

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL

ÁREA DE ESTUDIO: Odontopediatría

TÍTULO: Traumatismos en población infantil. Clasificación. Efectos sobre la dentición permanente.

AUTOR: Bachiller Anggela Lizabeth Silva Natividad

ASESOR: Dr. Carlos Figueroa Cervantes

LIMA – 2017

DEDICATORIA

Éste trabajo se lo dedico a mis queridos padres Odilón Silva León y Dina Natividad Bardales, por ser las personas a quienes más admiro y amo en éste mundo, por haberme apoyado. Por su infinito sacrificio y amor, ya que sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

INDICE

INTRODUCCIÓN

TRAUMATISMOS EN POBLACIÓN INFANTIL. CLASIFICACIÓN. EFECTOS SOBRE LA DENTICIÓN

PERMANENTE.	12
1 DEFINICIÓN TRAUMATISMOS DENTALES.....	12
2 ETIOLOGÍA.....	13
2.1 CAÍDAS: PATINES, BICICLETAS	13
2.2 SÍNDROME DEL NIÑO MALTRATADO.....	15
2.3 ACTIVIDADES DEPORTIVAS.....	19
2.4 ACCIDENTES DE TRÁFICO.....	19
2.5 PELEAS, VIOLENCIA.....	20
2.6 TRAUMATISMOS DE ORIGEN PATOLÓGICO	20
2.7 EPILEPSIA.....	20
2.8 AMELOGÉNESIS IMPERFECTA.....	20
2.9 DENTINOGÉNESIS IMPERFECTA.....	20
2.10 TRAUMAS ASOCIADOS CON AUTOAGRESIÓN.....	21
2.11 FACTORES DE RIESGO	22
2.11.1 <i>Resalte acentuado e incompetencia labial.....</i>	<i>22</i>
2.11.2 <i>Estado emocional.....</i>	<i>25</i>
2.11.3 <i>Factores personales y sociales.....</i>	<i>25</i>
2.11.4 <i>Variaciones estacionales</i>	<i>25</i>
2.12 FACTORES PREDISPONENTES: CLASE II DIVISIÓN 1	25
2.12.1 <i>Resalte de 3 – 6 mm:.....</i>	<i>25</i>
2.12.2 <i>Resalte mayor a 6 mm:</i>	<i>25</i>
3 CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES.....	27
3.1 LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DENTARIOS Y DE LA PULPA.....	27
3.1.1 <i>Fractura incompleta de esmalte (infracción).....</i>	<i>27</i>
3.1.2 <i>Fractura no complicada de la corona.....</i>	<i>27</i>
3.1.3 <i>Fractura complicada de corona</i>	<i>28</i>
3.1.4 <i>Fractura no complicada de la corona y la raíz.....</i>	<i>28</i>
3.1.5 <i>Fractura complicada de la corona y la raíz</i>	<i>28</i>
3.1.6 <i>Fractura de la raíz.....</i>	<i>28</i>

3.2	LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.....	29
3.2.1	<i>Concusión</i>	29
3.2.2	<i>Subluxación (aflojamiento)</i>	29
3.2.3	<i>Luxación intrusiva (dislocación central)</i>	29
3.2.4	<i>Luxación extrusiva (dislocación periférica, avulsión parcial)</i>	29
3.2.5	<i>Luxación lateral</i>	29
3.2.6	<i>Exarticulación (Avulsión completa)</i>	29
3.3	LESIONES DEL HUESO DE SOSTÉN:	30
3.3.1	<i>Fractura conminuta de la cavidad alveolar</i>	30
3.3.2	<i>Fractura de la pared alveolar vestibular o lingual</i>	31
3.3.3	<i>Fractura del proceso alveolar con o sin implicación del alvéolo</i>	31
3.3.4	<i>Fractura de la mandíbula o del maxilar superior con o sin implicación del alvéolo</i>	31
3.4	LESIONES DE LA ENCÍA O DE LA MUCOSA ORAL:	31
3.4.1	<i>Laceración de la encía o de la mucosa oral</i>	31
3.4.2	<i>Contusión de la encía o de la mucosa bucal</i>	31
3.4.3	<i>Abrasión de la encía o de la mucosa bucal</i>	31
4	TRATAMIENTOS.....	32
4.1	LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DENTARIOS Y DE LA PULPA.....	32
4.1.1	<i>Fractura incompleta de esmalte (infracción)</i>	32
4.1.2	<i>Fractura no complicada de la corona</i>	33
4.1.3	<i>Fractura complicada de corona:</i>	34
4.1.4	<i>Fractura no complicada de la corona y la raíz</i>	38
4.1.5	<i>Fractura complicada de la corona y la raíz</i>	38
4.1.6	<i>Fractura de la raíz</i>	39
4.2	LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.....	41
4.2.1	<i>Concusión</i>	41
4.2.2	<i>Subluxación</i>	41
4.2.3	<i>Luxación intrusiva</i>	42
4.2.4	<i>Luxación extrusiva</i>	42
4.2.5	<i>Luxación lateral</i>	43
4.2.6	<i>Exarticulación (avulsión completa)</i>	44
4.3	LESIONES DE LA ENCÍA O DE LA MUCOSA ORAL	46
4.3.1	<i>Laceración de la encía o de la mucosa oral</i>	46
4.3.2	<i>Contusión de la encía o mucosa bucal</i>	47
4.3.3	<i>Abrasión de la encía o mucosa bucal</i>	47

5	EFFECTOS SOBRE LA DENTICIÓN PERMANENTE	47
5.1	ALTERACIONES DE LA CORONA:.....	48
5.1.1	<i>Lesiones blancas o pardo-amarillentas:.....</i>	48
5.1.2	<i>Falta de formación de una parte de la corona dentaria :.....</i>	48
5.1.3	<i>Dilaceración coronaria:.....</i>	48
5.1.4	<i>Pueden presentarse combinaciones múltiples de las lesiones anteriormente descritas... </i>	49
5.1.5	<i>Hipoplasia del esmalte:.....</i>	49
5.1.6	<i>Hipomaduración:.....</i>	50
5.1.7	<i>Hipocalcificación:.....</i>	50
5.2	ALTERACIONES DE LA RAÍZ:.....	50
5.2.1	<i>Dilaceración radicular:.....</i>	50
5.2.2	<i>Duplicación radicular:.....</i>	51
5.2.3	<i>Angulación vestibular de la raíz:.....</i>	51
5.2.4	<i>Detención parcial o completa de la formación de la raíz:.....</i>	51
5.2.5	<i>Interrupción en la formación de la raíz:.....</i>	51
5.3	ALTERACIONES EN LA TOTALIDAD DEL SUCESOR:	51
5.3.1	<i>Diente semejante a un odontoma:.....</i>	51
5.3.2	<i>Secuestro del germen del diente permanente:.....</i>	51
5.4	ALTERACIONES DE LA EMERGENCIA Y DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN	51
5.4.1	<i>Erupciones ectópicas del diente permanente:.....</i>	52
5.4.2	<i>Alteración de la cronología de la erupción:.....</i>	52
5.4.3	<i>Secuestro del germen del diente permanente:.....</i>	52
6	CONCLUSIONES	53
7	RECOMENDACIONES	54
8	BIBLIOGRAFÍA.....	55

RESUMEN

Los traumatismos dentales son lesiones que afectan el diente y sus estructuras adyacentes: hueso, tejido de sostén y encía. Estas lesiones se producen como resultado de golpe contra el diente. Necesitan atención rápida y minuciosa, por lo que se considera como urgencia en odontología. En la actualidad los traumatismos dentoalveolares constituyen la segunda causa de atención en Odontopediatría, después de la enfermedad cariogénica.

Las principales causas de éstos tipos de lesiones son las caídas, síndrome del niño maltratado, actividades deportivas, accidentes de tráfico, peleas y violencia, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, traumas asociados con autoagresión: Síndrome de Lesh - Nyham, factores de riesgo: resalte acentuado e incompetencia labial. Como medida de prevención se recomienda el uso de protectores bucales en deportes tanto individuales y colectivos; como medidas de seguridad se recomienda usar cascos, cinturón y airbag en los carros, y de ésta forma reducir los daños bucales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y modificación de Andreassen los traumatismos dentales se clasifican en cuatro grupos y éstos incluyen: lesiones de los tejidos duros dentarios y de la pulpa, lesiones de los tejidos periodontales, lesiones del hueso de sostén y lesiones de la encía o de la mucosa oral. Ésta clasificación es válido para la dentición decidua y permanente.

Para decidir el tratamiento, cada tipo de lesión presenta diversas posibilidades para lo cual es necesario evaluar lo siguiente: cuál es el tipo de trauma y que estructuras involucra, la edad del niño, evaluación clínica y radiográfica.

Después de sufrir éstas lesiones durante la dentición decidua se presentan daños en la dentición permanente debido a la cercanía de la raíz del diente deciduo y corona en formación

del permanente. Las secuelas que se presentan son: alteraciones de la corona, en la cual la hipoplasia del esmalte es la lesión más frecuente; alteraciones de la raíz, alteraciones en la totalidad del sucesor y alteraciones en la erupción.

PALABRAS CLAVES: trauma dentoalveolar, causas, clasificación, tratamientos, secuelas.

ABSTRACT

Dental injuries are injuries that affect the tooth and its adjacent structures: bone, supporting tissue and gum. These injuries occur as a result of hitting the tooth. They need fast and thorough attention, which is why it is considered an emergency in dentistry. At present, dentoalveolar trauma is the second cause of attention in pediatric dentistry, after cariogenic disease.

The main causes of these types of injuries are falls, battered child syndrome, sports activities, traffic accidents, fights and violence, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, traumas associated with self-injury: Lesh-Nyham syndrome, risk factors: prominence accentuated and lip incompetence. As a preventive measure, the use of mouthguards is recommended in both individual and collective sports; As safety measures it is recommended to use helmets, belt and airbag in the cars, and in this way reduce the oral damages.

According to the World Health Organization (WHO) and modification of Andreassen dental injuries are classified into four groups and these include: hard tissue and pulp injuries, periodontal tissue injuries, supporting bone lesions and injuries of the gum or oral mucosa. This classification is valid for deciduous and permanent dentition.

To decide the treatment, each type of injury has several possibilities for which it is necessary to evaluate the following: what is the type of trauma and what structures it involves, the child's age, clinical and radiographic evaluation.

After suffering these injuries during deciduous dentition, damage to the permanent dentition occurs due to the proximity of the root of the deciduous tooth and crown in permanent formation. The sequelae that appear are: alterations of the crown, in which the enamel

hypoplasia is the most frequent lesion; alterations of the root, alterations in the totality of the successor and alterations in the eruption.

KEYWORDS: dentoalveolar trauma, causes, classification, treatments, sequelae

INTRODUCCION

El presente trabajo monográfico se refiere al tema de traumatismos en población infantil, y se puede definir como lesiones que sufre nuestro organismo, en éste caso nos referimos a la cavidad oral, que afecta no sólo el diente sino también a las estructuras adyacentes: encía, tejido de sostén y hueso. Estas lesiones se producen como resultado de un golpe físico contra las piezas dentarias y como consecuencia de ello provoca daños tanto en la dentición decidua y permanente.

Las causas con mayor frecuencia o incidencia en éste tipo de lesiones son las caídas, éstas se presentan en los primeros años de vida del niño, ya que en ésta etapa de vida se aprende a caminar y carecen de coordinación en sus movimientos y estabilidad. Las actividades deportivas, ya sea deportes individuales o grupales presentan mayores riesgos de presentar fracturas dentoalveolares por lo mismo que se está en contacto físico directo con otras personas. Otra causa importante para mencionar son aquellas personas que presentan maloclusión clase II, subdivisión 1 de Angle, y presentan características significativas como: protrusión de incisivos superiores, incompetencia labial, mordida abierta anterior; lo cual representa un gran riesgo de sufrir traumatismos. Cabe mencionar que después de atender la urgencia traumatológica, es importante considerar y tener en cuenta el tratamiento de ortodoncia, tener en consideración las medidas preventivas: se recomienda el uso de protectores bucales; y así evitar lesiones futuras.

El trauma dental es considerado como un problema principal de salud bucal que afecta significativamente a la población infantil, y presenta cambios que alteran no sólo la estética, sino también el habla, autoestima del niño, la masticación y daño psicológico tanto en el niño y familia.

Los odontólogos generales, y con mucha más razón los especialistas de odontopediatria deben estar capacitados en la parte teórica y práctica para saber: examinar, diagnosticar y realizar el mejor tratamiento adecuado en cada situación de urgencia odontológica que se le presente.

Por lo que con el presente trabajo se pretende brindar información que pueda ser de utilidad a los futuros odontólogos para que puedan ejercer procedimientos adecuados ante los traumatismos dentoalveolares.

TRAUMATISMOS EN POBLACIÓN INFANTIL. CLASIFICACIÓN. EFECTOS SOBRE LA DENTICIÓN PERMANENTE.

1 DEFINICIÓN TRAUMATISMOS DENTALES

- Los traumatismos dentales son lesiones que afectan: no sólo el diente, sino también el hueso, tejido de sostén y encía. Éstos se producen como resultado de un golpe o choque físico contra el diente. Hoy en día los traumatismos dentales constituyen la segunda causa de atención en Odontopediatría, después de la caries (1).
- Los traumatismos son lesiones que sufre nuestro organismo de manera violenta por agentes externos. Los traumatismos dentarios son situaciones de urgencia odontológica que necesitan atención rápida y minuciosa (2).
- “El trauma dentoalveolar se define como un impacto agresivo sobre las estructuras biológicas dentales y estructuras adyacentes de las cuales se deriva algún tipo de lesión” (3).
- “Los traumatismos dentarios son definidos como el resultado de impactos, cuya fuerza agresora supera la resistencia encontrada en los tejidos óseo, muscular y dentario. La extensión de estas lesiones mantiene una relación directa con la intensidad, el tipo y la duración del impacto. Es decir a medida que aumenta esta triada, mayores serán los daños causados por el traumatismo” (4).

- “Una lesión de extensión, intensidad y gravedad variable, de origen accidental o intencional, causada por fuerzas que actúan en el órgano dentario como resultado de accidentes, golpes, etc” (5).

2 ETIOLOGÍA

En el estudio realizado en la clínica estomatológica provincial “Antonio Briones Montoto” del municipio de Pinar del Río a menores de 19 años en el periodo de setiembre del 2011 a febrero del 2012 se obtuvo que las principales causas de los traumatismos dentoalveolares en la población infantil fueron las caídas con un 32,15% y seguido por las actividades deportivas con 28,58% (Figura 1) (1).

Etiología	Pacientes afectados	%
Caídas	18	32,15
Colisiones	11	19,65
Accidentes en ciclos	10	17,86
Accidente en auto	1	1,79
Practicar de deportes	16	28,58
Total	56	100

Figura 1. Etiología de los traumatismos dentarios según número de pacientes afectados (1).

En éste punto vamos a mencionar y explicar las causas más frecuentes, factores de riesgo y factores predisponentes que ocasionan los traumatismos dentales.

2.1 Caídas: patines, bicicletas

El primer y segundo año de vida es la etapa en la que los niños están aprendiendo a caminar, no presentan coordinación ni estabilidad en sus movimientos y va ocasionar caídas hacia adelante, golpes con objetos y tropiezos con su propio cuerpo. Es por eso que en ésta etapa los niños presentan mayores lesiones dentales (4).

Estudios indican que hay mayor frecuencia de caídas en niños que en niñas; por ejemplo las caídas de sillas altas es una causa habitual en lesiones dentales.

“Sandalli y cols. en su estudio en Turquía llegaron a la conclusión que cuando los niños empiezan a andar, entre los 18 y los 30 meses, aumenta al doble el riesgo de sufrir algún tipo de trauma dental” (4).

“En la Unión Europea las caídas son la tercera causa de muerte por lesión no intencionada en menores de 19 años y la primera causa de ingreso por lesión accidental. El Instituto Nacional de Estadística publicó que en el año 2012 fallecieron en España 22 menores de 19 años por caídas”. (Figura 2) (7).

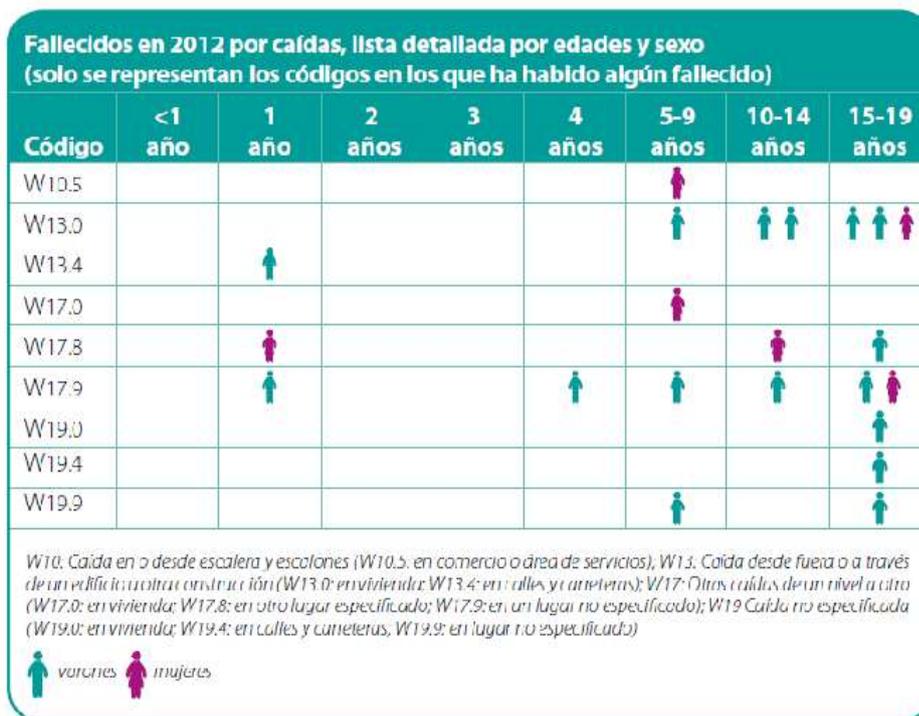


Figura 2. Instituto Nacional de Estadística, mortalidad por causas 2012 (7).

Durante los tres y cuatro años de edad las caídas más frecuentes ocurren en los parques, guarderías (7).

Lugar donde se produjo el último accidente en los últimos 12 meses.						
	Casa, escaleras, portal	Accidente Tráfico en calle o carretera	Calle (no accidente de tráfico)	Trabajo o lugar de estudio	Instalación deportiva o recreativa	Otros
0-4 años	49.500	1.200	17.700	10.800	11.200	0
	34.400	6.400	9.400	8.400	12.200	0
5-14 años	38.100	11.100	53.200	64.600	57.900	11.800
	32.300	17.500	41.400	54.000	37.100	0
15-24 años	11.800	76.500	22.000	42.200	110.400	0
	52.600	35.600	34.600	16.900	17.000	0

Celdas de color rosa corresponde a mujeres, celdas verdes a varones. Los datos correspondientes a celdas con menos de 35 mil personas han de ser tomados con precaución, ya que pueden estar afectados de elevados errores de muestreo.

Figura 3. Encuesta nacional de Salud 2011-2012 (7).

Daño o efecto producido por el último accidente sufrido en los últimos 12 meses		
	Contusiones, hematomas, esguinces-luxaciones o heridas superficiales	Fracturas o heridas profundas
0-4 años	35.500	40.700
	32.200	10.200
5-14 años	155.200	53.800
	130.300	49.000
15-24 años	189.000	71.900
	89.600	16.900

Celdas de color rosa corresponde a mujeres, celdas verdes a varones. Los datos correspondientes a celdas con menos de 35 mil personas han de ser tomados con precaución, ya que pueden estar afectados de elevados errores de muestreo.

Figura 4. Encuesta de Salud 2011-2012 (7).

2.2 Síndrome del niño maltratado

El maltrato infantil es un problema mundial que afecta a personas de diferentes edades, religiones, raza y posición social. El grupo que se ve más afectado son los niños y las mujeres. (Figura 5) (8).

Factores individuales	Entorno sociofamiliar
Trastornos psicológicos de los padres Malos tratos previos en los progenitores Bajo nivel cultural o intelectual (a veces universitarios) Alcohólicos, drogadictos y comportamiento criminal Convivencia ilegítima, adulterio, prostitución Madres jóvenes, con escaso conocimiento del cuidado del niño Madres solteras, "hijos de distinta cama" Odio al hijo que no corresponde a su esquema preestablecido	Nivel socioeconómico bajo Situación familiar anormal (madres solteras, prostitutas) Familias disociadas con gran número de hijos Hacinamiento, vivienda insuficiente, marginalidad Niño nacido tras la separación de la pareja Hijo disminuido psíquico o con bajo coeficiente intelectual Niño con malformaciones congénitas Hijastros, hijos adoptivos Niños no integrados en el núcleo familiar

Figura 5. Factores individuales, familiares y sociales que pueden influir en el fenómeno del niño maltratado (8).

Manifestaciones Clínicas: Presenta lesiones múltiples en la cara, boca o diversos lugares del cuerpo. El signo clínico característico de éste tipo de causa es en la región orofacial.

Signos de Sospecha: A continuación mencionamos las principales lesiones características del maltrato infantil.

- **Lesiones cutáneas:** Son lesiones múltiples y se presentan en diferentes lugares. El tiempo para que se cure una lesión va depender de la fuerza con la que se produce y la coloración que va tomando la piel sirve para saber con exactitud el tiempo en el que se produjo.
- **Quemaduras:** Un 10% de las lesiones corresponden a los maltratos por quemaduras. Los accidentes causados por las quemaduras son la cuarta causa de muerte violenta en la infancia, especialmente en niños entre los 12 y los 24 meses. (Figura 6) (7,8).



Figura 6. Distribución de las incidencia de quemaduras e Europa por edades (7).

En los primeros meses de vida los niños son pasivos e inofensivos y pueden ser víctimas de quemaduras durante el baño o en la ingesta de alimentos; conforme van creciendo aprenden a gatear, caminar y están más expuestos a sufrir éste tipo de lesiones debido a su curiosidad y sus travesuras.

En la zona orofacial, las quemaduras se presentan como consecuencia por alimentos muy calientes.

Las quemaduras por cigarrillo intencionado, se presentan como lesiones circulares en la cara, mano y frente (7).

- **Mordeduras:** Las mordeduras son lesiones producidas por la dentadura de seres vivos: humanos o animal, de tipo contuso punzantes y produce lesiones locales, en ocasiones muy destructivas, infecciones y transmisión de enfermedades como el tétano o la rabia. Según estudios realizados en diversos países, los perros son los responsables del 60-95% de todas las mordeduras, luego de un 3-15% las mordeduras por gatos. En una frecuencia menos del 10% se encuentran las mordeduras por humanos (2 – 3 %) y otros

animales como: cerdos, caballos, ratas, murciélagos, animales exóticos y animales salvajes.

El tipo de lesión que se manifiesta en la piel va depender si el agresor es una persona o animal. Si la mordedura proviene de una persona, el patrón que se forma en la piel es de forma elíptico u ovoide; a diferencia si proviene de un animal, el patrón es triangular.

Las formas de infección más frecuentes ocasionados por las mordeduras de humanos son celulitis y absceso.

Los gérmenes más frecuentes son: Streptococcus spp. y staphylococcus aureus aunque también la eikenella corrodens , y los anaerobios: bacteroides spp, fusobacterium spp. y anaerobios gram – positivos (7).

- **Lesiones intrabucales:** Se pueden presentar como: abrasiones, laceraciones, luxaciones o fractura. Éste tipo de lesiones se producen al introducir a la boca del niño objetos (cuchara, tenedor, chupetín) de manera violenta y brusca por parte de las personas encargadas del cuidado del niño y como consecuencia de ello provoca laceraciones en mucosa del labio.

La lesión del frenillo superior es ocasionada al tapar la boca del niño de manera brusca mientras llora y provoca hematoma peribucal (signo patognomónico).

La fractura del frenillo lingual conjuntamente con petequias sin causas aparente entre la unión del paladar duro y blando indica que hubo felación.

Con los exámenes radiográficos podemos evidenciar lesiones anteriores, por ejemplo: fracturas de raíces mal consolidadas, obliteración a nivel pulpar y alteración en gérmenes de desarrollo (4).

2.3 Actividades deportivas

La prevalencia de los traumatismos dentales abarca un 45%, siendo más frecuentes las luxaciones y las fracturas dentoalveolares (4).

Se producen con mayor frecuencia en los juegos (partidos) que en los entrenamientos.

Los deportes en conjunto como: beisbol, básquet presentan mayores tipos de lesiones que en las actividades individuales como: esquí; ya que el deportista está más expuesto y en contacto con más personas.

En cuanto al género: hay mayor prevalencia de traumatismos dentales en varones que mujeres.

Como medida de prevención en las prácticas de deportes tanto individuales como colectivos, una opción es el uso de los protectores bucales (4).

2.4 Accidentes de tráfico

El 24.1 % abarca éste grupo de lesiones.

Los accidentes de tráfico siguen siendo la primera causa de muerte en la población joven de los países industrializados, y figuran entre las cuatro causas principales de defunción en los niños mayores de 5 años en todo el mundo. Cada año, 186.300 niños mueren en accidentes de tránsito, es decir, más de 500 niños por día.

En España se estima que 7 de cada 10 niños hacían uso incorrecto de la silla, ya sea por aumentar la comodidad, por no colocar bien estos dispositivos. El mal uso de estos dispositivos aumenta el riesgo de muerte infantil en caso de accidente de tráfico y 4 de cada 5 casos de los que sobreviven, pueden sufrir lesiones y secuelas muy graves.

Los adolescentes y adultos jóvenes entre los 15 y 20 años se ven afectados al no usar cascos de seguridad de las bicicletas / motocicletas.

Las zonas que se ven afectadas son la cara, boca y dientes; y presenta lesiones como abrasión facial, contusiones bucales y fracturas dentoalveolares.

Al hacer uso de las medidas de seguridad como: cinturón, air – bag en lo carros y casco en las bicicletas las personas presentarían ante un choque menos daños bucales (7).

2.5 Peleas, violencia

Abarcan el 42.5 % de todas las lesiones.

Estas lesiones pueden afectar el ligamento periodontal, ocasionar luxaciones laterales, avulsión y fracturas de raíz (8).

2.6 Traumatismos de origen patológico

Es de etiología patológica. Estos tipos de lesiones se dan en situaciones en las cuales se realiza iatrogenias en las maniobras de intubación durante la anestesia general (4).

2.7 Epilepsia

Aquellas personas que sufren de éste trastorno neurológico son propensas en presentar lesiones dentales al golpearse durante sus episodios de convulsiones.

Los medicamentos que controlan ésta enfermedad disminuyen el porcentaje de traumatismos o éste grupo de personas presentan iguales posibilidades que la población en general (4).

2.8 Amelogénesis imperfecta

Es una alteración hereditaria, afecta al esmalte del diente y se presenta de tres formas y son: hipoplásica, hipocalcificada o hipomadura.

En la versión hipoplásica el esmalte no está formado; mientras en la hipocalcificada el diente erupciona con todo el esmalte y no se encuentra mineralizado.

Las fracturas complicadas de corona pertenecen a éste grupo de trastorno (8).

2.9 Dentinogénesis imperfecta

La Dentinogénesis imperfecta es un desorden genético de carácter hereditario autosómico dominante y se caracteriza por presentar defectos en la dentina de ambas denticiones:

dentición primaria y permanente. También se conoce como dentina translúcida, debido a que las piezas dentarias se muestran opalescente de color azulmarronada.

“Tanto la displasia dentinaria (DD) como la dentinogénesis imperfecta (DI-II) se originan debido a un desorden en los alelos cromosómicos que afectan la formación de dentina, más precisamente en el cromosoma 4q12-q2”.

Esta alteración afecta la dentina, por lo cual al menor trauma oclusal y accidental provoca la fractura espontánea de la raíz que es típico en esta alteración.

Su prevalencia estimada es de 1:6.000 a 1:8.000 sin predilección de sexo o raza. Los dientes presentan una coloración que va desde el amarillo pardo al azul amarronado.

El esmalte en la dentinogénesis imperfecta presenta fisuras y tiende a desprenderse con facilidad, esto ocurre ya que presenta unión amelodentinaria débil.

La Dentinogénesis se clasifica en: Tipo I, osteogénesis imperfecta asociado con dentinogénesis imperfecta; tipo II o llamada también dentina opalescente ya que presenta características similares a la dentinogénesis tipo I, con la salvedad de que no se presenta asociada a ninguna condición sistémica, salvo la afectación a nivel dentario; tipo III es conocida como Brandywine, debido a que se encontró aislada en dicha población en el sur de Maryland, USA (8,10).

2.10 Traumas asociados con autoagresión

Entre éstos tipos de traumas asociados encontramos por ejemplo el síndrome de Lesh – Nyham; del cual debemos mencionar que el comportamiento autodestructivo – compulsivo es una característica significativa, en la cual la misma persona se muerde los dedos, labios y mucosa oral ocasionando lesiones orales autoprovocadas.

Éste síndrome es hereditario y afecta el metabolismo de las purinas (4).

2.11 Factores de Riesgo

2.11.1 Resalte acentuado e incompetencia labial

El resalte acentuado es el grado de prominencia de los dientes (incisivos superiores). En la clase II de Angle: el resalte es mayor de 4 mm y va ocasionar la protrusión de los incisivos y ello provoca trauma dental, a diferencia cuando el resalte es menor de 4 mm.

“ Cuando la protrusión de los incisivos superiores es superior a 4 mm, se aconseja el tratamiento ortodóncico porque la prevalencia de las lesiones dentales aumenta de forma paralela a la protrusión de los incisivos” (4).

En la incompetencia labial no hay contacto labial en reposo. Se caracteriza cuando el labio superior es corto, es decir, cubre menos de un tercio de la corona y va ocasionar mayor probabilidad de fracturas dentales (5).

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo donde se identificó la incidencia de traumas dentales y su relación con los factores predisponentes, con una población escolar comprendida entre los 7 a 14 años del municipio Pinar del Río, con una muestra de 50 pacientes (25 de cada sexo) escogidos al azar en cada una de las edades para totalizar la cifra de 400 en las escuelas Seminternado Primaria "Pablo de la Torriente Brau" y la ESBU "Combate de Bacunagua".

Se confeccionó una base de datos para determinar la incidencia de traumas dentales en la población estudiada, identificando la edad y sexo y dientes más afectados, y se evaluaron los factores como perfil propenso, incompetencia bilabial y diastemas en la región afectada.

De los 400 pacientes estudiados, 57 presentaron trauma dental, lo que representa un 14,25 %, las edades desde 9 a 14 años son las que mayor incidencia poseen, siendo significativo que es mayor la presencia de trauma en los varones (59.6%) que en las hembras (40,3%) dentro del total de traumatizados. (Figura 7) (1),(11).

Edades		De ello: afectados		Sexo			
Años	#	#	%	Masculino	%	Femenino	%
7	50	2	4	2	100	0	0
8	50	5	10	3	60	2	40
9	50	9	18	6	66	3	34
10	50	7	14	5	71	2	29
11	50	8	16	3	37	5	63
12	50	8	16	6	75	2	25
13	50	9	18	3	33	6	67
14	50	9	18	6	66	3	34
Total	400	57	14,2	34	59,6	23	40,3

Figura 7. Incidencia de traumas dentales por sexo y edad. Pinar del Río 2012 (11).

Los incisivos centrales superiores son los más afectados, con 29 casos el derecho para un 50,88 %, y 21 para el izquierdo, representando un 36,84. (Figura 8) (4). (5),8,9).

Diente	No.	%
11	29	50.88
12	4	7.02
21	21	36.84
22	2	3.51
31	1	1.75
Total	57	100

Figura 8. Incidencia del trauma por diente afectado (11).

De los 400 pacientes, 204 presentaban un perfil propenso y de ellos 45 presentaban algún tipo de trauma dental para un 22,06 %, y sin perfil propenso solo el 12 6,12 % poseía algún tipo de trauma. (Figura 9) (11).

Pacientes	Traumatizados		No traumatizados		Total
	#	%	#	%	
Con perfil propenso	45	22.06	159	77.94	204
Sin perfil propenso	12	6.12	184	93.88	196
Total	57	14.2	343	85.8	400

Figura 9. Incidencia del perfil propenso en el trauma dental (11).

De los 209 con incompetencia bilabial, 46 poseían un trauma dental asociado con un 22 %, y de 191 sin incompetencia bilabial, 11 poseían trauma dental con un 5,75 %, lo que arrojó una significación estadística marcada. (Figura 10) (11).

Pacientes	Traumatizados		No traumatizados		Total
	#	%	#	%	
Con incompetencia Bilabial	46	22	163	78	209
Sin incompetencia Bilabial	11	5.75	180	94.25	191
Total	57		343		400

Figura 10. Incidencia de la incompetencia bilabial en el trauma dental (11).

De 400 pacientes, 112 presentaban diastemas en la región de incisivos y de ellos, 29 poseían algún tipo de traumatismo para 25,89 %, y de los 288 que no poseían diastemas, 28 eran pacientes con traumas para un 9,72%. (Figura 11) (11).

Pacientes	Traumatizados		No traumatizados		Total
	#	%	#	%	
Con diastemas	29	25,89	83	74,11	112
Sin diastemas	28	9,72	260	90,28	288
Total	57		343		400

Figura 11. Presencia del diastema en el trauma dental (11).

2.11.2 Estado emocional

Aquellas personas con mayor nivel de ansiedad tienen más riesgo de presentar traumatismos dentales (8).

2.11.3 Factores personales y sociales

El incremento del nivel de consumo de alcohol en adolescente va provocar una alta tasa de fracturas.

El estatus socioeconómico: algunos autores indican que hay mayor prevalencia en los niveles socioeconómicos bajos, altos y otros no mencionan diferencia significativa entre ambos estatus.

En las parejas divorciadas y en los hijos únicos hay mayor tendencia a presentar fracturas (8).

2.11.4 Variaciones estacionales

Hay una relación entre el clima y épocas del año, en la cual hay mayor frecuencia de traumatismos en el verano, invierno y fines de semana (8).

2.12 Factores Predisponentes: Clase II división 1

2.12.1 Resalte de 3 – 6 mm:

Éste tipo de grado de inclinación de los incisivos presenta doblemente la probabilidad de fracturas, a diferencia de un resalte entre 0 – 3 mm (9).

2.12.2 Resalte mayor a 6 mm:

El riesgo de fractura se triplica en éste grado de resalte.

Los odontólogos distinguen los perfiles con mayor tendencia a accidentes, aquellos niños con dientes anteriores en protrusión con maloclusión de primera clase tipo 2, o segunda clase primera división. Los niños con este perfil presentan dos veces más posibilidades de

lesión en los dientes permanentes, a medida que aumenta la sobremordida horizontal, aumenta la frecuencia de incisivos superiores fracturados (9,13,14).

Para concluir éste punto sobre las causas más frecuentes de los traumatismos dentales, voy a presentar algunos datos sobre estudios epidemiológicos:

El estudio realizado por Hall en el Royal Children´s Hospital de Melbourne, demuestra que la mayoría de las lesiones se deben a caídas y accidentes durante el juego (Figura 12) (8).

	% de lesiones en cada grupo de edades			% total de lesiones
	0-5 años	5-10 años	10-15 años	
Caídas	50,1	32,8	17,1	43,2
Accidentes durante el juego	39,5	43,5	17	17,7
Accidentes de vehículos a motor	31,9	44,1	24	17,4
Accidentes deportivos	9	29,5	61,5	8,3
Mordiscos de perros	63,3	29,6	7,1	6,4
Pelears y agresiones	-	21,9	78,1	1,4
Malos tratos infantiles	80	20	-	1
Otros				4,6

Hall RK, del Royal Children's Hospital, Melbourne, 1970-1979.

Figura 12. Etiología de los traumatismos maxilofaciales infantiles (8).

Estudios epidemiológicos realizados en diferentes países indican que los traumatismos dentales están aumentando progresivamente en los últimos años, como consecuencia de los cambios introducidos en la vida moderna, los valores oscilan entre 15.3 y 58.6 % de dientes dañados.

La prevalencia de lesiones traumáticas en dientes primarios oscila del 11 al 30%. En cuanto a dientes permanentes, varía desde el 2,6% al 50% **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

3 CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Clasificaremos a los traumatismos dentales de la siguiente manera, según OMS. La numeración corresponde al código internacional de enfermedades de la OMS (1995).

La actual clasificación de lesión dental incluye las que afectan el diente, la estructura de sostén, las encías y la mucosa oral, y está basada primordialmente en consideraciones anatómicas y terapéuticas (2),8,11).

Presenta la ventaja de que se puede aplicar tanto en dentición temporal como en permanente (4).

3.1 Lesiones de los tejidos duros dentarios y de la pulpa

3.1.1 Fractura incompleta de esmalte (infracción)

Fractura incompleta (rotura) del esmalte sin pérdida de sustancia dental.(SO2.50)

3.1.2 Fractura no complicada de la corona

Fractura que se limita al esmalte. (SO2.50)

Fractura que afecta tanto al esmalte como a la dentina, pero sin exponer la pulpa.

(S02.51)

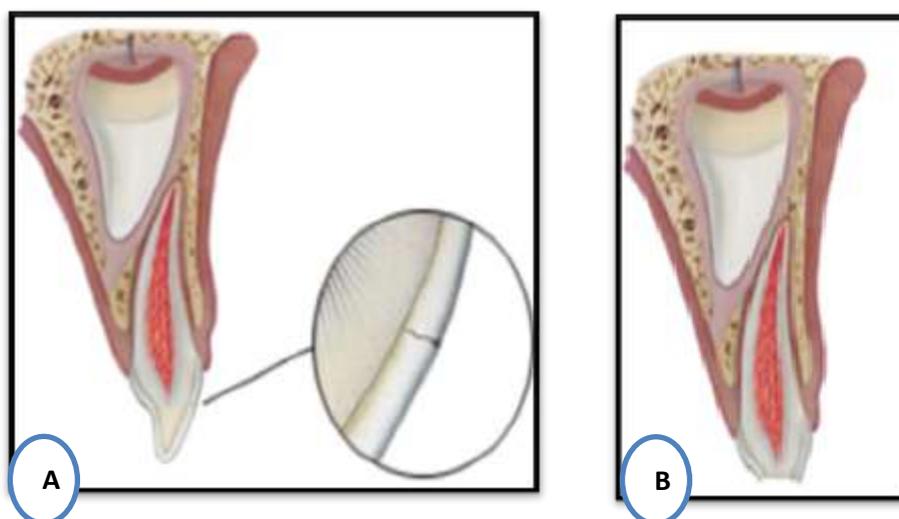


Figura 13. Lesiones de los tejidos dentales duros. A) Infracción B) Fractura no complicada de la corona (5).

3.1.3 Fractura complicada de corona

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina y expone la pulpa. (SO2.52)

3.1.4 Fractura no complicada de la corona y la raíz

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento, pero no expone la pulpa. (SO2.54)

3.1.5 Fractura complicada de la corona y la raíz

Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento y expone la pulpa. (SO2.54)

3.1.6 Fractura de la raíz

Fractura que afecta a la dentina, al cemento y a la pulpa. (SO2.53) (8).

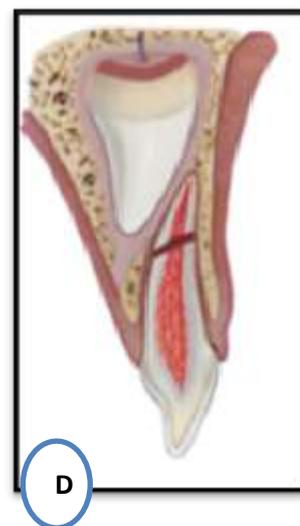
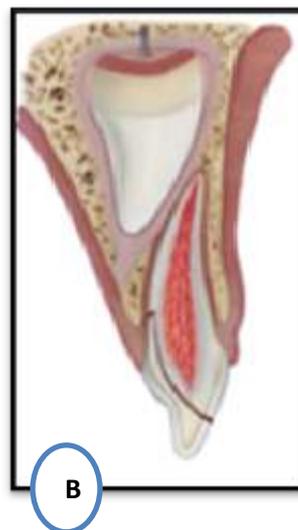
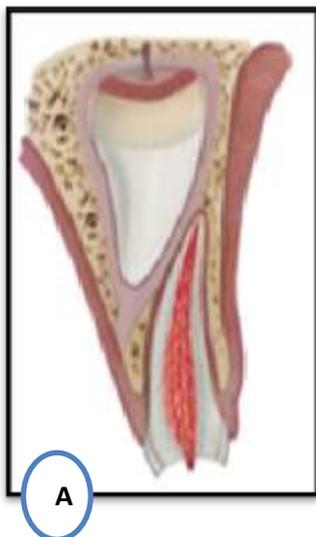


Figura 14. A) Fractura complicada de corona B) Fractura no complicada de corona y raíz C) Fractura complicada de corona y raíz D) Fractura de raíz (5).

3.2 Lesiones de los tejidos periodontales

3.2.1 Concusión

Lesión de las estructuras de sostén del diente, sin movilidad o desplazamiento anormal del diente, pero con evidente reacción a la percusión. (S03.20)

3.2.2 Subluxación (aflojamiento)

Lesión de las estructuras de sostén del diente con aflojamiento anormal, pero sin desplazamiento del diente. (S03.20)

3.2.3 Luxación intrusiva (dislocación central)

Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar. (S03.21)

3.2.4 Luxación extrusiva (dislocación periférica, avulsión parcial)

Desplazamiento del diente de su alveolo (S03.21)

3.2.5 Luxación lateral.

Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial. Se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar. (S03.20)

3.2.6 Exarticulación (Avulsión completa)

Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo. (S03.22) (8).

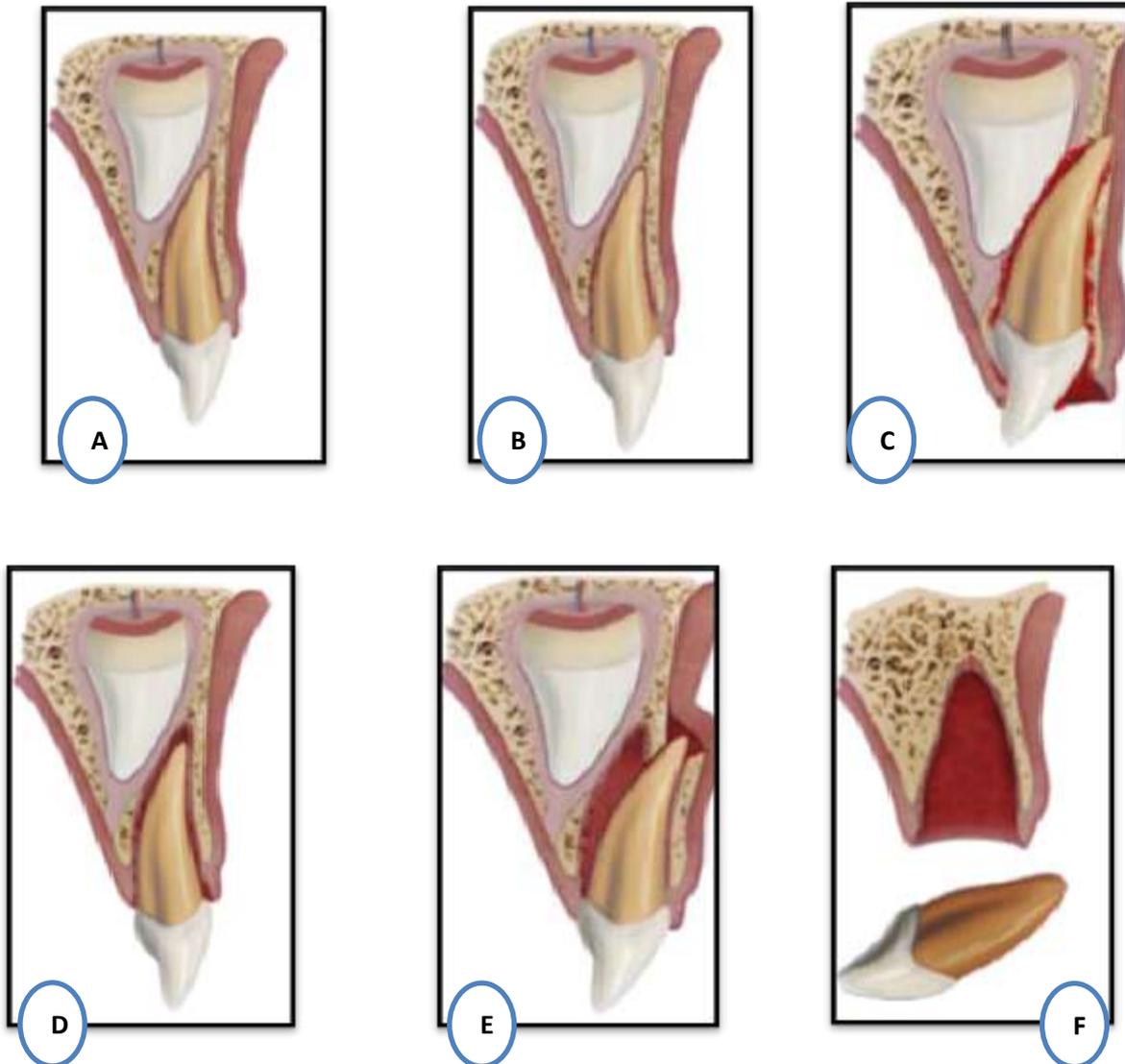


Figura 15. Lesiones de los tejidos periodontales. A) Concusión. B) Subluxación. C) Luxación extrusiva. D) Luxación intrusiva. E) Luxación lateral. F) Avulsión (5).

3.3 Lesiones del hueso de sostén:

3.3.1 Fractura conminuta de la cavidad alveolar

Mandíbula (SO2.60), maxilar superior (SO2.40). Aplastamiento y compresión de la cavidad alveolar. Esta circunstancia se presenta junto con la luxación intrusiva y lateral.

3.3.2 Fractura de la pared alveolar vestibular o lingual

Mandíbula (SO2.60), maxilar superior (SO2.40). Fractura limitada a la pared alveolar vestibular o lingual. Se presenta junto con la luxación lateral.

3.3.3 Fractura del proceso alveolar con o sin implicación del alvéolo

Mandíbula (SO2.60), maxilar superior (SO2.40). Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar al diente.

3.3.4 Fractura de la mandíbula o del maxilar superior con o sin implicación del alvéolo

Mandíbula (SO2.61), maxilar superior (SO2.42). Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar superior y con frecuencia al proceso alveolar (fractura del maxilar). La fractura puede o no afectar a la cavidad dental.

Fractura extensa del hueso basal y de la rama mandibular y puede o no estar involucrado el hueso alveolar. (8).

3.4 Lesiones de la encía o de la mucosa oral:

3.4.1 Laceración de la encía o de la mucosa oral

Herida superficial o profunda producida por un desgarramiento y generalmente causada por un objeto agudo. (SO1.50)

3.4.2 Contusión de la encía o de la mucosa bucal.

Golpe generalmente producido por un objeto romo y sin rompimiento de la mucosa, causando con frecuencia una hemorragia en la mucosa. (SO1.50)

3.4.3 Abrasión de la encía o de la mucosa bucal.

Abrasión de la encía o de la mucosa oral. Herida superficial producida por raspadura o desgarramiento de la mucosa que deja una superficie áspera y sangrante. (SO1. 50) (8).

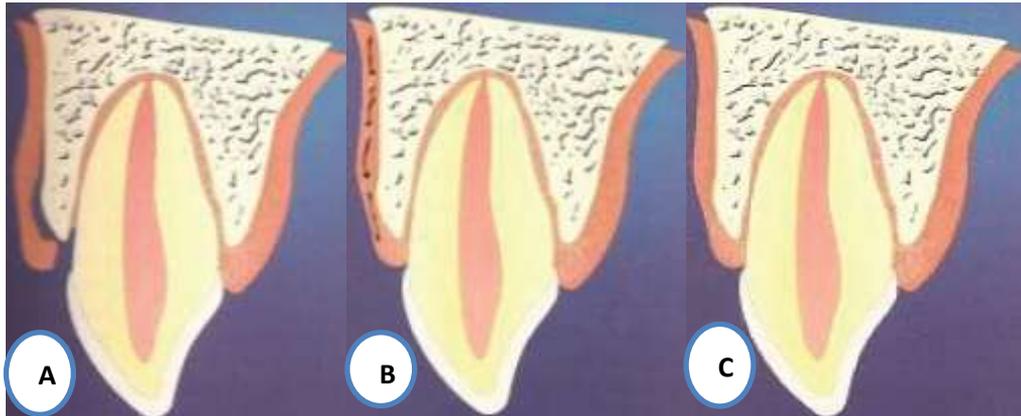


Figura 16. Lesiones de la encía o mucosa oral. A) Laceración de la encía. B) Contusión de la encía. C) Abrasión de la encía (8).

4 TRATAMIENTOS

Para decidir el tratamiento es necesario evaluar lo siguiente: cual es el tipo de trauma, la edad del niño, evaluación clínica y radiográfica (acompañar hasta la erupción del diente permanente) (6,11).

En el caso específico de los niños, el tratamiento de los traumatismos presenta dificultad ya que además de presentar trauma físico también hay trauma psicológico lo cual complica la atención (5).

4.1 Lesiones de los tejidos duros dentarios y de la pulpa

4.1.1 Fractura incompleta de esmalte (infracción)

✓ **Tratamiento:**

- No exige tratamiento (6).

- El tratamiento para la infracción a nivel del esmalte consiste en aplicar resina fluida para evitar la aparición de manchas por los alimentos y no ver perjudicada la estética.

Se recomienda usar ácido (Gel) durante unos 15 segundos y evitar irritar la pulpa dental.

También es necesario realizar prueba de vitalidad y controles posteriormente. La prueba de vitalidad se debe realizar conjuntamente al diente afectado y dientes vecinos para evaluar el estado de la pulpa. Si éste reacciona negativamente, no se recomienda de inmediato optar por realizar la endodoncia, sino, se debe esperar que presente clínicamente pulpitis y radiográficamente reabsorción apical (8).

4.1.2 Fractura no complicada de la corona

✓ **Tratamiento:**

- Eliminar los bordes cortantes y aplicación de barniz fluorado; luego realizar la restauración con cemento ionómero de vidrio o resina compuesta (dependiendo del tamaño de la fractura).

Para fracturas pequeñas, los bordes rugosos y puntiagudos deben ser pulidos. Para fracturas más extensas, la estructura dental perdida puede ser restaurada (6).

- Sellar completamente la dentina afectada con ionómero de vidrio y poder evitar la microfiltración.

En caso de gran estructura dental perdida, el diente se puede restaurar con resina (16).

- **Nivel de esmalte:** Éste tipo de lesión presenta dos alternativas de tratamiento

El primer tratamiento: es indicado si la fractura es menor de un milímetro. Consiste en realizar pulido de los bordes irregulares de la pieza lesionada, con el fin de eliminar bordes cortantes y evitar lesionar la lengua y labios.

Para realizar el pulido se puede usar fresa diamantada o discos de pulir.

La segunda alternativa de tratamiento: está indicada si la fractura es mayor de un milímetro. Consiste en realizar restauración con resina (8).

- **Nivel de dentina:** los tratamientos actuales son la reconstrucción del diente con resina y adhesión del diente fracturado. Para lo cual se realiza los siguientes pasos.

1° Anestesia: algunos autores recomiendan usar sin vasoconstrictor para dientes con fracturas.

2° Protección pulpar indirecta: Se deja un medicamento que puede ser: Hidróxido de calcio o ionómero de vidrio. Éste medicamento se deja a nivel de la dentina expuesta, antes de realizar la restauración, y el objetivo es proteger la pulpa de medios irritantes y de las bacterias.

3° Grabado de dentina.

4° Aplicación del adhesivo dentinario (8).

4.1.3 Fractura complicada de corona:

✓ **Tratamiento:**

- Para decidir por una alternativa de tratamiento se debe considerar: vitalidad de la pulpa y tiempo de vida del diente traumatizado. En éste tipo de lesión las posibilidades de tratamiento son recubrimiento pulpar directo, pulpotomía, pulpectomía y exodoncia.

Tratamiento inmediato: Sí radiográficamente verificamos en niños menores de 1 año y medio que la raíz presenta ápice abierto se realiza la pulpotomía usando hidróxido de calcio; en caso que la raíz presenta ápice cerrado se realiza pulpectomía.

Tratamiento tardío: ya sea que la raíz presente ápice abierto o cerrado se realiza pulpectomía.

Tratamiento conservador: Recubrimiento pulpar directo, pulpotomía.

Tratamiento radical: Pulpectomía remoción del fragmento y restauración (6).

- Para mantener la vitalidad de la pulpa se indica realizar la pulpotomía, y usar hidróxido de calcio ya que es un material adecuado para éste procedimiento.

Una capa bien condensada de pasta de hidróxido de calcio puro se puede aplicar sobre la pulpa, luego cubrir con ionómero de vidrio y finalmente restaurar el diente con resina. La otra alternativa de tratamiento es la exodoncia (16).

- En éste tipo de fractura vamos a presentar las siguientes alternativas de tratamiento: protección pulpar directa y restauración con el fragmento fracturado.

Protección pulpar directa: en éste procedimiento se deja un medicamento en la pulpa expuesta, con la finalidad de establecer la formación del puente dentinario y para ello es necesario que no exista contaminación bacteriana.

Éste procedimiento está indicado realizar en aquellas piezas dentarias que presentan las siguientes características:

1° Tamaño de la exposición pulpar: A mayor tamaño de exposición, menor es la probabilidad que se forme puente dentinario.

“La experiencia clínica indica como máximo razonable el de 1 – 1,5 mm aunque no hay confirmación científica” (8).

2° Escaso tiempo transcurrido hasta que se instaura el tratamiento: A mayor tiempo que pase, hay mayor probabilidad de contaminación.

“Aunque hay estudios que indican que no existe, significativamente, una relación definida entre el tiempo transcurrido en realizar la protección directa y el pronóstico, lo más aconsejable sería reservarla cuando se realiza en las primeras veinticuatro horas” (8).

3° Diente vital e inmaduro: “Aparentemente, el que un diente tenga el ápice cerrado no tiene por qué tener un efecto adverso en el pronóstico, aunque la circulación sanguínea sea peor” (8).

4° Hemorragia mínima: La hemorragia mínima es cuando se detiene espontáneamente.

“Se ha encontrado una relación entre el tiempo que se tarda en cohibir la hemorragia y el pronóstico de la protección pulpar directa. Si es mayor de treinta segundos, el pronóstico se ensombrece” (8).

5° Ausencia de otras lesiones: “Si existe una luxación asociada a la fractura complicada, es posible esperar una rotura del paquete vasculonervioso que conllevaría a la pérdida de vitalidad” (8).

Los materiales más usados para la protección pulpar directa son el hidróxido de calcio y ionómero de vidrio:

Hidróxido de calcio: los estudios demuestran que el uso del hidróxido de calcio en la protección pulpar indirecta presenta resultado poco eficaz; pero presenta buenos resultados clínicos en la protección pulpar directa. Éste material dentro de sus características presenta Ph alcalino, ocasionando necrosis e inflamación moderada de la pulpa. Otra desventaja que presenta es la microfiltración que se produce entre 1 ó 2 años.

Los materiales químicos con Ph menos alcalino presentan menor inflamación y necrosis pulpar.

Grabado ácido total y adhesivo dentinario: “Algunos trabajos han demostrado que la pulpa, después de grabarla con ácido cítrico al 10%, o ácido fosfórico al 37%, no presenta alteraciones ostensibles. Igualmente muestra una alta compatibilidad a la aplicación directa de adhesivos dentinarios; pero estos estudios están basados en observaciones sobre animales de experimentación, confirmándose, a veces, la formación de un puente dentinario.

En la figura 17 se muestran los diferentes protocolos y productos usados para protección pulpar directa y los resultados encontrados” (8).

Autor	Producto investigación	Resultados
Kitasako y cols. (2000)	1. Bondwell LC 2. Clearfil Liner Bond II 3. Dycal Monos. Clases V, cavidades selladas con composite Evaluación: 3, 7, 14, 30, 60 días	1. Puente de dentina (día 60) 2. Puente de dentina (día 60) 3. Puente de dentina (día 30)
Hayashi y cols. (1999)	Hidroxiapatita Ratas Evaluación: 1, 3, 5 días	Formación de tejidos mineralizados No puente de dentina
Hebling y cols. (1999)	1. Hidróxido cálcico 2. All Bond 2 Humanos Evaluación: 7, 30, 60 días	1. Puente de dentina (día 60) 2. Inflamación. No puente
Kitasako y cols. (1999)	1. Hidróxido cálcico (Dycal) 2. Bondwell LC 3. Clearfil Liner Bond II 4. Superbond Monos. Clases V, cavidades selladas con composite Evaluación: 3, 7, 14, 30, 60 días	Puente de dentina en todos los grupos
Niruma (1999)	1. Resinas con hidróxido de calcio 2. Dycal Perros Evaluación: 7-90 días	1. Puente de dentina (día 90) 2. Puente de dentina (temprano)
Kitasako y cols. (1998)	1. All Bond 2 2. Bondwell LC 3. Liner Bond II 4. Superbond Monos. Evaluación: 3, 7, 14, 60 días	Puente de dentina en todos los grupos
Mochizuki y cols. (1998)	1. Calvital (hidróxido cálcico) 2. Dycal Perros. Incompleta formación de la raíz	1. Puente de dentina 2. Puente de dentina, pero más lento
Tarim y cols. (1998)	1. Hidróxido de calcio 2. Resina de ionómero de vidrio modificada Monos Evaluación: 6-7, 21-27, 90-97 días	1. Puente de dentina 2. Puente de dentina Varios grados de inflamación asociados a bacterias
Tarim y cols. (1998)	1. Optibond 2. XR-Bond 3. Hidróxido cálcico + IRM	1. ¿Puente de dentina? 2. Inflamación no significativa 3. Puente de dentina

Parcialmente modificado de Olsburgh (2002)⁽⁸⁾

Figura 17. Resultados obtenidos con diferentes productos en la protección pulpar directa (8).

Técnica: Para obtener buenos resultados hay que tener en cuenta tres puntos básicos e importantes: desinfección, hemostasia y el sellado.

La desinfección debe ser tanto en la zona fracturada y en el trozo del fragmento.

La hemostasia se recomienda usar clorhexidina al 2% o hipoclorito sódico al 2.5%.

Luego de realizar ambos pasos, se procede a elegir la técnica de elección (Figura 18)

- Protección con hidróxido cálcico, aplicación de ionómero de vidrio, grabado ácido del esmalte, colocación de adhesivo y restauración.
- Protección pulpar con hidróxido cálcico fotopolimerizable, grabado de esmalte y dentina, adhesivo y restauración.
- Grabado total (esmalte, dentina, pulpa), adhesivo dentinario y restauración (8).



Figura 18. Técnicas de protección pulpar directa en fracturas complicadas (8).

4.1.4 Fractura no complicada de la corona y la raíz

✓ Tratamiento

- Realizar la pulpectomía y si es posible la restauración.

En caso la fractura esté muy suelta totalmente, se puede optar primero por unir las partes y luego realizar pulpectomía (6).

4.1.5 Fractura complicada de la corona y la raíz

✓ **Tratamiento:**

- Si el remanente se puede recuperar se puede realizar la pulpectomía y posteriormente la restauración con resina (6).

4.1.6 Fractura de la raíz.

✓ **Tratamiento:**

- En éste tipo de fractura la alternativa de tratamiento incluye la exodoncia del fragmento coronario.

Tratamiento inmediato: si la fractura es a nivel del tercio apical o medio, se sugiere realizar contención rígida durante 4 a 6 meses; si la fractura es a nivel del tercio gingival se opta por la exodoncia.

Tratamiento tardío: si el diente presenta poca movilidad, se realiza contención rígida durante 4 a 6 meses; si presenta gran movilidad el diente se recomienda realizar extracción.

Si la fractura de la raíz es vertical se realiza: exodoncia (6).

- Si el fragmento de la corona no se encuentra desplazado, entonces no requiere tratamiento.

Si el fragmento de la corona se desplaza, se opta por realizar el reposicionamiento y usar férula.

De lo contrario se realiza exodoncia del fragmento. El fragmento apical debe dejarse reabsorbido (16).

- “Se ha recomendado ferulizar las fracturas radiculares de tercio medio durante 4 semanas con férula flexible, aunque algunos autores como Soares y Golberg difieren de esto alargando el periodo de ferulización a 3 meses y utilizando la ferulización rígida.

En las fracturas cervicales se recomienda un periodo de 3-4 meses mediante el uso de una férula rígida aunque los autores antes mencionados establecen un periodo de duración de 6 a 12 meses” (17).

Resultados Clínicos	Resultados Radiográficos	Tratamiento	Pronóstico
Fractura incompleta de esmalte: Fractura incompleta (grieta) del esmalte sin pérdida de estructura dental.	Sin alteraciones evidentes.	De una forma general, no exigen tratamiento.	Complicaciones no son comunes.
Fractura coronaria no complicada: Fractura de esmalte o esmalte-dentina que no envuelve pulpa.	Pérdida de estructura dental confinada al esmalte o en ambos.	Remoción de los bordes cortantes y aplicación de barniz fluorado / Restauración con CIV o Resina Compuesta (dependiendo del tamaño de la fractura).	En primer lugar depende de la lesión concomitante al ligamento periodontal y, en segundo lugar, de la extensión de la dentina expuesta.
Fractura coronaria complicada: Fractura de esmalte-dentina con exposición pulpar.	Pérdida de estructura dental con exposición pulpar.	Tratamiento inmediato: Ri-zogénesis incompleta: pulpotomía. Rizogénesis completa: pulpectomía Tratamiento tardío: Rizogénesis incompleta/completa: pulpectomía. Tratamiento conservador ² : Recubrimiento pulpar directo, curetaje pulpar o pulpotomía. Tratamiento radical ² : Pulpectomía Remoción del fragmento y restauración.	Depende del tiempo de exposición pulpar, extensión de dentina expuesta y el estadio de desarrollo radicular.
Fractura corono-radicular no complicada: Fractura de esmalte, dentina y cemento, sin exposición pulpar. Puede presentar movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva.	Línea oblicua radiolúcida que compromete la corona y raíz en una dirección vertical.	Fractura con extensión subgingival: exodoncia Remoción del fragmento, pulpectomía y restauración.	Fracturas que se extienden significativamente por debajo del margen gingival pueden no ser restaurables.
Fractura corono-radicular complicada: Fractura de esmalte, dentina y cemento, con exposición pulpar. Puede presentar movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva.	Línea oblicua radiolúcida que compromete la corona y raíz en una dirección vertical.	Fractura con extensión subgingival: exodoncia. Fractura del tercio apical o medio: ferulización rígida por 4 a 6 meses.	Fracturas que se extienden significativamente por debajo del margen gingival pueden no ser restaurables.
Fractura radicular: Fractura de dentina y cemento con compromiso pulpar. Movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva que puede ser desplazado.	Una o más líneas radiolúcidas que separan los fragmentos dentales en fracturas horizontales. Múltiples exposiciones radiográficas sobre diferentes angulaciones pueden ser necesarias para el diagnóstico.	Fracturas en el tercio gingival o fracturas verticales: exodoncia.	La gran extensión de la línea de la fractura puede dificultar el reparo, así como la inmovilización.

4.2 Lesiones de los tejidos periodontales

4.2.1 Concusión

✓ **Tratamiento:**

- Sólo observación (no requiere intervención específica)

Dieta blanda durante las primeras 48 horas

Evitar el uso de biberón y chupón (6).

- No se necesita tratamiento (Observación) (16).

4.2.2 Subluxación

✓ **Tratamiento:**

- El diente que ha sufrido éste tipo de fractura debe estar en observación y constante control, para evaluar si aparece alguna patología.

En caso el diente presenta movilidad, se sugiere realizar contención semi-rígida durante 15 a 20 días (durante éste tiempo el diente debe retornar a su condición normal) (6).

- No necesita tratamiento.

La higiene oral realizar con cepillo suave y usar clorhexidina sin alcohol al 0.12% tópicamente sobre la zona afectada con hisopos de algodón dos veces al día por 1 semana (16).

- Se recomienda el uso de férula flexible de resina durante dos semanas cuando hay evidencia de movilidad dental (17).

4.2.3 Luxación intrusiva

✓ **Tratamiento:**

- En éste caso se sugiere la re-erupción espontánea del diente en un plazo de dos a seis meses, en caso contrario a éste tiempo si el diente no está en posición se indica exodoncia de la pieza lesionada.

La re-erupción espontánea sólo se considera en el caso que el desplazamiento no invada hacia adentro del germen sucesor en desarrollo (6).

- Si el ápice se desplaza hacia el hueso labial, se realiza el reposicionamiento espontáneo.

Si el ápice se desplaza en el germen dental en desarrollo, se extrae (16).

- Si el diente es reposicionado quirúrgicamente, el tiempo de ferulización debe ser de 6-8 semanas, y para prevenir la anquilosis permanente debe emplearse una férula semirrígida (17).

4.2.4 Luxación extrusiva

✓ **Tratamiento:**

- **Tratamiento inmediato:** reposición del diente en su ubicación normal y utilizar férula semi-rígida durante 30 a 45 días.

Se recomienda una férula semirrígida durante 2 a 3 semanas posterior a la lesión,33 férula TTS, resina flexible o resina y alambre (6.17).

Tratamiento tardío: se indica la exodoncia, en caso la lesión sea grave o el diente está pronto a exfoliar (6).

- Para decidir por un tratamiento se debe considerar los siguiente: grado de desplazamiento, movilidad, formación radicular y las condiciones del niño para cooperar en ésta situación.

En caso la extrusión es menor de 3 mm en un diente en desarrollo inmaduro, una alternativa es el reposicionamiento o permitir la salida del diente para la alineación espontánea.

En caso la extrusión es severa en un diente primario completamente formado, se indica la extracción (16).

4.2.5 Luxación lateral

✓ **Tratamiento:**

- **Tratamiento inmediato:** reposicionamiento del diente y ferulización semirrígida durante 30 o 45 días.

En estos casos se recomienda usar férula semirrígida por 4 semanas, férula flexible de resina o de alambre con resina o FTT. Antes de retirar la férula se debe realizar control radiográfico, en caso presenten indicios de afección periodontal es necesario aumentar el periodo de ferulización adicional (generalmente 3-4 semanas) (6,17).

Tratamiento tardío: se realiza exodoncia cuando la lesión es grave y hay desplazamiento de la raíz hacia palatino (6).

- En caso de no presentar interferencia oclusal, como sucede generalmente en una mordida abierta anterior, se indica reposicionamiento espontáneo.

En caso que la interferencia oclusal sea menor, se indica un leve desgaste.

Cuando hay interferencia oclusal más severa, el diente se debe reposicionar suavemente por la presión labial y palatal combinada después del uso de la anestesia local.

En caso del desplazamiento severo, cuando la corona está en dirección labial, se indica la extracción (16).

4.2.6 Exarticulación (avulsión completa)

✓ **Tratamiento:**

- En los dientes deciduos que sufren avulsión se indica que no deben ser reimplantados, y de ésta manera evitar daños futuros en el gérmen en desarrollo del diente permanente (6).

- No se recomienda volver a reimplantar los dientes primarios avulsionados (16).

- “Se recomienda ferulización flexible de resina durante dos semanas o alambre y resina. En caso del alambre se puede usar alambre de ortodoncia ligado 0.01030. Si el diente no ha estado en un medio seco por más de 60 minutos se recomienda ferulizar por 4 semanas” (17).

Resultados clínicos	Resultados radiográficos	Tratamiento	Pronóstico
Concusión: Sin aumento de movilidad, pero con marcada sensibilidad a la percusión.	Sin alteraciones evidentes.	No requiere intervención específica ni inmediata. Prescribir dieta líquida o blanda en las primeras 48 horas y evitar el uso de chupón o biberón en ese período.	A menos que haya una infección asociada, ninguna terapia pulpar está indicada.
Subluxación: Aumento de la movilidad, pero sin desplazamiento dental. Puede o no presentar sangrado surcular.	Sin alteraciones evidentes.	El diente debe ser monitoreado para evaluar la aparición de alguna patología. Si el diente presenta movilidad, realizar ferulización semi-rígida por 15 a 20 días.	El pronóstico es normalmente favorable.
Luxación lateral: El diente es desplazado lateralmente (generalmente con la corona en dirección palatina o lingual) Puede ocurrir contusión o fractura del tejido óseo alveolar de soporte.	Aumento del espacio del ligamento periodontal y desplazamiento del ápice en dirección o a través de la tabla ósea (generalmente vestibular).	Tratamiento inmediato1: Reposicionamiento del diente y ferulización semi-rígida por 30 a 45 días. Tratamiento tardío1: Exodoncia Desplazamiento de la raíz hacia palatino2: Exodoncia	El reposicionamiento activo presenta un mayor riesgo de desarrollo de necrosis pulpar.
Luxación intrusiva: Desplazamiento apical del diente para el interior del alveolo. El diente parece estar acortado en sus dimensiones o, en casos severos, se puede presentar ausente.	El diente aparece desplazado apicalmente y el espacio del ligamento periodontal no se encuentra de forma continua. Si el ápice estuviera desplazado en dirección vestibular, la imagen del diente aparecerá de forma acortada.	Permitir re-erupción espontánea excepto cuando el desplazamiento es hacia la posición del germen del sucesor en desarrollo	El diente debe re-erupcionar en un periodo de 2 a 6 meses. Luego de esta espera, si el diente no estuviera en posición, está indicada la exodoncia.
Luxación extrusiva: Desplazamiento parcial del diente hacia fuera de su alveolo. El diente aparece de una forma alargada y se encuentra con movilidad	Aumento del espacio del ligamento periodontal en la región apical	Tratamiento inmediato1: Reposición del diente en su ubicación normal, ferulización semi-rígida por 30 a 45 días. Tratamiento tardío1: Exodoncia	Tipo de traumatismo que más lleva a la pérdida del diente, con alto contenido de necrosis pulpar.
Avulsión: Desplazamiento completo del diente hacia fuera del alveolo.	Confirmar si el diente no se encuentra intruido	No deben ser reimplantados.	

Figura 20. Indicaciones de tratamiento para lesiones a los tejidos periodontales en dientes deciduos (6).

Tipo de trauma	1 semana	15 días	1 mes	3 meses	6 meses	1 año	Años consecutivos hasta exfoliación
Fractura incompleta de esmalte / Fractura coronaria no complicada		C		C		C	
Fractura coronaria complicada	C			C+R		C+R	
Fractura coronoradicular no complicada	C			C+R	C+R	C+R	
Fractura coronoradicular complicada	C			C+R	C+R	C+R	
Fractura radicular	C			C+R+E	C+R	C+R	
Concusión /Subluxación			C	C		C+R	
Luxación lateral / extrusiva	C		C+R+E	C+R		C+R	
Luxación intrusiva	C		C+R	C+R		C+R	C
Avulsión	C				C+R	C+R	C

E= Remoción de contención; C= Examen clínico; R= Examen radiográfico

Figura 21. Procedimientos de acompañamiento para dientes deciduos traumatizados (6).

4.3 Lesiones de la encía o de la mucosa oral

4.3.1 Laceración de la encía o de la mucosa oral

✓ **Tratamiento:**

La secuencia del tratamiento consiste en: Anestesiarse la región de la lesión, limpieza, remoción del tejido lacerado y desvitalizado, hemostasis y finalmente suturar.

La laceración del labio y lengua: las laceraciones producidas entre el límite de la piel y labio deben tener especial cuidado y tener en consideración el trazo perfecto de los tejidos sino la parte estética se vería involucrada.

Éste tipo de lesión requiere sutura, es recomendable que un cirujano plástico se encargue de la sutura definitiva; pero como medida de atención el odontólogo también puede realizar la sutura temporal teniendo en cuenta el siguiente principio: de dentro – afuera y usar agujas atraumáticas. Lo más recomendable es usar Vicryl o el ácido poliglicólico.

Las heridas del labio y cavidad oral por su ubicación se encuentran en área que está en permanente exposición de contaminación, por lo cual se debe también adicionar: antibióticos, higiene bucal y adicionar los colutorios.

Laceración de frenillos: el tratamiento requiere realizar sutura reabsorbible y en algunos con anestesia general (8).

4.3.2 Contusión de la encía o mucosa bucal.

✓ **Tratamiento:**

La secuencia del tratamiento consiste en: Anestésiar la región de la lesión, limpieza, remoción del tejido lacerado y desvitalizado, hemostasis y finalmente suturar (8).

4.3.3 Abrasión de la encía o mucosa bucal.

✓ **Tratamiento:**

Lavar áreas afectadas con jabón antiséptico, luego irrigar con suero fisiológico y remover cuerpos extraños (8).

5 EFECTOS SOBRE LA DENTICIÓN PERMANENTE

Los traumatismos que se producen en la dentición temporal pueden presentar varias alteraciones en el germen del permanente y manifestarse en la mineralización y la morfología.

Estas alteraciones van a presentar una o muchas secuelas, ya que va a depender de la edad en la que ocurre el traumatismo dental, el momento que sucede y también del momento de desarrollo que se encuentre el germen dentario.

Los efectos de los traumatismos en los dientes permanentes pueden causar alteración de formación: coronaria y radicular, retención prolongada, desviación del eje de erupción. El mayor trastorno después de sufrir trauma dental es la hipoplasia de esmalte (6).

La prevalencia de repercusión para el diente permanente cuando hay trauma en el diente temporal es del 41% y en estudios realizados por Sennhenn-Kirchner & Jacobs (2006) al igual que estudios de Andreasen et al., indican que la prevalencia de secuelas puede llegar al 69% (5,12,18,19).

Estas alteraciones se pueden presentar como:

5.1 Alteraciones de la corona:

5.1.1 Lesiones blancas o pardo–amarillentas:

Se presenta como consecuencia de la alteración del epitelio reducido del esmalte, son causadas por infecciones o por impactos. Se caracteriza por la mineralización a nivel del esmalte y se puede observar clínicamente en la exploración manchas blancas en la corona del diente (18).

5.1.2 Falta de formación de una parte de la corona dentaria :

Son lesiones graves que se originan de la ruptura irreversible de los tejidos formadores de esa parte de la corona. La consecuencia de ésta lesión alteran la estética (18).

5.1.3 Dilaceración coronaria:

Se refiere a la angulación aguda de la corona con respecto a su posición axial del diente; se debe a un traumatismo sufrido en la formación del germen dentario. Radiográficamente se observa que la corona presenta aspecto acortado y acodado (18).

La dilaceración coronaria ocurre cuando la porción ya formada del diente es doblada sobre sí misma y continúa su desarrollo en esa nueva posición y se presenta en la etapa más precoz de la formación dental (20).



Figura 22. A: ausencia del diente 21 en la cavidad bucal como consecuencia de su dilaceración, como consecuencia de trauma ocurrido durante la dentición decidua; B: imagen radiográfica de la dilaceración del diente 21 (20).

5.1.4 Pueden presentarse combinaciones múltiples de las lesiones anteriormente descritas
(18).

5.1.5 Hipoplasia del esmalte:

Los dientes presentan manchas blanquecinas o marrones y hay pérdida de sustancia dental
(19).

Clínicamente presenta surcos y cavitaciones en el esmalte, lo cual provoca sensibilidad dentaria (8).

“La hipoplasia del esmalte se presenta clínicamente como un defecto estructural asociado a la decoloración blanca o amarillo -marrón, evidencia de la destrucción de ameloblastos antes de la deposición de esmalte. Algunas veces el trauma es severo, a punto de remover la capa de esmalte en formación y hacer que los odontoblastos adyacentes produzcan un tipo de dentina reparadora” (20).



Figura 23. Hipoplasia del esmalte en el diente 11 causada por la intrusión del diente 51 ocurrida en paciente alrededor de los 2 años de edad (20).

5.1.6 Hipomaduración:

Se refiere a la decoloración de los dientes (8).

5.1.7 Hipocalcificación:

Clínicamente presenta coloración a nivel del esmalte que va del blanco al amarillo – marrón. Se llega a diferenciar de la mancha blanca del esmalte, ya que presenta superficie lisa y dura, y no desaparece con el raspado y la limpieza. Ésta coloración aparece en la cara vestibular de la corona, especialmente a nivel del tercio incisal de la corona y el tamaño varía (8).

5.2 Alteraciones de la raíz:

5.2.1 Dilaceración radicular:

Es la desviación abrupta en la dirección de la formación de la raíz, se presenta con angulación en mesial o distal en la misma y ocasiona que la raíz tenga dos partes con diferente dirección en el eje axial (18).

5.2.2 Duplicación radicular:

En ésta alteración se manifiestan dos raíces separadas en un diente que morfológicamente sólo presenta una única raíz (18).

5.2.3 Angulación vestibular de la raíz:

Se da como resultado progresivo en la dirección del desarrollo radicular, no presenta desplazamiento brusco del germen dental durante la odontogénesis (18).

5.2.4 Detención parcial o completa de la formación de la raíz:

La manifestación va a depender del momento que ocurra el traumatismo y que estructuras están en formación (18).

5.2.5 Interrupción en la formación de la raíz:

Se produce por un traumatismo severo entre los cuatro y siete años de edad, lo cual daña la vaina epitelial de Hertwing y como consecuencia de esto presenta una raíz corta. El diente con éste tipo de alteración se pierde prematuramente, por falta de soporte en una de las raíces (8).

5.3 Alteraciones en la totalidad del sucesor:

5.3.1 Diente semejante a un odontoma:

Ésta alteración afecta a la formación de los ameloblastos y otras estructuras embrionarias durante la fase temprana de la odontogénesis (18).

5.3.2 Secuestro del germen del diente permanente:

Se produce por procesos infecciosos crónicos seguido por intrusiones graves o de grado III. Radiológicamente se observa una amplia mancha radiolúcida alrededor del germen en desarrollo y no se visualiza el perfil de la cripta dental (8).

5.4 Alteraciones de la emergencia y desarrollo de la oclusión

Las alteraciones en la emergencia dentaria más frecuentes son:

5.4.1 Erupciones ectópicas del diente permanente:

Se da por el impacto directo del diente temporal y resultan de la desviación tanto en la ubicación y trayectoria del germen (18).

5.4.2 Alteración de la cronología de la erupción:

La erupción del incisivo permanente modifica la cronología ya sea adelantándola o retrasándola. Si el traumatismo sucede cuando el niño es muy pequeño, entonces, se retrasa aproximadamente un año después de la pérdida prematura del temporal (18).

5.4.3 Secuestro del germen del diente permanente:

Es poco frecuente éste tipo de alteración y se refiere que el diente permanente no haga emergencia (no erupciona). Una de las hipótesis causales lo atribuye a que una infección crónica del diente temporal puede estimular la proliferación del epitelio reducido del esmalte del germen adyacente en desarrollo, transformándose en un quiste folicular (18).

6 CONCLUSIONES

- Los traumas dentoalveolares son muy frecuentes, por lo que como odontólogos y profesionales de la salud debemos diagnosticar de una forma acertada, y saber los diversos tratamientos que existen y de ésta manera proceder ante una emergencia de este tipo.
- El riesgo de padecer traumatismo dentales en la población infantil es mayor en el sexo masculino que en el sexo femenino. Y éste riesgo aumenta si presenta más factores de riesgo como maloclusiones: mordida abierta anterior, resalte mayor de los incisivos.
- Es importante tener en cuenta que toda lesión traumática que se da en los dientes temporales va generar diversas secuelas en los gérmenes dentarios en desarrollo. Estas secuelas pueden ser de mayor riesgo cuando el traumatismo se presenta en niños menores de tres años.
- Las avulsiones de los incisivos superiores y las luxaciones intrusivas son las lesiones más frecuentes que se presentan en la dentición primaria.
- Es imprescindible después de sufrir éstas lesiones, realizar controles clínicos y radiográficos, en un periodo de 1 – 5 años ; dependiendo del tipo de fractura en cada caso.

7 RECOMENDACIONES

- Los traumatismos dentales son un problema en la salud bucal infantil y la prevalencia cada vez va en aumento, por lo que es importante educar a los profesores de educación inicial y primaria , como medida preventiva por si alguno de sus alumnos tuviera algún accidente y sepan que hacer frente a una urgencia traumatológica ocurrida en el centro educativo.
- Los padres deberían acudir al odontólogo inmediatamente después de ocurrido el traumatismo, antes de las 48 horas.
- Se recomienda a los padres de familia, después que sus niños presenten traumatismo, que los alimentos sean blandos por una semana.
- Realizar el cepillado suave después de cada comida y adicionar también enjuague bucal, aplicar con algodón en el área afectada.
- Como medida para prevenir los traumatismos en los deportes, es necesario el uso de los protectores bucales y de ésta forma disminuir el riesgo.

8 BIBLIOGRAFÍA

- (1) León Valle M, Arada Otero JA, López Blanco MN, Armas Cruz D. Traumatismos dentarios en el menor de 19 años. [Rev. Ciencias Médicas] 2012 septiembre – octubre [acceso 19 de junio del 2017]; 16(5): [4-13]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v16n5/rpr03512.pdf>
- (2) Villalobos Blanco MF. Traumas dentoalveolares. [Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología] 2013 [acceso 19 de junio del 2017]. Disponible en: http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/Constant/20140110Articulo_clinica_II_Maria_fernanda_Villalobos.pdf
- (3) Clavijo López E. Guia de manejo de trauma dentoalveolar. Fundación HOMI [Internet] 2009. [acceso 17 de julio del 2017]. Disponible en: http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion_homi/9.%20Guia%20de%20Manejo%20de%20Trauma%20Dentoalveolar.pdf
- (4) Rivera Salazar R. Nivel de conocimiento y actitud sobre traumatismo dentoalveolares en profesores del nivel primario de escuelas públicas [tesis]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011
- (5) Turolla Wanderley M, Bonini G, Vargas Machuca M, Martinez MG, Cortese S. ¿Por qué el trauma en la dentición decidua es importante? Rev. Odontopediatr. Latinoam. [Internet]. 2014 julio – diciembre [acceso 19 de junio del 2017]; 4(2): [40-44]. Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-8/>
- (6) Percinoto C, Souza Cortes MI, Vilela Bastos J, Ferreira Tovo M. Abordaje del traumatismo dentario. Asoc. Latinoam. Odontopediatr. (ALOP) [Revista en internet]. 2014 [acceso 21 de junio del 2017]; [207 – 229]. Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para->

[procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria.pdf](#)

- (7) Esparza MJ, Mintegi S. Guía para padres: sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad infantil. Asociación Española de Pediatría [Revista on-line] 2016. [acceso 19 de junio del 2017]. Disponible en: <https://www.slideshare.net/cristobalbunuel/gua-para-padres-sobre-la-prevencion-de-lesiones-no-intencionadas-en-la-edad-infantil>
- (8) Mendoza Mendoza A, García Ballesta C. Traumatología Oral: Diagnóstico y tratamiento integral. 1ª ed. España: Ergon; 2003.
- (9) Grassi Vasallo A. Rol de la ortodoncia y la ortopedia en el tratamiento de pacientes con traumatismos a nivel dentoalveolar. Reporte de casos. Asoc. Latinoam. Odontopediatr. (ALOP) [Revista en internet]. 2014 [acceso 28 de julio del 2017]; 4(1). Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/1/art-8/>
- (10) San Martín M, Lamothe L, Drexler P, Casamayou R. Dentinogénesis imperfecta tipo II: Reporte de un caso. Asoc. Latinoam. Odontopediatr. (ALOP) [Revista en internet]. 2013 [acceso 28 de julio del 2017]; 3(2). Disponible en: <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2013/2/art-10/>
- (11) Concepción Obregón T, Paula Sosa Hernández H, Guerra Pando JA. El trauma dental en la Atención Primaria de Salud. [Rev. Ciencias Médicas]. 2013 marzo-abril [acceso 28 de mayo del 2017]; 17(2): [69-77]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1054/pdf>
- (12) Silva Reggiardo E. Secuelas en la dentición permanente por traumatismo dentoalveolar en dentición decidua. Odontol. Pediatr. [Internet]. 2012 enero - junio [acceso 19 de junio del 2017]; 11(1). Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v11n1/a6.pdf>

- (13) 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] 2013 marzo – abril [acceso 28 de mayo del 2017]; 17(2): [78 – 85]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000200009
- (14) Rodríguez Soto A, Pérez Cordero Y, Fernández Collazo ME, Vila Morales D, Cuevillas Guerra G. Traumas dentoalveolares relacionados con maloclusiones en menores de 15 años. [Rev. Cubana de Estomatología] 2011 [acceso 28 de mayo del 2017]; 48(3): [241 – 248]. Disponible en : http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol48_03_11/est06311.htm
- (15) Andreassen JO, Soren Steno C, Lauridsen E, et al. Dental Trauma Guide [Internet] ;2017 [acceso 19 de junio del 2017]. Disponible en: <https://dentaltraumaguide.org/>
- (16) Malmgren B, Andreasen J, Flores MT, Robertson A, Di Angelis A, Andersson L et al. Pautas de traumatología para el manejo de lesiones traumáticas dentales: Lesiones en la dentición primaria. IADT. [Internet]. 2012 junio [acceso 21 de junio del 2017]; 28(3): [174 – 182]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2012.01146.x/epdf>
- (17) Vigas L, Leober M, Álvarez M. Ferulización como tratamiento en los traumatismos bucodentales. Odous Científica [Internet]. 2012 [acceso acceso 27 de junio del 2017]; 13(2); Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n2/art06.pdf>
- (18) Barbería Leache E, Cardoso Silva C, Maroto Edo M, Borrel Garcia C, Bravo Antón N. Traumatismos en los dientes temporales: ¿Causan secuelas en los dientes permanentes? Rev. Gaceta Dental [Internet]. 2010 enero [acceso 19 de junio del 2017];

21(210): [124-137]. Disponible en: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/25396/2/78060.pdf>

- (19) Cueto Urbina A, Ávila Rivera C, Gonzáles Ríos J. Traumatismos dentoalveolares que afectan a las estructuras de soporte de los dientes temporales y sus efectos en los sucesores definitivos. *Int. Journal Odontostomat.* [Internet]. 2012 [acceso 19 de junio del 2017]; 6(3): [379 – 383]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2012000300023&script=sci_arttext
- (20) Losso Maris E, Reis Tavares MC, Paiva Bertoli FM, Baratto Filho F. Traumatismo dentoalveolar en la dentición primaria. [*Revista Sul – Brasileira de Odontología*] 2011 enero – marzo [acceso 28 de julio del 2017]; 8(1): [1 – 20]. Disponible en: http://vdisk.univille.edu.br/community/depto_odontologia/get/ODONTOLOGIA/RSBO/RSBO_v8_n1_janeiro-marco2011/v8n01a17online.pdf