofeno. La profilaxis antitetánica debe indicarse en casos de lesiones de tejidos blandos o en dientes avulsionados contaminados. Se debe recomendar una buena higiene oral, colutorios de clorhexidina al 0,12% dos veces al día, durante al menos una semana o mientras este la férula colocada. En caso que no se reimplante un diente o este se perdió por una complicación deben tenerse en cuenta ciertas opciones terapéuticas como, el tratamiento con implantes dentarios o mediante el autotransplante de un premolar programado para ser extraído por motivos ortodónticos.

Pronóstico

Un diente avulsionado tratado de forma apropiada y oportuna tendrá muchas probabilidades de sobrevivir con una tasa media de supervivencia con un tiempo de observación que oscila entre unos pocos meses y 20 años, de más del 60%. Se debe abordar el pronóstico con el paciente y/o sus padres y la conversación debe ser realista y honesta. El paciente puede optar por no reimplantar el diente y se debe presentar esta posibilidad como otra opción terapéutica.⁴⁶

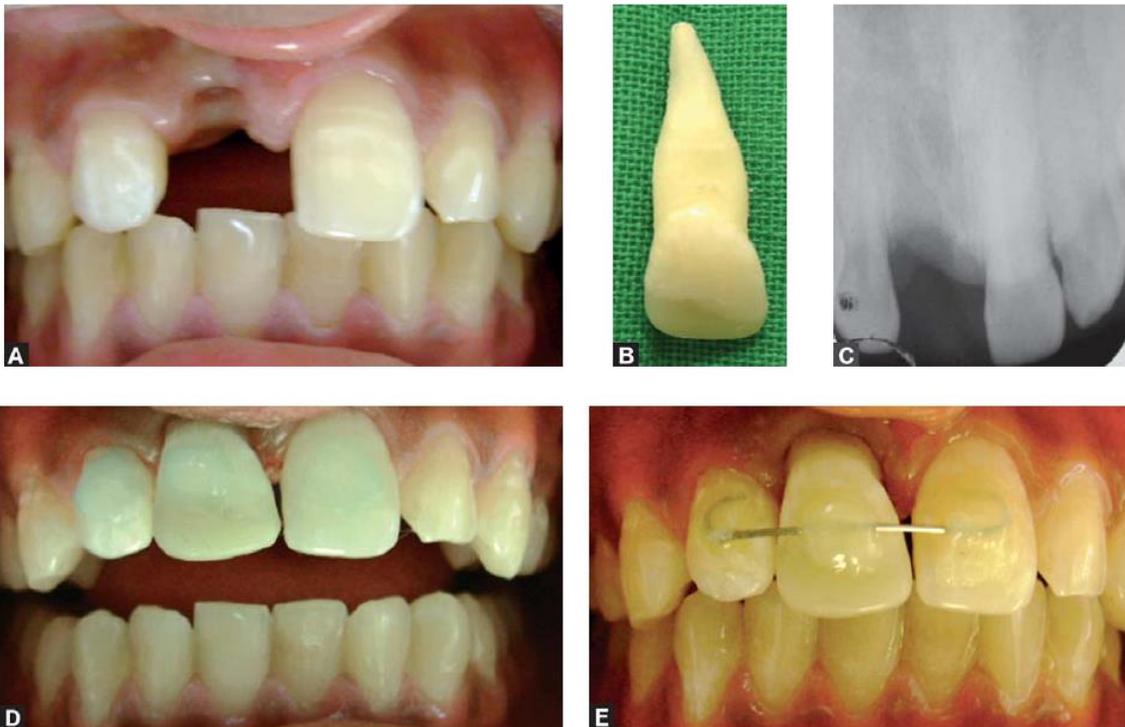


Figura 17. De A a E, pasos de la reimplantación en un niño de 13 años de edad. A: diente avulsionado, B: diente avulsionado fuera de la boca; C: radiografía del diente avulsionado; diente tratado endodónticamente colocado en su alveolo original, E: se utilizó una férula compuesta para la mantención del diente avulsionado alineado con los dientes adyacentes. Tomado de Mendoza (2012)⁵⁰

Seguimiento

El diente reimplantado debe ser monitorizado clínica y radiográficamente a cada:

- 2 semanas – remoción de férula y control clínico y radiográfico.
- 4 semanas – control clínico y radiográfico. - Si no ocurre revascularización y los signos de vitalidad siguen negativos, proceder a la endodoncia.

- 3 meses - control clínico y radiográfico.
- 6 meses - control clínico y radiográfico.
- 1 año - control clínico y radiográfico.
- Control clínico y radiográfico anualmente.

Resultados favorables

Asintomático; Movilidad normal; Sonido a la percusión normal; Ausencia de signos de reabsorción o periodontitis apical (lámina dura normal).

Resultados desfavorables

Sintomático; Excesiva movilidad o no movilidad (anquilosis); Evidencia radiográfica de reabsorción (inflamatoria, reabsorción por infección o reabsorción por reemplazo). Lesión al diente permanente.

4.2.6 Tipos de lesiones de trauma dentoalveolar más comunes

Soto Cantero y col (2016)³³ encontraron que la fractura de corona no complicada constituyó la lesión más frecuente en los afectados por traumas dentales. Borin-Moura (2017)³ encontraron en su estudio que el trauma dental más común fue la dislocación. González-García (2016)¹² encontraron a la fractura no complicada de la corona (60%) como la lesión más marcada. Grant López y col. (2016)⁴² encontraron que la fractura no complicada de corona y la luxación ocurrieron en el 29,6 % de los niños y 18,5 % presentaron avulsión y que la fractura no complicada de corona y la luxación ocurrieron en el 29,6 % de los niños y 18,5 % presentaron avulsión. La movilidad y la discromía estuvieron en el 48,1 % y 44,4 % de los casos con traumas, respectivamente. Chukwumah y col. (2017)⁸ encontraron que los dientes afectados: un solo diente en el 62.4% mientras que un 27.5% presentó más de uno después de un año del trauma. La mayoría de los estudios anteriormente mencionados, por lo tanto, señalan que la lesión más frecuente es la fractura no complicada de corona

Según Hassan y col. (2016), el tipo más común de lesiones traumáticas a dientes permanentes es la fractura de esmalte seguida por la fractura de esmalte y dentina.⁴³ Las lesiones de tejido blando y hueso son generalmente tratadas de manera hospitalaria, datos hospitalarios tienden a mostrar fracturas de hueso facial (37%), lesiones dentoalveolares (50%) y lesiones en tejido blando (62%). Las lesiones a la dentición primaria generalmente se limitan a las estructuras de soporte, p. ej., Luxación y Avulsión En algunos estudios, sin embargo, la dentición primaria fue dominada por fracturas de esmalte en vez de lesiones a las estructuras de soporte.⁴³

Sánchez Gay y col. (2014)⁴⁴ realizaron un estudio con el objetivo de determinar el comportamiento de los traumatismos dentarios en adolescentes de Secundaria. 12 y 14 años de edad. el sexo masculino resultó el más afectado con 12,5 % y el 13,4 % a la edad de 14 años. La principal causa fue la caída con 44,3 %, el 58,2 % de los pacientes que sufrieron traumatismos dentarios acudieron a consulta después de las 24 horas de ocurrido la lesión traumática. El 72,2 % de los padres no recibieron información sobre el seguimiento en consulta. Sari y col. (2014)²⁰ realizaron un estudio con el objetivo de analizar las lesiones dentales traumáticas en niños. Los pacientes acudieron al dentista luego de 2 horas (57,1%) los dientes centrales anteriores fueron los frecuentemente traumatizados, mientras que los caninos inferiores fueron los menos

traumatizados, en dientes primarios, la avulsión fue el tipo más común de lesión dental (23%), por otra parte, la fractura de esmalte fue la lesión más común en los dientes permanentes (30,6%), en la dentición temporal el tratamiento más comúnmente efectuado fue examen dental y prescripción (70%). Para los dientes permanentes fue el tratamiento más común el examen dental y la restauración (15,8% y 49,7%). Es necesario una intervención rápida de emergencia en los dientes traumatizados para el buen pronóstico de los dientes y los tejidos orales.

Type of Injury	No: of Patients with %
Intrusion	51 (44.74%)
Extrusion	03 (2.63%)
Crown fracture	29 (25.44%)
Root fracture	01 (0.88%)
Luxation	04 (3.51%)
Subluxation	05 (4.39%)
Avulsion	21 (18.42%)
Total	114 (100%)

Tabla 3. Entre los tipos de lesiones más comunes, la intrusión es el trauma con mayor frecuencia. Tomado de Hassan (2016)⁴³

Traumatismo dentoalveolar en los tejidos duros y pulpar	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Infracción de esmalte	1	3.6
Fractura de esmalte	3	10.7
Fractura de esmalte - dentina	4	14.3
Fractura coronal complicada	6	21.4
Fractura corona - raiz no complicada	4	14.3
Fractura de corona-raiz complicada	2	7.1
Fractura radicular	8	28.6
Total Duros y pulpares	28	100.0

Tabla 4. distribución de los traumatismos en los tejidos duros y pulpar en niños peruanos, se presentan en total 28 casos, es más frecuente las fracturas radiculares (28.6%) seguida de la fractura coronal complicada (21.4%), y con menor frecuencia la infracción de esmalte: 1 (3.6%). Existen diferencias estadísticas según los traumatismos que afectan a los tejidos duros a un nivel de significancia del 5%. Tomado de Campos Arenas (2016)²³

CAPITULO V

PREVENCIÓN Y ACCIÓN ANTE UN TRAUMATISMO DENTOALVEOLAR

5.1 Prevención primaria

El manejo inmediato de un traumatismo dentario (TD) influye de manera determinante en el éxito a largo plazo de su tratamiento, sobre todo cuando se trata de avulsiones. Debido a que los traumatismos dentarios se presentan con más frecuencia en una población de edad pre-escolar y escolar, la educación adecuada acerca de la conducta correcta e inmediata a seguir frente a estas emergencias (antes de remitirlas al profesional odontólogo) recaerá principalmente en los padres de familia, quienes son generalmente las personas más cercanas a los niños. El tratamiento de traumatismos dentarios, deberá por supuesto ser conocido por el odontólogo cualquiera sea su nivel o especialidad, ya que estamos hablando de proporcionar atención inmediata a una emergencia.⁵²

La prevención de traumatismos dentarios, su manejo en situaciones de emergencia, la difusión de su información, y otros aspectos relacionados son, a pesar de su importancia en salud pública, todavía descuidados en muchos países.

5.2 Prevención de traumatismos dentales por parte de los odontopediatras y a los ortodontistas

Considerando la frecuencia de traumatismos dentales en niños en edad escolar, es de destacar que la mayoría de niños con un overjet incisal aumentado va a tener un traumatismo dental. El tratamiento del overjet incisal aumentado deberá realizarse de forma temprana para prevenir lesiones dentales.⁵³

Si no es posible, el niño deberá entonces utilizar un protector bucal, principalmente en deportes de contacto. El tratamiento ortodóntico debe ser planeado en dentición mixta, corrigiendo alteraciones esqueléticas y del hueso alveolar, principalmente clases III y clases II subdivisión 1 y 2, teniendo en cuenta el crecimiento individual de cada niño.

Se han establecido 14 factores de riesgo para los traumatismos dentales en los deportes: edad, sexo, protección, velocidad e intensidad del deporte, nivel de actividad y competición, maloclusión, lesiones previas y práctica de deportes de contacto, entre otros. Todos estos factores deberán ser considerados de forma individual, ya que pueden ser concurrentes, lo que implicará una alerta en el profesional de mayor o menor intensidad, con una intervención razonable, evaluando y controlando el comportamiento deportivo de cada niño. En función del grado de riesgo de cada deporte, la intervención y la supervisión de profesional deberán ser diferentes. Por ejemplo, en deportes como el fútbol donde concurren simultáneamente varios factores de riesgo, la supervisión debería ser inexcusable, mientras que en deportes como el billar no sería tan necesaria.⁵³

5.3 Información pública ante un traumatismo dental para pediatras, enfermeros, profesores, etc.

Ante un traumatismo, primero se debe mantener la calma, después lavar las heridas con solución salina o agua hervida, dejando una compresa o algodón durante 5 minutos para parar la hemorragia.

- Si existe un traumatismo dental, es necesario referir al niño a un odontólogo.
- Si hay una avulsión de un diente temporal no hay que reimplantarlo, debido al riesgo de dañar el germen del diente permanente.
- Si hay una avulsión dental en un diente definitivo hay que intentar reimplantarlo en su alveolo en los primeros 20 minutos de una forma suave. Este debe encontrarse limpio, sosteniéndolo por la corona, si está un poco sucio se debe lavar con suero o agua. Enseguida hay que acudir al odontólogo para ferulizar y hacer un control.
- Si no ha sido posible la reimplantación del diente en su alveolo se debe acudir con la máxima urgencia al consultorio dental, conservando el diente en un medio apropiado para que sea reimplantado por el profesional.

Los medios de conservación son varios: la saliva del paciente, suero fisiológico, medios de cultivo celular, solución salina balanceada de Hank o la leche. El medio más efectivo es la leche, por la inaccesibilidad de otros medios de conservación. Esta debe ser preferiblemente desnatada, porque contiene menos lípidos.⁷⁸ Si existe una herida en la piel que requiere cirugía, la primera actuación será remitir al niño a un hospital para que sea atendido por un cirujano.⁵³

La leche conserva la vitalidad de un buen número de fibroblastos durante tres horas, período suficiente para que el paciente llegue a la consulta dental y se realice el reimplante. Sin embargo, sólo previene la muerte celular, pero no restituye la forma ni restablece la capacidad mitótica de las células. Estudios recientes indican que a nivel celular el almacenamiento en leche es similar a la solución de Hank's, siempre que el período en seco no exceda de treinta minutos. Por tanto, la leche es un muy buen medio de almacenamiento a corto plazo, si se coloca el diente en ella como máximo media hora después del trauma. Si la leche no estuviera disponible inmediatamente, una combinación de un breve almacenaje en saliva con subsecuente almacenaje en leche es mejor que almacenarlo solo en saliva.⁵²

La solución balanceada de hank's (HBSS) es un medio de cultivo estándar usado en la investigación biomédica para la conservación celular. Tiene un pH de 7,2 y su osmolalidad es de 270 -320 mOsm/Kg, evita la reabsorción radicular en un 91 %. En algunos países está comercializado en farmacias (Save-a-Tooth® Sat), como un pequeño contenedor con una canastilla interna que evita al mínimo el daño al ligamento periodontal durante el transporte, contiene solución de Hank's, para que el diente pueda ser introducido mientras se acude a la consulta dental para el reimplante. Tiene una caducidad de dos años. HBSS ha sido estudiado en profundidad mostrando que en las primeras 24 horas de almacenamiento, los fibroblastos se mantienen vitales, por lo que la reabsorción es escasa; y que después de 4 días de almacenamiento los dientes presentan reabsorción moderada. Además, los fibroblastos no presentan distorsión en su morfología y tienen aspecto normal. El empleo de HBSS ha sido

evaluado con éxito y siempre se suele utilizar como control positivo en los trabajos de investigación de medios de almacenamiento.⁵²

Tabla 11. Medios de conservación de dientes avulsionados

Agua	El agua es el medio de conservación menos adecuado, pues al ser hipotónica desencadena la lisis celular. Si el almacenamiento en agua es de más de veinte minutos provoca grandes reabsorciones radiculares.
Saliva	La saliva no es muy idónea, tanto por su osmolaridad (60-80 mOsm/kg) y pH, como por contener gran cantidad de bacterias. No obstante, si el diente se pone debajo de la lengua o en el vestíbulo bucal, los fibroblastos pueden mantenerse vitales unas dos horas. Pero, tanto el agua como la saliva (por los enzimas salivares y gérmenes) alteran la estructura del fibroblasto, no son aconsejables como medio de transporte del diente, aunque desde luego son mejores que hacerlo en seco.
Suero fisiológico	Tiene una osmolaridad de 280 mOsm/kg y es estéril, por lo que es un medio de conservación a corto plazo aceptable, manteniendo la vitalidad celular de dos a tres horas. La temperatura de transporte no juega un papel importante.
Solución de Hank	<p>La solución salina balanceada de Hank es un medio de cultivo estándar usado en la investigación biomédica para la conservación celular. No es tóxica, tiene un pH balanceado y su osmolaridad es 320 mOsm/kg. Se ha demostrado que la inmersión del diente avulsionado en ella evita la reabsorción radicular en un porcentaje alto (91%).</p> <p>Este medio ha sido estudiado profusamente, mostrando que en las primeras veinticuatro horas de almacenamiento, los fibroblastos se mantienen vitales, por lo que la reabsorción radicular es escasa y que ésta es moderada (20%) en dientes que permanecen almacenados en la solución hasta cuatro días..</p>
Leche	<p>Los odontólogos nórdicos fueron los primeros que informaron sobre la viabilidad de la leche como medio para conservar un diente avulsionado. La leche, si no fuera por el contenido de lípidos, sería un excepcional medio; no obstante, es, en las condiciones en que se produce un trauma, el mejor medio de transporte dado que es fácil de conseguir, su pH y osmolaridad (250 mOsm/kg) son compatibles con la vitalidad celular y carece o son pocas las bacterias por la pasteurización. La leche conserva la vitalidad de los fibroblastos periodontales durante tres horas, período suficiente para que el paciente llegue a la consulta dental y se realice el reimplante.</p> <p>En resumen, debido al carácter accidental de la avulsión y por la inaccesibilidad de otros medios de conservación, el mejor es la leche, preferiblemente desnatada, al contener menos cantidad de lípidos.</p>
Tomado de Quintero (2008) ⁵⁵	

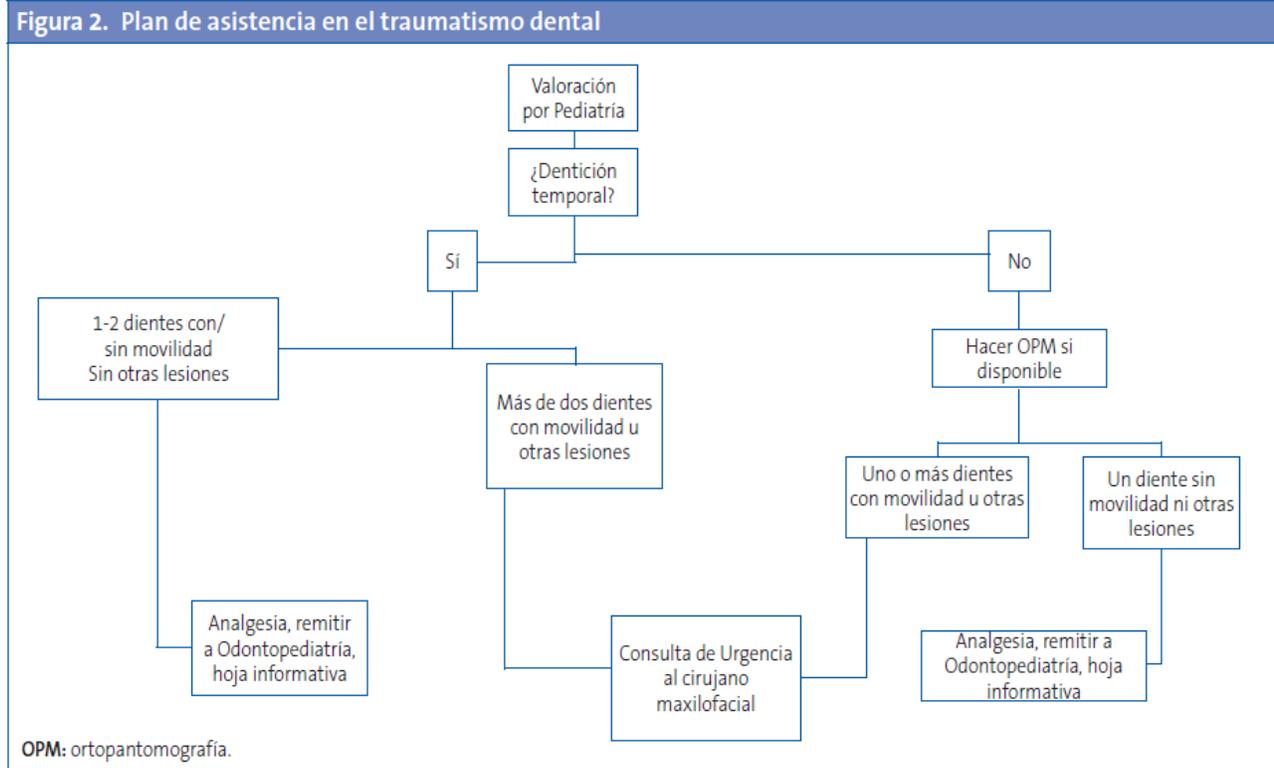


Figura 18. Plan de asistencia en el traumatismo dental. Tomado de Núñez-Ramos (2013)⁵⁶

5.4 Información a los padres después de un traumatismo

Después de un traumatismo, se debe seguir una dieta blanda durante 15 días. Los niños deben cepillarse los dientes con un cepillo blando después de las comidas, utilizando clorhexidina tópica 2 veces al día durante una semana. Los padres deberán verificar e informar al odontólogo de los signos y síntomas como: aparición de fístula, dolor y/o alteración del color.⁷¹

En algunos casos, cuando los dientes se han aflojado, no se aplicará una férula. En cambio, una dieta blanda se prescribe para los primeros 14 días, para proteger a los dientes heridos. Una dieta blanda significa no alimentos duros, pero no necesariamente con una dieta líquida. Un cepillado cuidadoso debe realizarse lo antes posible después de la lesión. La limpieza meticulosa de los dientes y encías es un requisito previo para la rápida curación. La higiene oral diaria incluye los siguientes puntos:

- 1.-Después de cada comida enjuagar la boca a fondo con un colutorio de clorhexidina (esto se puede comprar en su farmacia).
- 2.- Un cuidadoso cepillado de dientes después de cada comida, con un cepillo suave, que trabajan desde las encías hasta los dientes en los maxilares superior e inferior. En zonas difíciles, se puede utilizar un cepillo de dientes especial (se puede comprar en su farmacia).
- 3.-Luego de cepillarse los dientes, asegúrese de que las férulas y los dientes estén totalmente limpios.

En algunos casos, es necesario tomar radiografías 3 o 6 semanas y 1 año después de la lesión para el control de la curación. Los rayos X se toman para diagnosticar posibles complicaciones tardías de curación, como la infección de los dientes o la mandíbula.

Si la lesión se puede llevar a un tribunal de juicio (por ejemplo, un asalto o un accidente de tráfico), es importante que se notifique a la policía después de la lesión tan pronto como sea posible en cuanto a la causa de la lesión, este informe puede ser utilizado en un juicio posterior.⁵²

		1 semana	2-3 semanas	3-4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Cada año siguiente hasta la exfoliación
TEJIDOS DUROS	Fractura Coronaria no complicada			C				
	Fractura Coronaria complicada	C			C+r		C+r	
	Fractura Alveolar	C		S+c+r	C+r		C+r	(*)
TEJIDOS PERIODONTALES	Fractura Radicular Sin desplazamiento. extracción	C	C+r		C+r		C	
	Concusión/ Subluxación	C			C			
	Luxación Lateral Reposición espontánea		C		C+r		C+r	
	Extrusión Reposición espontánea		C		C+r		C+r	
	Intrusión	C		C+r	C	C+r	C+r	C*
	Avulsión	C				C+r	C+r	C*

F = Remoción de férula
C = Examen Clínico R= Examen Radiográfico
(*) = Seguimiento radiográfico hasta la erupción del diente permanente

Tomado de Faus Matoses (2015)⁴⁸

CONCLUSIONES

- La prevalencia de los traumatismos ha tenido un aumento progresivo en los últimos años en niños es elevada, con una prevalencia global del 17.5% en niños menores de 18 años
- Las causas más frecuentes de los traumatismos en niños son las caídas y las actividades deportivas, con mayor ocurrencia en los niños que en las niñas
- Los dientes más afectados, son los dientes anteriores especialmente en los incisivos centrales superiores y la lesión más frecuente es la fractura no complicada de corona
- Por lo que respecta a los factores predisponentes, se concluye que existen varios factores del individuo que pueden aumentar el riesgo para sufrir un traumatismo dental, siendo el overjet incisal aumentado el más frecuente, acompañado de incompetencia labial, así como las maloclusiones, especialmente la Clase I y II.
- El tratamiento en los casos de trauma dental es de NATURALEZA INMEDIATA

RECOMENDACIONES

- Debemos realizar siempre de forma sistemática una detallada historia clínica, así como una exploración clínica y radiológica minuciosa que nos conduzca a un diagnóstico correcto y por lo tanto a una planificación acertada del tratamiento.
- Para obtener buenos resultados terapéuticos se necesita un enfoque multidisciplinario, con la participación de todas las especialidades de la odontología.
- Las autoridades pertinentes deberían realizar programas educacionales, dirigidos a padres, profesores, cuidadores y profesionales de la salud, con el objetivo de informar sobre qué medidas deben tomarse ante un traumatismo y principalmente educarlos en relación a que medidas preventivas pueden ser utilizadas para evitarlos

BIBLIOGRAFIA

1. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod.* 2013;39: 2–5.
2. Brunner F, Krastl G, Filippi A. Dental trauma in adults in Switzerland. *Dent Traumatol.* 2009;25:181–4.
3. Borin-Moura L, et al. A 10-year retrospective study of dental trauma in permanent dentition. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2017. 1-10
4. Kindelan SA et al. Dental trauma: an overview of its influence on the management of orthodontic treatment. Part 1. *J Orthod.* 2008; 35(2): 68-78.
5. Valdepeñas Morales, J., Adanero Velasco, A., Planells del Pozo P. Estado actual de los conocimientos sobre el manejo de los traumatismos dentales en los profesionales sanitarios de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid. Estudio piloto. *Cient. Dent.* 2016; 13; 2: 113-122
6. Alnaggar D, Andersson L. Emergency management of traumatic dental injuries in 42 countries. *Dental Traumatol.* 2015; 31:89–96.
7. Ritwik P, Massey C, Hagan J. Epidemiology and outcomes of dental trauma cases from an urban pediatric emergency department. *Dent Traumatol.* 2015;31: 97–102.
8. Chukwumah NM, Ehizele AO. Traumatic dental injuries in children: the experience of a Nigerian tertiary hospital. *Nig J Dent Res* 2017; 2(1):26-32.
9. Pasarón Pérez MV, Martínez Abreu J, Macías Castro CC, Viera Santiago M, Bravo Calzadilla M, Morán García NC. Nivel de conocimientos en pacientes con traumatismo dental. *Rev Méd Electrón.* 2017;39(1). 1-5
10. Theologie-Lygidakis N, Ourania K. Schoinohoriti, Minas Leventis. Evaluation of Dentoalveolar Trauma in Children and Adolescents: a Modified Classification System and Surgical Treatment Strategies for Its Management. *The Journal of Craniofacial Surgery.* 2017;1-5
11. Mohammed BI, Umweni AA. Prevalence of Untreated trauma to Anterior Permanent Teeth in 10-14-Year-Old School Children in Benin-City. *Nig J Dent Res* 2016; 1(1-2):41-45.
12. González-García X, Crespo-Sánchez M, Cardentey-García J, Porras-Mijans O. Traumatismos dentales en niños de 7 a 11 años. *Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río.* Julio-agosto, 2016; vol 20 (4):465-471
13. Moré Posada LE. Trauma dentario en niños de 3 a 11 años del municipio La Habana del Este. *Rev Méd Electrón.* 2016 Ene-Feb;38(1):1-13
14. Rengifo-Reina HA, Rodríguez-Sánchez P. Conocimientos y prácticas en trauma dento-alveolar de Padres y docentes de escolares del municipio de Cali–Colombia. *Acta Odont Col.* 2016; (6) 1: 13 - 20
15. Sari ME, Ozmen B, Koyuturk AE, Tokay U, et al, A retrospective evaluation of traumatic dental injury in children who applied to the dental hospital, Turkey, Nigeriam. *Journal of Clinical Practice,* 2014, 17(5): 644 – 648.
16. Sánchez Barrio PG, Sánchez Santos L, Pérez Piñeiro JL, de la Torre Rodríguez E. Factores predisponentes del trauma dental, Escuela Primaria "República de Angola" (2012-2013). *Revista Cubana de Estomatología* 2015;52(2):122-134
17. Rouhani A, Movahhed T, Ghoddsi J, et al. Anterior Traumatic Dental Injuries in Easy Iranian School Children: Prevalence and Risk Factors. *Iranian Endodontic Journal,* 2015; 10(1): 35-38
18. Zaleckiene V, Peciuline V, Brukiene V, Drukteinis S, Traumatic Dental Injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxilofacial Journal,* 2014, 16: 7-14.

19. Bouza Vera M, Gou Godoy A, Barrios Rodríguez T. Alternativa de tratamiento de fractura no complicada de corona por medio de adhesión del fragmento. Presentación de un caso. *Rev Méd Electrón.* 2014 Oct ;36:1-14
20. Malagón Mesa E, Vento Tejera MN, Gómez Muñiz MI, Díaz Llana CZ. Comportamiento clínico epidemiológico de los traumatismos dentales en escuelas urbanas de San Juan y Martínez. *Rev. Ciencias Médicas.* Marzo-abril, 2013; 17(2):78-85
21. Martins RM, Conceição M, Colares V, Casimiro AD. Prevalência de traumatismo dentário e fatores associados em adolescentes no concelho do Porto. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2013; 54(3): 143-149.
22. Campos Arenas CE. Comportamiento de los traumatismos dentoalveolares en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño de julio a noviembre en el año 2015. TESIS para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. UNMSM. E.A.P. DE ODONTOLOGÍA. 2016
23. Sadashiva MP, Shivamallu B, Deshmukh S, Nandlal B, Thotappa SK. Guided bone regeneration: A novel approach in the treatment of pediatric dentoalveolar trauma. *Dent Res J (Isfahan).* 2015 May-Jun; 12(3): 285–288.
24. El-Kenany MH, Awad SM, Hegazy SA. Prevalence and risk factors of traumatic dental injuries to permanent anterior teeth among 8-12 years old school children in Egypt, *Pediatric Dental Journal* (2016):7-1
25. Azami-Aghdash S, Ebadifard Azar F, Pournaghi Azar F, Rezapour A, Moradi-Joo M, AMoosavi A, Ghertasi Oskouei S. Prevalence, etiology, and types of dental trauma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *Med J Islam Repub Iran* 2015. Vol. 29:234.
26. Andreasen JO. Texto y Atlas de lesiones traumáticas a estructuras dentales. Ed Amolca. 4ta edición. 2010
27. Robson F, Ramos-Jorge M, Bendo C, et al. Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. *Dent Traumatol* 2009;25:118-22
28. Zeni Refosco M, Britto Corrêa M, Ferraz F, Adalberto Rodrigues S Junior. School Environment and Dentoalveolar Trauma in Public Schools of Xaxim, Brazil. *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic* 2016, 16(1):5-13
29. Khan NA, Qazi HS, Maxood A, Khan AM, Abbas I. Traumatic injuries of the permanent maxillary incisors at Dental Department, Pakistan Institute of Medical Sciences Islamabad: a retrospective study. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2008; 20: 84-7.
30. Rocha MJC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina. *Brazil Dent Traumatol.* 2001; 17: 245-9.
31. Navarro Vila. Tratado de cirugía Oral y Maxilofacial, 2da edición, Madrid, 2009
32. Andreasen JO. Lesiones traumáticas de los dientes. 3ra. ed. Barcelona: Labor; 1984.
33. Soto Cantero LA, Curbelo Mesa R, Torres Sarma L. Frecuencia de traumatismos dentales en los incisivos en niños de 6 a 12 años. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2016; 15(1):101-112
34. Davis GT, Knott SC. Dental trauma in Australia. *Aust Dent J* 1984; 29: 217-21.
35. Paiva PCP, Paiva HN, Oliveira Filho M, Cortes MIS. Prevalence and risk factors associated with traumatic dental injury among 12- year old school children in Montes Claros MG, Brazil. *Cienc saude coletiva* 2015; 20(4):1225-1233
36. Bendo CB, Scarpelli AC, Vale MP, Araujo P, Zarzar PM. Correlation between socioeconomic indicators and traumatic dental injuries: a qualitative critical literature review. *Dent Traumatol* 2009; 112(10):1047-1050.
37. Viegas CM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Eur J Paediatr Dent* 2010;11:59–65.
38. Rajab LD, Baqain ZH, Ghazaleh SB, Sonbol HN, Hamdan MA. Traumatic dental injuries among 12-year-old schoolchildren in Jordan: prevalence, risk factors and treatment need. *Oral Health Prev Dent* 2013;11:105–12.

39. Borssers E, Holm AK: Treatment of traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden, *Endod Dent Traumatol*. 2000; (16) 276-281
40. Kovacs M, Pacurar M, Petcu B, Bukhari C. Prevalence of Traumatic Dental Injuries in Children Who Attended Two Dental Clinics in TA centrgruMureA masculine Between 2003 and 2011. *Oral Health Dent Manag* 2012;11(3):116-24.
41. Batista Sánchez T, Juan Oniel Tamayo Ávila 2, Maritza Soto Segueo 3, Liuva Paz Gil. Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *CCM* 2016; 20 (4): 741-756
42. Grant López Larquin N, Dobarganes Coca AM, Zaragozaí Rubio E, González Vale L, Calderón Betancourt J. Traumatismos dentoalveolares en niños atendidos en el policlínico de especialidades pediátricas de Camagüey. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2016; 41(3).
43. Hassan SG, Shahzad M, Panjabi SK, Shams S, Kumar A. Dentoalveolar injuries; an audit at Liaquat University Hospital Hyderabad. *Professional Med J* 2016;23(11):1345-1348
44. Sánchez Gay JM, Morales de Armas AC, Conde Suárez HF, Cid Rodríguez MC. Comportamiento de los traumatismos dentarios en adolescentes de la Escuela Secundaria Básica José Martí. Cárdenas 2011-2012. *Rev Méd Electrón*. 2014 Sep-Oct ;36(5):12-18
45. Chaudhry U and I.C. Mackie. Traumatic Injuries to the Teeth and Oral Soft Tissues. In *Dental Emergencies*. Blackwell Publishing Ltd. Published. 2012
46. Mallqui-Herrada LL1, Hernández-Añaños JF2. Traumatismos dentales en dentición permanente. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(1):42-49
47. Andreasen JO, Andreasen FM, Hjorting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injury review article. *Dental Traumatology*.2002; 18: 116-128.
48. Faus Matoses F. Traumatismos dentarios en Valencia. (Tesis) Universidad de Valencia Facultad de Medicina y Odontología Departamento de Estomatología. 2015
49. Andreasen JO, Andreasen FM, Hjorting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injury review article. *Dental Traumatology*.2002; 18: 116-128.
50. Mendoza A. Traumatología Oral en Odontopediatria. Ed. Oceano 2012
51. Ministerio de Salud Pública. Trauma dental: Guía de Práctica Clínica (GPC) Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
52. Collantes Díaz M, Cueva Quispe Y, Figueroa Santos C, Garay Pérez R, Moreno Ninahuanca A. Prvención de traumatismo dental y maltrato infantil en odontopediatria. (Tesis) Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Odontología. 2008
53. Miranda Quaresma S, Guinot Jimeno F, Sáez Martínez S, Bellet Dalmau LJ. Traumatismos dentales en odontopediatria. *ODONTOL PEDIÁTR (Madrid)* 2006; 14(2): 43-51
54. García Ballesta C, Pérez Lajarín L, Cortés Lillo O, López Nicolás M. Traumatología dental en la infancia. *Pediatr Integral* 2001;6(3):213-224.
55. Constanza Quintero Buitrago. Lesiones orales en el manejo de la vía aérea. *Rev. Col. Anest*. 36: 121-132, 2008
56. Núñez-Ramos R, Díaz Díaz J, Mesa García S, Romance García AI, Marín Ferrer M. Manejo del traumatismo alvéolo-dentario infantil en el Servicio de Urgencias de un hospital terciario. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2013; 15:307-13

