



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRAUMATISMOS DENTALES Y SU MANEJO DE
URGENCIA EN ENDODONCIA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MARÍA FERNANDA GARCÍA ALVARADO

TUTOR: Esp. GUSTAVO FRANCISCO ARGÜELLO REGALADO

ASESOR: Esp. ALEJANDRA HEREDIA MORÁN

MÉXICO, Cd. Mx.

2023

[Handwritten signature]
VoBo
Dic/6/23

[Handwritten signature]
VoBo
Dic 6, 23



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.

AGRADECIMIENTOS

A Blanquita por nunca soltar mi mano en el camino que llevo recorrido de la vida, por siempre impulsarme a ver hacia adelante, levantarme en cada tropezón que doy y demostrarme que no habrá nadie más incondicional que tú en mi vida. Gracias por todo el amor, por entenderme, escucharme, por todos los consejos, regaños y por la educación que me brindas para ser cada día una mejor persona. Te amo mami.

A mi abuelita Naty y a mi abuelito Ángel que me cuidaron desde pequeña, gracias por todo el cariño, los quiero mucho.

A mi Rodris, gracias por confiar en mí, por haber faltado a tus clases para que yo tuviera paciente. No tengo palabras para agradecerte lo mucho que me has apoyado en estos casi 5 años. Te deseo lo mejor siempre y espero poder seguir creciendo a tu lado.

A Sofia y Sebastián por los consejos brindados en mis momentos más difíciles. A mis amigos de la carrera y del servicio social, gracias por hacer más amena esta etapa. Les deseo el mejor de los éxitos a cada uno.

A la familia Brígido Rivera por apoyarme a mí y a mi mamá en un momento difícil, y por siempre procurarme con tanta fruta. Gracias por su confianza y abrirme las puertas de su casa.

A mi tutor, el Dr. Gustavo Argüello por su dedicación en cada clase, por compartir sus conocimientos, pero, sobre todo, por guiarme en ésta última etapa de la carrera. Mi más grande admiración y respeto.

A mi asesora, la Dra. Alejandra Heredia, gracias por su tiempo, los consejos y la paciencia.

A Kimi, Mika, Carry; a las chiquitinas, Sakurita, Coco, Lenteja, Firulais, Cory y Frijol, son los perritos más bonitos de mi vida.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	I
RESÚMEN.....	IV
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO	2
1. URGENCIA ENDODÓNCICA.....	3
2. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES Y LESIONES DENTALES TRAUMÁTICAS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS).....	4
3. MANEJO ENDODÓNCICO DE URGENCIA DE LAS LESIONES DENTALES TRAUMÁTICAS	6
3.1 INFRACCIÓN DEL ESMALTE	6
TRATAMIENTO.....	6
3.2 FRACTURA DEL ESMALTE	7
TRATAMIENTO.....	7
3.3 FRACTURA ESMALTE-DENTINA.....	7
TRATAMIENTO.....	8
SEGUIMIENTO	9
3.4 FRACTURA DE CORONA COMPLICADA.....	9
DIAGNÓSTICO	10
TRATAMIENTO.....	10
Recubrimiento pulpar directo	10
Pulpotomía parcial (técnica de Cvek)	13
Pulpotomía total	14
3.5 FRACTURA CORONA-RAÍZ	15
TRATAMIENTO.....	16
3.6 FRACTURA DE RAÍZ	19
3.6.1 TRATAMIENTO DE FRACTURAS EN EL TERCIO APICAL....	20

3.6.2 TRATAMIENTO DE FRACTURA EN EL TERCIO CERVICAL	21
3.6.3 TRATAMIENTO DE FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO	25
4. LESIONES QUE AFECTAN TEJIDO PERIODONTAL	27
4.1 SUBLUXACIÓN	27
TRATAMIENTO	27
4.2 LUXACIÓN	28
4.2.1 LUXACIÓN EXTRUSIVA	28
TRATAMIENTO	29
4.2.2 LUXACIÓN LATERAL	30
TRATAMIENTO	31
4.2.3 LUXACIÓN INTRUSIVA	31
TRATAMIENTO	32
4.3 AVULSIÓN	33
TRATAMIENTO	35
Reimplantación inmediata	35
Reimplantación tardía	38
Instrucciones para el paciente	40
5. CONCLUSIONES	41
REFERENCIAS	42

RESÚMEN

Es importante conocer el tratamiento de los traumatismos dentales y estar preparados para todo tipo de urgencia en el consultorio dental, así como saber guiar al paciente para que al llegar a la consulta el plan de tratamiento y pronóstico del o los dientes traumatizados sea la más favorecedora. Es más común que los traumatismos dentales ocurran en niños y adolescentes, donde la pérdida de algún diente podrá causar consecuencias de por vida, por lo cual es de vital importancia en la mayoría de los casos actuar de manera rápida. A continuación, se describen las diferentes fracturas que afectan al diente, aquellas que lesionan también al ligamento periodontal y su diferente manejo según la edad del paciente o del grado de maduración de los dientes.

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos dentales son considerados como urgencias dentales debido a que se debe actuar de manera rápida para establecer un diagnóstico clínico adecuado y ofrecer al paciente un plan de tratamiento que le asegure el mejor pronóstico para la pieza dental dañada, así como los posibles tejidos afectados.

Estos traumatismos suelen darse con mayor frecuencia en niños entre los 5 y 12 años, siendo más frecuente en niños que en niñas. En la dentición temporal se ocurre entre los 2 y 3 años ya que en esa edad los niños comienzan a moverse por sí solos; en la dentición permanente ocurre con mayor frecuencia entre los 9 y 10 años con niños que practican algún deporte.¹ En la población adulta la mayoría de las veces los traumatismos serán causados por caídas, actividades deportivas, peleas o accidentes.

Cada traumatismo dental tiene características clínicas y radiográficas que los caracterizan, por lo que cada uno llevará un manejo diferente. En caso de no ser llevado un tratamiento adecuado, el sitio donde se encuentra la lesión puede ser un foco para la infección bacteriana, agravando así el padecimiento del paciente.

En el presente texto se describe cada traumatismo de acuerdo con la clasificación internacional de enfermedades y lesiones traumáticas según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en las cuáles en cada una de ellas se aplican los mismos métodos auxiliares del diagnóstico como las radiografías, las pruebas de sensibilidad pulpar con frío y calor, palpación, percusión, la Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Cone Beam Computed Tomography CBCT), etc. para obtener el diagnóstico.

Sin importar el tipo de lesión, a todos los casos de traumatismo dental se le debe dar un seguimiento el cual irá de semanas, meses y posteriormente de manera anual por cierto periodo para ir monitoreando la evolución del tratamiento o sus posibles complicaciones.

OBJETIVO

Revisar información actualizada sobre las lesiones traumáticas más frecuentes en la consulta dental y describir el manejo de urgencia que un cirujano dentista de práctica general debe conocer para su práctica diaria.

1. URGENCIA ENDODÓNCICA

De acuerdo con la Asociación Dental Americana (ADA), el tratamiento dental de urgencia se enfoca en el manejo de condiciones que requieren atención inmediata para aliviar el dolor intenso y/o el riesgo de infección, clasificando a las lesiones traumáticas dentales como parte de ellas, en específico a las fracturas de diente que producen dolor o traumatismo de tejidos blandos; los traumatismos dentales con avulsión o luxación.²

La urgencia endodóncica en el consultorio dental se va a presentar cuando el paciente llegue con presencia de dolor agudo o de alguna tumefacción, los cuales son provocados por inflamación o infección en la pulpa dental o los tejidos periapicales.

Faltas Franco menciona que los traumatismos dentales son más frecuentes durante la infancia y la adolescencia, siendo así considerados la segunda causa de urgencia en el consultorio dental después de la caries.³ Los factores etiológicos son las caídas, tropiezos o accidentes en actividades deportivas de contacto; accidentes automovilísticos o peleas.⁴

Es importante que el cirujano dentista realice un diagnóstico adecuado para poder llevar a cabo un tratamiento oportuno. La historia clínica, el examen clínico, radiológico y cuestionar todos los detalles del suceso son importantes para interpretar la información y dar una atención oportuna.

El retraso de tratamiento en los Traumatismos Dentales conlleva a un mal pronóstico para los dientes afectados, es por eso por lo que se debe dar una atención inmediata y de esta manera evitar complicaciones tales como pulpitis, necrosis pulpar, resorción interna o extracción debidas a complicaciones pulpares o periodontales.⁵

2. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES Y LESIONES DENTALES TRAUMÁTICAS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Anteriormente han existido más de 50 clasificaciones para las lesiones dentales traumáticas, sin embargo, la OMS implementó en 2022 la 11ª Revisión de Clasificación Internacional de Enfermedades propuesta en 2018, ya que las clasificaciones anteriores no definían los traumatismos dentales de una manera satisfactoria.⁶

Lo anterior provocaba a que el personal encargado de proveer atención médica no dental diera información errónea y no se daba una adecuada orientación sobre el manejo y tratamiento de estas lesiones.

A fin de contribuir la conciencia pública sobre traumatismos dentales y su manejo, la propuesta #2130 implementada por la OMS quedó ordenada por grupos de la siguiente manera:

LESIONES DE DIENTES O ESTRUCTURAS DE SOPORTE

Lesión de los tejidos dentales duros y la pulpa.	Infracción del esmalte. Fractura de esmalte Fractura esmalte-dentina Fractura de corona complicada Fractura corona-raíz no complicada Fractura corona-raíz complicada Fractura de raíz
--	--

	<p>Otras lesiones especificadas de los tejidos dentales duros y la pulpa.</p> <p>Lesión de los tejidos dentales duros y de la pulpa, no especificada.</p>
Lesiones de los tejidos periodontales.	<p>Concusión del tejido periodontal.</p> <p>Subluxación del diente.</p> <p>Luxación extrusiva del diente.</p> <p>Luxación lateral del diente.</p> <p>Avulsión del diente.</p> <p>Otras lesiones especificadas de los tejidos periodontales.</p> <p>Lesión de los tejidos periodontales, no especificada.</p>
Otros grupos.	<p>Otra lesión especificada de dientes o estructuras de soporte.</p> <p>Lesión de dientes o estructuras de soporte, no especificada.</p>

3. MANEJO ENDODÓNCICO DE URGENCIA DE LAS LESIONES DENTALES TRAUMÁTICAS

3.1 INFRACCIÓN DEL ESMALTE

Es una fractura que se da únicamente en el esmalte, provocando un agrietamiento o cuarteo de este sin haber una pérdida de estructura dental (Fig. 1). El diente con infracción del esmalte no presenta sensibilidad a la percusión o palpación; en el caso de que exista sensibilidad, se debe evaluar posibles lesiones por luxación o alguna fractura de raíz.⁷

TRATAMIENTO

En caso de que la infracción sea grave, se puede realizar un grabado y sellado con resina adhesiva para evitar una contaminación bacteriana y la decoloración.

Este tipo de lesiones conllevan poco riesgo de producir necrosis pulpar, por lo que lo ideal es sólo llevar un seguimiento meticuloso cada 5 años con pruebas de sensibilidad pulpar. En caso de que en alguna revisión comiencen signos de periodontitis apical, perirradicular, el diente ha detenido su desarrollo o se está obliterando, se debe de intervenir endodóncicamente.⁸

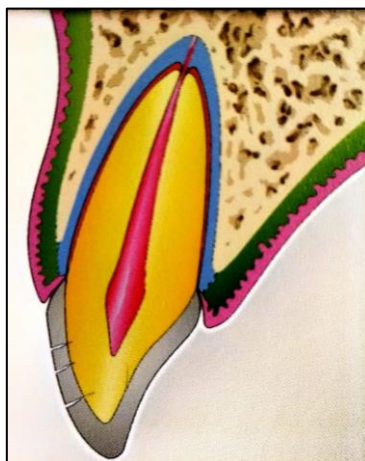


Figura 3.1 1 Infracción del esmalte.⁹

3.2 FRACTURA DEL ESMALTE

En el caso de esta lesión sólo se afecta el esmalte y ya se toma en cuenta como la pérdida de estructura dental. La percusión es negativa, no hay movilidad ni requiere radiografía en dentición temporal; en la dentición permanente la prueba de sensibilidad es positiva y es necesario corroborar con radiografía alguna fractura radicular o desplazamiento.

TRATAMIENTO

Se puede hacer un pulido en las aristas de la fractura para evitar que el labio se lesione por rozaduras; restaurar la fractura en función del tamaño de la lesión y de la edad del paciente respecto a la edad fisiológica de exfoliación. Se recomiendan revisiones de control a las 3-4 semanas. En dentición permanente, se debe pulir o reconstruir la zona de la lesión, según su extensión. ³

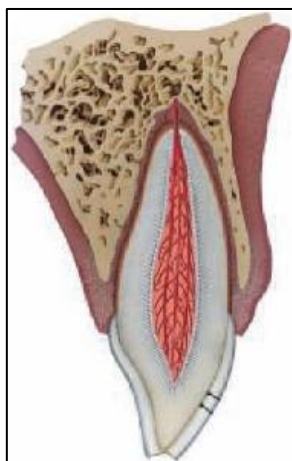


Figura 3.2 1 Fractura del esmalte.¹

3.3 FRACTURA ESMALTE-DENTINA

Se afecta el esmalte y la dentina, por lo que también existe una pérdida de estructura dental, sin embargo, aún no hay afección en la pulpa. No existe movilidad.

En dentición temporal se puede tomar una radiografía para verificar la proximidad de la cavidad pulpar a la lesión de fractura. En la dentición permanente, la prueba de sensibilidad pulpar es positiva, pero hay casos donde pueda ser negativa debido a alguna afectación pulpar transitoria.³

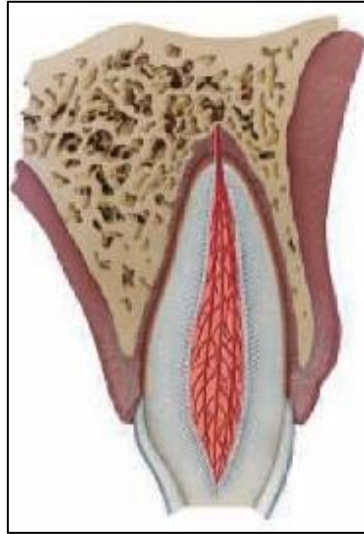


Figura 3.3 1 Fractura esmalte-dentina.¹

TRATAMIENTO

En el caso de que falte algún fragmento del diente y hay lesiones en tejidos blandos, se indica la toma de una radiografía en labio y mejillas para descartar fragmentos de diente u objetos extraños incrustados.

Se puede volver a unir el diente en el caso de que esté disponible el fragmento; se le hará un tratamiento rehidratándolo en agua o solución salina durante 20 minutos antes de unirlo. Donde hay dentina expuesta se debe colocar ionómero de vidrio o un agente adhesivo y resina compuesta; si la dentina expuesta se encuentra a 0.5 mm de la pulpa se debe colocar protección pulpar con hidróxido de calcio y se cubre posteriormente con ionómero de vidrio.

SEGUIMIENTO

Es importante realizar evaluaciones radiológicas y clínicas después de 6-8 semanas y posteriormente al año. Si se sospecha de alguna lesión por luxación, o de alguna fractura radicular los seguimientos serán más prolongados.

Los resultados serán favorables si el diente afectado resulta asintomático; tiene una respuesta positiva a las pruebas de sensibilidad pulpar; se realizó una restauración de buena calidad y en el caso de los dientes con ápice inmaduro, hay un desarrollo continuo de las raíces.

En el caso de que el diente resulte sintomático; desarrolle necrosis e infección pulpar; periodontitis apical; no haya un correcto desarrollo radicular en dientes inmaduros; se pierda la restauración, serán un reflejo de que el tratamiento no ha tenido resultados favorables.⁷

3.4 FRACTURA DE CORONA COMPLICADA

Este tipo de lesión afecta el esmalte, la dentina y a la pulpa dental. Si en estos casos no se da un tratamiento oportuno, terminan en necrosis pulpar, y representan hasta un tercio de todas las lesiones dentales traumáticas.¹⁰

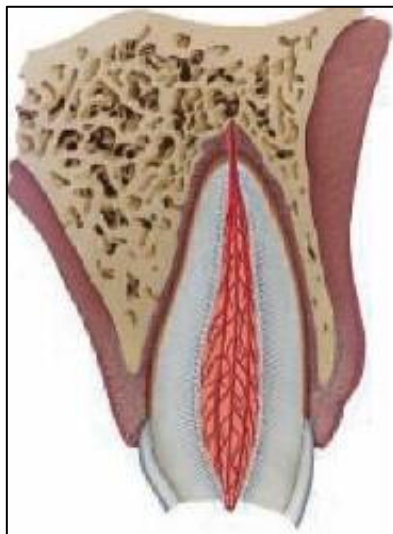


Figura 3.4 1 Fractura de esmalte y dentina con afección pulpar.¹

DIAGNÓSTICO

El diente afectado va a responder positivamente a las pruebas de sensibilidad pulpar; puede existir sensibilidad a la presión, variaciones de temperatura y deshidratación. En caso de que las pruebas pulpares sean negativas puede existir una luxación al mismo tiempo.¹¹

TRATAMIENTO

El tratamiento depende de factores como el tamaño de la lesión, edad del paciente o según el grado de maduración del diente. Los dientes permanentes maduros e inmaduros se deben tratar con terapia de pulpa vital, la cuál puede ser recubrimiento pulpar o pulpotomía.¹⁰ Sin embargo, Guiyan Wang menciona en su estudio retrospectivo que los dientes que han sido tratados con recubrimiento pulpar en comparación con los tratados mediante pulpotomía presentan una mayor tasa de necrosis pulpar.¹²

Es importante tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre el traumatismo y el tratamiento, ya que las 48 horas posteriores a la lesión, la reacción pulpar inicial es de tipo proliferativo, lo cual no afectará más de 2 mm de la pulpa; posterior a las 48 horas, la inflamación prolifera en dirección apical, facilitando la contaminación bacteriana directa de la pulpa y por lo tanto disminuye la posibilidad de mantener vital la pulpa.⁸

Recubrimiento pulpar directo

Es importante utilizar materiales con propiedades biocompatibles, que tenga una buena capacidad de sellado, que sea antibacteriano, que cicatrice heridas y tenga una bioactividad cuando se coloque en contacto con el tejido pulpar inflamado.¹³

- Hidróxido de calcio: Este material ha sido considerado como el estándar de oro por su largo historial de éxito clínico por sus propiedades de biocompatibilidad, radio opacidad, previene la infiltración bacteriana y su capacidad de inducir la formación de puentes calcificados.¹⁴ Sin embargo,

también tiene inconvenientes en su preparación polvo-líquido, como su inestabilidad mecánica, mala capacidad de sellado y defecto de túnel en el puente recién formado de calcio, así como la aparición de resorción interna en dientes permanentes traumatizados con exposición pulpar.¹³

- Agregado de Trióxido Mineral (MTA): Es un material que se presenta como alternativa con buena capacidad de sellado. Se compone de óxidos minerales como silicato de calcio, óxido de bismuto, carbonato de calcio sulfato de calcio y aluminato de calcio, los cuales al mezclarse con agua se convierten en un gel coloidal que se cristaliza, para posteriormente expandirse y tener así su acción selladora.

Al comparar el MTA con el Hidróxido de Calcio, algunas de sus ventajas con respecto a la formación del puente dentinario son: una excelente capacidad de sellado al penetrar el MTA en los túbulos dentinarios y evitar filtraciones; endurecimiento en el entorno húmedo sin tener cambios dimensionales; puede ser colocado sobre tejido que aún sangra levemente debido a que necesita la presencia de fluidos en su proceso de endurecimiento; hay una menor inflamación de tejido que se puede atribuir al pH inicial del MTA después de su preparación (pH menor a 10.2) y durante su periodo de fraguado después de 4 horas es mayor (pH 12.5); menor cantidad de tejido necrótico; forma el puente dentinario más rápido, más completo y con mayor espesor.

En sus desventajas se encuentran: el tiempo de fraguado, el cuál es muy prolongado y su manipulación en algunos casos que llega a ser arenosa (la consistencia puede variar entre los productos del mercado debido al intento de mejorar el material con algunas diferencias en sus componentes y los vehículos utilizados para su manipulación); puede alterar el color de la corona en dientes anteriores lo cual se atribuye a la interacción de óxido de bismuto con el colágeno de la dentina y el

hipoclorito de sodio usado en las pulpotomías; presenta resistencia a la compresión (70 mPa) comparable con el IRM; tiene un costo elevado.¹⁵

- Biodentine: Lo que se buscaba con este material era mejorar los inconvenientes que presentaba el MTA. Se compone de una cápsula con polvo y líquido. El polvo contiene en su mayor parte (70%) silicato tricálcico, óxido de zirconio el cual le proporciona al material su radiopacidad y carbonato de calcio; el líquido se compone de agua, cloruro de calcio (acelerador) y policarboxilato modificado, el cuál reduce la cantidad de agua que requiere la mezcla para su fácil manipulación. Tiene un pH de 12.5 con acción antibacteriana, es biocompatible, tiene buena capacidad de sellado y su tiempo de trabajo (6 minutos) y fraguado (12 minutos) es menor a comparación de los otros materiales. Otras de las ventajas de este material son su módulo elástico y resistencia a la compresión que son similares a la dentina, es de fácil manipulación y no pigmenta la dentina.

Las desventajas con este material son respecto a su radiopacidad, que es menor con respecto al MTA y no es adecuadamente visible en las radiografías. Su costo es elevado y se necesita un amalgamador, lo que en ocasiones limita su uso en la práctica clínica. Actualmente aún tiene poca evidencia científica debido a que es un material relativamente nuevo y se necesitan más estudios a largo plazo.¹⁵

Procedimiento:

1. Anestesiarse y realizar aislamiento absoluto del diente.
2. Hacer una pequeña canaleta con una fresa de bola, la cual no debe ser extendida hacia la zona de exposición pulpar, la cual servirá para albergar el material de protección pulpar.

3. Lavar el tejido expuesto con abundante irrigación y aspiración con líquido de Milton (hipoclorito de sodio al 1%) o de Dakin (hipoclorito de sodio al 0.5% neutralizado con ácido bórico).
4. Se procede a secar el área con una torunda de algodón estéril sin utilizar aire para evitar deshidratar y contaminar el tejido pulpar.
5. Aplicar alguno de los materiales antes mencionados en la canaleta y sobre la pulpa expuesta sin presionar. ¹⁵

Pulpotomía parcial (técnica de Cvek)

La pulpotomía es la técnica en la cual se hace remoción de la pulpa cornal. En 1978 Cvek propuso una técnica en la cual se amputa 1 o 2 mm por debajo de la pulpa que ha sido expuesta, para que de esta manera tener un tratamiento alterno y evitar el tratamiento de conductos.

El objetivo es que la pulpa continúe vital después de la pulpotomía parcial, así como evitar el dolor, sensibilidad o inflamación; evitar la resorción de las raíces o calcificaciones en los conductos; y en dientes inmaduros, que continúen su desarrollo normal.

Técnica:

1. Hacer una valoración y tomar radiografía de la fractura.
2. Colocar anestesia local en el diente que se va a tratar.
3. Realizar aislamiento absoluto.
4. Lavar la pulpa expuesta con solución fisiológica estéril de manera abundante. También se puede realizar el lavado con agua de cal o clorhexidina al 0.5%.
5. Amputar la pulpa a 2 mm por debajo de la pulpa expuesta con fresa de carburo del número 2, de baja velocidad con buena refrigeración, e ir haciendo pequeños toques hasta ver un sangrado rojo. Algunos autores recomiendan el uso de una fresa de diamante redonda de alta velocidad para evitar la torsión del tejido pulpar. ¹⁵

6. Al terminar la amputación se debe lavar con solución fisiológica estéril o agua de cal para evitar que se forme un coagulo y posteriormente hacer un control de la hemorragia con pequeñas torundas de algodón estériles y húmedas para evitar que las fibras del algodón se queden en el tejido pulpar.
7. La herida pulpar se cubrirá con hidróxido de calcio puro o MTA el cual deberá estar en íntimo contacto con la pulpa.
8. Se debe colocar una obturación hermética, la cuál puede ser con ionómero de vidrio para evitar microfiltraciones y evitar que la técnica fracase.

Cvek recomienda el control clínico y radiográfico cada 3 meses para observar la correcta formación de la barrera dentinaria y hacer pruebas de vitalidad pulpar donde el diente tenga respuesta positiva, así como en dientes inmaduros continúe de manera correcta el desarrollo radicular.¹⁶

Pulpotomía total

El objetivo de esta técnica es eliminar el tejido pulpar hasta donde inician los conductos radiculares, y se realiza en dientes primarios que aún no concluyen su desarrollo y donde la inflamación se ha extendido hacia cervical.

Técnica:

1. Valoración y diagnóstico clínico radiológico.
2. Anestesia local en el diente a tratar.
3. Aislamiento absoluto.
4. Preparación coronaria.
5. Apertura de la cámara pulpar de acuerdo con las reglas de acceso.
6. Remoción de la pulpa cameral, la cual se puede realizar con una cucharilla de dentina bien afilada y de cuello largo en dientes posteriores, y con fresa redonda de baja velocidad para dientes anteriores. Si la fresa es más pequeña que la entrada del conducto

radicular, se corre el riesgo de que la pulpa se enrolle alrededor de la fresa provocando la extirpación de la pulpa.

7. Control del sangrado con suero estéril fisiológico, agua de cal o hipoclorito de sodio (del 1 al 6%) y secando con torundas estériles de algodón húmedas con presión suave. Si el sangrado es abundante, indica que la inflamación es profunda.
8. Se puede colocar hidróxido de calcio, MTA o Biodentine con algún condensador, haciendo una ligera presión sin impulsar el apósito hacia el interior del tejido pulpar. Se realiza un sellado con ionómero de vidrio.
9. Colocar la restauración.
10. Radiografía posoperatoria.
11. Controles clínicos y radiográficos.¹⁵

3.5 FRACTURA CORONA-RAÍZ

Estas fracturas afectan tejido de esmalte, dentina y cemento radicular, pudiendo incluir o no la pupa. Se consideran complicadas porque regularmente se extienden hasta el tercio medio radicular, afectando de manera subgingival por lo que se debe trabajar también de manera periodontal para conseguir un buen sellado coronal, o podría tratarse con ortodoncia para extruir el diente y tratar la zona de fractura.⁸ Esta lesión también llega a afectar dientes posteriores que tienen tratamiento de conductos.¹⁷

Requiere tratamiento de urgencia debido a la inserción de fragmentos radiculares en el ligamento periodontal, lo cual provocará dolor al paciente. Se tomarán radiografías anguladas para poder observar la fractura o utilizar la Cone Beam Computed Tomography (CBCT) para tener un diagnóstico más preciso.¹⁷

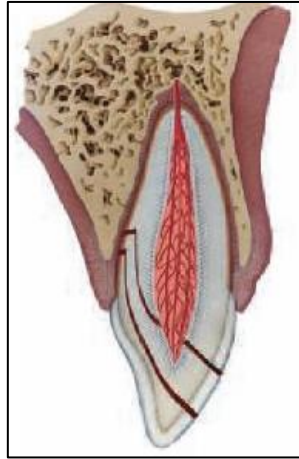


Figura 3.5 1 Fractura complicada de la corona.

TRATAMIENTO

En este caso, depende la longitud y anatomía de la raíz, así como la extensión subgingival de la fractura lo que va a determinar el tratamiento, y en la mayoría de los casos tiende a ser multidisciplinario.

- A. REMOCIÓN DEL FRAGMENTO FRACTURADO: Se remueve el fragmento de la corona, permitiendo la re inserción gingival sobre la dentina expuesta, para que después de unas semanas el diente se pueda restaurar a nivel supragingival.

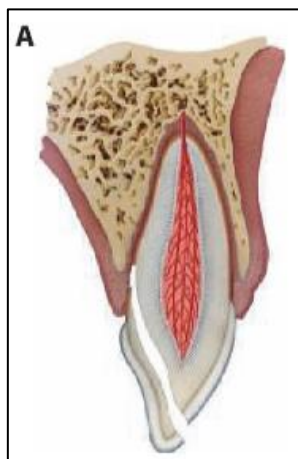


Figura 3.5 2 Remoción del fragmento coronal fracturado.¹

B. REMOCIÓN DEL FRAGMENTO FRACTURADO Y EXPOSICIÓN QUIRÚRGICA: Se hará la remoción del fragmento coronario y posteriormente se hace uso de la gingivectomía y/o osteotomía para exponer la fractura cuando ésta tiene una extensión por debajo de la cresta alveolar. Ya que haya cicatrizado la encía se propone restaurar el diente con una corona perno-muñón, aunque a largo plazo se puede acumular tejido de granulación en la encía por palatino, ocasionando que el diente migre hacia vestibular.

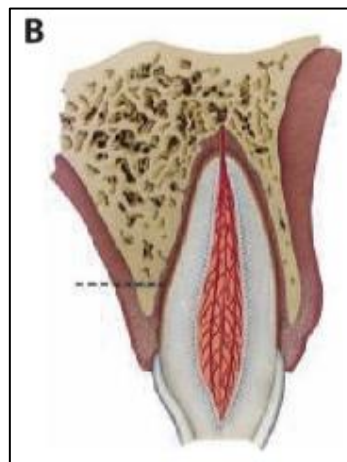


Figura 3.5 3 Remoción del fragmento fracturado con exposición quirúrgica.¹

C. REMOCIÓN DEL FRAGMENTO FRACTURADO Y EXTRUSIÓN ORTODÍNCICA: El fragmento coronario se estabilizará a los dientes adyacentes con alambre de ortodoncia y en una cita posterior se puede realizar el tratamiento del conducto. Posteriormente el fragmento coronal se removerá y se extruirá el diente unos 0.5 mm durante un periodo de 4 a 6 semanas para evitar riesgo de recidiva. Una vez lograda la extrusión, se procede a realizar una gingivectomía vestibular 1mm apical al nuevo nivel gingival esperado y después el diente podrá ser restaurado.

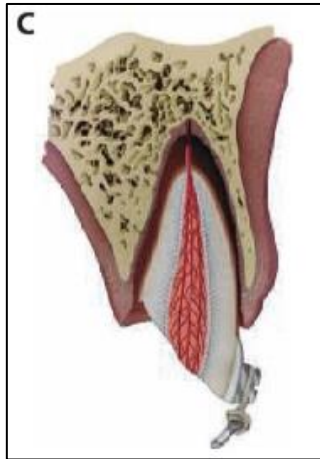


Figura 3.5 4 Extrusión ortodóntica.¹

D. REMOCIÓN DEL FRAGMENTO Y EXTRUSIÓN QUIRÚRGICA: Una vez removido el fragmento coronario se procede a reposicionar la raíz en una posición más incisal, luxando de manera controlada con el uso de elevadores y fórceps, para que el bisel de la fractura quede expuesto a nivel supragingival. El fragmento radicular se estabiliza con sutura o una férula que no sea rígida, se extirpa la pulpa y la entrada del conducto se sella con cemento temporal. Cuando el diente se encuentre estable en su alveolo, aproximadamente después de 4 semanas, se completa el tratamiento de conductos y finalmente se deja pasar otras 4 a 5 semanas para la restauración final del diente.



Figura 3.5 5 Extrusión quirúrgica.¹

E. REMOCIÓN PARCIAL O TOTAL DEL DIENTE: Cuando la fractura se extiende de manera profunda debajo del margen gingival y la proporción corona-raíz no permite una correcta restauración del diente, se indica la extracción parcial o total del diente. En molares inferiores se puede hacer una hemisección, y en caso de dientes unirradiculares cuando la línea de fractura es vertical, también se recomienda la extracción. En niños con crecimiento alveolar residual se puede realizar una decoronación para preservar el volumen de proceso alveolar.¹

3.6 FRACTURA DE RAÍZ

Se consideran como fracturas complicadas debido a que además de afectar la raíz, también se daña el cemento, la dentina y pulpa. También se conocen como intraalveolares radiculares, horizontales u oblicuas, aunque también pueden ser de tipo vertical.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

- ✓ Palpación: Se debe verificar la movilidad dental ya que en las fracturas completas es notable el balanceo del diente.
- ✓ Pruebas de vitalidad: En pruebas de frío y calor el dolor puede ser o no exacerbado.
- ✓ Percusión: El sonido “sordo” al golpear la corona indica una luxación, mientras que el diente que solamente se encuentra fracturado sin luxación emite un sonido semejante al diente completo.
- ✓ Radiográficamente: Se observarán algunas líneas radiolúcidas que separan al diente en dos o varios fragmentos. El fragmento apical normalmente se queda en su sitio, mientras que el coronal frecuentemente se desplaza. Cuando ocurre alguna fractura ósea, normalmente se rompen estructuras de soporte luxando el diente sin que éste se rompa.

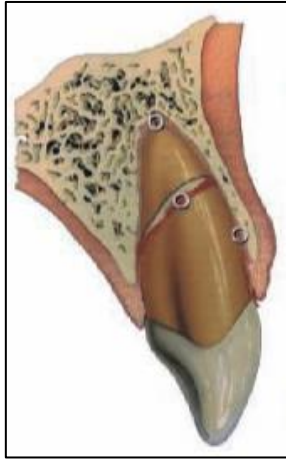


Figura 3.6 1 Fractura complicada de raíz en tercio apical, medio y cervical.¹

Las fracturas del tercio apical de la raíz normalmente no exigen inmovilización, aunque pueda haber un ligero movimiento a la palpación, en cambio, las fracturas a nivel coronario casi siempre requieren de la inmovilización dental. ¹

3.6.1 TRATAMIENTO DE FRACTURAS EN EL TERCIO APICAL

Se debe ferulizar el diente para intentar que éste ocluya con normalidad, reduciendo lo más posible la distancia entre el fragmento y el resto del diente. La inmovilización debe permanecer entre 6 y 8 semanas. No se va a intervenir en tratamiento de la pulpa a menos que el diagnóstico indique el daño irreversible.

En las siguientes 48 a 72 horas se debe hacer un examen clínico para verificar que el diente ocluye de manera normal y que tiene vitalidad pulpar. Posteriormente se seguirá llevando un control cada dos meses para observar posibles áreas de reabsorción; en caso de que pasados 6 meses no se observen áreas de reabsorción, las revisiones pueden extenderse a 6 meses y posteriormente al año. En caso de que se observe algún área de reabsorción se procede a realizar cirugía para la extracción del fragmento.

3.6.2 TRATAMIENTO DE FRACTURA EN EL TERCIO CERVICAL

En este tipo de lesión no se puede simplemente remover quirúrgicamente el fragmento, debido a que quedaría con muy poco soporte el resto del diente. Se recomienda para este tipo de fractura colocar el fragmento fuera del alveolo de manera quirúrgica para después poner una corona protésica y que el diente vuelva a ser funcional y de manera estética.

TÉCNICA

1. Anestesiarse local en la zona que se va a trabajar.
2. Remoción de la corona junto con el fragmento fracturado de la raíz utilizando legra y posteriormente fórceps para desalojar el fragmento.
3. Hacer tratamiento de conductos en el fragmento de la raíz. Se puede hacer la colocación de un pin metálico de autorroscas posterior a la obturación del canal el cual debe quedar firme para que éste ayude a la fijación posterior del diente.

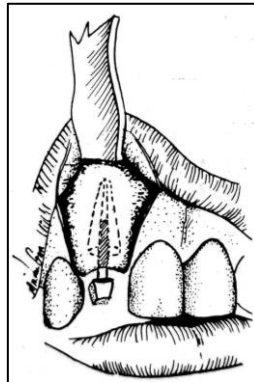


Figura 3.6.2 1 Colocación de un pin metálico que ayude a la fijación del diente.¹⁸

4. Exponer el hueso con una incisión en los tejidos blandos que nos permita observar más allá del límite apical.

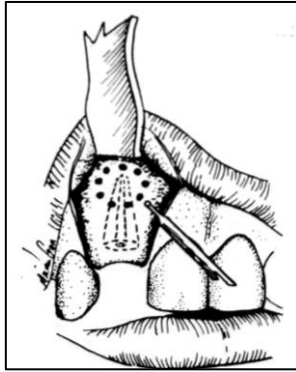


Figura 3.6.2 2 Exposición del hueso mediante un colgajo y perforaciones alrededor de ápice para remover la tapa ósea.¹⁸

5. Una vez separado el colgajo se hace una ventana que exponga el ápice. Se hacen perforaciones con una fresa de bola a la altura y alrededor del ápice, las cuáles serán integradas con fresa cilíndrica u osteótomo para que la tapa ósea sea removida.

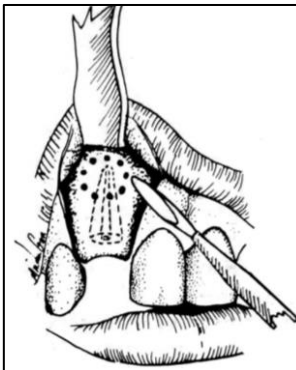


Figura 3.6.2 3 Exposición del ápice con osteótomo.¹⁸

6. A través de la perforación se sacará el fragmento del alveolo mediante elevadores apicales hasta que la porción más cervical se encuentre 3 mm por encima del hueso.

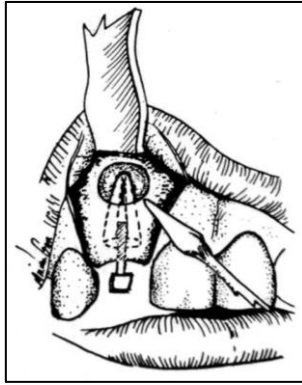


Figura 3.6.2 4 Extrusión mediante elevador dejando la porción cervical 3 mm por encima del hueso.¹⁸

7. Colocar el colgajo en su lugar y suturar con puntos aislados sin tensión. Se puede proteger la herida con cemento quirúrgico apoyado de las coronas dentales vecinas.
8. Seleccionar un alambre de ortodoncia no. 0.7 del largo que vaya de un extremo del diente de fijación al otro.

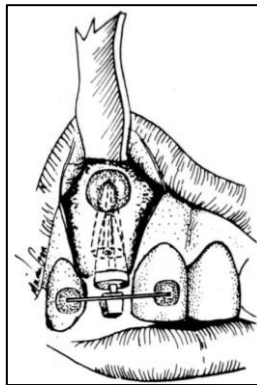


Figura 3.6.2 5 Fijación del pin a los extremos de cada diente.¹⁸

9. Hacer protocolo de grabado de esmalte, lavar con suficiente agua para remover el ácido.
10. Fijar el alambre de ortodoncia a los extremos de los dientes y al pin de autorrosca con resina compuesta. Con la misma resina se puede ir reconstruyendo el diente perdido.

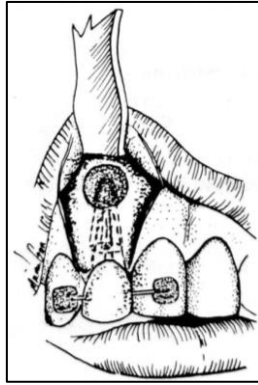


Figura 3.6.2 6 Reconstrucción del diente con resina compuesta.¹⁸

11. Pulir la resina y dejar el fragmento inmóvil de 6 a 8 semanas. Es importante revisar que no existan contactos prematuros, en caso de ser así estos se deberán rebajar con alguna fresa de diamante.
12. Tomar una radiografía final.



Figura 3.6.2 7 Radiografía final con los dientes ferulizados.¹⁸

Recomendaciones para el paciente:

- ✓ Las primeras 24 horas no lavar en la zona operada.
- ✓ Colocar compresas heladas en la cara del lado de la zona operada en intervalos de 20 minutos en intervalos para evitar quemar la piel.
- ✓ Ingerir alimentos fríos y dieta líquida el primer día, después dieta blanda y posteriormente ir normalizando la alimentación.
- ✓ Cuidar que el diente ferulizado se mantenga lo más posible en reposo.

Se prescribirá medicación antibiótica y analgésica dependiendo de cada paciente y pasadas 6 semanas de inmovilización se va a remover la férula para revisar el estado de fijación del fragmento, en la cual debería ser semejante a la de un diente sano. En caso de ser así se puede colocar la prótesis definitiva.

Los controles continuarán después de la restauración definitiva cada 6 meses para revisar que se encuentre en condiciones funcionales el remanente radicular.¹⁸

3.6.3 TRATAMIENTO DE FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO

Este tipo de fracturas generalmente terminan en extracción debido a que el fragmento se encuentra fuera del alveolo, por lo que no tendrá una buena fijación para restaurar con alguna prótesis.

CICATRIZACIÓN DESPUÉS DE LA FRACTURA RADICULAR

- Cicatrización por tejido duro (TD): La dentina formada por los odontoblastos y el nuevo cemento que se forman desde el periodonto, sellan la brecha de la fractura. La movilidad dentaria y la sensibilidad pulpar son normales. Radiológicamente se puede observar aún una ligera línea de fractura y el conducto en el parte coronal intacto.

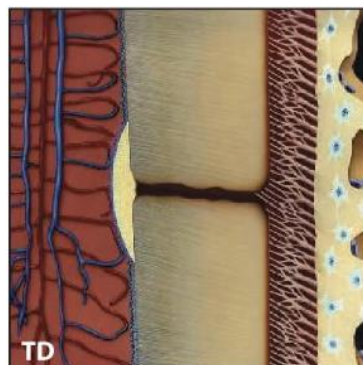


Figura 3.6.3 1 Cicatrización por tejido duro.¹

- Cicatrización por tejido conectivo (TC): Las células del ligamento periodontal invaden la brecha de fractura y a os fragmentos separados. En este caso, hay movilidad del fragmento coronal, la sensibilidad en la pulpa es normal y en la radiografía se observa una línea de fractura y obliteración del conducto en la parte coronaria.

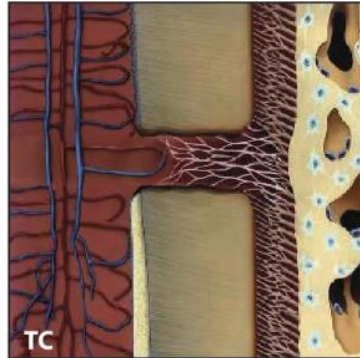


Figura 3.6.3 2 Cicatrización por tejido conectivo.¹

- Interposición de tejido de granulación (TG): Ocurre cuando la pulpa coronaria necrótica se infecta por la entrada de bacterias provenientes de la ruptura inicial del ligamento periodontal, provocando así la formación de tejido de granulación entre ambos fragmentos. Cuando se elimina de manera exitosa el tejido de granulación se produce una cicatrización similar a la de tejido conectivo. Clínicamente hay un exceso de movilidad del diente, por lo general se extruye y la sensibilidad pulpar es negativa. Radiográficamente hay aumento de distancia entre los fragmentos y reabsorción ósea.¹

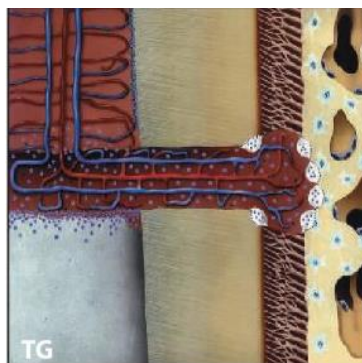


Figura 3.6.3 3 Interposición de tejido de granulación.¹

4. LESIONES QUE AFECTAN TEJIDO PERIODONTAL

4.1 SUBLUXACIÓN

La subluxación es considerada una lesión periodontal ocasionada después del traumatismo la cuál daña las estructuras de soporte del diente, pero sin desplazamiento ni fractura.

Clínicamente:

- ✓ A la percusión hay presencia de dolor ligero debido a la contusión de las partes blandas. En este caso también se debe tomar una radiografía para descartar la probabilidad de fractura radicular.
- ✓ A la palpación la movilidad es negativa o ligera.
- ✓ Puede haber sangrado del surco gingival.
- ✓ Radiográficamente se puede observar un ligero aumento del espacio del espacio del ligamento periodontal, más acentuado a nivel del ápice.³

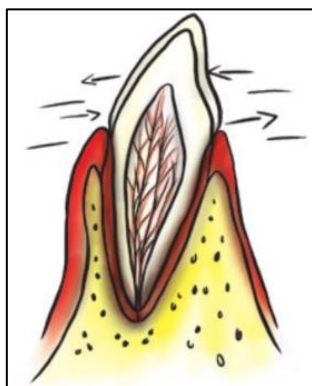


Figura 4.1 1 Subluxación.⁴

TRATAMIENTO

El objetivo es desocluir el diente con el fin de permitirle absorber la inflamación que le ha producido el trauma. En el caso de que se presenten síntomas como dolor a la percusión, indicios de lesión periapical o decoloración en la dentina puede sospecharse de necrosis pulpar, por lo tanto, será necesario el tratamiento de conductos.¹⁸

En el caso de que exista una movilidad excesiva o molestia al morder con el diente, se puede utilizar una férula pasiva y flexible que estabilice el diente por lo menos 2 semanas.

Se deberán llevar controles clínicos y radiográficos durante al menos un año comenzando a las 2 semanas (se retira la férula), después a las 12 semanas, a los 6 meses y al año. Los resultados favorables se pueden considerar cuando los dientes inmaduros han seguido su desarrollo radicular y casos donde la lámina dura se encuentre intacta.⁷

4.2 LUXACIÓN

La luxación también es una lesión en los tejidos de soporte del diente provocando dolor al morder o masticar debido a que se aplastan las fibras del ligamento periodontal y se lesiona el hueso alveolar, aunque raramente se produce fractura en él.

Clínicamente:

- ✓ A la percusión el diente se encuentra muy sensible y provoca dolor intenso. El sonido es sordo.
- ✓ A la palpación hay presencia de movilidad.
- ✓ Hay sangrado de la encía que proviene del ligamento periodontal.
- ✓ En la radiografía se observa un aumento del espacio de ligamento periodontal.¹⁸

4.2.1 LUXACIÓN EXTRUSIVA

Esta lesión desplaza el diente hacia afuera del alveolo a lo largo de su eje longitudinal. Puede haber necrosis pulpar, movilidad dentaria y sangrado del surco gingival.¹⁷

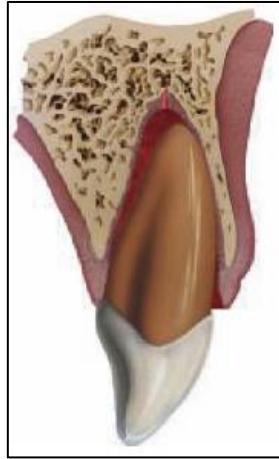


Figura 4.2.1 1 Luxación extrusiva.¹

Clínicamente:

- ✓ El diente parece alargado incisalmente.
- ✓ Hay mayor movilidad del diente.
- ✓ Puede o no haber respuesta a las pruebas de sensibilidad pulpar.

Radiográficamente:

- ✓ Aumento del espacio del ligamento periodontal apical y lateralmente.
- ✓ Se recomiendan radiografías orto, mesio y disto radiales, así como una radiografía oclusal.

TRATAMIENTO

Colocar anestesia local y volver a colocar el diente empujándolo de manera suave hacia la cavidad dental. Se deberá utilizar una férula pasiva y flexible durante al menos 2 semanas, y en caso de haber fractura del hueso marginal deberá ser un tiempo de 4 semanas.

Se deberá hacer revisiones clínicas y radiológicas después de 2 semanas (se retira la férula), posteriormente a las 4 semanas, a las 8, 12 semanas, después a los 6 meses, al año, luego anualmente durante 5 años. En caso de que comiencen síntomas de necrosis pulpar, se deberá hacer tratamiento de endodoncia dependiendo la etapa de desarrollo del dente.⁷

4.2.2 LUXACIÓN LATERAL

El diente es desplazado fuera del alveolo en cualquier dirección lejos de su eje longitudinal original. El diente es positivo a la percusión y si el diente ha entrado en el hueso alveolar puede haber un sonido metálico de anquilosis. Esta lesión casi siempre termina con necrosis pulpar.¹⁷

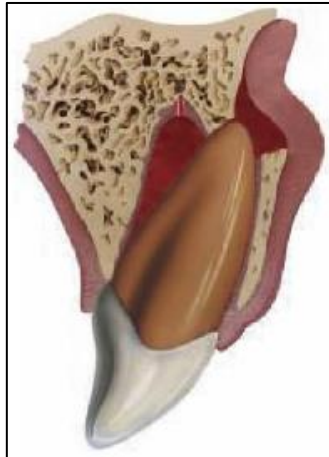


Figura 4.2.2 1 Luxación lateral. ¹

Clínicamente:

- ✓ Desplazamiento del diente en dirección palatina, lingual o labial.
- ✓ Normalmente hay una fractura de hueso alveolar.
- ✓ Ocasionalmente el diente se queda inmóvil ya que el ápice queda atrapado por la fractura ósea.
- ✓ La percusión produce un sonido metálico relacionado a anquilosis.
- ✓ Muy probablemente no haya respuesta a los estímulos de sensibilidad pulpar.

Radiográficamente:

- ✓ Presencia de ensanchamiento del ligamento periodontal que serán más notables en radiografías oclusales o disto y mesio radiales.

TRATAMIENTO

Colocar anestesia local dependiendo la zona de la fractura para que digitalmente se vuelva a colocar en diente en su posición original. Se debe papar la encía para sentir la ubicación del ápice y posteriormente con un dedo se va a empujar hacia abajo sobre el extremo apical del diente; con otro dedo o el pulgar se va a empujar el diente hacia su alveolo.

Se va a inmovilizar el diente durante 4 semanas con una férula pasiva y flexible. En el caso de una fractura del hueso marginal o la pared del alveolo, es posible que se requiera una ferulización adicional.

Se realizarán evaluaciones clínicas y radiológicas. Inicialmente, dos semanas después de la lesión se realizará una evaluación endodóncica:

- ✓ Si el diente aún no completaba su desarrollo puede darse una revascularización espontánea.
- ✓ Si hay signos de que la pulpa se encuentre necrótica o de reabsorción externa, se deberá iniciar con el tratamiento de conductos en dientes maduros o apexificación en caso de dientes que aún no concluyan su desarrollo.

Se hará un seguimiento inicialmente después de 2 semanas, posteriormente a las 4 semanas (se va a retirar la férula), a las 8, 12 semanas, después a los 6 meses, al año y finalmente cada año durante al menos 5 años.

4.2.3 LUXACIÓN INTRUSIVA

Es el desplazamiento del diente hacia el interior del alveolo, esta lesión está acompañada de fractura del alveolo. La movilidad del diente disminuye, a la percusión se escucha un sonido metálico semejante a anquilosis. La vitalidad pulpar tiende a ser negativa ya que normalmente se produce una necrosis pulpar.¹



Figura 4.2.3 1 Luxación intrusiva.¹

Clínicamente:

- ✓ El diente se desplaza en dirección hacia el hueso alveolar, por lo tanto, provoca que el diente no se mueva.
- ✓ En la percusión se escuchará un sonido metálico que se relaciona a anquilosis.
- ✓ Es probable que el diente no tenga respuestas a las pruebas de sensibilidad pulpar.

Radiológicamente:

- ✓ No se observará claramente el espacio del ligamento periodontal sobre todo en la zona apical.
- ✓ La unión cemento esmalte se localizará más apicalmente en el diente intruído.
- ✓ Se recomiendan radiografías periapicales con diferentes angulaciones y otra radiografía oclusal.

TRATAMIENTO

En dientes inmaduros se debe permitir la reerupción sin intervención. En el caso de que después de 4 semanas no haya reerupción se debe iniciar el reposicionamiento ortodóncico. En este tipo de dientes puede darse la

revascularización espontánea, sin embargo, en caso de que la pulpa se vuelva necrótica o comiencen signos de reabsorción externa inflamatoria, se debe iniciar el tratamiento de conductos.

En los dientes que ya completaron su desarrollo se debe permitir a reerupción si la intrusión es menor a 3 mm. Si posterior a 8 semanas no hay reerupción, se reposicionará quirúrgicamente y se va a entablillar 4 semanas con una férula flexible y pasiva. Otra alternativa es la reposición ortodóncica antes de desarrollar anquilosis.

Si la intrusión es mayor a 3 mm, se reposicionará quirúrgicamente o con ortodoncia. Es común que en dientes maduros se desarrolle necrosis pulpar, por lo que se debe iniciar el tratamiento de conductos para prevenir el desarrollo de reabsorción externa inflamatoria relacionada con la infección.

Es necesario citas de seguimiento después de 2 semanas, después de 4 semanas (se retira la férula), después a las 8, 12 semanas, luego a los 6 meses, al año y anualmente durante al menos 5 años.⁷

4.3 AVULSIÓN

La Asociación Americana de Endodoncistas (AAE) define a la avulsión o exarticulación como la separación completa de un diente de su alveolo por alguna lesión traumática.¹⁹

El ligamento periodontal resulta totalmente lesionado, de tal manera que es muy probable que se encuentren otras lesiones en las estructuras circundantes como hueso alveolar y contusiones gingivales.²⁰

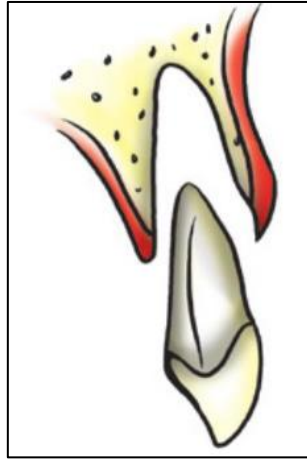


Figura 4.3 1 Avulsión. ⁴

La avulsión se considera una de las lesiones dentales traumáticas más graves, donde su pronóstico va a depender de las acciones que se lleven a cabo en el lugar del accidente inmediatamente después de la avulsión, así como el plan de tratamiento. En esta lesión, la reimplantación es en la mayoría de los casos el tratamiento de elección, sin embargo, no siempre puede realizarse inmediatamente. ²¹

Clínicamente el alveolo se observará vacío o lleno de algún coágulo y radiográficamente el alveolo estará vacío pudiéndose observar algunas líneas de fractura en el alveolo.

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

Una vez avulsionado el diente, el ligamento periodontal y la pulpa del diente comenzarán a sufrir de isquemia, agravándose por la desecación de los tejidos, así como su exposición a bacterias o irritantes químicos, aun cuando el tiempo fuera del alveolo ha sido corto.

Cuando el periodo extra alveolar ha sido menor a 1 hora puede haber una cicatrización parcial o total del ligamento periodontal; si la exposición ha sido mayor a 1 hora ya se puede considerar como muerte total del ligamento periodontal dando como resultado una reabsorción radicular progresiva.



Figura 4.3 2 Cambios biológicos en el ligamento periodontal: isquemia y desecación con exposición a bacterias o irritantes químicos.¹

TRATAMIENTO

El tipo de tratamiento que se llevará a cabo será determinado según dos casos: para dientes que son reimplantados en un periodo corto (preservado en algún medio de almacenamiento), y aquellos que se reimplantan después de un largo periodo, debido a que después de 30 minutos las probabilidades de recuperación reducen significativamente. También dependerá la edad del paciente y el desarrollo de la raíz o raíces.⁹

Reimplantación inmediata

Este procedimiento se realiza cuando el ligamento periodontal aún se encuentra vital, lo cual sucede dentro de los 45 minutos posteriores a la avulsión. Si el diente ha sido preservado en alguna solución preservadora y se hace la reimplantación dentro de las siguientes 24 horas, también se considera como inmediata.

1. **Preservación del diente:** Dar indicaciones al paciente de buscar el diente y tomarlo por la corona, evitando tocar la raíz. Éste puede ser preservado en leche, en la boca se puede mantener entre los molares y cara interna de la mejilla, en alguna solución conservante comercial.⁹

En caso de que el diente se encuentre sucio puede lavarse brevemente durante 10 segundos en agua fría corriendo, posteriormente se debe animar al paciente o padre a reimplantar el diente y morder un pañuelo para mantenerlo en su posición.¹



Figura 4.3 3 Preservación del diente en boca.⁹

2. Una vez en la consulta de urgencia, se debe inspeccionar el diente, así como demás tejidos de la boca y tomar una radiografía para observar el estado del alveolo.
3. Se puede realizar la limpieza de diente avulsionado en una tina ultrasónica con solución salina fisiológica durante 3 minutos envolviendo al diente en una gasa.
4. Irrigar los coágulos de la cavidad alveolar para su limpieza.
5. Reimplantación y ferulización: Se colocará el diente avulsionado en el alveolo de manera suave para entablillarlo. En caso de una mala adaptación entre el diente y la encía se deberá suturar la encía para adaptarla de manera más estrecha en la región cervical.
Con un alambre trenzado de ortodoncia y resina adhesiva convencional se realiza la ferulización. Hay que evitar entablillar demasiado para que la presión no afecte el resultado.



Figura 4.3 4 Después de la reimplantación, sutura de la encía y ferulización.⁹

6. Tratamiento de conductos:

- ✓ En dientes maduros se puede realizar la endodoncia de 1 a 2 semanas después del reimplante (antes de retirar la férula). Utilizar alguna preparación de hidróxido de calcio (Vitapex, Neo) para el relleno inicial y monitorear la cicatrización periodontal.
- ✓ En dientes inmaduros se debe esperar hasta confirmar la necrosis pulpar (dentro de las próximas 2 a 4 semanas), ya que es posible que el tejido pulpar vuelva a vascularizarse. En caso de observar resorción radicular inflamatoria, se debe iniciar el tratamiento de endodoncia de inmediato.

7. La férula se va a retirar después de 2 a 3 semanas, monitoreando que no haya resorción radicular y necrosis pulpar.

8. La obturación final se realiza con un cemento sellador y puntas de gutapercha para el relleno final del conducto radicular después confirmando el cierre apical.

9. Realizar un blanqueamiento ya que es común la decoloración en dientes no vitales. Se puede utilizar resina compuesta para rellenar el acceso lingual.

10. Continuar monitoreando el diente.⁹

Reimplantación tardía

La reimplantación tardía es cuando el ligamento periodontal del diente avulsionado se encuentra necrótico. Cuanto más avanza la curación del alveolo, más difícil será la reimplantación.

1. Limpieza del diente en una tina ultrasónica con solución salina fisiológica y envuelto en una gasa. En caso de que sea difícil remover el contaminante, se puede utilizar un escariador ultrasónico, sin remover las fibras del ligamento periodontal de la superficie de la raíz, para que después del reimplante no se formen bolsas ni recesiones gingivales.
2. Tratamiento de endodoncia en el diente avulsionado fuera de boca. Realizar una conformación de los conductos de manera convencional, así como su limpieza y rellenar con hidróxido de calcio, el cual ayudará en la asepsia del conducto.



Figura 4.3 5 Tratamiento de conducto extraoral. ⁹

3. Realizar un curetaje e irrigar para eliminar los coágulos de sangre, así como tejido de granulación del alveolo.
4. Reimplantación y ferulización del diente en el alveolo.
5. Dejar pasar 4 semanas para retirar la férula.
6. Tratamiento de endodoncia:
 - ✓ En dientes maduros se sustituye el hidróxido de calcio con cemento sellador y gutapercha.

✓ En dientes inmaduros dejar el hidróxido de calcio, o de ser necesario, volver a llenar el conducto con hidróxido de calcio.

7. Pronóstico: El objetivo del tratamiento es la anquilosis, la cual en pacientes prepuberales sucederá (durante el crecimiento y desarrollo) la raíz será reabsorbida en aproximadamente 2 años; en pacientes pospuberales (después del crecimiento y desarrollo) la resorción radicular puede tardar más de 10 años. Si la anquilosis sucede en pacientes pubescentes (cuando el crecimiento y desarrollo cesan gradualmente) se produce un infraoclusión, por lo que la corona del diente deberá eliminarse hasta la porción cervical.



Figura 4.3 6 Infraoclusión⁹

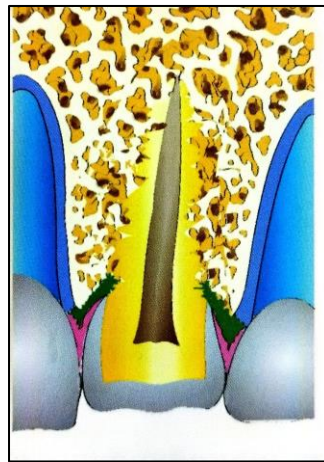


Figura 4.3 7 Anquilosis e infraoclusión.⁹

8. Tratamiento del diente reimplantado reabsorbido: Cuando se pierde un diente reimplantado por resorción, se puede elegir un tratamiento como el autotrasplante de otro diente si uno está disponible, un implante o el movimiento de los dientes de manera ortodóntica para recuperar la función la estética. La decisión dependerá también de cada caso, según la evaluación del paciente.⁹

Instrucciones para el paciente

- ✓ Llevar una dieta blanda durante 2 semanas aproximadamente.
- ✓ Cepillar la boca con normalidad después de cada comida, utilizando un cepillo de cerdas blandas.
- ✓ Realizar enjuagues con clorhexidina (0.1%) 2 veces al día por 1 semana.¹

5. CONCLUSIONES

El conocimiento de cada una de las lesiones traumáticas, el tipo de población en la que tienen su prevalencia, las características clínicas, radiológicas, serán necesarios para dar con el diagnóstico correcto, dando como resultado el tratamiento oportuno o que mejor se adapte a las condiciones del paciente y del tipo de lesión al que nos enfrentamos.

Los auxiliares de diagnóstico son básicos, pero no hay que olvidar su importancia, ya que estos elementos nos darán información muy importante para saber el tipo de lesión a la que nos vamos a enfrentar y ofrecer el tratamiento adecuado para el paciente.

Las lesiones dentales traumáticas son muy frecuentes, así como variadas y pueden suceder tanto en niños como adultos, por lo que en cada caso aun siendo la misma lesión, conllevan un tratamiento diferente.

El diagnóstico y tratamiento temprano proporcionarán un mejor pronóstico para el diente traumatizado en la mayoría de las lesiones traumáticas.

El pronóstico es más favorable cuando se trata de lesiones que afectan únicamente al esmalte, y empeora cuando se involucra ya a la pulpa dental o tejidos circundantes del diente.

Cuando las lesiones traumáticas involucran estructuras circundantes es más probable que se desarrolle alguna infección.

La avulsión dental puede ser considerada de las mayores urgencias en el consultorio, pero también el papel del paciente es fundamental para el tipo de tratamiento que se llevará a cabo.

El seguimiento y control del paciente serán parte importante del tratamiento, ya que en caso de presentarse infección se deberá actuar en la mayoría de las situaciones con el tratamiento de conductos radiculares.

- Dental Traumatology [Internet]. 2022 Jun 28 [cited 2023 Oct 25];38(3):170–4. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/edt.12753>
7. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O’Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dental Traumatology [Internet]. 2020 Aug 17 [cited 2023 Oct 25];36(4):314–30. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/edt.12578>
 8. M. Hargreaves K, H. Berman L, Cohen S. Cohen’s Pathways of the Pulp. 12th ed. España: Elsevier Health Science; 2022. 737–843 p.
 9. Mitsuhiro Tsukiboshi D. Treatment Planning for Traumatized Teeth. 1st ed. Japan: Quintessence Books; 2000.
 10. Donnelly A, Foschi F, McCabe P, Duncan HF. Pulpotomy for treatment of complicated crown fractures in permanent teeth: A systematic review. Int Endod J. 2022 Apr 16;55(4):290–311.
 11. Mallqui Herrada L. L., Hernández Añaños J. F. Traumatismos dentales en dentición permanente. Revista Estomatológica Herediana. 2012;22(1):42–9.
 12. Wang G, Wang C, Qin M. Pulp prognosis following conservative pulp treatment in teeth with complicated crown fractures—A retrospective study. Dental Traumatology. 2017 Aug 5;33(4):255–60.
 13. Matoug-Elwerfelli M, ElSheshtawy AS, Duggal M, Tong HJ, Nazzal H. Vital pulp treatment for traumatized permanent teeth: A systematic review. Int Endod J. 2022 Jun 10;55(6):613–29.
 14. da Rosa WLO, Cocco AR, Silva TM da, Mesquita LC, Galarça AD, Silva AF da, et al. Current trends and future perspectives of dental pulp capping

- materials: A systematic review. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2018 Apr 31;106(3):1358–68.
15. Golubchin DJ. Endodoncia Conservadora. Eventos celulares, moleculares y clínicos. [Internet]. Uruguay: Universidad de la República de Uruguay; 2017 [cited 2023 Nov 12]. 33–72 p. Available from: https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/18503/1/Golubchin_Endodoncia.pdf
 16. Iparrea RM, Brito TP, Bonilla RE, Peral GA. Técnica de Cvek. Oral [Internet]. 2007 [cited 2023 Nov 12];8(25):388–91. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2007/ora0725c.pdf>
 17. Canalda C, Brau E. Endodoncia : técnicas clínicas y bases científicas. 3rd ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014. 317–330 p.
 18. Alvares S, Alvares S. Diagnóstico y Tratamiento del Traumatismo Dental. Villegas ME, editor. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.; 1997. 23–116 p.
 19. Eleazer PD, Glickman GN, Scott JD, McClanahan B, Terry MS, Webb D, et al. Special Committee on Cracked Tooth Initiative (2015) Special Committee to Develop Position Statement on Maxillary Sinusitis of Endodontic Etiology (2018).
 20. Alotaibi S, Haftel A, Wagner ND. Avulsed Tooth. 2023.
 21. Fouad AF, Abbott P V., Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology* [Internet]. 2020 Aug 13 [cited 2023 Oct 25];36(4):331–42. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/edt.12573>