



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE
LESIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL
CAUSADAS POR TRAUMATISMOS EN
ODONTOPEDIATRÍA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

CHRISTIAN RICARDO RAMÍREZ CASTAÑEDA

TUTOR: Mtra. MARÍA DEL ROSARIO GRAJALES JOSÉ

Vo.Bo.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO	4
3. PERIODONTO	5
3.1 ENCÍA	6
3.2 LIGAMENTO PERIODONTAL	8
3.3 CEMENTO RADICULAR	9
3.4 HUESO ALVEOLAR	10
4 COMPOSICIÓN DEL LIGAMENTO PERIODONTAL	10
4.1 FIBRAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL	10
4.2 FUNCIONES	13
5. LESIONES TRAUMÁTICAS	14
5.1 ETIOLOGÍA	16
5.2 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS	20
5.3 TRAUMATISMO DE LOS TEJIDOS DE SOSTEN	21
5.3.1 CONCUSIÓN	22
5.3.2 SUBLUXACIÓN	22
5.3.3 LUXACIÓN	23
5.3.4 AVULSIÓN	24
5.3.5 CONSECUENCIAS DEL TRAUMATISMO	24
5.4 TRAUMATISMO DE TEJIDOS DUROS DEL DIENTE	25
5.5 LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS	28
5.6 EVALUACIÓN TRAUMÁTICA	29
6. PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL CAUSADAS POR TRAUMATISMOS EN ODONTOPEDIATRIA.	31
7. CONCLUSIONES	40
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

1. INTRODUCCIÓN

El trauma dental en la infancia es muy frecuente debido a que los niños se encuentran con poca coordinación motriz se presenta por caídas en los primeros 2 años de vida por falta de coordinación y estabilidad (aprende a gatear, agacharse ponerse de pie y caminar) causando golpes con muebles u objetos. Entre los 3 y 6 años la mayoría de los traumatismos se presentan en la escuela por choque entre niños, caídas etc. Niños mayores de 6 años comienzan a realizar algún deporte en los cuales hay traumatismos. En ocasiones se presentan agresiones físicas de los adultos por lo general los padres que lo hacen también fueron golpeados por sus padres.

Una vez que se presenta el traumatismo debe de tratarse como una urgencia ya que puede presentarse como una lesión del ligamento periodontal (concusión, subluxación, luxación o avulsión) así como fracturas de los tejidos duros del diente (fracturas complicadas y fracturas no complicadas) para poder abordar adecuadamente al paciente es necesario realizar una inspección minuciosa de la zona, historia clínica adecuada, es muy importante el tiempo que transcurre desde el traumatismo hasta el momento en que acude a su valoración, es necesario la toma de radiografías como periapical, ortopantomografía, oclusal dependiendo la gravedad y así saber qué tipo de lesión presenta después del traumatismo.

2. OBJETIVO

Conocer el protocolo para el tratamiento de lesiones del ligamento periodontal causadas por traumatismos en odontopediatría.

3. PERIODONTO

Está constituido por dos tejidos blandos: encía y ligamento periodontal y dos tejidos duros o mineralizados: cemento radicular y hueso alveolar. que son tejidos que cubren y soportan al diente.

Sus funciones consisten en la inserción del diente al alveolo, resistir y soportar las fuerzas generadas por la masticación, el habla y la deglución y mantener la integridad de la superficie separando el medio ambiente externo e interno.¹

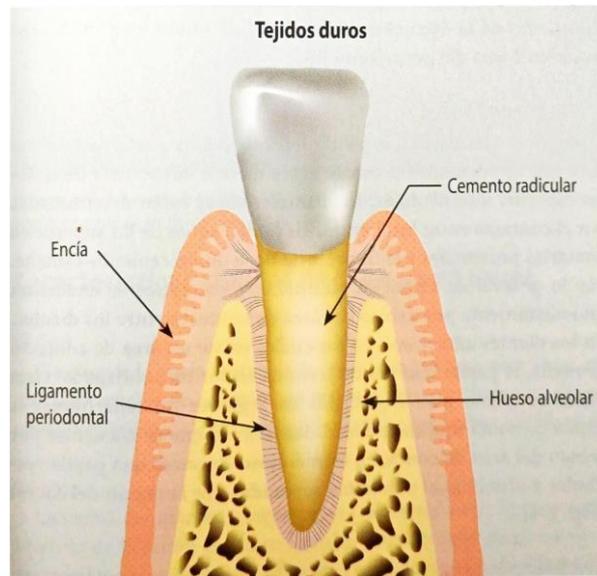


Figura 1 Periodonto.¹

3.1 ENCÍA

La encía es la mucosa masticatoria que cubre el proceso alveolar y rodea a los dientes en la parte cervical. Se extiende desde el margen de la encía marginal hasta la línea mucogingival. Forma parte de los tejidos de soporte periodontal y, al formar una conexión con el diente a través del surco gingival, protege a los tejidos de soporte subyacentes frente al entorno bucal.¹⁻²

La encía se clasifica, según su ubicación, en tres zonas: la encía insertada o adherida, la cual se adhiere directamente al hueso alveolar subyacente; la encía libre o marginal, que se localiza coronalmente a la encía insertada, correspondiendo a un pequeño borde de mucosa que rodea al diente, pero no se une a éste y, la encía interdientaria que se encuentra entre los dientes por debajo del punto de contacto.¹

ENCÍA LIBRE O MARGINAL

Es el tejido marginal no adherido al diente localizado en las zonas vestibular y lingual o palatina de los dientes, su límite superior es la cresta del margen gingival y en ocasiones su unión con la encía insertada está delimitada por una ligera muesca clínicamente visible. La encía libre al no unirse a la superficie dentaria forma el surco gingival. Apicalmente al fondo del surco la encía se une al diente por medio del epitelio de unión. Una vez concluida la erupción dentaria la encía libre o marginal se ubica aproximadamente de 0.3 a 0.5 mm coronal a la unión cemento esmalte.

Surco gingival: La forma de la encía libre o marginal da origen a un pequeño surco entre el tejido gingival y el diente llamado surco gingival.¹⁻²

ENCÍA INTERDENTAL

La encía interdental, o papila interdental, es parte de la encía libre que se encuentra presente entre dientes adyacentes llenando los espacios interdenciales, sus características están determinadas por el contacto entre los dientes, las dimensiones de las superficies dentarias proximales y la trayectoria de la unión cemento-esmalte. Por lo general su forma es piramidal, y su vértice se encuentra inmediatamente por debajo del área de contacto entre los dientes. En los dientes anteriores, en los cuales existe un área de contacto pequeña, la papila interdental termina en forma puntiaguda, vista desde un plano bucolingual. En las regiones premolar/molar la papila presenta una concavidad llamada col que se encuentra por debajo del área de contacto, formándose entonces una papila vestibular y otra lingual o palatina separadas por la región del col.

ENCÍA INSERTADA

La encía insertada o adherida, está directamente adherida a hueso alveolar subyacente, y su anchura varía entre las personas y entre diferentes áreas dentro de una misma boca, siendo por lo general de 4 a 6 mm en las zonas vestibulares de los incisivos y molares, y de menores dimensiones en las regiones de caninos y premolares inferiores. La encía adherida o insertada lingual es más ancha en la región de los molares y más angosta en la región de los incisivos. Está firmemente adherida al hueso alveolar y frecuentemente muestra una superficie con puntilleo, que corresponde con los sitios donde se interdigita el epitelio con el tejido conectivo subyacente.¹⁻

CARACTERÍSTICAS EN SALUD

El color de la encía varía de un color rosa pálido a rosa coral, sin embargo, cambia de acuerdo con el grado de vascularización, queratinización, espesor del epitelio, y pigmentaciones presentes.

La forma del margen gingival está relacionada con la posición y trayecto de la unión cemento esmalte y del margen óseo. La encía marginal termina de manera desvanecida, en forma de filo de cuchillo mientras que la encía insertada sigue la forma festoneada del hueso alveolar el cual, a su vez, sigue la forma de las raíces que aloja.¹⁻²

La consistencia de la encía es firme y resiliente, está dada por la gran cantidad de fibras de colágena que posee y por la sustancia fundamental del tejido conectivo subyacente.

La encía presenta un puntilleo característico, debido a la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo, generalmente se presenta en la base de la papila.¹⁻³

3.2 LIGAMENTO PERIODONTAL

Es un tejido conectivo, especializado, muy fibroso y vascularizado, y altamente celular, el cual rodea las raíces de los dientes.¹

No sólo conecta el diente con la mandíbula, sino que también sostiene el diente en el alvéolo y absorbe las cargas sobre el diente protegiéndolo, especialmente en el ápice de la raíz.²

3.3 CEMENTO RADICULAR

El cemento es una delgada capa de tejido conectivo mineralizado especializado, que cubre la dentina de las raíces de los dientes, y en ocasiones, puede formarse sobre el esmalte de los dientes. Sirve para anclar el diente al hueso alveolar vía las fibras de colágena del ligamento periodontal, ya que en él se insertan las fibras de Sharpey¹

El cemento forma una interface entre la dentina y el ligamento periodontal y tiene varias funciones:

Proporciona el anclaje de los dientes al hueso alveolar por medio de la inserción de las fibras colágenas del ligamento periodontal.

Sirve como una capa protectora para la dentina.

Mantiene la integridad de la raíz debido a que es un tejido mineralizado altamente sensible.

Ayuda a mantener al diente en su posición funcional debido a su continua deposición a lo largo de toda la vida.

Participa en la reparación y regeneración periodontal.

Las funciones del cemento se pierden cuando es afectado por la enfermedad periodontal, si se encuentra expuesto al medio externo oral, o cuando la formación del cemento es anormal y los dientes se exfolian espontáneamente, como sucede en la hipofosfatasa⁶. El cemento es un tejido mineralizado de color amarillento y de superficie mate. Es menos duro que la dentina. Su permeabilidad varía con la edad y el tipo de cemento. Su grosor aumenta con la edad siendo mayor en la zona apical que cervicalmente, teniendo un espesor de 0.05 a 0.6 mm. Su delgado espesor en la zona cervical favorece su fácil remoción por procedimientos como el raspado y alisado radicular o por la abrasión. En presencia de recesiones gingivales puede o no estar presente, dejando expuesta la dentina radicular.¹⁻²⁻³

3.4 HUESO ALVEOLAR

El hueso alveolar forma parte de los tejidos periodontales y forma la pared ósea de los alvéolos que sostiene a los dientes. Se inicia a 2mm de la unión cemento-esmalte, y corre a lo largo de la raíz, terminando en el ápice de los dientes. Se forma conjuntamente durante el desarrollo y erupción de los dientes y se reabsorbe gradualmente cuando los dientes se pierden.

Composición

La parte orgánica del hueso alveolar, está constituida en un 95% por un componente fibrilar, predominante de colágena tipo 1 y 3, el 5% restante está formado por un componente no fibrilar de proteínas no colágenas.²

4 COMPOSICIÓN DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

Al igual que otros tejidos conectivos, el ligamento periodontal consiste de una matriz extracelular constituida por fibras, sustancia fundamental y células relacionadas con la formación de los tejidos periodontales, así como una gran cantidad de vasos sanguíneos y nervios.²⁻³

4.1 FIBRAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es un tejido predominantemente fibroso. Sus fibras están formadas principalmente por colágena tipo I y tipo III, aunque también participan las fibras tipo V, VI, XII y XIV, con fibrillas individuales de menor diámetro que las fibrillas de colágena del tendón. Esta diferencia se cree que se debe a la vida media corta de la colágena del ligamento, por lo cual tiene menos tiempo de ensamble fibrilar.¹

FIBRAS PRINCIPALES

Las fibras del ligamento periodontal están formadas a su vez por fibrillas colágenas que se disponen en diversos haces de fibras bien definidas semejando cuerdas unidas, las cuales se remodelan continuamente, mientras que la fibra completa mantiene su arquitectura y función. De esta forma las fibras son capaces de adaptarse a las continuas cargas sobre ellas. Estos haces de fibras se disponen en grupos que fácilmente pueden verse al microscopio, corriendo entre el diente y el hueso, constituyendo los haces de fibras principales del ligamento periodontal y son las siguientes:

De la cresta alveolar: Se insertan al cemento justo por debajo de las fibras gingivales y se dirigen hacia abajo y afuera para insertarse en la cresta del alveolo.

Horizontales: Se encuentra apical al grupo de la cresta alveolar y corren en ángulo recto al eje axial de los dientes, desde el cemento hasta el hueso, justo por debajo de la cresta alveolar.

Oblicuas: Son las fibras más numerosas del ligamento periodontal y corren desde el cemento, en dirección oblicua, hasta insertarse coronalmente en el hueso.

Apicales: Se irradian desde el cemento alrededor del ápice radicular hasta el hueso, formando la base del alveolo.

Interradiculares: Se encuentran entre las raíces de los dientes multirradiculares y corren desde el cemento hasta el hueso, formando la cresta del septum interauricular.¹

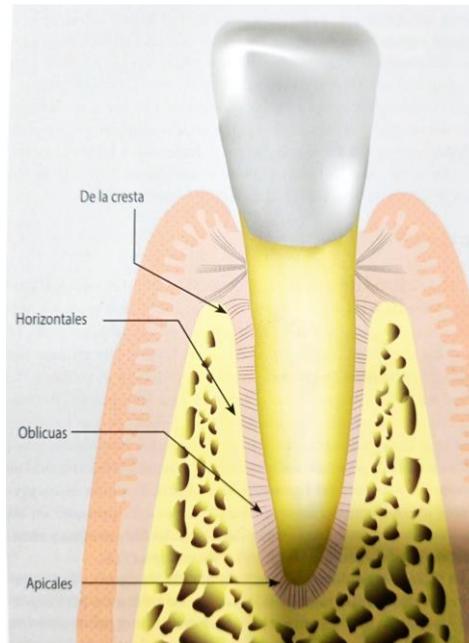


Figura 2 Fibras del ligamento periodontal.¹

Fibras de Sharpey

Los extremos de todas las fibras principales del ligamento periodontal están embebidos en el cemento y el hueso. Estas porciones embebidas se denominan fibras de Sharpey, las cuales, en el cemento acelular primario, se encuentran totalmente mineralizadas; mientras que aquellas que se encuentran en el cemento celular y en el hueso, por lo general solo están mineralizadas en su periferia.

Fibras elásticas

En el ligamento periodontal solamente están presentes las fibras de oxitalán y de elaunina. Las fibras de oxitalán son haces de microfibrillas extensamente distribuidas en el ligamento periodontal, localizadas más cerca del diente que del hueso alveolar. Las fibras corren más o menos verticalmente desde el cemento radicular en dirección apical, formando una red ramificada que rodea la raíz y termina en el complejo apical de arterias, venas y linfáticos. Estas fibras también están asociadas con elementos neurales. Las fibras de oxitalán son numerosas y densas en la región cervical del ligamento, donde corren conjuntamente las fibras colágenas del

grupo gingival. Las fibras de elaunina también pueden encontrarse en asociación con los haces de fibras en el ligamento periodontal.¹⁻²

4.2 FUNCIONES

El ligamento periodontal conecta el cemento del diente con la encía en el alveolo mediante bandas de colágeno.³

Es un tejido conectivo multifuncional y su función es mantener los dientes dentro de los alvéolos para resistir las fuerzas de masticación.

Dentro de sus funciones están:

Sensorial: actúa como receptor para el adecuado posicionamiento de los maxilares durante la masticación.

Formativa: Remodelación, reparación y regeneración de los tejidos periodontales (ligamento periodontal, cemento y hueso)

Nutritiva: Su principal aporte vascular se origina de las arterias dentarias que entran al ligamento.

Movilidad dentaria: determina la movilidad y migración de los dientes dentro de sus alvéolos.²

TEJIDOS PERIODONTALES EN DENTICION PRIMARIA	TEJIDOS PERIODONTALES EN DENTICON PERMANENTE
Rosa coral, firme y lisa o punteada	Rosa coral, firme y a veces presenta puntilleo
La encía interdental es ancha en sentido vestibulo lingual y estrecha en sentido mesiodistal, en relación con el contorno de las superficies dentales proximales.	La forma de la encía interdental esta determinada por la relación de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentales proximales y el recorrido de la unión cemento esmalte.
Epitelio escamoso estratificado queratinizado o paraqueratinizado	Epitelio escamoso estratificado queratinizado o paraqueratinizado.
No se observan haces colágenos claramente diferenciados.	Aunque muchas de las fibras colágenas están distribuidas en forma irregular o aleatoria, la mayoría están dispuestas en grupos de haces con una orientación definida.
Ligamento periodontal más ancho	El espesor del ligamento periodontal es de 0.25mm aproximadamente (entre 0.2 y 0.4 mm)
Las trabéculas del hueso alveolar son más escasas, pero más gruesas y espacios medulares más grandes que en adultos.	La arquitectura y dimensiones de las trabéculas óseas están determinadas genéticamente y en parte como resultado de las fuerzas oclusales a las cuales están expuestos los dientes durante la masticación.

5. LESIONES TRAUMÁTICAS

¿QUÉ ES UNA LESIÓN TRAUMÁTICA?

Un traumatismo dentario representa la transmisión de energía al diente y a las estructuras de soporte, que resulta en una fractura y/o desplazamiento del diente y/o separación de los tejidos de soporte (encía, ligamento periodontal y hueso).⁷⁻¹⁵

Estás lesiones pueden variar desde simples fracturas de esmalte hasta avulsiones, pudiendo observarse diferentes tipos de lesiones: cómo fracturas óseas, lesiones de tejidos blandos, fracturas dentales o lesiones de los tejidos periodontales conocidas como luxaciones o desplazamientos.⁷⁻¹⁵

La actuación ante un traumatismo dental debe considerarse como un tratamiento de urgencia y abordarlo de inmediato. Se requiere de una exploración clínica minuciosa, tanto extraoral, intraoral y radiográfica, dentro de las limitaciones que podemos encontrar en un traumatismo reciente con inflamación y sangrado de la zona peribucal, lo cual nos puede dificultar realizar un buen diagnóstico. Debemos recoger todos los datos posibles sobre el traumatismo, no sólo para conocer y planificar mejor el tratamiento, son útiles las fotografías intraorales y extraorales como prueba complementaria, ya que nos permiten el seguimiento visual del diente traumatizado como cambios de color, posición y dirección de erupción.¹⁴

La mayor incidencia de traumatismo dentario temporal se produce durante el desarrollo de la coordinación motora a la edad de 2-3 años.⁷

En niños en edad preescolar los traumatismos orales son los segundos más comunes, después de los accidentes físicos.¹⁵

El traumatismo en la dentición primaria puede provocar la fractura del diente, el hueso alveolar, lesiones por luxación o subluxación, lesiones por conmoción cerebral y avulsión del diente. Las lesiones del tejido periodontal son el tipo más común de lesiones por trauma en los dientes primarios.⁷

5.1 ETIOLOGÍA

En dentición temporal el mayor número de accidentes suelen ocurrir en los primeros 3 años de vida, y es en esta fase cuando se incluyen las caídas en la infancia.¹⁵

Una gran parte de las lesiones en los dientes temporales acontecen entre el primer y segundo año de vida, la etapa preescolar. Cuando el niño comienza a caminar, a veces, cae hacia delante, tropezando sobre sus manos y rodillas. La falta de coordinación le impide protegerse de los golpes contra muebles y objetos. La causa más frecuente es el choque contra las mesas bajas; por lo que es aconsejable que los padres las retiren hasta que el niño camine con más seguridad. Las caídas desde las tronas altas son también motivos habituales de lesiones dentales. Entre los tres y cuatro años la causa más frecuente se produce jugando en la guardería o en los parques, y el choque entre niños.⁴

Se debe a que, durante este periodo, el niño pasa de un estado de dependencia total de movimientos a una relativa situación de estabilidad, aprende a agacharse, gatear, ponerse de pie y caminar.

En el neonato puede observarse una lesión iatrogénica causada por una intubación en niños prematuros. Por una presión prolongada de los tubos contra el proceso alveolar.

Entre los 3 y 6 años, la mayoría de los traumatismos se producen jugando en la guardería o en los parques y por el choque entre niños.

Los accidentes en bicicleta causan severo trauma debido a la velocidad elevada y que son más comunes las fracturas de corona y no las lesiones de los tejidos de soporte, siendo la energía del impacto transmitida a la raíz del diente. Los pacientes con este tipo de trauma presentan frecuentemente múltiples fracturas de corona y lesiones del labio superior y de la mejilla.

Durante la edad escolar, con un pico máximo aproximado a los 9 años, encontramos el grupo de mayor riesgo para sufrir lesiones dentales, porque

el trauma está más relacionado con los deportes. La prevalencia de los traumatismos dentales durante la práctica deportiva se eleva a un 45%, siendo más frecuentes las luxaciones y las fracturas dentoalveolares.¹¹

El niño maltratado

En lo que respecta a las agresiones físicas, a pesar de que sigue siendo aceptada la denominación de "síndrome del niño maltratado", algunos autores prefieren denominar a las lesiones que acompañan al cuadro como "lesiones no accidentales"

El adulto agresor, que por lo general también ha sido víctima del maltrato, tiene poca capacidad de enfrentarse a las situaciones de la vida (nerviosismo, cólera, frustraciones), y a menudo no tiene conciencia de su actitud violenta.

El maltrato suele ser producido por los padres en particular la madre, tutores o cuidadores de los niños.⁶

Los índices más altos (74,8%) se dan cerca de los tres años, los que necesitan más atenciones (en particular los discapacitados), los hijos adoptivos, hijastros y otros niños que integran el núcleo familiar. Con relación al género, los niños sufren más maltrato a los tres años y entre los ocho y los once; mientras que en el género femenino son más frecuentes de los tres a los nueve años.⁴⁻⁶

También ocurren en los deportes de equipo como: baloncesto, waterpolo, béisbol y rugby. Esto es debido al mayor número de contactos. Sin embargo, las lesiones menos graves suelen darse en deportes individuales.¹¹

FACTORES PREDISPONENTES DEL TRAUMATISMO

La prevalencia de traumatismos dentales aumenta cuanto mayor es el overjet incisal y si, además existe incompetencia labial.¹¹

La relación de los dientes anteriores con la línea E fue 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.¹⁵

La amelogénesis imperfecta es un trastorno hereditario del esmalte que se presenta bajo dos formas: hipoplásica e hipocalcificada o hipomadura. En la forma hipoplásica no se forma esmalte y en la hipocalcificada o hipomadura el diente erupciona con todo el esmalte, pero al estar pobremente mineralizado se desprende con facilidad, siendo por este motivo, frecuente las fracturas complicadas de corona.

La dentinogénesis imperfecta donde la posible aparición de fracturas espontáneas de la raíz es atribuible a la disminución de la dureza de la dentina, que ante el más pequeño traumatismo (accidental u oclusal), provoca que la raíz se fracture.

FACTORES PREDISPONENTES ORALES A LOS TRAUMATISMOS

DENTARIOS

- **Deportes de contacto y deportes de riesgo.**

Maloclusión dental, especialmente la protrusión dental superior (resalte>3mm)

- **Pacientes en tratamiento con aparatología de ortodoncia.**
- **Patologías dentarias previas, como la amelogénesis o la dentinogénesis imperfecta.**
- **Patologías sistémicas como: epilepsia, ictus, infarto,etc.**
 - **Alcohol y drogas.**

La obesidad ha sido considerada como un factor de riesgo para los traumatismos y son más propensos a lesiones dentales debido a que el sobrepeso disminuye sus reflejos y el impacto del golpe es mayor.

La promoción de los cuidados de salud, así como el aumento de la práctica de ejercicio físico, ayudarían a la pérdida de peso y por tanto favorecerían su agilidad. Estarían así menos predispuestos a las caídas.

5.2 CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS

CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES. OMS- MODIFICADA POR ANDREASEN.

LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

- **FRACTURAS NO COMPLICADAS**
 - Infracción del esmalte de la corona
 - Fractura coronal
 - Esmalte
 - Esmalte dentina
- **FRACTURAS COMPLICADAS**
 - Fractura coronal de esmalte dentina pulpa
 - Fractura radicular
 - Fractura alveolar
- **LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES**
 - Concusión
 - Luxación
 - Subluxación
 - Luxación extrusiva
 - Luxación intrusiva
 - Luxación lateral
- Avulsión

5.3 TRAUMATISMO DE LOS TEJIDOS DE SOSTEN

El alto número de lesiones a los tejidos periodontales o tejidos de soporte se debe a que el hueso alveolar y ligamento periodontal son más elásticos en los niños. Además, la reabsorción radicular progresiva y las raíces más cortas de los dientes deciduos durante la etapa preescolar favorecen las subluxaciones o avulsiones en lugar de fracturas coronarias.¹¹

El ligamento periodontal es un tejido conectivo especializado, que responde específicamente a las lesiones traumáticas. Está formado, macroscópicamente por fibras extrínsecas colágenas dispuestas en haces de fibras principales o de Sharpey. En su recorrido desde el cemento hasta el hueso alveolar, la mayoría de las fibras atraviesan todo el espacio periodontal, ramificándose y creando una arquitectura en escalera. La vascularización proviene de las arterias dentarias, que emiten ramas para la parte apical del ligamento y el hueso, antes de penetrar por el foramen apical.¹⁹

Histológicamente está constituido por células mesenquimales indiferenciadas (alrededor de los vasos) y fibroblastos que envuelven a las fibras de Sharpey. Esta intrincada relación entre fibroblastos y fibras de Sharpey es importante para la rápida cicatrización del ligamento periodontal, ya que la misión del fibroblasto es la formación, mantenimiento y remodelación de las fibras²

5.3.1 CONCUSIÓN

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

Es la lesión más leve del ligamento periodontal, el impacto no produce rotura de sus fibras, únicamente un pequeño edema y hemorragia que ni se ve ni trasciende al exterior el diente permanece firme y sin desplazamiento en el alvéolo, pero se vuelve sensible a la masticación y a la percusión.

Este tipo de lesiones suele ser por un impacto frontal leve sobre la cara vestibular del diente.

Patogenia

Un pequeño impacto frontal al diente produce hemorragia y edema del ligamento periodontal sin rotura de sus fibras. Normalmente, el paquete vasculonervioso permanece intacto, aunque en algunos casos de dientes con ápice cerrado, se ha observado su rotura y consiguiente necrosis pulpar¹¹⁻¹²

5.3.2 SUBLUXACIÓN

Definición: Lesiones de las estructuras de sostén del diente con movilidad, pero sin desplazamiento.

Subluxación: (aflojamiento)

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

Esta lesión de las estructuras de soporte del diente en la que existe dolor a la percusión y movilidad, pero no existe desplazamiento causado por un impacto mayor que en la concusión, que dará lugar a roturas de algunas fibras del ligamento periodontal, el diente se afloja, pero no se desliza y a menudo hay hemorragia en el surco gingival.

El mecanismo de producción es un impacto frontal

algo mayor que el que produce la concusión sobre cara vestibular del diente.

Patogenia: La característica fundamental de la subluxación es edema, hemorragia y rotura de las fibras del ligamento periodontal.¹¹⁻¹²

5. 3.3 LUXACIÓN

Es la patología que se presenta más frecuentemente en dentición temporal.

14

Son lesiones de las estructuras de sostén del diente con desplazamiento de este hacia el interior del hueso alveolar (luxación intrusiva), fuera del hueso alveolar (luxación extrusiva) y en dirección diferente a la axial (luxación lateral)¹¹⁻¹²

Luxación lateral

•S03.20. Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial hacia palatino lingual.¹¹⁻¹²

Se presenta con comunicación o fractura de la cavidad alveolar.

Luxación intrusiva (dislocación central)

•S03.21. Desplazamiento del diente hacia el interior del hueso alveolar. Esta lesión se presenta con comunicación o fractura de la cavidad oral.¹¹

La luxación intrusiva en dentición temporal supone una de las lesiones con mayor complicación para el diente permanente, dependiendo de la dirección del impacto.

Luxación extrusiva (dislocación periférica, avulsión parcial)

•S03.21. Desplazamiento del diente hacia afuera de su alveolo.¹¹⁻¹²⁻¹⁸

5.3.4 AVULSIÓN

Exarticulación (avulsión completa)

•S03.22. Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo.²

Es el desplazamiento completo de un diente de su alveolo en el hueso alveolar, ha sido el tipo de lesión dental traumática más crítica debido a las lesiones complejas que puede causar en el tejido periodontal y pulpar.¹²

La avulsión dentaria es considerada como el trauma dental más severo, porque la fuerza que causa un impacto sobre el diente es de tal magnitud que lo remueve completamente de su posición original en el alveolo, generando una lesión en el ligamento periodontal y la ruptura del paquete vasculonervioso.¹¹⁻¹⁸

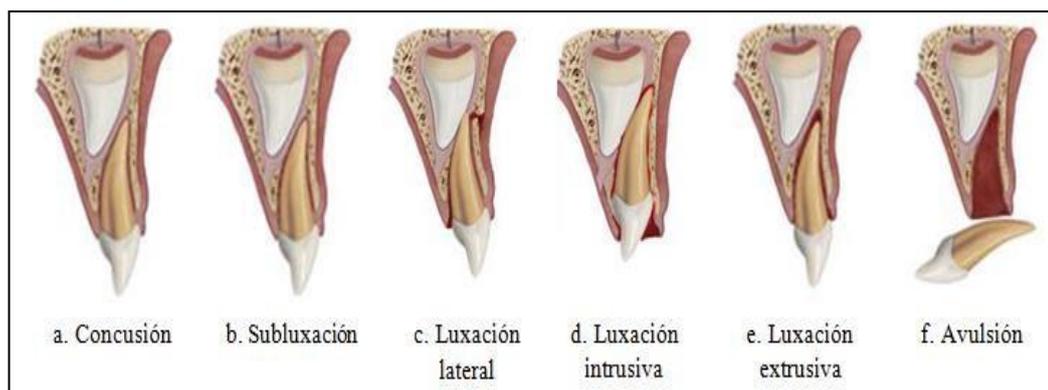


Figura 3 Traumatismos en dentición temporal del tejido periodontal.³

5.3.5 CONSECUENCIAS DEL TRAUMATISMO

El trauma dental no solo afecta a la dentición primaria, sino que también su efecto se extiende a veces a los sucesores permanentes, como la decoloración y la hipoplasia estéticamente relevantes

Los efectos del desarrollo, como la malformación del sucesor permanente, la impactación y los trastornos de la erupción también podrían resultar de tal trauma debido a la estrecha relación entre el ápice del diente primario lesionado y el germen del diente permanente en desarrollo.¹⁴

Posibles secuelas en dientes permanentes.

- Opacidades blancas o amarillas
- Hipoplasia del esmalte
- Dilaceración de la corona o de la raíz
- Dentición del desarrollo radicular
- Alteraciones en la erupción
- Malformación del diente permanente¹⁴

5.4 TRAUMATISMO DE TEJIDOS DUROS DEL DIENTE

Fracturas no complicadas

Infracción:

Es una fractura incompleta del esmalte, sin pérdida de estructura dental. Se objetiviza una línea o fisura mínima en el esmalte. La percusión es negativa y no existe movilidad dental. No acostumbra a dar sintomatología y no requiere radiografía periapical, no precisa tratamiento. En dentición permanente, la prueba de sensibilidad pulpar es positiva.

Fractura coronal del esmalte:

Son frecuentes y se objetiviza una pérdida de estructura dental. Solo afecta al esmalte, la percusión es negativa, la movilidad es negativa y no requiere radiografía en dentición temporal. En dentición permanente, la prueba de sensibilidad pulpar es positiva y se recomienda Rx para descartar fractura radicular o desplazamiento.

El tratamiento en dentición temporal consistiría en el pulido de los lados fracturados que puedan existir, para evitar lesiones del labio por rozaduras

y tratamiento analgésico si precisa. Se aconseja control evolutivo a las 3 o 4 semanas. En dentición permanente, además, se debería pulir o reconstruir la zona fracturada, según la extensión de la misma.

Fractura coronal de esmalte-dentina:

La fractura afecta al esmalte y dentina, con pérdida de estructura dental, pero no al tejido pulpar, la percusión es negativa. Si existe dolor evidente a la percusión, descartar luxación o fractura radicular, la movilidad es negativa.

En dentición temporal, no es necesario realizar excepto en caso de duda, para ver la proximidad de la cavidad pulpar a la línea fracturaría.

En dentición permanente la prueba de sensibilidad pulpar será positiva, aunque en algunos casos, inicialmente puede ser negativa por afectación pulpar transitoria. Habrá que realizar controles seriados de vitalidad para ver si se positiviza o negativiza. Se debería realizar radiografía periapical para descartar luxación o fractura radicular. Se debe tratar con analgésicos, si precisa, derivar a odontología para restauración de la fractura y control evolutivo a las 3 o 4 semanas, tanto en dentición temporal como en permanente. En dientes permanentes, si existe el fragmento fracturado y lo trae el paciente o un familiar, en ocasiones, se puede adherir al diente fracturado.

FRACTURAS COMPLICADAS

Fractura coronal complicada de esmalte-dentina-pulpa:

Es una fractura con exposición pulpar. Se presenta como un punto rojizo o de sangre que corresponde a la pulpa. Normalmente, presentan dolor, aunque la percusión acostumbra a ser negativa o ligeramente positiva, no

existe movilidad. Se debería realizar una radiografía periapical y una oclusal para descartar fractura radicular o luxación.

El tratamiento debería ser combinado de analgesia y antibioticoterapia. Se realiza tratamiento conservador o exodoncia, dependiendo del grado y extensión de la fractura y de la edad del paciente en relación al recambio exfoliación de la pieza.

En dentición permanente, dependiendo de si la pieza está ya del todo formada y el ápice radicular está cerrado o no, se realizará la endodoncia de la pieza o la pulpotomía parcial con hidróxido de calcio Ca(OH)_2 o agregado trióxido mineral (MTA). Se deberán realizar controles evolutivos clínicos y radiográficos.

FRACTURA RADICULAR

Son fracturas donde el paciente presenta dolor importante espontáneo o al mínimo contacto con la pieza afectada, en ocasiones pueden ser mixtas, con afectación coronal y radicular.

Hay que descartar que exista interferencia oclusal que impida el cierre de la boca.

Se debe realizar radiografía periapical para ubicar el nivel de la fractura y ver si existe desplazamiento coronal.

Tratamiento de analgésicos y antibióticos, y se deberá considerar como una urgencia odontológica.⁷

En dentición temporal, hay que evitar el contacto oclusal y decidir si se realiza tratamiento conservador, en caso de que no exista desplazamiento de la corona, o extracción si existe desplazamiento o en edades muy próximas a la del recambio fisiológico de las piezas permanentes.

En dentición permanente, los resultados de vitalidad son negativos por afectación pulpar transitoria o definitiva. En casos en que la corona fracturada del diente permanente se haya avulsionado, se debe intentar

reimplantar, siguiendo el protocolo de los dientes avulsionados y ferulizar a los dientes adyacentes durante 4 semanas.

En los demás casos de fractura radicular, también se debe realizar una ferulización a las piezas adyacentes. Cuanto más apical sea la fractura, menos probable es que pierda la vitalidad pulpar, y cuanto más coronal, peor pronóstico.

También los diastemas favorecen la necrosis del fragmento coronal, incrementa su movilidad y empeora el pronóstico.

Las fracturas horizontales tienen mejor pronóstico que las verticales.¹⁹⁻⁴

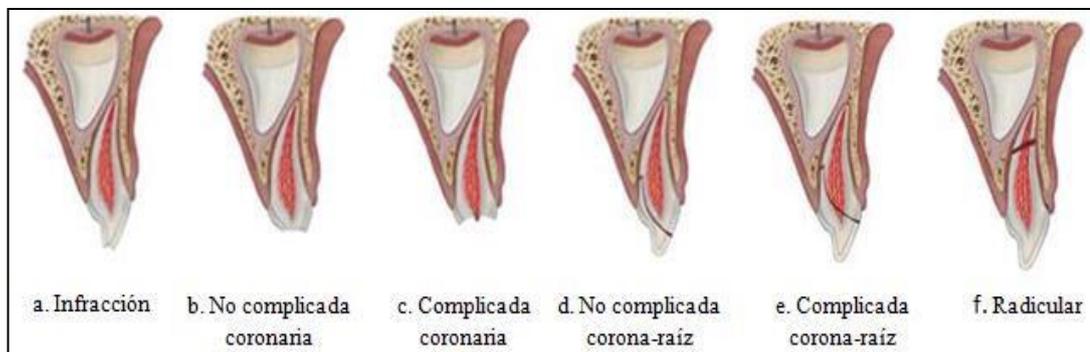


Figura 4 Traumatismo en dentición temporal de los tejidos duros y de la pulpa⁴

5.5 LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS

Abrasión: Se producen cuando la piel se restriega contra el asfalto u otra superficie áspera, pudiendo dar lugar a:

- 1) abrasiones superficiales en la piel, (pérdida del epitelio y la dermis papilar)
- 2) abrasiones profundas que llegan hasta la dermis reticular. La reepitelización depende de las células que se originan en los tejidos anejos

de la dermis reticular (glándulas sudoríparas, folículos pilosos y glándulas sebáceas). Las abrasiones superficiales suelen curarse rápidamente, si se localizan por encima de la dermis reticular media. Si está por debajo de esta capa, la probabilidad de que se forme una cicatriz es mayor.

Contusión: Es un acúmulo de sangre de los tejidos subcutáneos y se asocia, por lo general, con los traumatismos cerrados, evolucionando, si no hay gran colección de sangre, a la curación de forma espontánea.

Laceración: Se produce cuando los tejidos blandos se ponen en contacto, de forma violenta, con un objeto cortante (vidrio, lápiz), lo que provoca una herida incisa en la piel o mucosa. Si no se sutura a tiempo (primeras veinticuatro horas), puede evolucionar a un queloide o cicatriz retráctil. Aunque el accidente traumático produce grandes lesiones en los tejidos peribucales y dientes, la cara del niño pequeño tiene características anatómicas protectoras que reducen la probabilidad de fractura facial. Estas características son: 1) el hueso, que es blando y elástico, está protegido por una gruesa capa de grasa y músculo y no ha sufrido la debilidad causada por el desarrollo de los senos paranasales. Además, el hueso inmaduro tiene mayor elasticidad, debido a las delgadas placas corticales y a la mayor proporción de hueso esponjoso; y 2) la ausencia de dientes que no han erupcionado favorece que estas estructuras sean más resistentes a las fracturas.

5.6 EVALUACIÓN TRAUMÁTICA

La Academia Internacional de Traumatología Dental (IADT) ha emitido un conjunto de pautas basadas en la literatura para el manejo clínico del trauma dental que incluye la evaluación de la historia de la lesión.

La evaluación del trauma requiere un examen radiográfico que es necesario y muy recomendable para evaluar la extensión de la lesión con respecto a

los tejidos de soporte, la etapa de desarrollo de la raíz, así como la relación del diente lesionado con el sucesor permanente, ya que las pruebas de vitalidad y percusión no es confiable en niños pequeños.

Es básicamente clínico con la evidencia de la existencia de un traumatismo previo.

Diferentes factores como:

La fuerza, dirección y la velocidad del impacto, así como el objeto que o con qué se impacta, pueden ayudarnos en la realización del diagnóstico hay que realizar una inspección y palpación para descartar la existencia de heridas contusas e inciso contusas de tejidos blandos, tanta encía, mucosa yugal, lengua o labios. Prestar especial atención a la parte interna vestibular de los labios que pueden sufrir heridas con frecuencia, por el impacto con los dientes en el momento del traumatismo. Hay que descartar al realizar la exploración intraoral que existan cuerpos extraños en boca o en las heridas.

Se debe valorar que los dientes tengan su posición y aspecto normales, con sus coronas alineadas, y que no existan desplazamientos verticales o anteroposteriores de sus coronas para descartar luxaciones. En ocasiones, si existen dientes desplazados, se debe consultar a los padres si ya estaban desplazados antes del traumatismo. Se debe valorar que no existan fracturas de las piezas dentales, ni asimetrías faciales.

La palpación se debe realizar con dos dedos o dos instrumentos para valorar la existencia de movilidad de la pieza o piezas dentales afectadas, que puede indicarnos afectación del tejido de soporte con luxación o fractura dental o alveolar. El sangrado en el surco gingival puede indicarnos la lesión del ligamento periodontal. El grado de movimiento dental, se define con un índice que va de 0 a 3.

0: sin movilidad.

1: movilidad horizontal menor de 1 mm.

2: movilidad horizontal mayor de 1 mm.

3: movilidad axial.

La percusión puede identificar, en caso de duda, cuál es el diente que presenta dolor y mayor afectación, y evalúa la existencia de lesión en el ligamento periodontal.

La realización de test de vitalidad pulpar, mediante la utilización de pruebas térmicas, normalmente al frío (tetrafluoruretano) o pruebas eléctricas con pulpómetro, valoran la afectación o no de la pulpa dental. En las fases agudas tiene menos valor, pero sí como referencia inicial para ver la evolución de la lesión en los siguientes controles. En dentición temporal no se utiliza por dar resultados poco fiables e inconsistentes.

Entre las exploraciones complementarias destacan las radiografías, para descartar fracturas asociadas, (óseas o alveolares) destacaría la ortopantomografía o panorámica de los maxilares y la telerradiografía lateral de cráneo. Para realizar un diagnóstico más preciso dentoalveolar, se deberían realizar radiografías intraorales, como las periapicales o las oclusales. ¹⁵⁻¹⁹

6. PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL CAUSADAS POR TRAUMATISMOS EN ODONTOPEDIATRIA.

Historia del traumatismo

¿Cuándo?

Es de vital importancia conocer el tiempo transcurrido desde que se produjo el traumatismo hasta que realizamos la exploración. Todo ello determinará, tanto el tipo de tratamiento que debemos realizar, como el pronóstico de la lesión.⁴⁻¹⁵

Así, por ejemplo, ante una fractura de corona con o sin exposición pulpar, el pronóstico será tanto peor cuanto mayor sea el período de tiempo transcurrido entre la lesión y el tratamiento. De igual manera, el pronóstico de los dientes luxados o avulsionados dependerá, en gran medida, del tiempo transcurrido desde la lesión hasta que instauramos el tratamiento.

¿Cómo?

Conocer cómo se produjo el traumatismo nos ayudará a saber el tipo de impacto que recibió y el tipo de lesión que presentará. Así por ejemplo un impacto vertical puede causar intrusión o luxación lateral, un impacto horizontal, suele causar fracturas de corona o de raíz y un golpe sobre la barbilla puede causar fractura a nivel de la sínfisis mandibular o de la región condilar, así como fracturas corono radiculares en premolares o molares.⁴⁻

5-614

¿Dónde?

El lugar donde ocurrió el traumatismo nos puede dar una idea de si la herida está contaminada o no y de la necesidad de administrar profilaxis antitetánica.

También tiene un importante peso legal a la hora de delegar responsabilidades en terceros o en casos de malos tratos.⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹⁵

¿Por qué?

El motivo por el cual se produjo el accidente pide orientarnos sobre la prevención de lesiones futuras.⁴⁻⁵⁻⁶

TRATAMIENTO RECIBIDO

Si el paciente acudió previamente a otro odontólogo o a un servicio hospitalario de urgencias debemos preguntar sobre las condiciones en las que se encontraba el diente antes de ser tratado, en caso de un diente exarticulado, no es lo mismo que el diente haya sido conservado en solución estéril que en un lugar seco.

Los síntomas que el paciente nos refiere durante la anamnesis también nos aportarán datos importantes a la hora del diagnóstico.

Historia de las lesiones dentales anteriores.

Siempre es importante preguntar sobre la existencia de lesiones traumáticas anteriores que pueden influir sobre los test de vitalidad o sobre la capacidad recuperadora de la pulpa o el periodonto, teniendo en cuenta que los traumatismos dentales repetidos, son habituales en niños con protrusión de los dientes anteriores.

Historia médica del niño.

Si es la primera vez que el paciente acude a la consulta, conjuntamente con la historia clínica del traumatismo, debemos recoger una breve historia médica del niño, ya que puede padecer alguna enfermedad sistémica o estar bajo algún tipo de tratamiento farmacológico que pueda influir, tanto en el tratamiento de urgencia, como en el definitivo. Los datos clínicos que no debemos olvidar recoger en una lesión traumática son:

1. Cardiopatías que pudieran requerir profilaxis contra endocarditis bacteriana subaguda.
2. Alteraciones hemorrágicas.
3. Alergias a medicamentos.
4. Antecedentes convulsivos.
5. Fármacos que se estén tomando en la actualidad.
6. Estado de profilaxis contra el tétanos.

CONCUSIÓN

No requiere tratamiento, solo sintomático, si precisa, y control evolutivo.
En dentición permanente, la prueba de vitalidad es positiva.

SUBLUXACIÓN

Tratamiento sintomático del dolor y evitar el contacto del diente afecto con los antagonistas. Se puede colocar una ferulización flexible que estabilice al diente, para comodidad del paciente, durante 2 semanas. Realizar controles evolutivos clínicos, radiográficos y de sensibilidad pulpar.

LUXACIÓN EXTRUSIVA

En dentición temporal, si la extrusión es menor de 3 mm, dejar evolucionar y quitar de oclusión. Ver evolución del caso.

En extrusiones mayores de 3 mm en un diente temporal completamente desarrollado, la exodoncia es el tratamiento de elección. En los 2 casos, se debe realizar tratamiento de antibioticoterapia. Puede dar una coloración oscura del diente afectado.

En dentición permanente, la superficie radicular expuesta debe limpiarse con suero salino antes de ser reposicionado en su posición normal.

Normalmente, se puede realizar la recolocación sin anestesia local. Se debe ferulizar a los dientes adyacentes durante 2 semanas, deben realizar controles de la vitalidad pulpar, para ver el grado de afectación de la misma y para descartar una reabsorción radicular asociada. Requiere control: clínico, radiográfico y de vitalidad pulpar seriados.¹³

LUXACIÓN INTRUSIVA

Dependiendo del grado de intrusión el diente se ve más corto, o no se ve la pieza si la intrusión es completa, pareciendo un caso de avulsión. En algunos casos, la intrusión total del diente podría llegar hasta las fosas nasales.

La percusión, si se visualiza la pieza, dará como un sonido metálico al estar completamente intruida.

No existe movilidad. Test de vitalidad negativa.

Se debería realizar radiografía periapical para ver la relación de la pieza temporal intruida con el permanente, y para ver la existencia.

Si la pieza se ha desplazado hacia la tabla ósea vestibular, se debe dejar evolucionar a la extrusión espontánea y pasiva de la pieza intruida.

Si se ha desplazado hacia el germen dentario del permanente, se deberá proceder a la exodoncia de la pieza temporal, para minimizar en parte las complicaciones en el permanente. Puede dar una coloración oscura del diente.

En dentición permanente, la prueba de vitalidad pulpar puede ser negativa. La intrusión tiene riesgo de pérdida de la pieza afecta por reabsorción radicular progresiva, por anquilosis o por reabsorción por infección. Como tratamiento, al igual que en la dentición temporal, se puede esperar a que

se produzca una reposición espontánea, sobre todo, en piezas no del todo formadas y con ápice radicular abierto, y en casos con intrusiones mínimas.

Si no se mueve espontáneamente la pieza, requerirá una recolocación bajo anestesia local de la misma. En casos con intrusiones de larga evolución, es posible que precisen recolocación mediante ortodoncia. Se deberá realizar en todos los casos, tratamiento endodóntico de la pieza. Se deberá realizar control evolutivo clínico y radiográfico.⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹³

LUXACIÓN LATERAL

Se acompaña de una fractura alveolar de la región palatina o vestibular. Se acompañan de una desinserción parcial o total del ligamento periodontal.

La percusión puede ser ligeramente dolorosa y con sonido metálico anquilótico.

En la mayoría de los casos, no existe movilidad.

Es recomendable realizar radiografías para ver la relación con la pieza permanente intraósea.

En dentición temporal, los casos de desplazamientos palatinos, hacia dentro, producen interferencias oclusales al cerrar la boca, siendo en estos casos la recolocación de la pieza luxada, bajo anestesia local.

Si se trata de poca interferencia oclusal, puede mejorar con un retoque de la oclusión para que no toque con el antagonista.

Si no existen interferencias oclusales, se puede dejar que espontáneamente la pieza se reposicione.

En luxaciones severas hacia vestibular, el tratamiento de elección es la exodoncia de la pieza temporal para evitar lesionar el germen de la pieza permanente.

En dentición permanente, el tratamiento consiste en reposicionar el diente luxado a su posición anatómica, bajo anestesia local, para intentar que se produzca la recuperación y la curación pulpar y del ligamento periodontal. Se debe realizar una ferulización durante 4 semanas. Requiere seguimiento del caso.⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹³

AVULSIÓN

En dentición temporal.

Se precisa tratamiento sintomático y control evolutivo, informando a los padres que, debido al traumatismo, podrían existir alteraciones en el diente permanente, con manchas en el mismo o con un eje de erupción anómalo.

En dentición permanente, la avulsión dentaria se considera la urgencia odontológica por excelencia.

Normalmente, se trata de un incisivo central superior, que requiere de su reimplantación dentro de su alvéolo.

Lo ideal sería que se realizará la reimplantación en el mismo lugar donde se produce el traumatismo, tomando la pieza dental por la corona, evitando tocar la raíz.

Si está sucio el diente, lavar con agua durante 10 segundos y reimplantarlo, manteniéndolo estable hasta llegar a la consulta.

Si no es posible reimplantarlo en ese momento, se debería guardar y transportar en leche o suero salino, y si no fuera posible, en la misma boca del paciente.

No se debe guardar en agua.

El pronóstico y viabilidad de la pieza implantada mejora cuanto menor sea el tiempo que transcurra desde el traumatismo hasta su reimplantación en el alveolo dentario, considerándose máximo 30 minutos el tiempo óptimo para obtener un resultado bueno a largo plazo, disminuyendo drásticamente esta posibilidad en los casos de tratamiento realizado después de las 2 horas (según algunos autores 1 hora).

En todos los casos, se debe realizar una ferulización de la pieza reimplantada, a las piezas dentales vecinas, durante 2-4 semanas según el caso. A los 7-10 días y dependiendo de si la pieza tiene el ápice cerrado o no, se procederá a la realización de la endodoncia de la pieza.⁴⁻⁵⁻⁶⁻¹³

Se deben evitar los deportes de contacto durante 2 semanas y debe recomendarse la utilización de protectores bucales en la práctica de deportes de riesgo.

Tratamiento sintomático con antibioticoterapia y dieta blanda durante.¹⁵

	TRATAMIENTO	FERULIZACIÓN	RADIOGRAFÍAS	ANTIBIÓTICOS ANALGESIA	PERCUSIÓN	MOVILIDAD	PRUEBAS DE VITALIDAD PULPAR	CONTROL DE EVOLUCIÓN
CONCUSIÓN	Asintomático	No requiere	No requiere	Analgesia	Presenta molestia	No	Positiva en dentición permanente	No
SUBLUXACIÓN	Evitar el contacto con el diente antagonista	Flexible para estabilizar el diente durante 2 semanas	Periapicales	Analgesia	Dolor	Si. pero no desplazamiento	Requiere pruebas	Si
LUXACIÓN EXTRUSIVA	En dentición temporal si es menor a 3mm dejar evolucionar, quitar de oclusión Mayores a 3mm, la exodoncia es Tx. de elección	Se debe ferulizar a los dientes adyacentes durante 2 semanas	Periapicales y ortopantomografía	Realizar en los 2 casos tratamiento de antibióticos	Dolor	Si	Se deben realizar, para ver el grado de afectación de esta y para descartar una reabsorción radicular asociada	Periódicamente Si
LUXACIÓN INTRUSIVA	Si se desplazó hacia el permanente, exodoncia del temporal	No requiere	Periapical para ver la relación con la pieza temporal con el permanente	Analgesia antibióticos	Dolor	No	Puede ser negativa	
LUXACIÓN LATERAL	En luxaciones moderadas solo se saca de oclusión. Si son severas hacia vestibular tx de elección exodoncia para no lesionar el permanente	En dentición permanente ferulizar durante 4 semanas	Periapicales y ortopantomografía	Analgesia	Ligeramente dolorosa	En la mayoría no existe movilidad		Seguimiento Si
AVULSIÓN	Permanente: reimplantación inmediata Realizar endodoncia si es necesaria.	De los dientes adyacentes de 2 a 4 semanas	Periapical	Analgesia /antibioticoterapia	No			Seguimiento Si

7. CONCLUSIONES

Ante la presencia de un traumatismo en un paciente pediátrico es importante tomar en cuenta varios aspectos ya que de ellos dependerá el tratamiento que se deberá realizar como es el tiempo, cuanto tiempo ha transcurrido, como fue que sucedió, donde y cuál fue el motivo, así como si ha recibido tratamiento con anterioridad, recabar estos datos, podrá darnos un mejor diagnóstico y plan de tratamiento. Además de estos datos es necesario conocer la salud sistémica del paciente. Dependiendo de la situación se procederá al tratamiento, es importante tratar los traumatismos como una urgencia, y abordarlo de la mejor manera ya que se trata de un paciente pediátrico y su trato debe de ser adecuado, buscando en todos los tratamientos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Vargas A., Yañez B., Monteagudo C. Periodontología e implantología, México. Editorial Médica Panamericana. 2016.Pp 4-22
- 2.- Eley B.M., Soory M., Manson J.D.Periodoncia España Editorial El Seiver 2012 Sexta Edicion Pp. 1-18
- 3.- Shahrzad T., Abhinandan S. Histología, Periodonto. Estantería del NCBI, 2022, 1-7.
- 4.- García C., Mendoza A., Traumatología oral en odontopediatría Diagnóstico y tratamiento integral, España.Editorial ERGON. 2003. Pp 1-314
- 5.- Biondi A.M., Cortese S.G. Odontopediatría Fundamentos Y Practicas para la atención integral personalizada. 1^{ra} ed. Argentina Editorial Alfaomega, 2010 Pp 259-272
- 6.- Bezema L.A., Tratado de Odontopediatría.- Tomo 2. 2^{da} ed. China. Editorial AMOLCA.2018. Pp. 1035-1065
- 7.- Dean J.A. Mcdonal Y Every Odontologia Pediatrica Y Del Adolescente 10^a ed. España, Editorial ELSEIVER, 2018. Pp 563-602
- 8.- Boj J.R., Gonzalez P. , Hernandez M., Cortes O, Odontopediatría Dudas y Alteraciones. 1^{ra} ed. Mexico. Editorial Odontologica BOOKS,2019, Pp 90-104
- 9.- García-Ballesta C, Pérez-Lajarín L, Cortés-Lillo O. Alteraciones radiculares en las lesiones traumáticas del ligamento periodontal. RCOE 2003;8(2):197-208.
- 10.- García-Ballesta C, Pérez-Lajarín L, Cortés-Lillo O. Alteraciones radiculares en las lesiones traumáticas del ligamento periodontal: revisión sistemática. RCOE 2003; 8(2): 197-208
- 11.- Cueto U.A., Ávila R.C., González R.J. Traumatismo dentoalveolares que afectan a las estructuras de soporte de los dientes temporales y sus efectos en los sucesores definitivos. Int. J. Odontostomat. 2012; 6(3): 379-383

12- Ávila R.C, Cueto U.A., González R.J. Características del traumatismo dentoalveolar que afectan a los tejidos de soporte en dientes temporales. *Int. J. Odontostomat.* 2012, 6(2): 157-161.

13- Pérez M.E. Traumatismo en dentición primaria. Secuelas postraumáticas en dentición permanente. *Facultad de odontología.* 2018. 1-29.

14- Vivero C.L., Beltri O.P., Planells P.P. Secuelas de las lesiones traumáticas producidas durante la dentición temporal. *Una puesta al día. Odontología Pediátrica.* 2019, 27(3): 213-223.

15.- Paredes M.E., Díaz P.M. Avulsión en dentición decidua ¿Reimplantar o no?, *Revista Estomatológica Herediana.* (Perú) 2009, 19(1): 63-65

16- Al- Zaher N., Dashash M. Una intervención educativa para mejorar el conocimiento de los escolares sirios sobre la avulsión utilizando el cartel "salva tu diente". *BMC Oral Health.* 2021, 1-6.

17.- Eissa MA, Mustafa Ali M, Splieth CH. Dental trauma characteristics in the primary dentition in Greifswald, Germany: a comparison before and after German unification. *European Archives of Paediatric Dentistry.* 2021; 22:783–789

18.- Riobos G.M.F, Garía N.L. Luxación intrusiva completa de un incisivo central superior temporal protocolo de actuación. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2014, 11(2), 99-103

19.- Falgas F.J. Traumatismo dentales. *Pediatr Integral.* 2019, 23(7): 322-329

20.- Miranda S, Guinot F, Sáez S, Ballet LJ. Traumatismos dentales en odontopediatría *ODONTOL PEDIÁTR (Madrid).* 2006; 14(2): 43-51

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS IMÁGENES

1.- Vargas A., Yañez B., Monteagudo C. *Periodontología e implantología,* México. Editorial Médica Panamericana. 2016.Pp

2.- Vargas A., Yañez B., Monteagudo C. *Periodontología e implantología,* México. Editorial Médica Panamericana. 2016.Pp

3.- Pérez M.E. Traumatismo en dentición primaria. Secuelas postraumáticas en dentición permanente. *Facultad de odontología.* 2018.

4.- Pérez M.E. Traumatismo en dentición primaria. Secuelas postraumáticas en dentición permanente. Facultad de odontología. 2018.