

## SECCIÓN 11

### TRAUMATISMOS DENTARIOS

**Autores: Dra. Gabriela Gioino, Od. Gabriela Luján, Od. Cleotilde Gómez.**

#### Objetivos específicos

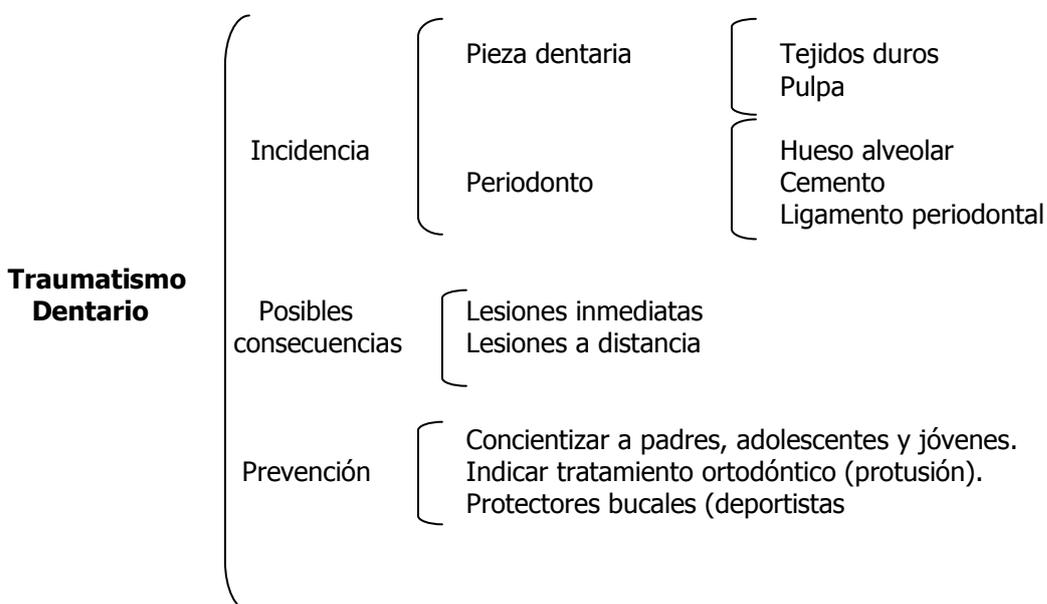
Al terminar esta unidad, el alumno será capaz de:

- \* Diagnosticar las lesiones dentarias o paradentarias producidas por un traumatismo que haya provocado o no pérdidas de tejidos duros, fracturas radiculares y lesiones de los tejidos de sostén.
- \* Saber aplicar la terapéutica de emergencia si fuese necesario
- \* Aplicar la terapéutica definitiva adecuada, ya que la misma determinará el futuro de la pulpa y aún del diente.
- \* Tener conciencia sobre la importancia de los controles clínico-radiográficos a distancia a los efectos de seguir la evolución de la lesión, modificar la terapia, si fuese necesario, o realizar la restauración definitiva.

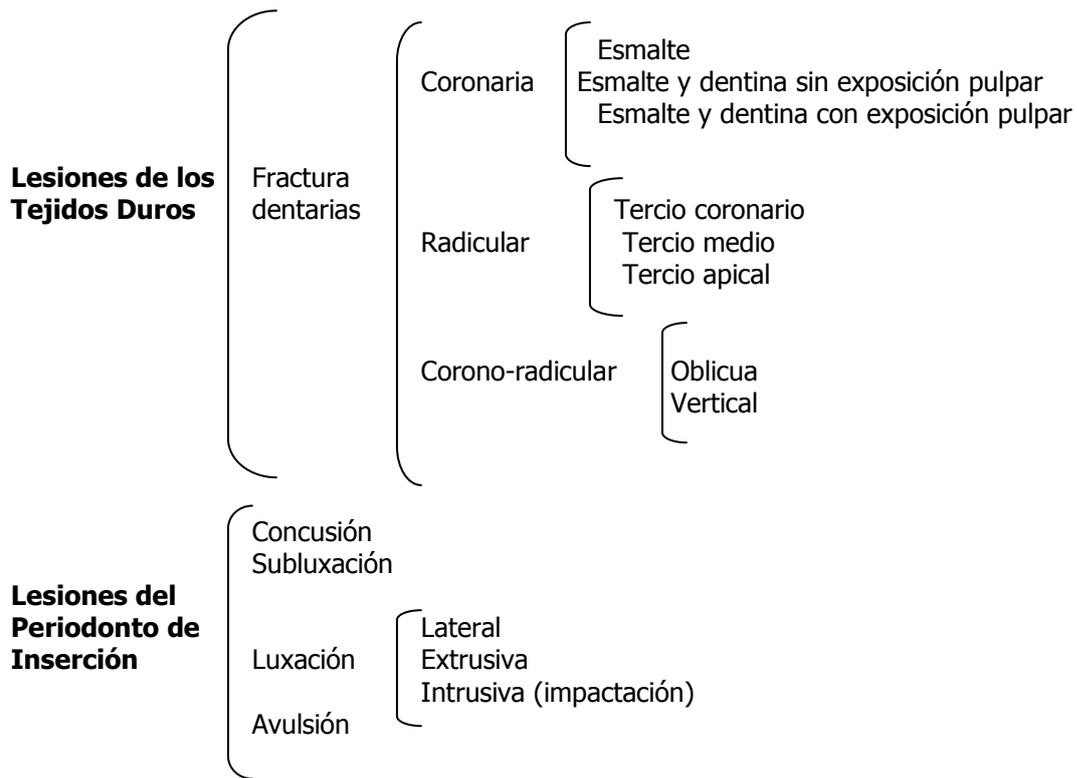
#### Idea básica

El tratamiento de un diente traumatizado, con o sin fractura, se transforma en un verdadero desafío que el odontólogo debe afrontar con cierta frecuencia. El traumatismo es considerado como un estímulo único y violento que ocasiona lesiones inmediatas y/o a distancia.

La conservación de la pulpa viva y en plena actividad funcional, especialmente cuando el ápice se encuentra inmaduro, no es tarea sencilla, como no lo es tampoco, el tratamiento de apicoformación cuando la pulpa ha claudicado. Las lesiones traumáticas deben ser consideradas "una urgencia" y deben ser tratadas de inmediato. Para ello se debe aplicar una terapia certera, respetando un protocolo específico de trabajo (IADT) seguido de controles clínicos y radiográficos a distancia.



## Lesiones Inmediatas



## Lesiones a Distancia

- \* Cambios de coloración
- \* Reabsorción dentinaria interna
- \* Reabsorción cementaria o cemento dentinaria externa
- \* Procesos regresivos
- \* Calcificación parcial o total del conducto
- \* Necrosis o gangrena pulpar
- \* Periodontitis agudas
- \* Maloclusiones

### Protocolo general para pacientes traumatizados:

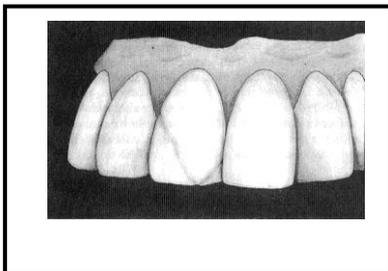
- Identificación del paciente
- Anamnesis: Cómo?  
Dónde?  
Cuándo?
- Examen clínico: Prueba de movilidad  
Prueba de percusión  
Test de sensibilidad  
Test de tinción y acuíamiento  
Transiluminación

- Examen radiográfico: Radiografía oclusal  
Radiografía periapical: Ortoradial  
Lateral variación angulación horiz. M. y D.)  
Radiografía periapical para tejidos blandos.
- Examen fotográfico
- Instrucciones al paciente: Dieta semisólida  
Cepillar c/ cepillo suave  
Duchas bucales c/ sust. Antisépticas: clorhexidina  
Medicación gral. Según el caso clínico.  
Control y seguimiento.
- Diagnóstico y plan de tratamiento.

## FRACTURAS CORONARIAS

### Fisuras o infracciones de esmalte

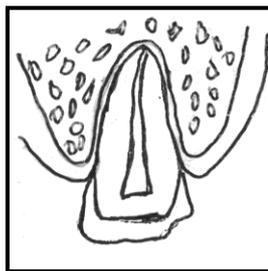
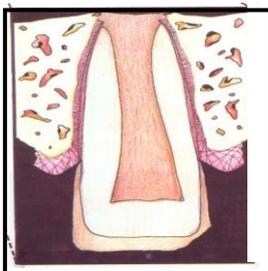
#### Tratamiento



- Topificaciones con fluoruro o colocación de barnices protectores.
- Selladores de baja viscosidad.
- Utilización de resinas Flow.

Fig. 1

### Fractura de Esmalte



#### Tratamiento

- Desgaste y pulido
- Restauración con resinas

Fig. 2

Fig. 3

## Fractura de esmalte y dentina sin exposición pulpar.

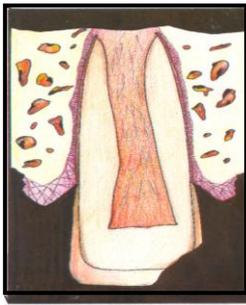


Fig. 4



Fig. 5

### Tratamiento según el estado pulpar

- **Shock pulpar:** control clínico y radiográfico: semanal, quincenal, mensual.
- **Pulpa vital:** Normal –Hiperémica: Sellado del complejo dentino pulpar.

- Reconstrucción con resinas.
- Pegamentos de fragmentos.

#### Pulpa inflamada: (Pulpitis)

- Pulpotomía: Ápice inmaduro.
- Pulpectomía total: Ápice maduro.

- **Pulpa No Vital:** (Necrosis –Periodontitis)
  - Tratamiento de ápicoformación: ápice inmaduro.
  - Tratamiento de necrosis: ápice maduro.

## Fractura de esmalte y dentina con exposición pulpar

### Pautas a tener en cuenta:

- Estado pulpar
- Edad del diente
- Exposición pulpar → color
  - tamaño
  - tiempo



Fig. 6

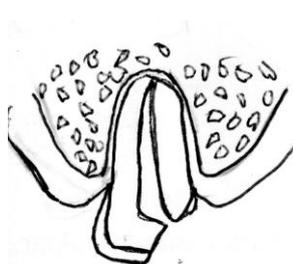


Fig. 7

Las Fig. 1, 2, 4, y 6 han sido tomadas del libro de Basrani, E., "Endodoncia y Traumatología". Bs. As. 1994.

Las Fig. 3, 5, y 7 Material elaborado por el personal docente de la Cátedra.

## Tratamiento

- **Exposición menor a 24 hs.:** Ápice inmaduro o pulpa joven.
  - Protección directa
  - Sellado del complejo Dent –pulpar
  - Restauración con resinas adhesivas
  - Pegamento de fragmento
  - Ápice maduro adulto : BPT
- **Exposición mayor a 24 hs.** Hasta una semana, ápice inmaduro o pulpa joven:
  - Pulpotomía superficial o técnica de Cvek
  - Sellado de complejo de Dentino pulpar
  - Restauración definitiva
  - Con resinas adhesivas
  - Pegamentos de fragmento
  - Ápice maduro adulto : BPT

## FRACTURAS RADICULARES

### Hallazgos clínicos

- El segmento coronario puede estar móvil y desplazado.
- El diente puede estar sensible a la percusión.
- Los tests de sensibilidad pueden dar resultados negativos inicialmente, indicando daño pulpar transitorio o permanente.
- Se recomienda controlar el estado pulpar.
- Puede aparecer una decoloración transitoria de la corona (rojo o gris).

### Hallazgos radiográficos

El examen radiográfico constituye un complemento esencial del examen clínico. Pero debemos tener ciertos cuidados en su interpretación. La imagen que se obtenga, va a depender de la **dirección de la fractura** y de la **incidencia del rayo central**, puede ocultar o facilitar la evidencia. Por ello es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Las fracturas que están en el plano horizontal pueden ser detectadas generalmente en la película corriente de angulación de 90° con el rayo central a través del diente. Este es el caso de fracturas del tercio cervical de la raíz.
- La fractura involucra la raíz del diente, en un plano horizontal o diagonal.
- Si el plano de la fractura es más diagonal, lo que es común en fracturas del tercio apical, una radiografía oclusal es más adecuado para mostrar la fractura, incluyendo aquellas ubicadas en el tercio medio. Si en la primera consulta no se observa la línea de fractura en la toma radiográfica, repetir a los pocos días ya que una vez reabsorbido el edema puede tornarse visible.

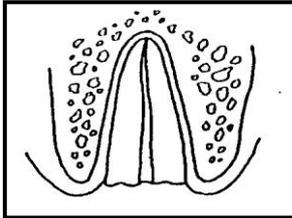
### Protocolo general para el tratamiento de las fracturas radiculares

- Reposicionar, si está desplazado el segmento coronario, tan pronto como sea posible y verificar la posición radiográficamente.
- Estabilizar el diente con una férula semi-rígida por 3-4 semanas. Si la fractura radicular está cerca de la zona cervical del diente, la estabilización podrá requerir un período más largo de tiempo (hasta 2-3 meses).
- Es aconsejable controlar la cicatrización por un año como mínimo para determinar el estado pulpar.

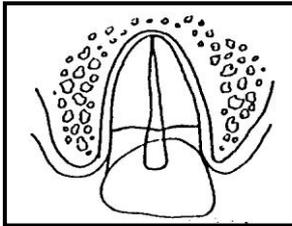
- Si se produce necrosis pulpar, se indica tratamiento de conducto radicular del segmento coronario, hasta la línea de fractura, ya que se considera que el tercio apical no está afectado y mantienen la vitalidad.
- Si existen signos de periodontitis apical, reabsorción inflamatoria externa, sombra radiolúcida a nivel de la línea de la fractura se indica tratamiento endodóntico total de ambos segmentos si es factible o complemento quirúrgico.

## CLASIFICACIÓN

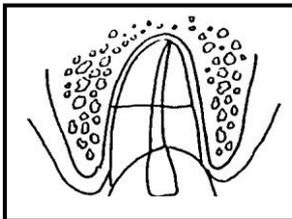
## TRATAMIENTO



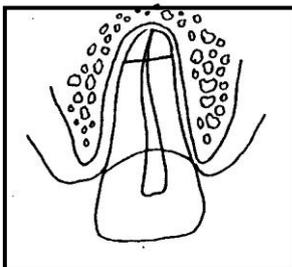
- A. A nivel del cuello o cervicales**
- \* Eliminación de la corona, tratamiento endodóntico y reconstrucción protética.
  - \* Controles clínicos y radiográficos.



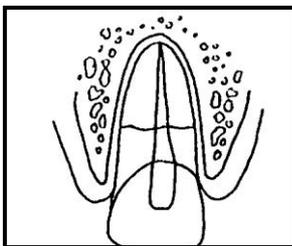
- B. Tercio coronario**
- \* Reposicionar
  - \* Ferulización (3-4 sem, semi-rígida)
  - \* Si hay pérdida coronaria, extrusión de la raíz (ortodoncia) y reconstrucción protética.
  - \* Controles clínicos y radiográficos.



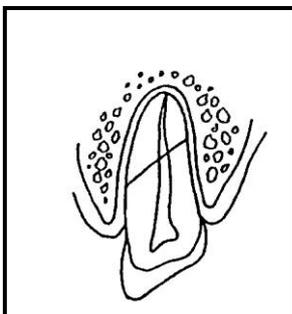
- C. Tercio medio**
- \* Pulpa vital: ferulización semi-rígida (3-4 semanas) y controles.
  - \* Pulpa necrótica: ferulización semi-rígida, tratamiento de necrosis y controles clínicos-radiográficos.



- D. Tercio apical**
- \* Generalmente no hay movilidad.
  - \* Pulpa vital sana: control.
  - \* Pulpa necrótica: tratamiento de Necrosis solo del cabo coronario, ambos o complemento con Apicectomía
  - \* Controles clínicos y radiográficos.

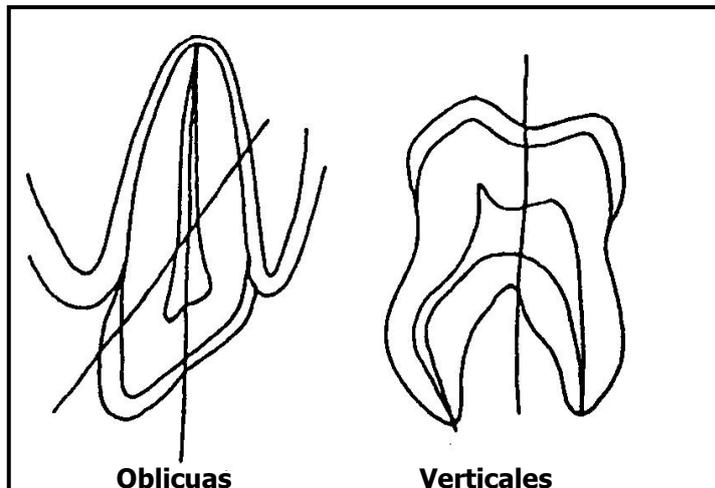


- E. Horizontal**
- \* Según el nivel de fractura y estado pulpar



- F. Oblicua**
- Los Diagramas corresponden a material elaborado por el personal docente de la cátedra**

## FRACTURAS CORONO-RADICULARES



Material elaborado por el personal docente de la Cátedra

### Según su dirección se clasifican en:

- Oblicuas
- Verticales
- Se producen usualmente en premolares y molares de adultos.
- Posibles causas: trauma oclusal, bruxismo, grandes restauraciones.
- Son más difíciles de detectar y pueden no ser diagnosticadas hasta que la destrucción dentaria se torna irreversible.
- El pronóstico es desfavorable para la continuidad de la pieza, sin embargo, la intervención endodóntica complementaria es apropiada si una porción dentaria puede ser salvada.

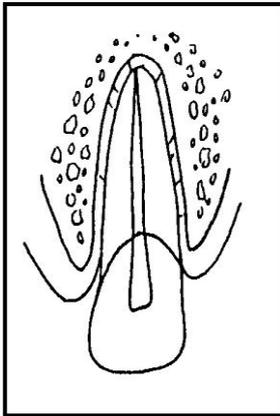
### Hallazgos clínicos y radiográficos

- La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular. La pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir segmentos móviles, pero aún adheridos.
- El test de sensibilidad generalmente es positivo.
- Como en fracturas radiculares, más de una angulación radiográfica puede ser necesaria para detectar líneas de fractura en la raíz.

### Tratamiento

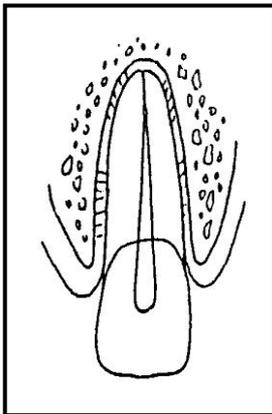
- Puede ser conveniente intentar estabilizar los segmentos móviles del diente uniéndolos con resina, al menos como una medida temporal hasta que se pueda proponer un tratamiento definitivo.
- Intervención complementaria
- Exodoncia

## TRAUMATISMOS SOBRE EL PERIODONTO DE INSERCIÓN



### CONCUSIÓN

- \* **Hallazgos clínicos.** Pieza dentaria sensible al tacto, sin desplazamiento ni movilidad.
- Test de sensibilidad: en general dan resultado Positivo.
- \* **Hallazgos radiográficos:** normales
- \* **Tratamiento:** no necesita en general.  
Se monitorea la condición de la pulpa
- \* **Controles** clínicos-radiográficos a distancia.

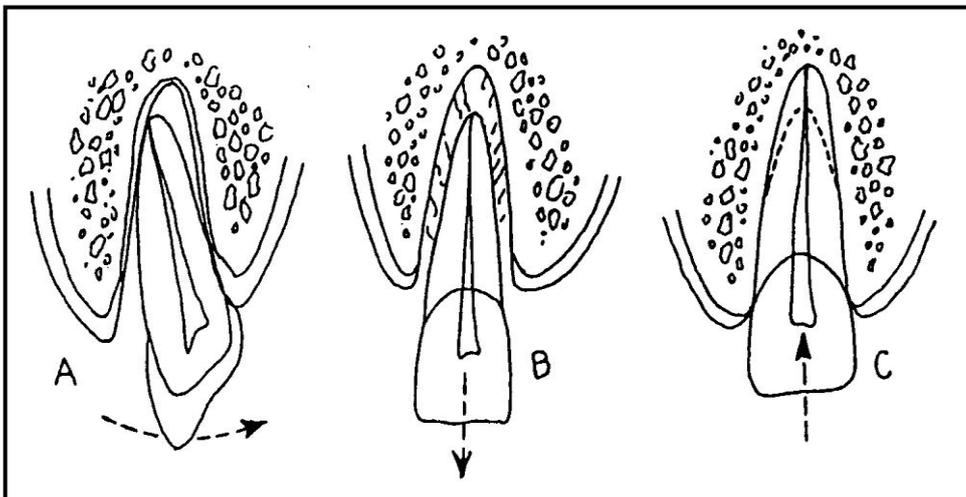


### SUBLUXACIÓN

- \* **Hallazgos clínicos:** diente sensible con movilidad sin desplazamiento. Hemorragia en el surco gingival. Test de sensibilidad inicialmente puede ser negativo, monitorear la respuesta
- \* **Hallazgos radiográficos:** normales o ligeramente ensanchado el periodonto
- \* **Tratamiento:** Si no hay movilidad: control  
Si hay movilidad: férula semi-rígida por 2 semanas.
- \* **Controles:** clínicos-radiográficos a distancia.

### LUXACIÓN

\* **Hallazgos clínicos:** el diente esta desplazado en el alveolo; puede ser hacia vestibular, palatino, lingual, mesial, distal, incisal, o hacia dentro de hueso alveolar. De acuerdo a esto se clasifica en:



- A. *Luxación Lateral*
- B. *Luxación Extrusiva*

### C. Luxación Intrusiva

Material elaborado por el personal docente de la Cátedra

#### \* Hallazgos clínicos

- Pieza dentaria desplazada hacia la dirección de la luxación, generalmente inmóvil.
- Test de percusión puede dar sonido alto, metálico.
- Test de sensibilidad: probablemente negativos

#### \* Hallazgos radiográficos

- **Luxación lateral:** el periodonto ensanchado se aprecia mejor con radiografías oclusales.
- **Luxación extrusiva:** espacio periodontal aumentado.
- **Luxación intrusiva:** el espacio periodontal puede estar ausente en toda o en partes de la raíz.

### Tratamiento

Reposicionar el diente (manual, ortodóntica o quirúrgicamente), inmovilizar con férula semi-rígida durante 2 a 4 semanas según el caso clínico.

**En pacientes con piezas dentarias maduras** se espera que los test den negativos y se produzca la necrosis de la pulpa, momento en el que se indica tratamiento endodóntico con sesiones intermedias de hidróxido de Calcio para evitar las reabsorciones.

**En pacientes con piezas dentarias inmaduras** que sufran subluxaciones o luxaciones puede ocurrir la revascularización de la pulpa, la cual puede confirmarse en la radiografías por la evidencia de continuidad del desarrollo radicular y luego de un lapso de espera los test son positivo

\* **Controles: clínicos y radiográficos durante 5 años**

#### **RECUERDE:**

SERA NECESARIO FERULIZAR SIEMPRE QUE HAYA MOVILIDAD DE LA PIEZA DENTARIA.

EL TIEMPO DE PERMANENCIA Y EL TIPO DE FÉRULA DEPENDERA DE CADA CASO CLINICO EN PARTICULAR.

## AVULSIÓN

La avulsión dentaria produce daño en el periodonto y en el tejido pulpar, el diente queda separado de su alveolo, por desgarramiento del ligamento periodontal, quedando células vitales en la superficie radicular.

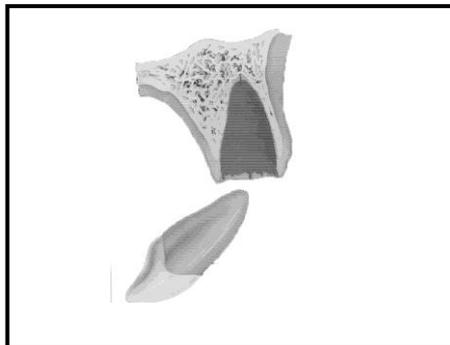


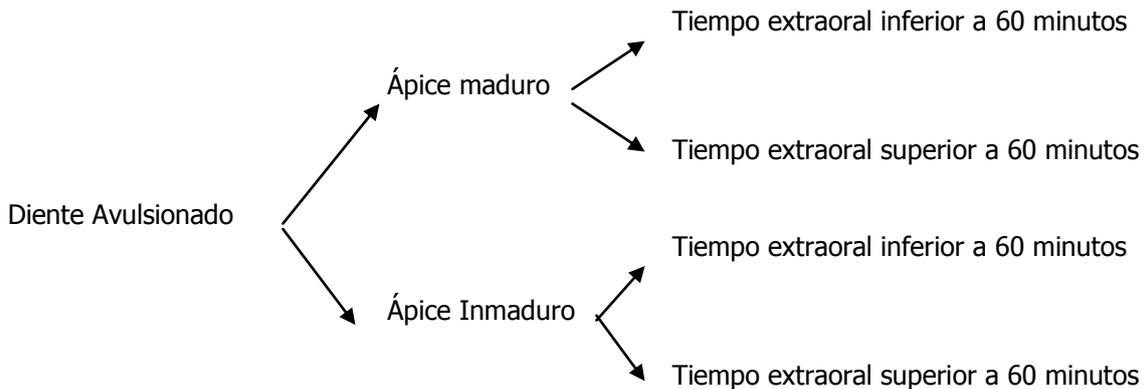
Imagen tomada del libro "Traumatismo dentarios", Andeasen Jo, Andeasen F.M., Copenhague. Munksgaard. 1999.

**Aspectos a tener en cuenta:**

- Tratamiento del diente
  - Cuidado de la superficie de la raíz
  - Reimplantar
- Tratamiento del alveolo
- Tejidos blandos: suturar si hay desgarros
- Inmovilizar o ferulizar
- Terapia medicamentosa coadyuvante

Tratamiento de urgencia en el lugar del accidente: **reimplantar el diente**, si es posible, o mantenerlo en un medio húmedo apropiado. El factor más importante para obtener mayor porcentaje de éxito es la rapidez con que se lleva a cabo (15-20 minutos) para prevenir la deshidratación o secado de células del ligamento periodontal.

Medios de Conservación: leche, saliva, solución fisiológica, agua, albúmina de huevo (clara), etc., medios de cultivos celulares en contenedores: solución salina equilibrada de Hank o el medio Vía-Span.



**Tiempo extraoral inferior a 60 minutos**

**Ápice cerrado**

El diente ha sido:

- **Reimplantado antes que llegue a consulta:**
  - No tocar el diente
  - Limpiar con solución fisiológica o con clorhexidina
  - Verificar la posición clínica y Rx
  - Colocar férula semi-rígida 7-10-15 días

- **Ha sido mantenido en medio de conservación** (leche, suero, saliva, etc.)
  - Limpiar la superficie radicular con suero o clorhexidina.
  - Lavar alveolo con abundante irrigación c/solución fisiológica para desplazar coágulo sin tocar.
  - Reimplantar el diente lo más rápido posible.
  - Verificar posición e inmovilizar con férula semi-rígida 7-10-15 días.
  
- **En ambos casos:**
  - Administrar antibiótico por vía general
  - Vacunación antitetánica si fuese necesario
  - Realizar tratamiento endodóntico a los 7-10 días, con obturación con pasta de (HO)  
ca 1 a 3 meses.

### **Ápice abierto**

- **Si llega con el diente ya reimplantado:**

Se procede igual que en el primer caso de ápice cerrado, en los dientes con ápice abierto puede ocurrir la revascularización de la pulpa y continuar con la formación radicular, si no ocurriera esto, la pulpa necrótica se le tendrá que efectuar un tratamiento de apicoformación.

- **Concurre con el diente en un medio de conservación:**
  - Limpiar la superficie radicular con solución fisiológica o clorhexidina.
  - Remover coágulo con abundante irrigación.
  - Se sumerge el diente en doxicilina o minoxicilina durante 5 minutos y luego se reimplanta.
  - Verificar posición clínica y Rx
  - Ferulización semi-rígida 7-10-15 días
  - Se espera la revascularización.

### **Diente Avulsionado con tiempo extraoral mayor a 60 minutos.**

#### **Ápice cerrado**

- Irrigar en forma abundante con solución fisiológica o clorhexidina, el diente y el alveolo.
- Sumergir el diente en solución de fluoruro de Na al 2,4 % ph 5,5.
- Realizar tratamiento endodóntico previo a la reimplantación o a los 7-10 días.
- Reimplantar, controlar clínica y Rx
- Ferulizar en forma semi-rígida 7-10-15 días
- Mediar con antibiótico. Vacunación antitetánica.
- Indicar buena higiene y duchas bucales con clorhexidina.

#### **Ápice abierto**

- Lavar diente y alveolo con solución fisiológica o clorhexidina
- Colocar diente con fluoruro de Na al 2,4 % ph 5,5
- Reimplantar el diente realizando control clínico y Rx
- Ferulizar 7-10-15 días

- Debe realizarse tratamiento endodóntico y colocar (HO)<sub>ca</sub> en la primera visita o a mas tardar 7-10 días porque si persiste necrosis el proceso de reabsorción en estos diente jóvenes es mas rápido
- Este caso es de pronóstico delicado.

**Recomendaciones:**

- Mediar con antibiótico mas antiinflamatorio
- Dieta semisólida las primeras semanas.
- Buena higiene bucal.
- Uso de colutorios con clorhexidina

EN TODOS LOS CASOS, AL COMIENZO DE LOS  
TRAUMATISMOS DENTARIOS,  
CONTROLAR TODAS LAS SEMANAS, Y CONTINUAR LUEGO  
CADA 1 - 3 - 6 MESES EN EL TRANCURSO DE 5 AÑOS.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

**ANDREASEN JO. ANDREASEN FM.** Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Third Edition. Copenhagen. Munksgaard. 1994

**ANDREASEN JO. ANDREASEN FM.** Bakland LK, Flores MT: Traumatic dental injuries. a Manual. Copenhagen. Munksgaard. 1999

**WALTON, R.E. y TORABINEJAD, M.** Endodoncia. Principios y Práctica Clínica. 3º Ed. Interamericana. México, 1990.

**GANI, O.** Manual de Prácticas Endodónticas. 8º Ed. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. 2002.

**BASRANI, E.** "Endodoncia Integrada". Bs. As. 1994. 1º edición.

**BASRANI, E.** "Endodoncia y Traumatología". Bs. As. 1994.

**INGLE J, BAKLAND L.** "Endodoncia". Traducción de 5º edición en inglés. Interamerica. México 2004.

**SOARES I, GOLDBERG, F.** Endodoncia. Técnicas y fundamentos. Ed. Panamericana. Bs.As. 2002.

**Andreasen, J. O.; Andreasen, F. M.; Andersson, L.** Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Tomo1 4a. ed. Caracas: Amolca, 2010.

**Andreasen, J. O.; Andreasen, F. M.; Andersson, L.** Texto y atlas a color de lesiones traumáticas a las estructuras dentales. Tomo 2 4a. ed. Caracas: Amolca, 2010.

**Andreasen JO, Andreasen FM.** Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Third Edition. Copenhagen, Munksgaard, 1994

**Andreasen JO, Andreasen FM, Bakland LK, Flores MT:** Traumatic dental injuries. a Manual. Copenhagen, Munksgaard, 1999

**Andreasen J O, Andreasen F M.** Lesiones dentarias traumáticas Editorial Medica Panamericana – Bs. As. 1990

### REVISTAS

**ANDREASEN JO. ANDREASEN FM.** Root resorption following traumatic dental injuries. Porc Finn Dent Soc. 1992; 88 Suppl 1: 95-114.

**Cvek M:** (1978 )A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fractures. J Endod 4:232 Endod 3

**Webber R:** Traumatic injuries and the expanded endodontic roll of calcium hydroxide. In Gerstein H, editor: Techniques in clinical endodontics, Philadelphia, 1983. WB Saunders Co

**INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY- IADT:** protocolo para el manejo de lesiones traumáticas dentarias-2007-

**TRAUMATISMOS DENTARIOS - APEXOGENESIS**  
**Bibliografía recomendada por la Sociedad Argentina de Endodoncia**

- Cameron C E.** Cracked tooth syndrome J Amer Dent Assoc 1964; 68: 405-11
- Michanowicz A E.** Cementogenic repair of root fractures.J Amer Dent Assoc 1971; 82: 569-79
- Andreasen JO, Ravn JJ.** Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a danish population sample. Int J Oral Surg 1972; 1: 235-9.
- Blomlof L.** Milk and saliva as possible storage media for traumatically extrarticulated teeth prior to replantation. Swed dent J 1981; Suppl 8:1-26
- Oliet S.** Treating vertical fracture J Endod 1984; 10: 391-6
- Kim S.** Microcirculation of the dental pulp in health and disease. J Endod 1985; 11 (11) 465-71
- Trowbridge H.** Review of dental pain. Histology and physiology. J Endod 1986; 12 (10): 445-52
- Tronstad L.** Pulp reactions in traumatized teeth. In : Gutmann JL, Harrison JW. Proceedings of the Inter Conference on Oral Trauma. AAE Chicago, Ill. 1986
- Cvek M.** Changes in the treatment of crown-fractured teeth during the last two decades. Proceedings of the Second Internat Conf. on Dental Trauma.1991; 53-64.
- Andreasen JO, Andreasen FM.** Root resorption following traumatic dental injuries. Porc Finn Dent Soc 1992; 88 Suppl 1: 95-114.
- Cvek M.** New facts about the use of calcium hydroxide in dental traumatology. Endod Dent Traumat 1992; 8: 777
- Cvek M.** Endodontic management of traumatized teeth. In Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Third Edition Copenhaguen Munksgaard 1994.
- Torabinejad M, Chivian N.** Cllinical application of mineral trioxide aggregate. J Endodo 1999; 25: 197-205

