



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA

TESIS

**CLASIFICACIÓN, DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR:
UNA GUÍA CLÍNICA EN LA PRÁCTICA GENERAL**

**Para obtener el grado de
Cirujano Dentista**

PRESENTA

Nombre del tesista
Cassandra Isabel Martinez Medrano

Comité tutorial

Directora
Dra. Miriam Alejandra Veras Hernández

Codirectora interna
Dra. Sonia Márquez Rodríguez

Codirector externo
Dr. Juan José Villalobos Rodelo

ASESORES
Dr. Vicente Rueda Ibarra
Dr. Carlo Eduardo Medina Solís
Dra. Rosalina Islas Zarazúa

Pachuca de Soto, Hgo., México, 21 de Octubre de 2025



Advertencias

Cualquier trabajo de investigación no publicado postulado para el grado de posgrado y depositado en la modalidad de tesina en las bibliotecas de esta Universidad, queda abierta para inspección, y solo podrá ser usado con la debida autorización. Las referencias bibliográficas pueden ser utilizadas, sin embargo, para ser copiadas se requerirá el permiso del autor y el crédito se dará a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesina ha sido usada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas

La biblioteca que presta esta tesina se asegurará de recoger los datos de cada persona que la utilice.

[illegible]



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Odontología

Department of Dentistry

ICSa/AAO/373/2025

Asunto: Designación comité tutorial

PROFESORES PRESENTE

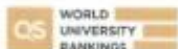
Me es grato comunicarles que, en atención a sus logros y desempeño laboral, así como a su formación y experiencia profesional han sido designados como integrantes del Comité Tutorial de la Licenciatura de Cirujano Dentista, de la tesis denominada **"Clasificación, diagnóstico y manejo del trauma dentoalveolar: una guía clínica en la práctica general"**, de la alumna **Cassandra Isabel Martínez Medrano**. El Comité Tutorial integrado por:

Dra. Miriam Alejandra Veras Hernández	Director
Dra. Sonia Márquez Rodríguez,	Codirector interno
Dr. Juan José Villalobos Rodelo,	Codirector externo
Dr. Vicente Rueda Ibarra	Asesor
Dr. Carlo Eduardo Medina Solís,	Asesor
Dra. Rosalina Islas Zarazúa,	Asesor

Sin otro asunto en particular, reciba usted la seguridad de mi más alta y distinguida consideración, esperando su valioso apoyo que permita la culminación de la tesis del alumno.

ATENTAMENTE
AMOR, ORDEN Y PROGRESO
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 16 de octubre de 2025

Dr. José de Jesús Navarrete Hernández
Jefe del Área Académica de Odontología



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4311, 4320
odontologia@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Odontología

Department of Dentistry

ICSa/AAO/383/2025

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar de la UA EH
PRESENTE

Por medio del presente, informo a usted que el jurado asignado al pasante de la Licenciatura en Cirujano Dentista **Cassandra Isabel Martínez Medrano** con número de cuenta **336624**, quien presenta el trabajo bajo la modalidad de tesis, titulada **"Clasificación, diagnóstico y manejo del trauma dentoalveolar: una guía clínica en la práctica general"**, y que después de haber revisado el documento preliminar y realizadas las correcciones indicadas por su comité tutorial y jurado de examen, ha decidido autorizar la impresión del mismo.

Nombres de los Docentes Jurados	Función	Firma de aceptación del trabajo para su Impresión
Dr. Carlo Eduardo Medina Solís	Presidente	
Dr. Vicente Rueda Ibarra	Secretario	
Dra. Miriam Alejandra Veras Hernández	Primer Vocal	
Dra. Sonia Márquez Rodríguez	Segundo Vocal	
Dra. Rosalina Islas Zarazua	Tercer Vocal	
Dra. Martha Mendoza Rodríguez	Suplente	
Dr. Salvador Eduardo Lucas Rincón	Suplente	

Sin más por el momento, agradezco la atención a la presente y aprovecho la ocasión para reiterar mi más atenta consideración.

Atentamente
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo 21 de octubre de 2025.

M.C. José Antonio Hernández Vera
Director del ICSA

Dr. José de Jesús Navarrete Hernández
Jefe del Área Académica De Odontología



Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachyca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México. C.P. 42160
Teléfono: 52(771) 71 720 00 Ext. 41523 y
41529
odontologia@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx





Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Medical Sciences

Área Académica de Odontología

Department of Dentistry

ICSa/AAO/384/2025

Asunto: Incorporación al repositorio de tesis

Mtro. Jorge E. Peña Zepeda

Director de Bibliotecas y Centros de Información

PRESENTE

Estimado Mtro. Peña,

Por medio del presente hago constar que la tesis en formato digital titulada: "**Clasificación, diagnóstico y manejo del trauma dentoalveolar: una guía clínica en la práctica general**", que presenta el pasante de la Licenciatura en Cirujano Dentista **Cassandra Isabel Martínez Medrano** con número de cuenta **336624**, cumple con el oficio de autorización de impresión y se ha verificado que es la versión digital del ejemplar impreso, por lo que solicito su integración en el repositorio institucional de tesis.

Sin más por el momento, agradezco la atención a la presente y aprovecho la ocasión para reiterar mi más atenta consideración.

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, 23 octubre del 2025

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PREGRESO"


Dr. José de Jesús Navarrete Hernandez
Jefe del Área Académica de Odontología


PCD. Cassandra Isabel Martínez Medrano
Autor



Círculo ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México, C.P. 42160
Teléfono: 52(771) 71 720 00 Ext. 41523 y
41529
odontologia@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de tesis representa no solo el cierre de una etapa académica, sino también el reflejo del esfuerzo, la disciplina y el apoyo de todas las personas que me acompañaron durante este camino. Por ello, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a quienes hicieron posible la culminación de esta meta.

A mis padres, por ser mi mayor inspiración y ejemplo de esfuerzo, amor y constancia. Su apoyo incondicional y sus enseñanzas han sido la base sobre la cual he construido mi formación profesional y personal.

A mi familia, por acompañarme en cada etapa de este proceso, por sus palabras de aliento en momentos de dificultad y por celebrar conmigo cada logro alcanzado.

A mis amigos y compañeros de la universidad, con quienes compartí aprendizajes, experiencias y retos que hicieron de esta etapa un recorrido enriquecedor y significativo.

A mi Directora de tesis, la Dra. Miriam Alejandra Veras Hernández, por su guía académica, paciencia y compromiso, así como la confianza y la fe que depositó en mí, la cual me motivó a dar lo mejor en cada parte de este trabajo.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en especial al área de odontología, institución que me brindó los conocimientos, las herramientas y las oportunidades necesarias para desarrollarme como ser humano, como estudiante y profesionalista.

A todos quienes, de alguna manera contribuyeron a que este proyecto de formación se llevara a cabo, mi más sincero agradecimiento.

DEDICATORIA

A mis padres, pilares de mi vida, por enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo siempre tienen recompensa, quienes con su amor, ejemplo y sacrificio han sido la base de cada uno de mis logros.

Y a todas las personas que creyeron en mí, sepan que esta meta también es suya.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
METODOLOGÍA.....	9
CLASIFICACIÓN.....	9
LESIONES DE TEJIDOS DENTALES NO COMPLICADAS	11
LESIONES DE TEJIDOS DENTALES COMPLICADAS	14
LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES	17
CLASIFICACIÓN DE ANDREASEN V.S CIE - 10.....	21
ETIOLOGÍA.....	24
INTERROGATORIO.....	24
DIAGNÓSTICO	25
ATENCIÓN CLÍNICA.....	28
COMPLICACIONES.....	34
SECUELAS	36
PREVENCIÓN.....	38
CONCLUSIONES.....	40
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS	44

RESUMEN

Introducción: El trauma dentoalveolar es una emergencia odontológica común a nivel mundial, con una alta prevalencia en niños y adolescentes. Constituye la segunda causa de demanda odontológica urgente después de la caries, pudiendo generar secuelas permanentes, impacto psicosocial y una carga económica significativa. Su manejo inmediato y adecuado es crucial para el pronóstico del diente afectado.

Objetivo: El objetivo de esta tesis fue realizar una revisión integral de la literatura sobre el trauma dentoalveolar, con el fin de sintetizar la evidencia actual respecto a su clasificación, diagnóstico y manejo clínico, para servir como una guía práctica en la odontología general.

Metodología: Se realizó una revisión narrativa de la literatura mediante una búsqueda sistemática en bases de datos como PubMed, SciELO y Google Académico. Se incluyeron artículos, guías clínicas y libros publicados entre 2010 y 2025, priorizando fuentes de la International Association of Dental Traumatology (IADT) y los manuales de Andreasen.

Resultados: La clasificación de Andreasen se establece como el sistema de referencia, integrado recientemente en la CIE-11. El diagnóstico requiere una anamnesis exhaustiva, exploración clínica (extra e intraoral) y radiografías periapicales u oclusales. El manejo es específico para cada lesión: desde la simple observación en concusiones hasta la reimplantación y ferulización flexible en avulsiones. La farmacoterapia con antibióticos (ej. amoxicilina) y analgésicos (ej. ibuprofeno) es fundamental, así como las instrucciones post-operatorias al paciente. Las complicaciones pueden incluir necrosis pulpar, reabsorción radicular y anquilosis. La prevención se centra en la educación y el uso de protectores bucales personalizados.

Conclusión: El manejo exitoso del trauma dentoalveolar depende de un diagnóstico preciso, una intervención inmediata y el seguimiento estricto de protocolos basados en evidencia, como los propuestos por la IADT. La clasificación de Andreasen es una herramienta indispensable para la correcta

identificación y tratamiento de estas lesiones, cuyo pronóstico está directamente relacionado con la celeridad y adecuación de la atención clínica prestada.

PALABRAS CLAVE: Trauma Dentoalveolar, Diagnóstico, Tratamiento, Ferulización, Prevención.

ABSTRACT

CLASSIFICATION, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF DENTOALVEOLAR TRAUMA: A CLINICAL GUIDE FOR GENERAL PRACTICE

Introduction: Dentoalveolar trauma is a common dental emergency worldwide, with a high prevalence in children and adolescents. It represents the second most common reason for urgent dental care after caries, and can lead to permanent sequelae, psychosocial impact, and a significant economic burden. Immediate and appropriate management is crucial for the prognosis of the affected tooth.

Objective: The objective of this thesis was to conduct a comprehensive literature review on dentoalveolar trauma, aiming to synthesize current evidence regarding its classification, diagnosis, and clinical management, to serve as a practical guide in general dentistry.

Methodology: A narrative literature review was conducted through a systematic search in databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar. Articles, clinical guidelines, and books published between 2010 and 2025 were included, prioritizing sources from the International Association of Dental Traumatology (IADT) and Andreasen's manuals.

Results: The Andreasen classification is established as the reference system, recently integrated into the ICD-11. Diagnosis requires a thorough anamnesis, clinical examination (extra and intraoral), and periapical or occlusal radiographs. Management is specific to each injury: from simple observation in concussions to replantation and flexible splinting in avulsions. Pharmacotherapy with antibiotics (e.g., amoxicillin) and analgesics (e.g., ibuprofen) is essential, as are post-operative instructions for the patient. Complications can include pulp necrosis, root resorption, and ankylosis. Prevention focuses on education and the use of custom-fitted mouthguards.

Conclusion: The successful management of dentoalveolar trauma depends on accurate diagnosis, immediate intervention, and strict adherence to evidence-based protocols, such as those proposed by the IADT. The Andreasen classification is an indispensable tool for the correct identification and treatment of

these injuries, whose prognosis is directly related to the speed and appropriateness of the clinical care provided.

KEY WORDS: Dentoalveolar, Trauma, Diagnosis, Treatment, Splinting, Prevention.

INTRODUCCIÓN

La palabra "traumatismo" está formada con raíces griegas y significa "daño de los tejidos orgánicos o de los huesos producido por un golpe". Sus componentes léxicos son: trauma (herida, lesión), más el sufijo-ismo (actividad, sistema). El término traumatismo define aquellas lesiones externas e internas provocadas por una violencia exterior.¹

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que se producen en los dientes y otras estructuras adyacentes como resultado de un impacto físico; el cual puede provocar fractura, pérdida de la integridad del diente y desplazamiento total o parcial de su posición anatómica.²

El traumatismo dentoalveolar es una patología provocada por trauma directo o indirecto que resulta en una lesión a los tejidos duros y/o blandos de los dientes. De igual forma debe considerarse al trauma dentoalveolar como una emergencia dental común en todo el mundo y comprender los patrones de su presentación es útil para planificar prevención y manejo.³

La prevalencia de las lesiones causadas por trauma dentoalveolar tiene una variación del 4,1% al 58,6% que afectan tanto a niños en un 25% como adultos al 33%, se estima que el 80% de las lesiones de trauma dentoalveolar ocurren antes de los 20 años, que pueden ocasionar secuelas permanentes o no.^{2,3,4} Los traumatismos dentoalveolares son muy frecuentes en la infancia y adolescencia. Se considera que es la segunda causa de demanda odontológica urgente después de la caries dental.⁵ El diagnóstico de las estructuras afectadas es de vital importancia para la determinación del tratamiento específico.

El impacto psicosocial y económico es personal para cada paciente, por lo que debe tratarse como parte del plan de tratamiento integral. Los pacientes que han sufrido una lesión traumática de la dentición pueden presentar una baja autoestima por su apariencia, ansiedad social o disminución en la calidad de vida relacionado con la salud bucodental. Considerando la gravedad de la lesión, a menudo requieren tratamientos complejos y prolongados, que pueden representar un gasto económico significativo que genere una carga financiera adicional para el paciente, los familiares y el sistema de salud.⁵

El trauma dentoalveolar requiere de urgencia dado que su pronta atención dependerá del pronóstico de la pieza dental, de lo contrario podría significar la pérdida definitiva del órgano en cuestión, afectando el crecimiento y desarrollo de los maxilares, la calidad de vida referente a la salud bucodental, estética y autoestima del paciente.

OBJETIVO GENERAL

Estudiar el trauma dentoalveolar desde una perspectiva integral, abordando la clasificación, causas y tratamientos, con énfasis en la relevancia de una intervención médica-odontológica inmediata para optimizar el manejo clínico y prevenir complicaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los diferentes tipos de trauma dentoalveolar, según la clasificación de Andreasen.
- Identificar los factores de riesgo más comunes del trauma dentoalveolar.
- Describir y analizar los tratamientos disponibles en la actualidad para cada tipo de trauma dentoalveolar, englobando los procedimientos de urgencia y tratamientos a largo plazo.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo bajo el enfoque de una revisión narrativa de la literatura, con el propósito de recopilar, sintetizar y analizar la evidencia científica disponible sobre el trauma dentoalveolar, haciendo énfasis en su clasificación, diagnóstico y manejo clínico en la práctica odontológica general.

Diseño del estudio

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en bases de datos científicas como PubMed, SciELO, Google Académico y Cochrane Library, utilizando términos clave en español e inglés: "*trauma dentoalveolar*", "*dental trauma*", "*Andreasen classification*", "*avulsión dental*", "*ferulización*", "*dentoalveolar trauma management*", entre otros.

Criterios de selección

Se incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas, guías clínicas y libros especializados publicados entre 2010 y 2025, con prioridad en publicaciones de los últimos 5 años. Se dio preferencia a fuentes reconocidas en el área de traumatología dental y cirugía maxilofacial, como la *International Association of Dental Traumatology (IADT)* y manuales de referencia como el de Andreasen et al.

Proceso de revisión

La selección de los documentos se realizó en tres fases:

- **Búsqueda inicial** mediante palabras clave y filtros por relevancia y fecha.
- **Revisión de títulos y resúmenes** para evaluar pertinencia.
- **Lectura crítica del texto completo** para extraer información relevante sobre clasificación, diagnóstico, tratamiento y complicaciones.

Análisis y síntesis de la información

La información recabada fue organizada en secciones temáticas: clasificación de lesiones, etiología, diagnóstico, manejo farmacológico, técnicas de ferulización, complicaciones, secuelas y prevención. Se elaboraron tablas comparativas y figuras propias con base en la evidencia revisada, con el fin de facilitar la comprensión y aplicación clínica.

Limitaciones

Como toda revisión narrativa, este trabajo puede estar sujeto a sesgo de selección. No se realizó un metaanálisis, por lo que los hallazgos deben interpretarse como una síntesis cualitativa de la literatura disponible.

DESARROLLO DEL TEMA

CLASIFICACIÓN

En diciembre del 2018 los doctores Stefano Petti, Jens Ove Andreasen, Ulf Glendor y Lars Andersson presentaron la propuesta a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), respaldada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), solicitando un cambio en la clasificación de las Lesiones Traumáticas Dentoalveolares existente. La propuesta № 2130 sugirió adoptar la clasificación de Andreasen, la clasificación más reconocida y utilizada en traumatología dental, una vez revisada por dos equipos de la OMS, comités científicos y el Departamento de Prevención de Enfermedades No Transmisibles; en marzo del 2022 la clasificación de Andreasen fue aceptada en su totalidad.^{6,7,8}

Lesiones de Tejidos Dentales No Complicadas

Infracción del esmalte

Consiste en una fisura o grieta localizada en el esmalte, sin implicar la pérdida de tejido o estructura dental. Clínicamente se manifiesta como líneas visibles a través de transiluminación, propias de la fractura, sin comprometer la unión amelodentinaria, no ocasiona dolor, sensibilidad ni movilidad, no es necesaria la toma radiográfica, ya que en ella se observa con apariencia normal. No exige tratamiento ni seguimiento debido a que las complicaciones no son comunes.^{7, 8}

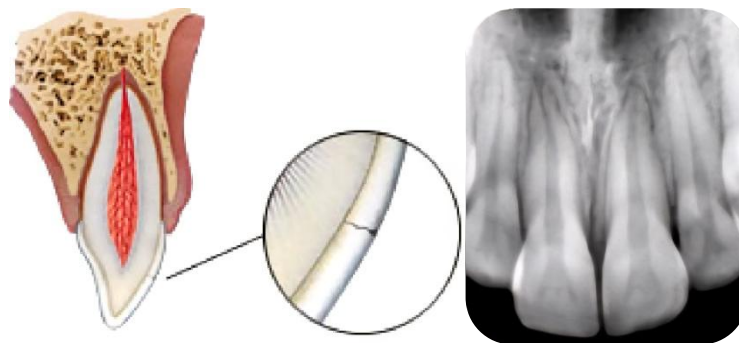


Figura 1. Infracción del Esmalte. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura Coronal (Esmalte)

Se define como una fractura coronal o astillamiento que afecta únicamente al esmalte, con pérdida de la estructura. Clínica y radiológicamente se observa la ausencia de un fragmento de esmalte, sin involucrar a la dentina, no hay presencia de dolor ni movilidad y la prueba de sensibilidad arroja un resultado negativo. Los probables tratamientos para esta afección son, de tener el fragmento desprendido, este será adherido de vuelta al diente; en caso de no contar con el fragmento, se realiza la remoción de bordes cortantes, reconstrucción de la estructura con ionómero de vidrio o resina compuesta, más la aplicación de barniz de flúor.^{7,8}

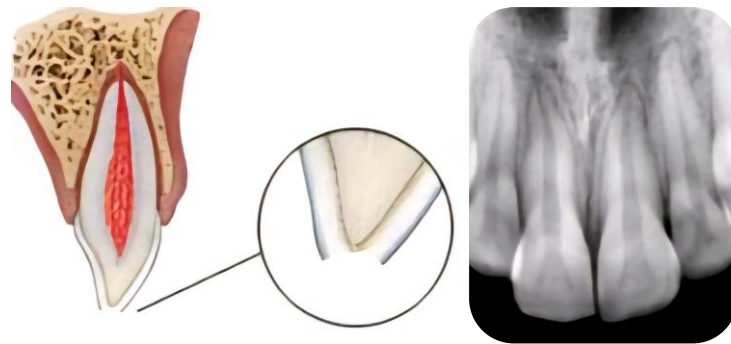


Figura 2. Fractura Coronal (Esmalte). Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura Coronal (Esmalte-Dentina)

Fractura que clínica y radiológicamente involucra esmalte y dentina con pérdida de la estructura parcial o total de ambos tejidos, sin exposición pulpar, no presenta dolor ni movilidad, la prueba de sensibilidad da resultado positivo principalmente a estímulos fríos. El tratamiento, al igual que la Fractura Coronal (Esmalte), si se cuenta con el fragmento desprendido este será adherido de vuelta al diente, en caso contrario se realiza la remoción de bordes cortantes, la reconstrucción con ionómero de vidrio o resina compuesta. Es recomendable la evaluación radiológica y clínica de control a la sexta, octava semana y al año, para evitar complicaciones.

^{7,8}



Figura 3. Fractura Coronal (Esmalte-Dentina). Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura Corono-Radicular (Sin Exposición Pulpar)

Se refiere a una fractura que compromete al esmalte, dentina y el cemento, sin exposición pulpar, en la exploración clínica se observa la fractura de uno o más fragmentos que pueden o no presentar movilidad y provocar dolor en la masticación o al realizar presión con los dientes. En la radiografía se observa una línea oblicua en dirección vertical, la prueba de sensibilidad otorga un resultado positivo a estímulos fríos. La intervención va a depender de la extensión de la fractura observada radiológicamente, los posibles tratamientos son la ferulización del fragmento móvil con los dientes adyacentes, extracción del fragmento fracturado y restauración de la corona dentaria. Es recomendable la evaluación radiológica y clínica de control a la sexta, octava semana y al año, para evitar complicaciones.^{7,8}



Figura 4. Fractura Corono-Radicular (Sin Exposición Pulpar). Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Lesiones de Tejidos Dentales Complicadas

Fractura Coronal (con Exposición Pulpar)

Consiste en una fractura que involucra, esmalte, dentina, cemento y exposición pulpar. Al igual que la Fractura Coronal (sin exposición Pulpar) clínicamente se observa la fractura que puede o no desprenderse de la estructura dental y presentar movilidad provocando dolor en la masticación o al realizar presión con los dientes. En la radiografía se observa una línea con dirección horizontal atravesando la cámara pulpar, la prueba de sensibilidad otorga un resultado positivo a estímulos fríos, calientes y al roce. Los posibles tratamientos son la extracción del fragmento fracturado, si hay signos de desvitalización pulpar se realiza tratamiento de conductos parcial y restauración de la corona dentaria. Es recomendable la evaluación radiológica y clínica de control a la sexta, octava semana y al año, para evitar complicaciones.^{7,8}



Figura 5. Fractura Coronal (Con Exposición Pulpar). Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura Corono-Radicular (Con Exposición Pulpar)

Se define como una fractura que se comprende del esmalte, dentina, cemento y pulpa. En la exploración clínica se observa la fractura de uno o más fragmentos que pueden o no presentar movilidad y provocar dolor en la masticación o al realizar presión con los dientes. En la radiografía se observa una línea oblicua en dirección vertical atravesando la cámara pulpar, la prueba de sensibilidad otorga un resultado positivo a estímulos fríos y a la percusión. La intervención va a

depender de la extensión de la fractura observada radiológicamente, los tratamientos pueden ser la extracción del fragmento fracturado, tratamiento de conductos total y restauración de la corona dentaria. Es recomendable la evaluación radiológica y clínica de control a la sexta, octava semana y al año, para evitar complicaciones.^{7,8}

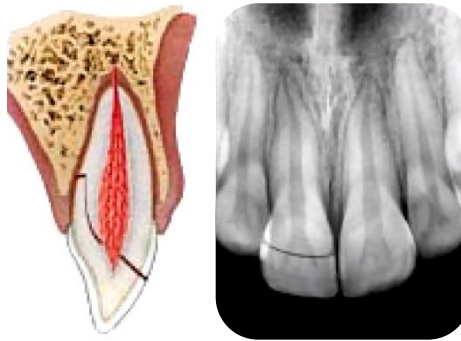


Figura 6. Fractura Corono-Radicular (Con Exposición Pulpar). Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura de Raíz

Fractura de la dentina, pulpa y cemento. Clínicamente, presenta movilidad de la corona adherida a la gingiva, cambio en la coloración y posible sangrado gingival. Radiográficamente se puede observar una o varias líneas radiolúcidas en direcciones horizontales, oblicuas o ambas. Posee sensibilidad a la percusión y la prueba de vitalidad otorga un resultado negativo. El fragmento coronal fracturado puede desplazarse, por lo que hay que reposicionarlo, comprobar mediante radiografía y ferulizar el segmento móvil por un periodo mayor a 4 meses, se debe realizar seguimiento clínico y radiológico a la cuarta, sexta y octava semana, a los cuatro y seis meses, posteriormente cada año, para evitar complicaciones.

Si la corona presenta mayor movilidad se deberá considerar la extracción del diente y reponer la pieza.^{7,8}



Figura 7. Fractura de Raíz. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Fractura Alveolar

Fractura que afecta al hueso alveolar y dientes adyacentes obteniendo afección o modificación en la interrelación de los órganos dentales. La movilidad y el desplazamiento de dientes y estructuras son propios de esta fractura, provocando alteraciones en la oclusión. La prueba de vitalidad da un resultado negativo, hay sensibilidad a la percusión y puede haber sangrado gingival, es recomendable la toma de radiografía para verificar la complicitad de la fractura. El tratamiento inicial se basa en estabilizar y ferulizar los segmentos afectados, realizar sutura gingival de ser necesaria. Monitorizar la sensibilidad pulpar, efectuar y evaluar radiografías de control a la sexta y octava semana, al cuarto y sexto mes y posteriormente al año.^{7,8}

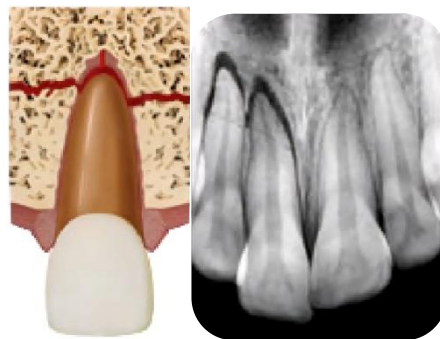


Figura 8. Fractura Alveolar. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Lesiones de Tejidos Periodontales

Concusión

Traumatismo de las estructuras de soporte, sin ausencias, sin desplazamiento ni movilidad dental. Siendo el ligamento periodontal el que recibe la lesión y se inflama, en la exploración clínica se observa sensibilidad a la percusión y a la palpación, no hay presencia de sangrado gingival y radiográficamente no hay anomalías. No es necesario realizar algún tratamiento, se recomienda hacer revisiones periódicas, a partir de la cuarta semana para la detección de signos de desvitalización y posteriormente al año.^{7,8}



Figura 9. Concusión. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Subluxación

Consiste en un traumatismo de las estructuras de soporte, sin desplazamiento, con movilidad dental que puede generar sangrado gingival y sensibilidad a la percusión. En la valoración radiológica no se observan anomalías. No requiere tratamiento, sin embargo, se recomienda el uso de férula flexible en presencia de dolor al comer o movilidad excesiva por un periodo de una a dos semanas, consumir dieta blanda y acudir a revisiones periódicas a la segunda y doceava semana, a los seis meses y al año.^{7,8}

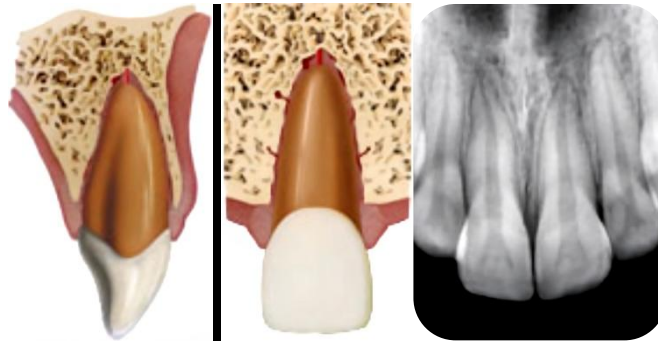


Figura 10. Subluxación. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Luxación Intrusiva

Se define como un desplazamiento apical del diente hacia el interior del hueso, comprimiendo el ligamento periodontal (fractura del alveolo). En la revisión clínica se puede visualizar el diente con un aspecto más acortado que los demás, no hay movilidad ni sensibilidad a la palpación, radiológicamente se observa el desplazamiento del ápice con dirección vestibular y el ligamento periodontal se visualiza discontinuo. Se recomienda que se conceda la re erupción espontanea del diente, si este no se da en las próximas cuatro semanas, se deberá realizar el reposicionamiento contratamiento de ortodoncia.^{7,8}



Figura 11. Luxación Intrusiva. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Luxación Extrusiva

Desplazamiento del diente con dirección axial fuera del alveolo. Clínicamente se observa el diente más alargado, presenta movilidad, la prueba de vitalidad arroja un resultado negativo y hay sensibilidad a la percusión. Radiográficamente se

observa el espacio del ligamento periodontal con relación al ápice ensanchado. Se recomienda evaluar la vitalidad pulpar, realizar tratamiento de conductos de ser necesario entre el séptimo y décimo día posterior al traumatismo, recolocación del diente en su posición anatómica y colocación de férula por un periodo de treinta a cuarenta y cinco días. Seguimiento clínico y radiológico a la segunda, cuarta, octava y doceava semana, a los seis meses y posteriormente al año.^{7,8}

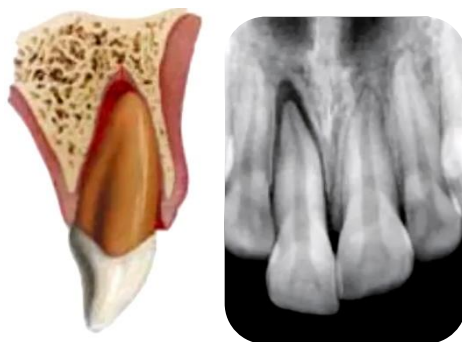


Figura 12. Luxación Extrusiva. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Luxación Lateral

Se refiere al desplazamiento lateral del diente en cualquier dirección. Clínicamente, se observa el diente desplazado lateralmente (corona con dirección palatina o lingual), la prueba de sensibilidad da un resultado negativo, no presenta movilidad, posee sensibilidad a la percusión, radiológicamente se observa ensanchamiento del ligamento periodontal, desplazamiento del ápice que suele ocasionar fractura alveolar. Como tratamiento se recomienda que, bajo anestesia local reposicionar el diente con poca fuerza y presión digital y colocarlo en la posición habitual, colocar férula por cuatro semanas. Seguimiento clínico y radiológico a la segunda, cuarta, octava y doceava semana, a los seis meses y al año. La lesión puede complicarse y evolucionar a necrosis por lo que se debe realizar tratamiento de conductos.^{7,8}

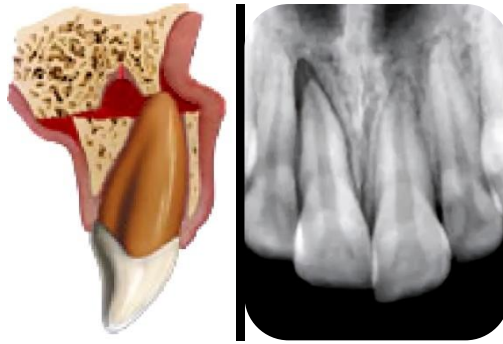


Figura 13. Luxación Lateral. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Avulsión

Extrusión completa del diente fuera del alveolo. Clínicamente y radiológicamente se observa la ausencia del diente, puede provocar la fractura del ligamento periodontal y del alveolo. Se considera una de las lesiones de mayor gravedad. El tratamiento de elección es la reimplantación del diente lo más pronto posible y ferulización. Sin embargo, la reimplantación no siempre es indicada en dentición temporal, presencia de caries, enfermedad periodontal, inmunodeficiencias y enfermedades cardíacas.^{7,8}



Figura 14. Avulsión. Fuente: Andreasen, J.O., y cols, 2019

Clasificación de Andreasen vs. CIE - 10

La clasificación de Andreasen ha favorecido como base para la codificación de las lesiones traumáticas dentoalveolares, de dicha taxonomía se han elaborado más de 50 sistemas de clasificación que han pasado por modificaciones hasta llegar a la comúnmente utilizada.⁹

En 1995 La OMS en “La Aplicación de la Clasificación Internacional de Enfermedades en Odontología y Estomatología” (CIE-DA), dio a conocer un sistema organizado para las lesiones traumáticas dentoalveolares (CIE-10), la cual fue aprobada y utilizada desde 1994. Sin embargo, esta clasificación fue considerada incompleta para el uso odontológico, debido a que utilizaba códigos genéricos para referirse a un tipo de traumatismo. Si bien el término “trauma dentoalveolar” es general, a medida que se clasificaba cada lesión se requería un código específico, donde se debía identificar el tipo de lesión o el daño que produjo el trauma, por ejemplo:

- S02.50 – Fractura de esmalte dental únicamente
- S02.51 – Fractura de corona sin daño pulpar
- S02.52 – Fractura de la corona con daño a la pulpa
- S02.53 – Fractura de raíz
- S02.54 – Fractura corona y raíz
- S02.57 – Fractura múltiples dientes
- S02.59 – Fractura de diente no especificada
- S03.2 – Dislocación dental (incluye luxación, intrusión y extrusión)
- K08 – Otros trastornos de los dientes y estructuras de sostén

En esta clasificación era importante utilizar el subcódigo más específico que describiera la naturaleza exacta del trauma para una documentación precisa. La CIE-10 tiene códigos detallados hasta cierto punto, ya que la falta de exactitud en la lesión no permite asignar un código específico.⁹

Comparación de la Clasificación de Andreasen y la CIE - 10		
Características	Clasificación de Andreasen	Clasificación CIE - 10
Enfoque	Se centra exclusivamente en la traumatología dental y maxilofacial, con un sistema detallado para las lesiones en los dientes, tejidos periodontales y estructuras de soporte óseo.	Es una clasificación universal de todas las enfermedades, trastornos, lesiones y causas de muerte, utilizada globalmente en salud pública.
Propósito	Su objetivo es proporcionar una descripción clínica, un plan de tratamiento adecuado y un pronóstico para las lesiones dentales traumáticas.	Su fin es la codificación y registro de datos sanitarios a nivel mundial, para estadísticas, facturación y gestión de salud.
Precisión	Ofrece una descripción específica y detallada del tipo de lesión dental, fracturas, luxaciones y avulsión.	Utiliza códigos genéricos para lesiones dentoalveolares, sin especificar si se trata solo del esmalte o estructuras mas profundas.
Categorías	Se divide en categorías como lesiones de tejidos dentales y de pulpa, lesiones de tejidos de soporte del diente, lesiones de hueso de soporte y lesiones de encía o mucosa bucal.	Los códigos para lesiones dentoalveolares se encuentran en diferentes capítulos, sin ser específicos en la afectación del daño en los tejidos dentales o estructuras adyacentes.
Uso Clínico	Se considera indispensable en la práctica clínica odontológica para evaluar, documentar y tratar traumatismos dentoalveolares	Es utilizada principalmente por personal administrativo y de salud pública para fines epidemiológico, de codificación y de facturación.

El sistema de Andreasen consiste en la estrecha relación con las lesiones tisulares específicas, los métodos de tratamiento y las complicaciones posteriores a las lesiones traumáticas, mientras que la CIE – 10 es un sistema de codificación amplio y genérico para fines estadísticos y administrativos a nivel global. No está de más mencionar que ambas pueden ser utilizadas en conjunto para un diagnóstico y tratamiento integral de los traumatismos dentoalveolares. Gracias a la amplia aceptación de la clasificación de Andreasen en el campo odontológico, se ha integrado a sistemas más recientes como la CIE – 11.⁹

ETIOLOGÍA

La puericia y pubescencia son conocidas como periodos de alto riesgo de padecer un traumatismo dentoalveolar. Según la Asociación Internacional de Traumatología Dental, el trauma oral representa el 5% de las lesiones traumáticas; son más frecuentes en el sexo masculino 2:1, algo menos evidente en la dentición temporal 0,9-1,3:1. Esta frecuencia aumenta más con la edad, lo que podría ser debido al tipo de juegos, juguetes (patinetes, monopatines) o la práctica de deportes de mayor riesgo.¹⁰

Las caídas fueron la más común causa y los incisivos permanentes maxilares fueron comúnmente afectados.¹⁰

La incidencia en odontología el trauma alcanzó su punto máximo a los 9 años. La lesión más observada fue la luxación. La mayoría de los accidentes ocurrieron durante el tiempo de juego en casa. Los TDI ocurrieron con mayor frecuencia en la primavera.⁸

En la mayoría de los casos de traumatismo dentoalveolar, se ven afectados los órganos dentales anteriores de la dentición decidua como la permanente; con frecuencia son los incisivos centrales anteriores superiores, seguido de los incisivos laterales superiores, incisivos anteriores centrales inferiores, incisivos anteriores laterales inferiores y los caninos superiores e inferiores.^{5,8,10}

Otras causas para considerar son lesiones que pueden ocurrir en el momento de una crisis convulsiva en pacientes con epilepsia, o algún tipo de discapacidad motriz.

La morfología de los dientes, tales como el apiñamiento, la anodoncia, una baja inserción del frenillo labial, la maloclusión, la amelogénesis o dentinogénesis imperfecta, hacen de los órganos dentales, sean estructuras susceptibles que posibilitan la producción de un trauma dentoalveolar.^{10,11}

Interrogatorio

Es fundamental obtener una historia clínica detallada del paciente y los tutores de ser el caso. Considerar tanto el mecanismo del traumatismo como el tiempo

transcurrido desde que ocurrió, ya que ambos factores pueden influir en el tipo de tratamiento requerido y el pronóstico de la lesión. En general, cuanto más tiempo pase entre el incidente y la atención médica menos favorable será el resultado.

Un golpe no solo puede dañar los órganos dentales y los tejidos adyacentes de la cavidad bucal, sino que también pueden causar lesiones cerebrales. Por lo tanto, en la presencia de signos clínicos como pérdida del conocimiento, vomito, convulsiones, alteraciones del habla, problemas de coordinación o nistagmo, se debe acudir inmediatamente a consulta médica - odontológica.¹²

¿Cuáles son las señales de una lesión dentoalveolar grave?

Las siguientes situaciones justificaran una condición de urgencia:

- ¿El paciente presenta dolor espontaneo en algún diente tras el traumatismo? Esto puede indicar inflamación o daño en la pulpa.
- ¿Ha presentado sensibilidad al tacto o al comer en algún diente? Esta sensibilidad sugiere una posible lesión en el ligamento periodontal.
- ¿Alguno de los dientes reacciona con dolor al calor o al frio? Esta molestia puede ser señal de que la pulpa está expuesta o inflamada.
- ¿Ha notado alguna alteración en la forma en la que muerde? Un cambio en la oclusión puede indicar que hay dientes que se han desplazado, o bien una fractura en la mandíbula, maxilar o hueso alveolar. En tal situación, se recomienda interconsulta con cirugía maxilofacial.^{12, 13}

Diagnóstico

Exploración Extraoral

Se debe iniciar con una valoración neurológica rápida y sistematizada que consiste en evaluar la pérdida de conciencia, cianosis, convulsiones, toma de signos vitales, evaluación de la permeabilidad de la vía aérea, aparición de otorrea o rinorrea, observación de las habilidades de comunicación y motoras.¹⁴

Los tejidos blandos se ven implicados en los traumas orofaciales, por lo que es fundamental examinar la presencia de laceraciones, hemorragias e inflamación de la cara, encías, mucosa alveolar, frenillos, paladar blando, lengua y labios.

Pueden presentarse lesiones cutáneas en la cara como abrasiones, laceraciones o incrustaciones de objetos extraños al momento de sufrir un traumatismo que requieren ser atendidas, el odontólogo debe examinarla y realizar curaciones teniendo conciencia de sus habilidades y limitaciones, de lo contrario se recomienda derivar con un médico o cirujano maxilofacial.^{14,15}

En el caso de presentar lesiones o heridas en los tejidos blandos se debe lavar la herida con solución salina y gasas realizando fricción con el fin de eliminar materiales incrustados en la piel, posteriormente se debe colocar apósitos de vaselina o ungüentos con antibiótico, las curaciones deben mantenerse hasta que la reepitelización esté completa.^{14,15}

Ante heridas profundas, si la sospecha de la existencia de cuerpos extraños se recomienda la toma de una radiografía en la zona antes de realizar la sutura; las suturas sobre la piel, suelen tratarse delicadamente con el fin de evitar isquemia o necrosis del tejido, se recomienda referir con el cirujano maxilofacial para realizar el procedimiento.^{14,15}

Exploración Intraoral

La palpación empezando por vestibular de los tejidos duros, la dentición maxilar, mandibular y la evaluación de la oclusión, favorece en el diagnóstico de discrepancia o movilidad.¹⁶

La equimosis en piso de boca sugiere traumatismo en la región mentoniana, se debe considerar la posibilidad de fractura mandibular o del cóndilo.¹⁶ La presencia de limitación en la apertura bucal o desviación de la mandíbula puede ser indicativo de fractura en los huesos faciales o mandibulares. Ante la sospecha de este tipo de lesiones, se deberá referir al paciente para una evaluación especializada con el cirujano maxilofacial.^{17, 18}

Los órganos dentales que han sufrido traumatismo pueden presentar una coloración rojiza, lo cual sugiere hiperemia pulpar y plantea la posibilidad de que la pulpa dental evoluciones hacia procesos necróticos. Se debe valorar la alineación dental y determinar la movilidad del diente afectado y de las estructuras adyacentes mediante la palpación, incluyendo la movilidad axial.^{17,18,19}

Al momento inmediato del trauma, las pruebas de sensibilidad para determinar la vitalidad pulpar no son adecuados. Las pruebas de sensibilidad son predictores para el apoyo en la determinación de la vitalidad pulpar, posterior al trauma dentoalveolar en el diente afectado, en los adyacentes y en las piezas de la arcada antagonista. No se recomiendan las pruebas de sensibilidad en dientes deciduos por los resultados inconsistentes.¹⁹

Imágenes Radiográficas

En la presencia de dolor, fracturas visibles, sospecha de desplazamiento dental, o cambios de color posteriores al traumatismo, con el objetivo de determinar la severidad del daño y verificar si hay fracturas periodontales, las radiografías que mejor diagnostican el trauma dentoalveolar son la periapical con ángulo horizontal de 90°, oclusal y periapical mesializada y distalizada en relación con el diente a ser examinado (disociación de Figura o técnica de Clark).²⁰

Se recomienda realizar la radiografía extra oral tipo perfil o lateral para determinar la relación entre el ápice del diente deciduo desplazado y el germen del diente permanente, así como su grado de desplazamiento.^{19,20}

La tomografía computarizada ofrece un diagnóstico exacto de las lesiones en el trauma dentoalveolar (especialmente en casos de fracturas radiculares y luxación lateral) pero su disponibilidad es limitada y no es considerada de uso regular.^{20,21}

Se recomienda contemplar la anamnesis, el examen clínico y radiográfico en conjunto para el correcto y certero diagnóstico del traumatismo dentoalveolar, utilizando en casos de duda persistente, la tomografía computarizada.^{20,21,22}

Se debe considerar la probabilidad de existencia de abuso o maltrato infantil en la presencia de traumatismo dentoalveolar severo acompañado de lesiones en cara, labios, encía y lengua.^{21,22,23}

ATENCIÓN CLÍNICA

Farmacoterapia

Tras un traumatismo y en especial ante una avulsión dental, el ligamento periodontal puede verse en riesgo de contaminación por microorganismos procedentes de la misma cavidad bucal, del medio de conservación del diente mediante el transporte o del entorno donde sucedió el traumatismo. Por lo tanto, numerosos autores recomiendan el uso de antibióticos sistémicos. Siendo la amoxicilina como el fármaco de elección, con una dosis de 40 – 50 mg/kg/día (máximo 500 mg por dosis), debido a su adecuado espectro frente a los patógenos más comunes y su bajo perfil de efectos adversos.²⁴

En caso de alergia a las penicilinas, se puede optar por azitromicina a 10 mg/kg/día en dosis única (máximo 500 mg), metronidazol a 30 mg/kg/día, dividido en tres tomas (máximo 500mg). Otra alternativa efectiva es la dicloxacilina por ser antimicrobiano, antiinflamatorio y antirresortivo, sin embargo, está contraindicada en menores de 12 años debido al riesgo de pigmentación permanente de dientes definitivos.^{24,25}

La aplicación de antibióticos directamente sobre la raíz antes de la reimplantación demuestra efectos positivos en la cicatrización periodontal y recuperación pulpar. Se recomienda la aplicación tópica, inmersión de 5 minutos, en los dientes con avulsión, de dicloxacilina de 1mg en 20 ml de solución salina.²⁶

Tras la realización de procedimientos quirúrgicos ante las lesiones traumáticas, es necesario controlar el dolor postoperatorio. Los analgésicos son componentes esenciales para el manejo del dolor postraumático y posquirúrgico. Anteriormente, los opioides eran los fármacos más recetados después de un procedimiento quirúrgico dental. Sin embargo, debido a la situación de adicción y complicaciones de generar depresión respiratoria, los analgésicos no opioides se han considerado más eficaces para el tratamiento del dolor posquirúrgico.^{27,28}

Actualmente el paracetamol es un fármaco comúnmente recomendado para el tratamiento del dolor, debido a su eficacia y seguridad, con un balance de riesgo/beneficio favorable tanto en adultos como niños; se utiliza con frecuencia

para tratamientos de dolor leve como las fracturas de esmalte – dentina, concusión y subluxación, se puede combinar con AINES para aumentar la eficacia.^{27,28}

El ibuprofeno es el AINE de elección primaria, ya que inhibe la producción de prostaglandinas que causan el dolor y la inflamación. Es ideal para aliviar dolor leve a moderado considerado ideal para lesiones traumáticas como fracturas corono-radicular, luxaciones. La posología recomendada en adultos es de 400mg cada 6hrs, 600 mg cada 8 hrs, en niños se recomienda 30mg/kg/día. La dosis puede variar dependiendo de la complejidad del traumatismo y el tratamiento.^{27,28}

Por otro lado, el Naproxeno tiene una duración más prolongada y un efecto antiinflamatorio más fuerte que el ibuprofeno, lo que lo hace apto tanto para dolores agudos como crónicos. Sin embargo, tiene un alto riesgo de efectos adversos como la toxicidad gastrointestinal. Por lo tanto, se debe reservar para dolores que el ibuprofeno no pueda aliviar. Se recomienda 550 mg cada 12 hrs en adultos.^{27,28}

Ferulización

La ferulización es una de las técnicas comúnmente utilizadas para sostener, proteger o inmovilizar los dientes que han sido aflojados, reimplantados, fracturados o sometidos a ciertos tratamientos quirúrgicos endodónticos, mejorando el resultado de la curación.²⁹

La férula debe permitir el movimiento fisiológico del diente y ser empleada en períodos establecidos de acuerdo con el traumatismo y estructuras afectadas. Esta debe ser adherida a la superficie vestibular de los dientes para evitar interferencia oclusal y en el caso de necesidad de acceso endodóntico. No se recomienda aplicar férulas rígidas en los tratamientos de traumatismo dentoalveolar.^{23,24}

Según Andreasen para que la férula tenga éxito debe cumplir con las siguientes condiciones:

- No debe interferir con el hueso marginal.
- No modificar la oclusión.

- Facilitar la higiene bucal.
- Debe permitir la fácil colocación y adecuada fijación.
- Evitar lesionar la encía.
- Ser lo más estéticamente aceptable.
- No debe producir un trauma adicional al diente.
- Permitir la accesibilidad para realizar tratamientos de conductos y pruebas de vitalidad.

Dependiendo del tipo y extensión de la lesión, se han empleado varias técnicas para el manejo de traumatismo dentoalveolar. Las férulas se clasifican según la magnitud de movilidad que el diente permita una vez estabilizado.²⁹

- Férulas Flexibles: Permiten que el diente que ha sufrido trauma tenga la misma movilidad que un diente sano.
- Férulas Rígidas: Permiten menor movilidad que la normal de un diente sano. Actualmente no son completamente recomendadas, sin embargo, se utilizan en fracturas del tercio cervical y fracturas alveolares muy desplazadas.

TIPOS DE FÉRULAS SEGÚN SU RÍGIDEZ			
Flexibles		Rígidas	
F. con hilo nylon y composite		F. arco de Erich	
F. de alambre-composite (alambre < 0.4 mm de diámetro)		F. alambre-composite (alambre > 0.4mm de diámetro)	
F. de titanio		F. anillo de titanio	
F. con brackets y alambre (se considera flexible dependiendo del diámetro del alambre)		F. resina compuesta y ligadura de alambre interproximal	

Fuente: González Rocabado, 2022

TIEMPO Y TIPO RECOMENDADO DE FERULIZACIÓN		
Tipo de Lesión	Tipo de férula recomendada	Tiempo de ferulización
Subluxación	Flexible	2 Semanas
Luxación Extrusiva	Flexible	2 Semanas
Luxación Lateral	Flexible	4 Semanas
Luxación Intrusiva	Flexible	4 Semanas
Fractura radicular tercio medio-apical	Flexible	4 Semanas
Fractura Radicular tercio cervical	Flexible/Rígida	4 meses
Avulsión	Flexible	2 Semanas
Fractura Alveolar	Flexible/Rígida	4 Semanas

Fuente: González Rocabado, 2022

Generalmente se mantienen por un tiempo aproximado de 7 a 15 días después de la reimplantación para permitir la reinserción gingival. La inmovilización prolongada puede ser desaconsejable porque aumenta la probabilidad de la anquilosis.¹⁶

La Asociación Internacional de Traumatología Dental establece que las férulas se deben utilizar por un periodo de 4 semanas. Sin embargo, en casos donde la fractura sea cerca de la zona cervical del diente, se recomienda la fijación por un periodo de 4 meses.¹⁶

El comportamiento mecánico de la férula puede variar en términos de dureza y modulo elástico. Por lo tanto, las especificaciones recomendadas para la ferulización en dentición permanente son diferentes para los dientes temporales.²⁹

Instrucciones para el paciente o acompañante

Se recomienda consumir una dieta blanda por 2 semanas posteriores al trauma e iniciar dieta normal en adelante, minimizar al máximo la succión de alimentos o bebidas, evitar deportes de contacto. Es fundamental asegurar una adecuada higiene oral después de cada comida con cepillo suave, evitando el hilo dental en

la zona afectada, se recomienda el uso de enjuagues de clorhexidina al 0.12% dos veces al día durante una semana.³⁰

Asimismo, se debe educar al paciente o al familiar para que pueda identificar los signos sugestivos de necrosis pulpar, como cambios en la coloración del diente o la aparición de abscesos gingivales, así también como manifestaciones de infección local o sistémica, las cuales requieren una evaluación clínica inmediata.

10

COMPLICACIONES

La complicación más relevante deriva de un traumatismo en dentición temporal que es el daño de los gérmenes de los dientes permanentes, el cual puede ser irreversible. Este tipo de lesión puede ocasionar alteraciones en la morfología de los dientes definitivos, como hipoplasia del esmalte o desviaciones en su trayectoria eruptiva.²⁵

Otra de las complicaciones más frecuentes se encuentra en la afección del ligamento periodontal y las estructuras de soporte, especialmente en casos de luxación.^{27,28,29} Por ejemplo, la reabsorción radicular externa que se origina de una lesión de compresión o rotura de las estructuras de soporte, y dependiendo de la gravedad se dividen en:

- Reabsorción superficial: es la derivación de una lesión por concusión o sublucación del ligamento periodontal, provocando inflamación local, recuperándose a partir del ligamento sano adyacente, por la aposición de nuevo cemento, conservando la anchura normal.
- Reabsorción inflamatoria: se considera una complicación frecuente en la luxación, ya que implica la pérdida parcial del cemento. Comienza con la formación de cavidades profundas, que llegan a la dentina, exponiendo los túbulos dentarios. La pulpa al estar infectada, las bacterias viajan por los túbulos comprometiendo al ligamento periodontal que estimulará una respuesta inflamatoria. Si la infección continua la reabsorción se intensificará provocando una reabsorción radicular, exponiendo el conducto hasta perder el diente en pocos meses.
- Anquilosis: también conocida como reabsorción por sustitución, es ocasionada principalmente por lesiones de intrusión o avulsión con mucho periodo extraoral. La cicatrización inicia a partir del hueso derivando la sustitución progresiva del cemento y dentina por hueso, ocasionando una adhesión entre la pared alveolar y la superficie radicular.

La reabsorción radicular interna es asintomática por lo cual lo hace poco frecuente de las lesiones por luxación, se diagnostica por medio de Figura radiológica y se caracteriza por la dilatación ovalada en el interior del conducto.^{26,27,28}

Se debe considerar la posibilidad de necrosis pulpar de origen isquémico, la cual puede desarrollarse tras el traumatismo de baja intensidad. Por ello es crucial instruir a al paciente o al familiar que pueda identificar los signos clínicos tempranos de esta condición. El paciente puede presentar hipersensibilidad a estímulos térmicos y alteraciones en la funcionalidad masticatoria.

La necrosis pulpar por lo general se puede diagnosticar semanas después del trauma, es evidente cuando se presentan síntomas clínicos como el desarrollo de una fistula o inflamación aguda con tumefacción y formación de absceso. El diagnostico se basa principalmente en el cambio de coloración de la corona y radiográficamente por la falta de formación radicular.^{26,27, 28}

SECUELAS

Las secuelas presentadas tras un accidente traumático en la región oral pueden acaecer sobre el propio diente temporal o sobre el germen del diente permanente. Pueden observarse cambios en la coloración en dientes temporales mediante técnicas de transiluminación con luz brillante. Se pueden manifestar unas semanas, o incluso meses, después del traumatismo.^{27, 28,29}

Las lesiones traumáticas en los dientes temporales pueden influir en el crecimiento y maduración del diente permanente. La evaluación completa de las secuelas post traumatismo durante la niñez debe realizarse al completar la erupción de los dientes involucrados. Sin embargo, las secuelas más serias pueden ser diagnosticadas dentro del primer año después del traumatismo por medio de radiografía.²⁸ Las secuelas más comunes causadas por lesiones traumáticas en dientes en desarrollo se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Dilaceración de la corona: se presenta debido al desplazamiento traumático no axial del tejido duro ya formado en relación con los tejidos blandos en desarrollo. Con frecuencia ocurre en el que más de la mitad de la corona se ha formado la porción desarrollada del diente gira y se dobla sobre sí misma, mientras que el crecimiento del diente avanza en la nueva posición.
- Duplicación radicular: la patología de estos casos indica que ocurre una división traumática de las crestas cervicales, resultando en la formación de dos raíces separadas.
- Detención parcial o total de la formación radicular: esta secuela es poco frecuente, algunos dientes afectados con esta malformación permanecen impactados, mientras que erupciona de manera precoz y continuamente son exfoliados debido al soporte periodontal inadecuado.
- Migración: la pérdida de uno o más dientes puede causar migración, en la que los dientes adyacentes se inclinan hacia el espacio vacío, creando discrepancia en cuanto a la altura y contorno del tejido gingival.
- Pérdida ósea: una consecuencia natural de la falta de estimulación de hueso por las fuerzas de masticación, comienza casi tan pronto tras la

pérdida de un diente y continua con el tiempo, el hueso disminuye y con ella la encía creando una concavidad.

- Alteración en la funcionalidad: la falta de un diente llega a causar problemas en los sonidos articulados, las letras que se pronuncian apoyando la lengua contra cierto grupo de dientes y al estar ausentes se producen incorrectamente la emisión de algunos vocablos. También puede haber problemas en la masticación y digestión debido a la limitada acción de la masticación, forzando al estómago a realizar parte del trabajo que debería realizarse en la boca.
- Alteraciones en la ATM: al haber pérdida de dientes, se rompe el equilibrio en la oclusión y aparecen movimientos masticatorios parafuncionales que lesionan la articulación temporomandibular, provocando episodios dolorosos de disfunción.

PREVENCIÓN

Es posible anticipar traumatismos dentoalveolares con ayuda de medidas simples y efectivas que reducen el riesgo de accidentes o minimizar el impacto. Por lo general el conocimiento y la actitud sobre cómo actuar ante un traumatismo dentoalveolar son limitados por parte de los padres, profesores, entrenadores y los mismos pacientes. La prevención se basa principalmente en la educación del uso de elementos de protección adecuada y la modificación de conductas del paciente.

25

Existen una alta incidencia de traumatismos en los pacientes que practican deportes; uno de los elementos claves para prevenir las lesiones dentoalveolares es el uso de protectores bucales, estos proporcionan una barrera de protección adicional a los dientes y tejidos adyacentes, absorbiendo el impacto de los golpes y reduciendo el riesgo de que la lesión sea grave.²⁵

Existen diferentes tipos de protectores bucales en el mercado, sin embargo, es relevante resaltar la diferencia entre protectores prefabricados y los hechos a la medida.

Los protectores bucales prefabricados están disponibles en el mercado en un tamaño estándar, ofreciendo cierta protección, no obstante, al ser genérico no se adapta bien a la estructura dental individual, lo que la vuelve inestable e incómoda de usar. Por otro lado, los protectores fabricados a la medida están diseñados para adaptarse a la estructura dental individual, ofreciendo un ajuste preciso y cómodo, lo que lo hace más efectivo en la prevención de lesiones traumáticas.²⁵

Otras recomendaciones claves son:

- Supervisar a los niños a la hora del juego considerando los espacios propensos a sufrir un accidente, así mismo con los adultos mayores previendo las caídas mejorando la iluminación del hogar, utilizar calzado antideslizante, protegerlos de las escalas.
- Evitar hábitos perjudiciales, como morder lápices o intentar abrir objetos con los dientes.
- Corregir los problemas de maloclusión mediante tratamientos de ortodoncia.

CONCLUSIONES

Existen numerosos casos de traumatismos dentoalveolares y aunque haya mayor incidencia en cierta estación y día, nunca estamos exentos de atender a pacientes en esta situación donde el tiempo es de suma importancia ya que de él depende el pronóstico de dicho diente.

Al haber tantas urgencias que tratar podemos llegar a confundirnos por lo que un manual donde sinteticemos la información sería muy útil ya que cada uno de ellos tiene instrucciones diferentes.

Lo principal conservar la calma y seguir los protocolos de cada tratamiento para así evitar iatrogenias.

REFERENCIAS

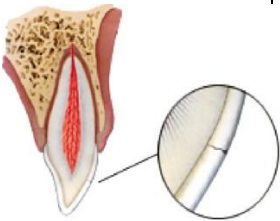
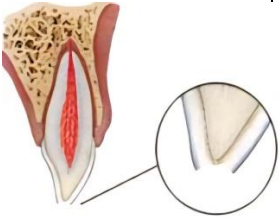
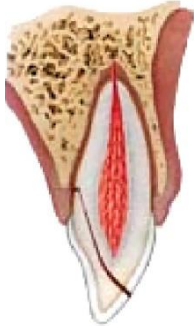
1. Alonso, J. L., Díaz, C. L., et al. (2019). Nivel de información sobre traumatismos dentoalveolares en padres y educadores. Directory of Open Access Journals. <https://doaj.org/>
2. Alhaddad, B., Rózsa, N. K., & Tarján, I. (2019). Dental trauma in children in Budapest. A retrospective study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 20(2), 111–115.
3. Idowu, A. E., Adedapo, A. O., Akhiwu, B. I., Agbara, R., Olaniyi, T. O., & Alufohai, O. O. (2021). Causes of dental trauma: Results of findings among patients in a secondary oral healthcare center, Jos, Nigeria. *Journal of the West African College of Surgeons*, 11(2), 19–24. https://doi.org/10.4103/jwas.iwas_40_22
4. Córdova-Vega, M. C., Córdova-Vega, C. M., Ortega-Pérez, L., et al. (2019). Comportamiento del traumatismo dentario en el sector anterior en pacientes de ocho a 18 años de edad. *AMC*, 23(4), 445-454.
5. Rodd, H., & Noble, F. (2019). Psychosocial impacts relating to dental injuries in childhood: The bigger picture. *Dentistry Journal*, 7(1), 23. <https://doi.org/10.3390/dj7010023>
6. Hernández Hernández, E. J., Vargas Servin, L., Medina Solís, C. E., Varela Ibañez, C. E., & Anton Baños, M. E. (2015). Manejo inmediato de intrusión dental y lesión en tejidos blandos: Reporte de caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(3), 218–223. <https://doi.org/10.20453/reh.v25i3.2484>
7. Fioretti, H. (2005). Traumatología dental en niños. Enfoque sistemático. *Actas Odontológicas*, 2.
8. Andreasen, J. O., Bakland, L. K., Flores, M. T., & Andreasen, F. M. (2011). *Traumatic dental injuries: A manual*. Wiley-Blackwell.
9. Petti, S. A. (2022). The new traumatic dental injury classification of the World Health Organization. World Health Organization.
10. Franco, J. F. (2019). Traumatismos dentales. *Pediatría Integral*, 23(5), 232-239.
11. Lin, S., Ashkenazi, M., Karawani, M., Teich, S. T., & Gutmacher, Z. (2017). Management of ankylotic root resorption following dental trauma: A short review and proposal of a treatment protocol. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 15(5), 467–474. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a38970>

12. Hernández Pastrana, C. B., Capetillo Hernández, G. R., Tiburcio Morteo, L., & Torres Capetillo, E. G. (2019). Prevalencia de traumatismos dentales en deportistas del gimnasio Instituto Veracruzano del Deporte. *Revista de Ciencias de la Salud*, 6, 24–27.
13. Oliveira-del Río, J. A., Alvarado-Solórzano, A. M., & Guanotoa-Lincango, B. E. (2018). Características de traumatismo dental en niños de 5-13 años de edad. *Polo del Conocimiento*, 3(5), 150-165.
14. Leyva Infante, M., Reyes Espinosa, D., Zaldivar Pupo, O. L., Naranjo Velásquez, Y., & Castillo Santiesteban, Y. del C. (2018). El traumatismo dental como urgencia estomatológica. *CCM*, 22(2).
15. Mercado Arévalo, D. A., Muro Rodríguez, A. C., & Villegas Vivanco, M. (2019). Traumatismo dental en el sector anterosuperior a causa de un síncope postquirúrgico. *Revista Tamé*, 7(3), 873–877.
16. Yáñez-Acosta, M. F., Nario-Venegas, H., Nieves-Juárez, M. D., Alcalá-Barbosa, K., & Velázquez-Jiménez, Y. C. (2020). Manejo de lesión en tejidos blandos por traumatismo dental. *Revista Tamé*, 10.
17. Day, P. F., Flores, M. T., O'Connell, A. C., Abbott, P. V., Tsilingaridis, G., Fouad, A. F., Cohenca, N., Lauridsen, E., & Bourguignon, C. (2020). International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dental Traumatology*, 36(4), 343–359. <https://doi.org/10.1111/edt.12576>
18. Shetye, O. A. (2021). Dentoalveolar injuries and wiring techniques. In K. Bonanthaya, E. Panneerselvam, S. Manuel, V. V. Kumar, & A. Rai (Eds.), *Oral and maxillofacial surgery for the clinician* (pp. 1207-1227). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1346-6_56
19. Pérez de Mora, E. (2018). Traumatismos en dentición primaria. Secuelas postraumáticas en dentición permanente: Revisión sistemática [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. [Idus.us.es](https://idus.us.es).
20. Prieto, J. L. (2015). Clasificación de los traumatismos dentales en paleopatología. *Instituto Anatómico Forense*, 1-6.
21. Ravindranath, S., & Andiesta, N. S. (2016). Patterns of dental trauma in children presenting in hospital based dental clinics: A review. *Dental Health: Current Research*, 2(1). <https://doi.org/10.4172/2470-0886.1000116>
22. Batista Sánchez, T., Tamayo Ávila, J. O., Soto Segueo, M., & Paz Gil, L. (2016). Traumatismos dentarios en niños y adolescentes. *Correo Científico Médico*, 20(4), 741–756.

23. Kim, S. J., & Seo, J. T. (2020). Selection of analgesics for the management of acute and postoperative dental pain: a mini-review. *Journal of Periodontal & Implant Science*, 50(2), 68–73. <https://doi.org/10.5051/jpis.2020.50.2.68>
- 24.- Moreno Medina, M., & Rodríguez Hidalgo, A. (2015). Traumatismo dental con complicación radicular: Reporte de caso. *Revista Científica Odontológica*, 3(2).
25. Budak, L., & Levin, L. (2024). Enhancing treatment outcomes in dental traumatology—Dental trauma first aid and the implementation of mouthguards. *Dental Traumatology*, 40(4), 353–356. <https://doi.org/10.1111/edt.12930>
26. García, X. G., Sánchez, M. C., García, J. C., & Porras Mijans, O. (2016). Traumatismos dentales en niños de 7 a 11 años. *Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 20(4), 99–107.
27. Beltrán Rodríguez, M. G., Díaz Rosas, C. Y., Reyes Rivas, H., Luengo Ferreira, J. A., & Alemán Torres, R. A. (2025). Manejo odontológico de traumatismo en dentición temporal. Reporte de caso. *Conference Proceedings, Jornadas de Investigación en Odontología*.
28. Montero Reina, A., Aguilar Andújar, A., & Ledesma Albarrán, J. M. (2024). Traumatismos dentales. *Formación Actividad Pediátrica en Atención Primaria*, 17(4), 233-240.
29. Goswami, M., & Eranhikkal, A. (2020). Manejo de lesiones dentales traumáticas con diferentes tipos de férulas: una serie de casos. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 13(2), 199–202. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1726>
30. López, M. C. (2022). Guía de atención sobre los traumatismos en la dentición primaria, dirigido a los padres de familia o tutores. Ciudad de México.

Anexos

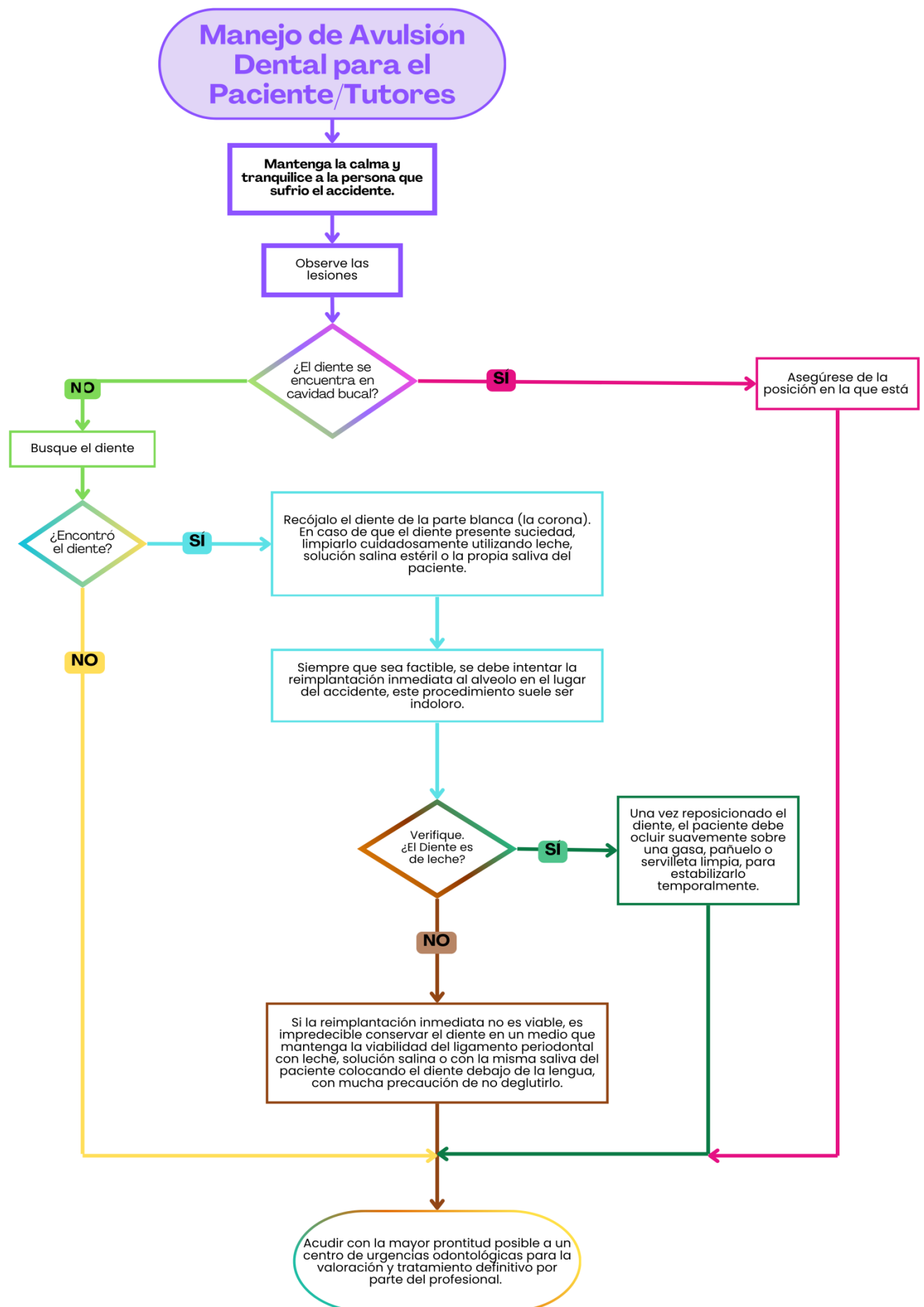
Tabla 1. Clasificación de Lesiones Traumáticas Dentales. Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación de Andreasen.

No Complicadas					
Nombre	Descripción	Figura	Diagnóstico	Tratamiento	Pronóstico
Infracción del Esmalte	Grieta incompleta del esmalte sin la pérdida de la estructura dentaria.		Apariencia anatómica y radiográfica normal, se aprecia transiluminación, no hay dolor ni sensibilidad.	No exige tratamiento ni seguimiento.	Favorable
Fractura Coronal (Esmalte)	Fractura coronal que afecta únicamente al esmalte, con pérdida de estructura dental.		Se observa clínica y radiográficamente con pérdida de estructura dental limitada a esmalte, movilidad normal y prueba de sensibilidad negativa.	Remoción de bordes cortantes, aplicación barniz de flúor y restauración con ionómero de vidrio o resina compuesta.	Favorable
Fractura Coronal (Esmalte-Dentina)	Fractura que abarca esmalte y dentina con pérdida de la estructura dental, sin exposición pulpar.		Se observa clínica y radiográficamente con pérdida de estructura dental limitada a la dentina, movilidad normal y prueba de sensibilidad positiva	Revisión de Rx a las 6 u 8 semanas y al año, remoción de rebordes cortantes, aplicación de barniz de flúor y restauración con ionómero de vidrio o resina compuesta.	Favorable
Fractura Corono Radicular (sin exposición Pulpar)	Fractura que afecta esmalte, dentina y cemento, puede o no desprenderse la estructura dental.		En la palpación clínicamente se distingue fragmento móvil, prueba de sensibilidad positiva, evaluar extensión de la fractura con Rx. (sub o supraalveolar)	Extracción del fragmento fracturado, restauración de la corona. Ferulización del fragmento fracturado con los dientes adyacentes. Revisión de Rx a las 6 u 8 semanas y al año.	Reservado
Complicadas					

Fractura Coronal (con exposición pulpar)	Fractura que involucra esmalte, dentina cemento y exposición pulpa. Puede o no desprenderse la estructura dental.		Toma de Rx para identificar la extensión de la fractura, en la palpación se percibe fragmento móvil, prueba de sensibilidad positiva, movilidad normal	Extracción del fragmento, Pulpotomía parcial, restauración de la corona. Extracción del OD y reposición de la pieza. Revisión de Rx a las 6 u 8 semanas, 3 y 6 meses y al año	Reservado
Fractura Corono Radicular (con exposición pulpar)	Fractura de esmalte, dentina, cemento y pulpa. Puede o no desprenderse el fragmento fracturado.		Toma de Rx para identificar la extensión de la fractura, en la palpación se percibe fragmento móvil, prueba de sensibilidad positiva, movilidad normal	Extracción del fragmento, tratamiento de conductos de ser necesario (Pulpotomía o Pulpectomía), restauración de la corona. Extracción del OD y reposición de la pieza	Reservado
Fractura de Raíz	Fractura que involucra dentina, pulpa y cemento.		Se observa movilidad del fragmento coronario fijo a la gingiva que puede desplazarse. Sensibilidad a la percusión con posible sangrado, test de vitalidad negativo. La Rx revela 1 o 2 líneas radiolúcidas que separan los fragmentos dentales (horizontal, oblicua o ambas.	Extracción del OD. Si el fragmento coronal se encuentra desplazado se tendrá que reposicionar, tomar Rx para comprobar, estabilizar y ferulizar por un tiempo mayor a 4 meses, posteriormente revisiones a las 4-8 semanas, 6-8 meses y al año.	Reservado
Fractura Alveolar	Fractura que afecta al hueso alveolar y dientes adyacentes.		Se observa movilidad de fragmentos (varias estructuras o dientes, alteración en la oclusión, prueba de sensibilidad pulpar negativa.	Estabilización e ferulización de los fragmentos afectados, sutura gingival si lo requiere, monitorizar sensibilidad pulpar y revisión radiológica periódica en 6-8 semanas, 4-6 meses y al año.	Desfavorable
LESIONES DE TEJIDOS PERIODONTALES					

Concusión	Traumatismo de las estructuras de soporte, sin ausencias, sin desplazamiento ni movilidad dental.		El ligamento periodontal absorbe la lesión, se observa inflamación, sensibilidad dental y estructuras adyacentes al tacto. Radiográficamente no se observan lesiones	No requiere tratamiento, únicamente observación y seguimiento a la 4ta semana y al año.	Favorable
Subluxación	Traumatismo de las estructuras de soporte, sin desplazamiento, con movilidad dental.		Sensibilidad a la percusión con posible sangrado gingival y radiográficamente no se observan lesiones.	No requiere tratamiento, sin embargo es posible la ferulización del diente si hay dolor al comer o movilidad excesiva, observación y seguimiento a la 2da y 12va semana, 6 meses y al año.	Favorable
Luxación Intrusiva	Desplazamiento apical del OD hacia el interior del hueso, comprimiendo el ligamento periodontal (fractura del alveolo)		Clínicamente el diente tiene aspecto de ser más corto, no hay movilidad ni sensibilidad al tacto, el ápice del OD comúnmente se encuentra desplazado hacia vestibular, radiológicamente se observa el ligamento periodontal de manera discontinua.	Permitir la reerupción espontanea del diente, si no erupciona en las próximas 4 semanas se realiza reposicionamiento con ortodoncia.	Reservado
Luxación Extrusiva	Desplazamiento del OD con dirección axial fuera del alveolo.		Movilidad dental, prueba de sensibilidad negativa, sensibilidad a la percusión, radiográficamente se observa el espacio del ligamento periodontal en relación al ápice ensanchado.	Tratamiento de conductos de ser necesario entre los 7 y 10 días post traumatismo. Recolocación del diente en su posición anatómica y colocación de férula por 30 a 45 días.	Reservado

Luxación Lateral	Desplazamiento del OD lateral en cualquier dirección.		Clínicamente, se observa el OD desplazado lateralmente (corona con dirección palatina o lingual) no presenta movilidad, posee sensibilidad a la percusión, radiológicamente se observa ensanchamiento del ligamento periodontal, desplazamiento del ápice, suele causar fractura alveolar.	Bajo anestesia local reposicionar el OD con poca fuerza y presión digital y colocarlo en la posición habitual, colocar férula por 4 semanas. Seguimiento clínico y radiológico, puede evolucionar a necrosis por lo que se debe realizar tratamiento de conductos.	Reservado
Avulsión	Extrusión completa del OD fuera del alveolo		Clínica y radiológicamente se observa la ausencia del diente, puede provocar la fractura del ligamento periodontal y del alveolo.	Reimplantación del diente lo más pronto posible y ferulización. La reimplantación del OD no siempre es indicada en dentición temporal, presencia de caries, enfermedad periodontal, inmunodeficiencias y enfermedades cardíacas.	Desfavorable



Manejo de Avulsión Dental para el Odontólogo

Indique a los tutores del paciente que guarde el diente, valore la cavidad bucal, tome radiografía. Si es necesario realice tratamiento con retenedor de espacio, en caso contrario indique la espera de la erupción del diente permanente.

