



# ADAPTACIÓN GUÍAS CLÍNICAS AAE 6<sup>a</sup> EDICIÓN

**Documento actualizado por**

Priscilla Ledezma A.

**Elaborado por:**

Marcia Antúnez R.  
Pilar Araya C.  
Andrea Dezerega P.  
Mauricio Garrido F.  
Olga Ljubetic G.  
Marcelo Navia R.  
Carlos Olguín C.  
Mónica Pelegri H.  
Milena Soto A.  
Verónica Viñuela V.  
Wenceslao Valenzuela A.

Santiago, octubre de 2019

## ÍNDICE

A. EXAMEN ENDODÓNTICO Y DIAGNÓSTICO	3
B. PLANIFICACIÓN, REGISTROS Y SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO	4
C. TERAPIA PULPAR VITAL	5
1. Apexogénesis	5
2. Pulpotomía	6
3. Desbridamiento pulpar (pulpectomía)	7
4. Recubrimiento pulpar indirecto	7
5. Recubrimiento pulpar directo	8
D. ENDODONCIA NO QUIRÚRGICA	9
1. Aislación Dentaria	9
2. Dientes temporales	9
3. Dientes Permanentes	10
4. Regeneración Pulpar (Endodoncia Regenerativa), Apexificación y Recalcificación	12
5. Reparación de perforaciones	14
6. Retratamiento no quirúrgico del canal	15
E. ENDODONCIA QUIRÚRGICA	17
1. Incisión y Drenaje / Trefinación	17
2. Curetaje Peri radicular	18
3. Resección Radicular Apical (Apicectomía)	19
4. Relleno radicular apical (Relleno a retro) / Reparación Radicular	20
5. Biopsia	21
6. Resección radicular, Amputación radicular o Radectomía	21
7. Reimplante intencional (Extracción/Reimplantación)	22
8. Remoción quirúrgica del segmento apical de una raíz fracturada	23
F. MANEJO DE INJURIAS DENTALES TRAUMÁTICAS	25
1. Fractura de esmalte (Fractura Coronaria no Complicada)	25
2. Fractura coronaria sin exposición pulpar (Fractura Coronal Simple)	25
3. Fractura coronaria con exposición pulpar (Fractura Coronal Compleja)	26
4. Fractura Corono- Radicular	27
5. Fractura Radicular	28
6. Luxación	29
7. Avulsión (Exarticulación)	31
8. Fractura Alveolar que Involucra Dientes	34
9. Consideraciones Ortodóncicas para Dientes Traumatizados	34
G. BLANQUEAMIENTO INTRACORONARIO	36
H. REHABILITACIÓN DEL DIENTE ENDODÓNTICAMENTE TRATADO	37
1. Postes (Dowel)	37
2. Muñón	38
3. Dientes Posteriores	38
4. Dientes Anteriores	38
I. RETIRO DE POSTE Y POSTE/MUÑÓN	39

## A. EXAMEN ENDODÓNTICO Y DIAGNÓSTICO

La evaluación en endodoncia presenta características comunes a toda la práctica odontológica. La evaluación diagnóstica del estado pulpar y peri radicular debe ser realizada en cada diente.

Una adecuada historia médica y odontológica, el motivo de consulta descrito por el paciente, y el examen clínico y radiográfico proporcionan información básica. Esto complementado con exámenes específicos como los test térmicos, eléctrico, percusión, palpación, movilidad, evaluación periodontal y observación de desarmonías oclusales.

Es deseable reproducir los síntomas de los pacientes si bien no es obligatorio. En algunas situaciones es indispensable complementar la radiografía periapical inicial con radiografías en distintos ángulos, radiografías panorámicas, de aleta de mordida, oclusales y radiografías del diente homólogo contralateral y el antagonista. El uso de magnificación, transiluminación o imágenes intraorales son un complemento. A veces es necesario solicitar un Cone Beam. Sobre el uso de CBCT en Endodoncia, ver la declaración conjunta que se encuentra en [www.aae.org/guidelines](http://www.aae.org/guidelines).

El diagnóstico pulpar y peri radicular se debe realizar para cada uno de los dientes, previo a un tratamiento endodóntico. La terminología diagnóstica utilizada debe ser la especificada en el Glosario de Términos Endodónticos de la AAE.

En algunas situaciones podría indicarse esperar que los síntomas se hagan más específicos antes de iniciar el tratamiento propiamente tal. A veces puede ser necesario, cuando sea posible, obtener radiografías anteriores para ayudar en la evaluación diagnóstica.

### Objetivos

- a. Determinar el diagnóstico y la necesidad de tratamiento.
- b. Determinar la complejidad de cada caso. (Ver en el glosario: Forma y Directrices para Evaluación de Dificultades de Casos de Endodoncia de la AAE).
- c. Determinar si es aconsejable consultar o referir el caso a otro profesional.

## **B. PLANIFICACIÓN, REGISTROS Y SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO**

El tratamiento endodóntico se basa en el análisis de toda la información del diagnóstico. La planificación debe considerar la importancia estratégica de el o los dientes a tratar, el pronóstico y las posibles urgencias del tratamiento. Corresponde a quien realice la atención endodóntica solucionar las emergencias en el momento oportuno. También deben ser considerados en la planificación, factores como grado y tipo de curvatura de los canales, canales calcificados, dientes con morfología radicular compleja, enfermedad periodontal, oclusión, fracturas y factibilidad de rehabilitación del caso. (Ver en el glosario: Forma y Directrices para Evaluación de Casos difíciles en Endodoncia de la AAE)

Los registros del tratamiento deben incluir el motivo de consulta con las propias palabras del paciente, historial médico y odontológico, los resultados de las pruebas diagnósticas y examen clínico, el diagnóstico pulpar y periapical con el tratamiento recomendado, la confirmación diagnóstica una vez realizado el acceso endodóntico, el pronóstico informado al paciente, las recomendaciones para la restauración o rehabilitación oportuna del diente, las radiografías previas, intraoperatorias, postoperatorias y de seguimiento, el consentimiento informado del paciente, las prescripciones farmacológicas así como las interconsultas y derivaciones a otros profesionales. Puede ser útil registrar los comentarios que realiza el paciente antes, durante y después del tratamiento.

La atención endodóntica incluye la evaluación postoperatoria del paciente. Los profesionales que realicen tratamientos endodónticos deben informar a los pacientes la importancia de los seguimientos en los intervalos de tiempo requeridos.

## C. TERAPIA PULPAR VITAL

### 1. Apexogénesis

#### Indicaciones para el tratamiento

Se indica en los dientes permanentes con ápices inmaduros, que cumplan las siguientes condiciones:

- a. Caries profunda con riesgo de exposición pulpar durante su eliminación.
- b. Sin sintomatología previa.
- c. Ausencia de patología perirradicular o periapical en la radiografía previa.
- d. Exposición accidental de pulpa vital, bajo aislamiento absoluto y clínicamente asintomática.
- e. El sangramiento se controla en el sitio de la exposición.
- f. La exposición pulpar ocurre cuando el diente se encuentra bajo aislamiento absoluto.
- g. Cuando se puede mantener un sello coronal adecuado de la restauración.
- h. Cuando la exposición permita que el material se selle en contacto directo con el tejido pulpar vital.
- i. El paciente debe estar completamente informado puede tener indicado el tratamiento endodóntico en el futuro,

#### Procedimiento

La apexogénesis es la terapia pulpar que permite el continuo desarrollo fisiológico y formación de la raíz mediante la eliminación de una porción de pulpa y la aplicación de un medicamento para mantener la vitalidad de la pulpa remanente.

- a. Aislamiento absoluto.
- b. Eliminación total de caries.
- c. Hemostasia pulpar.
- d. Aplicación de un material biocompatible radiopaco.
- e. Restauración coronaria.
- f. El paciente debe ser informado de que a futuro puede estar indicado el tratamiento endodóntico.

#### Objetivos

- a. Mantener el desarrollo fisiológico radicular hasta el cierre apical.
- b. Prevenir patologías pararadiculares y periapicales.
- c. Evitar la degradación del tejido de soporte peri radicular.

- d. Obtener evidencia radiográfica de desarrollo de la raíz.

## 2. Pulpotomía

### Indicaciones del tratamiento

La pulpotomía se indica si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Exposición de tejido pulpar vital o pulpitis irreversible en dientes primarios.
- b. Como procedimiento de urgencia en dientes permanentes hasta que el tratamiento endodóntico pueda ser realizado.
- c. Como procedimiento intermedio en dientes permanentes con formación radicular inmadura para promover el desarrollo radicular.

Este procedimiento no está indicado en dientes primarios en situaciones que pongan en riesgo el germen del diente permanente.

### Procedimiento

La pulpotomía consiste en la remoción quirúrgica de la porción coronal de pulpa vital, y su reemplazo por un material biológicamente aceptable que ocupa la cámara pulpar bajo la restauración coronaria. Este procedimiento debe realizarse bajo condiciones de aislamiento absoluto, posterior a la eliminación total de caries.

### Objetivos

- a. Mantener el desarrollo fisiológico radicular hasta el cierre apical.
- b. Prevenir patologías pararadiculares y periapicales.
- c. Evitar la degradación del tejido de soporte peri radicular.
- d. Obtener evidencia radiográfica de desarrollo de la raíz, que permita indicar de manera oportuna la biopulpectomía del diente.
- e. Detectar oportunamente, por medio de controles radiográficos, procesos de reabsorción o calcificación acelerada del canal, que requieran una modificación de tratamiento.

Este procedimiento no está indicado en dientes primarios en situaciones que pongan en riesgo el germen del diente permanente.

### 3. Desbridamiento pulpar (pulpectomía)

#### Indicaciones de tratamiento

El desbridamiento pulpar está indicado para el alivio del dolor agudo cuando el tratamiento convencional no se puede realizar en esa cita, y el diente puede ser rehabilitado posteriormente.

#### Procedimiento

Extirpación quirúrgica del tejido pulpar cameral y radicular, bajo aislación absoluta.

#### Objetivo

Alivio del dolor agudo hasta que el tratamiento pueda ser completado.

### 4. Recubrimiento pulpar indirecto

#### Indicaciones para el tratamiento

Está indicado en dientes permanentes con pulpa normal y cámara conservada, que reúnan las siguientes condiciones clínicas:

- a. Caries profunda con riesgo de exposición de la pulpa durante la eliminación.
- b. Sin sintomatología previa.
- c. Radiografía pre-tratamiento que excluyan patología peri radicular.
- d. El paciente debe ser informado de que a futuro puede estar indicado el tratamiento endodóntico.

#### Procedimiento

El tratamiento se realiza en dos sesiones. En la primera visita, se elimina la caries, dejando la dentina afectada adyacente a la pulpa. Se coloca sobre la dentina un material biológicamente compatible, como hidróxido de calcio, seguido por una base, y el diente se obtura temporalmente, con materiales definitivos para tener un buen sellado. En la segunda visita, 6 a 8 meses más tarde, se retira el material de restauración y caries residual para restaurar definitivamente el diente. El paciente debe ser informado de que el tratamiento endodóntico puede estar indicado en el futuro.

### Objetivos

- a. Prevenir patologías pulpares, periapicales y pararadiculares.
- b. Obtener evidencia radiográfica de desarrollo de las raíces en dientes inmaduros.
- c. Evitar que se altere el tejido de soporte perirradicular.
- d. Detectar mediante evaluación radiográfica periódica defectos de reabsorción acelerada o calcificación del canal.

## 5. Recubrimiento pulpar directo

### Indicaciones para el tratamiento

Está indicado cuando se presentan las siguientes condiciones clínicas:

- a. Exposición de una pulpa vital clínicamente asintomática.
- b. Hemostasia pulpar en el sitio de la exposición.
- c. El material de recubrimiento puede hacer contacto directo con la exposición tejido pulpar.
- d. La exposición se produce bajo condiciones de aislamiento absoluto.
- e. Cuando se puede mantener un sello coronal adecuado de la restauración.
- f. El paciente debe estar completamente informado puede tener indicado el tratamiento endodóntico en el futuro,

### Procedimiento

Un material biocompatible de recubrimiento radiopaco se coloca directamente sobre la superficie del tejido pulpar vital en el sitio de la exposición, se protege con una base; la restauración final se coloca sobre la base. El estado pulpar y peri radicular debe ser evaluado a través de exámenes periódicos. El paciente debe ser informado de que en el futuro puede estar indicado el tratamiento endodóntico.

### Objetivos

- a. Prevenir patologías pulpares, periapicales y pararadiculares.
- b. Mantener la capacidad de respuesta normal de la pulpa.
- c. Material biocompatible radiopaco en contacto directo con el tejido pulpar.
- d. Prevenir el daño en el tejido peri radicular.

## D. ENDODONCIA NO QUIRÚRGICA

### 1. Aislación Dentaria

La aislación dentaria unitaria absoluta es esencial para cualquier tratamiento endodóntico no quirúrgico. Uno de los objetivos primarios de la endodoncia es la desinfección del sistema de canales radiculares. Sólo la aislación con dique dental minimiza el riesgo de contaminación del sistema de canales radiculares por bacterias orales. El dique también ofrece otros beneficios como ayudar en la visualización al otorgar un campo operatorio limpio y prevenir la ingestión o aspiración de materiales dentales, irrigantes e instrumentos.

### 2. Dientes temporales

#### Indicaciones de tratamiento

El tratamiento no quirúrgico de canales radiculares de dientes temporales sólo está indicado si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Pulpitis irreversible o necrosis pulpar sin evidencia de diente permanente de sucesor.
- b. Necrosis pulpar con o sin evidencia de patología peri radicular sin evidencia del diente permanente sucesor.
- c. El tratamiento no pondrá en peligro el germen del diente permanente.

#### Procedimiento

El tratamiento involucra procedimientos aceptables química y biológicamente en el sistema de canales radiculares para proteger el germen dentario permanente.

El desbridamiento, conformación, desinfección y obturación de todos los canales radiculares se logra usando una técnica aséptica con aislación dentaria con dique. Se usa un material biológicamente aceptable para obturar el(los) canal(es) radicular(es).

- a. Cuando existe evidencia del sucesor permanente, el desbridamiento y conformado del sistema de canales es seguido por la obturación con un material que se reabsorba de modo similar al diente temporal.
- b. Cuando no está presente el sucesor permanente, los canales del diente temporal son obturados con un material endodóntico no reabsorbible, biológicamente aceptable. Los selladores de canales radiculares se usan en conjunto con el material obturador para lograr un sellado adecuado.

### Objetivos

- a. Prevenir patologías periapicales y pararadiculares.
- b. Obtener una imagen radiográfica de una adecuada obturación del sistema de canales radiculares.
- c. Permitir que ocurra la reabsorción de estructuras radiculares y absorción de material de obturación durante la erupción dentaria del sucesor permanente.

## 3. Dientes Permanentes

### Indicaciones de tratamiento

El tratamiento no quirúrgico de canales radiculares de dientes permanentes sólo está indicado si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Pulpitis irreversible sintomática o asintomática.
- b. Necrosis pulpar.
- c. Patologías periapicales o para radiculares.
- d. Indicaciones debido a la futura restauración, cuando es necesaria la instalación de un núcleo o poste para la retención de una restauración fija, o bien, cuando la salud pulpar puede verse comprometida con la intervención odontológica.
- e. Dientes con cracks o fracturas con compromiso pulpar (con o sin síntomas clínicos) donde se puede esperar una mantención satisfactoria de la salud periodontal.
- f. Dientes con hipersensibilidad tal que interfiere significativamente con la función normal, cuando los métodos alternativos han fallado para reducirla.

### Procedimiento

El tratamiento de canales radiculares de dientes permanentes involucra la preparación química y mecánica biológicamente aceptable del sistema de canales radiculares para promover la cicatrización y reparación de los tejidos peri radiculares.

El correcto acceso va a estar dado tanto por el tamaño y forma de la cámara pulpar y la ubicación de los orificios de entrada de los canales radiculares, como por la posición del diente en la arcada. Debe removerse suficiente techo cameral como para visualizar la totalidad del piso cameral.

El desbridamiento, conformación, desinfección y obturación de todos los canales radiculares se logra usando una técnica aséptica con aislación dental con dique. Para lograr un adecuado sellado del sistema de canales radiculares se usan selladores de canales radiculares en conjunto con materiales de obturación semisólidos o sólidos.

Ocasionalmente los instrumentos endodónticos se pueden separar al interior del sistema de canales radiculares debido a situaciones que van más allá del control del endodoncista. Conociendo esta posibilidad, el endodoncista debe usar instrumental estéril hecho de materiales biocompatibles como acero inoxidable y/o níquel titanio.

Ante la eventualidad de que un fragmento separado al interior del sistema de canales radiculares no pueda ser removido o traspasado sin comprometer la estructura dentaria, el espacio remanente accesible del canal radicular debe ser obturado con un material semisólido o sólido biológicamente aceptable. El paciente debe ser informado si ocurre la separación de un instrumento y citado a control periódico. Dicho evento debe ser registrado en la ficha del paciente.

Se ha demostrado que las pastas o materiales de obturación que contienen paraformaldehído no son seguras. La obturación de los canales radiculares con materiales que lo contienen está bajo el estándar de calidad para endodoncia. Su uso no es recomendado por la Asociación Americana de Endodoncia ni por la Asociación Dental Americana.

Los conos de plata fueron históricamente indicados y aceptados como material de obturación de los canales radiculares; sin embargo, las técnicas actuales y los materiales mejorados otorgan al clínico mejores opciones. Actualmente su uso no es recomendado por la Asociación Americana de Endodoncia, ni su reposición (por ejemplo, en caso de retratamientos)

Una vez terminado el tratamiento no quirúrgico del canal radicular, el diente debe ser restaurado antes de un mes tanto para prevenir filtración coronaria hacia el sistema de canales radiculares como para prevenir la fractura de la estructura dentaria remanente.

### Objetivos

- a. Prevenir patologías periapicales y pararadiculares.
- b. Desbridar y conformar el sistema de canales radiculares.
- c. Obtener una imagen radiográfica de una adecuada obturación del sistema de canales radiculares, que se extiendan hacia la constricción apical tanto como sea posible. Se deben evitar sobreobturaciones, subobturaciones en presencia de canales permeables, escalones y perforaciones.

- d. Mantener la salud o promover la cicatrización y/o reparación de los tejidos periradiculares:
- i. Si un diente tiene el espacio del ligamento periodontal normal y la lámina dura que rodea a la raíz intacta en el momento de la obturación, la apariencia radiográfica postoperatoria debería permanecer sin cambios después de un período apropiado de tiempo para la resolución de cualquier cambio radiográfico transitorio.
  - ii. Si un diente tiene una radiolucidez perirradicular previa, la examinación radiográfica de seguimiento debería demostrar óptimamente una lámina dura intacta y un espacio de ligamento periodontal normal alrededor de la raíz.
  - iii. Si el área radiolúcida disminuye en tamaño o bien no aumenta, y el diente está asintomático se indican visitas adicionales de seguimiento radiográfico.
  - iv. Puede haber cicatrización ósea perirradicular sin la reformación de espacio del ligamento periodontal normal.

## **4. Regeneración Pulpar (Endodoncia Regenerativa), Apexificación y Recalcificación**

### **Regeneración Pulpar (Endodoncia regenerativa)**

#### **Indicaciones de tratamiento**

- a. La principal indicación es dientes con pulpa necrótica, con desarrollo radicular incompleto en longitud, así como cierre apical incompleto.
- b. Opciones de tratamiento aparte de la extracción, se limitan a la apexificación o regeneración pulpar. La apexificación puede proveer una barrera apical, sin embargo, esto resultaría en una longitud radicular menor a la normal así también en un menor grosor de las paredes dentinarias, haciendo que la raíz sea más propensa a una fractura.
- c. La apexogénesis no es una alternativa ya que la pulpa está necrótica.

#### **Procedimiento.**

Este es un procedimiento basado en la biología, diseñado para reemplazar en forma fisiológica las estructuras dentarias, incluyendo dentina y estructuras radiculares, así como células del complejo pulpo-dentinario. El tratamiento comienza con la aislación absoluta del diente con dique de goma, logrando acceso al sistema de canales radiculares seguido de irrigación suave y copiosa. Se elimina el tejido necrótico, se irriga y seca el canal. Se coloca

medicación antibacteriana hasta el ápice y luego se obtura la cavidad de acceso con doble sellado. El paciente se cita en tres o cuatro semanas, y el paso anterior se repite hasta que no exista signos o síntomas clínicos de infección. La fase final del tratamiento se inicia usando anestesia sin vasoconstrictor, luego se aísla en forma unitaria y absoluta. Se retira la obturación temporal y se irriga copiosamente. Luego se seca el canal y se induce sangramiento apical con la sobreinstrumentación para así crear un coágulo en el canal. Se coloca 3 a 4 mm de MTA o material semejante en contacto con el coágulo, apical al límite amelocementario. Se obtura la cavidad de acceso con un material permanente. El paciente es citado a controles para evaluar la continuidad del desarrollo radicular.

#### **Objetivos.**

- a. Tratar la patología apical.
- b. Promover el desarrollo radicular.
- c. Obtener evidencia radiográfica de cierre apical sin daño a los tejidos de soporte.
- d. Mantener el diente en boca, sobretodo en el período de desarrollo cráneo facial.

### **Apexificación**

#### **Indicaciones de tratamiento**

Este procedimiento puede realizarse si la regeneración pulpar ha fallado o si existen otras razones para no intentar la regeneración pulpar.

#### **Procedimiento:**

Este tratamiento se inicia con la limpieza y conformado del canal seguido del relleno de éste con un material biológico apropiado para crear una barrera apical. El paciente es citado, y la terapia endodóntica es terminada.

Si hay dudas en relación a la conformidad del paciente o si habrá un seguimiento por un largo período, una alternativa es usar hidróxido de calcio para inducir la formación de tejido duro como tope apical. Será necesario cambiar la medicación intracanal varias veces durante un período de 6 a 18 meses antes de completar el tratamiento endodóntico.

### **Recalcificación**

#### **Indicaciones del Tratamiento**

Es el tratamiento o prevención de defectos de reabsorción interna o externa que perforan la superficie externa radicular.

#### **Procedimiento**

El tratamiento puede ser hecho antes o después de terminada la terapia endodóntica, dependiendo del tamaño y localización del defecto resorptivo. Si el defecto está a coronal, la endodoncia puede ser hecha antes de realizar la reparación del defecto. Si la reabsorción

está en las raíces, la terapia endodóntica no es terminada hasta que la reparación se haya completado.

El tratamiento se inicia con la limpieza y conformado del sistema de canales radiculares y compactando un material adecuado en el área, que induzca la reparación de la reabsorción. El paciente es citado a controles. La endodoncia se termina cuando se ha reparado la zona reabsortiva.

Estos procedimientos pueden comprometer varias etapas (recambios de medicación) por un período largo. Debieran usarse materiales biológicamente aceptables.

### **Objetivos**

Promover la reparación biológica radicular.

## **5. Reparación de perforaciones**

### **Indicaciones de tratamiento**

La reparación no quirúrgica se indica si existe alguna de las siguientes condiciones:

- a. Si durante la terapia endodóntica o realizando la preparación para alojar un poste se produce perforación de la estructura dentaria y dicha perforación se ubica dentro de los límites del hueso alveolar.
- b. Existencia de comunicación del espacio pulpar con y la superficie radicular externa producto de caries o reabsorción radicular.

### **Procedimiento**

La perforación es reparada usando un material biológicamente aceptable para sellar la comunicación entre el espacio pulpar del canal y la superficie radicular externa.

### **Objetivos**

- a. Sellar el espacio pulpar del canal de la superficie radicular externa.
- b. Minimizar la extrusión del material de reparación.
- c. Promover la reparación de los tejidos periodontales en el sitio de la perforación.

## 6. Retratamiento no quirúrgico del canal

### Indicaciones de tratamiento

El retratamiento no quirúrgico del conducto está indicado si alguna de las siguientes condiciones clínicas está presente:

- a. Patología peri radicular persistente con síntomas.
- b. Evidencia radiográfica de la deficiencia en la calidad de la obturación del tratamiento del canal recién realizado.
- c. Persistencia de síntomas.
- d. Anticiparse a los procedimientos de restauración o protésicos en los dientes con tratamiento endodóntico previo cuestionable que comprometa la posibilidad de rehabilitar adecuadamente el diente.
- e. Cuando se sospecha de filtración bacteriana en el canal por caries recidivante o comunicación con el medio oral.

### Procedimiento

El retratamiento no quirúrgico es un procedimiento para remover la obturación endodóntica previamente realizada y reobturar el canal. La limpieza, conformación, desinfección y obturación de todos los canales son acompañadas de una técnica aséptica mediante el uso de goma dique. Se utilizan cementos endodónticos en conjunto con materiales de obturación sólidos o semisólidos biológicamente aceptables, para proporcionar un sellado adecuado y estable del sistema de canales.

Puede requerirse procedimientos adicionales para retirar pernos y manejar las obstrucciones en los conductos, los defectos radiculares, anatomía irregular, desvíos o perforaciones.

Los casos de retratamiento varían en gran medida según su complejidad, requiriendo de mayor esfuerzo, tiempo y habilidad, y deberán ser realizados teniendo en cuenta la habilidad y la experiencia del profesional. El retratamiento puede requerir un aumento de las intervenciones para proporcionar un tratamiento óptimo, en comparación con otras modalidades de tratamiento como la apexificación, recalcificación o tratamientos quirúrgicos.

### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas clínicos adversos.
- b. Observar una imagen radiográfica de buena obturación del sistema de canales, donde el relleno con el material debe extenderse hasta la longitud de trabajo de cada canal.

Deberá evitarse sobre-extensiones groseras, sub-obturaciones en presencia de permeabilidad del canal, desvíos y perforaciones.

- c. Mantener la salud y/o promover la salud y reparación del tejido peri radicular se debe:
- i. Si el diente al momento de la obturación presenta radiográficamente una raíz rodeada por un espacio periodontal normal y una lámina dura intacta, las próximas radiografías post operatorias deben permanecer sin cambios, incluso por más tiempo del que se requiere para la resolución de casos con cambios radiográficos transitorios.
  - ii. En caso que el diente presente una radiolucidez peri radicular preoperatoria, las radiografías de seguimiento deberán demostrar óptimamente una lámina dura intacta y un espacio de ligamento periodontal normal alrededor de la raíz.
  - iii. En caso que el área radiolúcida vaya decreciendo en tamaño o no aumente y el diente se encuentre asintomático, se indica visitas adicionales y radiografías de seguimiento.
  - iv. Puede haber curación del hueso perirradicular sin la formación de un espacio del ligamento periodontal normal.

## E. ENDODONCIA QUIRÚRGICA

### 1. Incisión y Drenaje / Trefinación

#### Indicaciones de tratamiento

La incisión y el drenaje de los tejidos blandos está indicada si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Necesidad de crear una vía que provea del drenaje razonable a abscesos fluctuantes localizados en tejido blando.
- b. Cuando existe dolor causado por acumulación de exudado dentro de tejido blando.
- c. Cuando es necesaria la recolección de muestras para un análisis bacteriológico.

La trefinación del tejido duro está indicada si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Necesidad de crear una vía que provea del drenaje razonable desde el tejido duro.
- b. Cuando existe dolor causado por acumulación de exudado dentro de hueso alveolar.
- c. Cuando es necesario la recolección de muestras para un análisis bacteriológico.
- d. Cuando no es posible establecer un adecuado drenaje a través del diente.

#### Procedimiento

La incisión y el drenaje es la apertura quirúrgica realizada en tejido blando con el propósito de liberar exudado y descomprimir el área del absceso.

La trefinación es la perforación quirúrgica de la cortical alveolar para liberar el exudado intraóseo acumulado.

Estos procedimientos pueden incluir la colocación y el consiguiente retiro a tiempo de un dren.

Se indicará antibióticos en caso de absceso difuso (celulitis), compromiso de piso de boca, compromiso sistémico o en pacientes inmuno-comprometidos.

#### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Reducir los abscesos localizados en tejido blando.
- c. Promover la aceptable reparación de tejidos blandos y duros.
- d. Prevenir el daño a dientes y estructuras anatómicas.

## 2. Curetaje Peri radicular

### Indicaciones del tratamiento

El curetaje peri radicular está indicado si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Patología peri radicular sintomática después del tratamiento endodóntico.
- b. Concluido el tratamiento de conductos y durante las consultas de seguimiento se verifica por medio de radiografías el aumento de la lesión peri radicular.
- c. Interferencia en la curación por sobre extensión marcada de los materiales de obturación.
- d. Lesión peri radicular que puede involucrar tejidos blandos.
- e. Cuando se considera la necesidad de una biopsia.
- f. Lesión peri radicular asociada a molestias intratables a pesar de un tratamiento endodóntico ortógrado.

### Procedimiento

El curetaje apical es un procedimiento quirúrgico para remover tejido mórbido o reaccional y/o material extraño, del hueso alveolar localizado en la región apical o lateral que rodea un diente tratado endodónticamente. Por definición, la raíz se mantiene intacta. Se levanta un colgajo muco-perióstico y cuando es necesario se remueve el hueso para permitir visualización y acceso directo al área afectada. Se lleva a cabo la completa remoción del tejido patológico y/o del material extraño. En caso que las condiciones clínico-quirúrgicas garanticen su uso, se podrán utilizar técnicas de regeneración tisular guiada y/o injertos óseos. Lo deseable es la cicatrización quirúrgica por primera intención.

### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Promover la reparación de tejidos duros y blandos.
- c. Minimizar el daño a dientes o estructuras anatómicas adyacentes.

### 3. Resección Radicular Apical (Apicectomía)

#### Indicaciones de tratamiento

Una resección radicular apical en conjunto con el curetaje peri radicular está indicada si existe cualquiera de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Patología peri radicular sintomática consecutiva a un tratamiento endodóntico.
- b. Lesión peri radicular que se agranda posterior a un tratamiento endodóntico, evidenciado en el examen de seguimiento radiográfico.
- c. Sobre extensión marcada de material de obturación que interfiere con la reparación.
- d. Acceso para curetaje peri radicular, biopsia o para una raíz adicional si es necesario.
- e. Acceso para preparación apical y relleno apical si es necesario.
- f. Cuando la porción apical de sistema de canales radiculares del diente con patología peri radicular no pueda ser limpiado, conformado y obturado.

#### Procedimiento

La resección radicular apical es la preparación de una superficie plana por la escisión de la porción apical de la raíz y alguna remoción subsecuente de tejidos blandos adheridos.

Se levanta quirúrgicamente un colgajo mucoperióstico y, cuando es necesario, se remueve hueso para permitir la visualización y el acceso directo al área afectada. Se realiza la remoción completa de todo el tejido patológico y/o el material extraño. Pueden usarse técnicas de regeneración tisular guiada y/o sustitución de hueso si, al momento de la cirugía, las condiciones clínicas garantizan su uso. Es deseable el cierre primario del sitio quirúrgico.

#### Objetivos

- a. Aliviar y prevenir presentes y futuros signos o síntomas clínicos adversos.
- b. Promover la reparación de tejidos duros y blandos.
- c. Minimizar daño a dientes adyacentes o estructuras anatómicas.
- d. Preservar tanta longitud radicular como sea posible.

## 4. Relleno radicular apical (Relleno a retro) / Reparación Radicular

### Indicaciones de tratamiento

El relleno radicular apical y la reparación radicular, cuando es anatómicamente viable, están indicados si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Persistencia de patología peri radicular resultante de un sellado apical inadecuado que no puede ser corregido sin cirugía.
- b. Patología peri radicular y bloqueo del sistema de canales radiculares que no podría ser obturado por un tratamiento de canal radicular no quirúrgico.
- c. Perforaciones radiculares y transportación de canales.
- d. Defectos reabsortivos.

### Procedimiento

El relleno radicular apical es un procedimiento adicional siguiente de la resección radicular apical. Un material restaurador biológicamente aceptable es ubicado en una preparación radicular apical. Los defectos reabsortivos radiculares y las perforaciones son reparadas con un material de relleno biológicamente aceptable.

A continuación de una resección radicular apical, se realiza una preparación en la que es colocado un material de reparación biológicamente aceptable. Pueden ser usadas técnicas de regeneración tisular guiada y/o hueso de reemplazo si, en el momento de la cirugía, las condiciones clínicas justifican su uso. Es deseable el cierre primario del sitio quirúrgico.

### Objetivos

- a. Aliviar y prevenir presentes y futuros signos o síntomas clínicos adversos.
- b. Promover una reparación aceptable de tejidos duros y blandos.
- c. Minimizar el daño a dientes adyacentes o estructuras anatómicas.
- d. Preservar tanta longitud radicular como sea posible.
- e. Limitar el relleno radicular apical y los materiales de reparación radicular a los confines de la preparación.
- f. Sellar el sistema de canales radiculares o sus defectos.

## 5. Biopsia

### Indicaciones de tratamiento

Una biopsia está indicada si existe alguna de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Cuando una adecuada cantidad de tejido o material desconocido puede ser removido del sitio quirúrgico peri radicular para examinación histopatológica.
- b. Cuando es notada una patología persistente o inconsistente con enfermedad endodóntica en el examen clínico o radiográfico.
- c. Cuando la historia médica indica las ventajas de la biopsia.

### Procedimiento

Una biopsia es la remoción quirúrgica de un espécimen de tejido blando y/o duro para examinación histopatológica.

### Objetivo

Establecer un diagnóstico histopatológico.

## 6. Resección radicular, Amputación radicular o Radectomía

### Indicaciones de tratamiento

La resección radicular es un procedimiento indicado si alguna de las siguientes condiciones clínicas existe:

- a. Defectos periodontales de furca con pérdida severa de hueso.
- b. Fractura vertical radicular confinada a la raíz que será separada y removida.
- c. Caries, defectos por reabsorciones o perforaciones intratables o que no podrán ser corregidas sin la remoción de la raíz.
- d. Cuando ante la persistencia de una patología peri radicular no es posible realizar un tratamiento convencional o quirúrgico.

### Procedimiento

La resección radicular es la remoción quirúrgica total de la(s) raíz(ces). Hay dos métodos de resección: la técnica de corte vertical y la de resección horizontal.

En la técnica de corte vertical, el diente es seccionado verticalmente a través de la furca, lo que permite la separación de la raíz afectada y la corona de la estructura de la raíz

restante. Este método se conoce como hemisección cuando se utiliza en los molares mandibulares.

La resección horizontal de la raíz implica amputar quirúrgicamente la raíz y la preservación de la porción coronaria del diente. Esta técnica se utiliza a menudo para preservar una prótesis existente.

Cuando sea posible, es preferible completar el procedimiento de canales radiculares y colocar una restauración permanente que se ubique en los orificios de los canales antes del procedimiento de resección radicular.

### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Eliminar o reducir significativamente los defectos periodontales.
- c. Realizar obturación(es) aceptable(s) en el segmento de la raíz(ces) remanente.
- d. Dar un contorno apropiado a la estructura dental remanente.
- e. Sellar toda abertura externa dentro de la cámara pulpar.
- f. Proveer de una(s) porción(es) del diente que pueda ser restaurado y mantenido por el paciente.
- g. Preservar una prótesis existente cuando una de las raíces pilares requiere ser removida.

## 7. Reimplante intencional (Extracción/Reimplantación)

### Indicaciones del tratamiento

La reimplantación intencional está indicada cuando todas las condiciones clínicas siguientes existen:

- a. Persistencia de patología peri radicular una vez concluido el tratamiento endodóntico.
- b. El tratamiento no quirúrgico es imposible o tiene un pronóstico desfavorable.
- c. La cirugía peri radicular es imposible o implica un alto riesgo para las estructuras anatómicas adyacentes.
- d. El diente presenta oportunidades razonables de removerlo sin fracturas.
- e. El diente tiene un estado periodontal aceptable antes del procedimiento de reimplante.

### **Procedimiento**

La reimplantación intencional es la inserción del diente en el alveolo, posterior a su exodoncia, con el propósito de realizar una obturación apical o reparación radicular. La estabilización de la pieza mediante una férula podrá o no ser necesaria. Cuando sea posible, el tratamiento de conducto debe ser realizado previamente a la reimplantación intencional.

### **Objetivos**

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Dar una orientación apropiada del diente en el alveolo.
- c. Eliminar patología peri radicular.
- d. Minimizar patología periodontal.
- e. Preservar la mayor longitud posible de la raíz.
- f. Acomodar tanto materiales de obturación apical como los materiales para la reparación radicular.
- g. Mantener el diente como un elemento funcional parte de la dentición.

## **8. Remoción quirúrgica del segmento apical de una raíz fracturada**

### **Indicaciones para el tratamiento**

Cuando ocurre una fractura del segmento apical de una raíz y ello resulta en una necrosis pulpar, el segmento fracturado deberá ser retirado quirúrgicamente seguido o en conjunción con un tratamiento no quirúrgico. La remoción quirúrgica del segmento apical de una raíz fracturada está indicada cuando todas las condiciones clínicas siguientes existen:

- a. Fractura radicular en la porción apical.
- b. Necrosis pulpar en el segmento apical indicada por una lesión peri radicular o por signos y síntomas clínicos.
- c. El segmento coronal es restaurable y funcional.

### **Procedimiento**

Se levanta un colgajo muco-perióstico y cuando es necesario se remueve el hueso para permitir visualización y acceso directo al área afectada. Se remueven la porción apical de la raíz afectada y todo el tejido patológico adyacente. Puede ser necesario una resección y/o una retro obturación. En caso que las condiciones clínicas quirúrgicas garanticen su uso, se podrán utilizar técnicas de regeneración tisular guiada y/o injertos óseos. Lo deseado es la cicatrización quirúrgica por primera intención.

### **Objetivos**

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Remover el segmento fracturado.
- c. Promover la reparación aceptable de tejidos blandos y duros.
- d. Mantener la relación favorable corona- raíz.
- e. Prevenir el daño a dientes o estructuras anatómicas adyacentes.
- f. Mantener el diente como un elemento funcional de la dentición.

## F. MANEJO DE INJURIAS DENTALES TRAUMÁTICAS

### 1. Fractura de esmalte (Fractura Coronaria no Complicada)

#### Indicaciones de tratamiento

El tratamiento de la fractura de esmalte está indicado si existe cualquiera de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Fractura de esmalte.
- b. Astillas de esmalte que no impliquen la dentina subyacente
- c. Permitir a diente inmaduro completar el desarrollo radicular (apexogénesis)

#### Procedimiento

Las fracturas de esmalte usualmente requieren de tratamiento mínimo, el esmalte astillado puede ser pulido o reparado con resina o el fragmento de diente puede ser unido al lugar con resina.

#### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Restablecer función y estética aceptable a la pieza dentaria.

### 2. Fractura coronaria sin exposición pulpar (Fractura Coronal Simple)

#### Indicaciones de tratamiento

El tratamiento de la fractura coronaria que involucra esmalte y dentina sin exposición directa de la pulpa, se indica cuando las siguientes condiciones existen:

- a. Fractura coronaria que abarca esmalte y dentina sin exposición pulpar.
- b. Pruebas pulpares no muestran patología pulpar irreversible.

#### Procedimiento

Además de restaurar el aspecto estético de los dientes mediante la reparación del fragmento de diente perdido con resina, los procedimientos para el tratamiento de fracturas coronarias sin exposición pulpar tienen por objeto proteger la dentina y la pulpa vital subyacente. En dientes inmaduros, la continuidad del desarrollo radicular puede llevarse a cabo (apexogénesis).

### Objetivos

- a. Prevenir o aliviar signos y síntomas adversos.
- b. Restablecer función y estética a la pieza dentaria.
- c. Permitir el desarrollo radicular continuo/completo de dientes inmaduros, como se ha demostrado en exámenes radiográficos periódicos.

## 3. Fractura coronaria con exposición pulpar (Fractura Coronal Compleja)

### Indicaciones del tratamiento

El tratamiento de la fractura coronaria con exposición pulpar está indicado cuando las siguientes situaciones clínicas existen:

- a. La fractura involucra esmalte, dentina y existe una exposición pulpar.
- b. La pulpa está vital.

### Procedimiento

#### *Para dientes inmaduros con pulpa vital:*

Están indicados los procedimientos de recubrimiento pulpar o pulpotomía superficial. Un material biológicamente aceptable es colocado directamente en contacto con la pulpa para mantener la vitalidad y función de la porción radicular remanente de pulpa. La restauración final es colocada en el lugar del fragmento del diente. Cuando la raíz alcanza la maduración completa, pueden estar indicados un tratamiento endodóntico no quirúrgico y el reemplazo de la corona, si ocurre la necrosis.

#### *Para dientes permanentes (formación radicular completa):*

Si no es necesaria una corona para restaurar el diente fracturado, es aceptable la terapia para pulpa vital, sólo si se lleva a cabo en dientes sin signos clínicos y de manera consistente, minimizando la contaminación bacteriana, seguido de una restauración o de la unión del segmento coronario fracturado. Si el diente necesita una corona para restaurar la función o la estética, está indicado el tratamiento del canal radicular no quirúrgico.

## Objetivos

- a. Prevenir y aliviar síntomas y signos clínicos adversos.
- b. Aplicar un material de recubrimiento biocompatible radiopaco en contacto con el tejido pulpar, para lograr la reparación dentinaria y permitir el control radiográfico.
- c. Restablecer función y estética aceptable de la pieza dentaria.
- d. Mantener la vitalidad pulpar.
- e. Mantener y/o promover la salud y reparación del tejido de soporte periodontal.
- f. Minimizar los defectos de reabsorción acelerada o calcificación del canal radicular, en caso de producirse, según lo determinado por la evaluación periódica de la radiografía.
- g. Promover el desarrollo radicular suficiente para un tratamiento endodóntico. Un incremento de longitud radicular debe ser evidente.

## 4. Fractura Corono- Radicular

### Indicaciones de tratamiento

Fractura coronaria que involucra esmalte, dentina y cemento, y que puede o no comprometer la pulpa.

### Procedimiento

#### *Dientes inmaduros:*

Para dientes inmaduros, la necesidad de protección pulpar es lo más importante. El tratamiento, tanto de emergencia como definitivo, es más complejo y a menudo requiere una estrategia innovadora y multidisciplinaria.

***Cuidados de emergencia:*** El propósito del tratamiento es proteger la pulpa para que el desarrollo radicular pueda continuar. Están indicados los procedimientos de recubrimiento pulpar. Un material biológicamente aceptable es puesto directamente en contacto con la pulpa para mantener la vitalidad y función de la porción de la pulpa en el remanente radicular. Se coloca una restauración final. Cuando la raíz alcanza una completa maduración, pueden estar indicados el tratamiento de canal radicular no quirúrgico y la colocación de una corona. Adicionalmente, puede ser necesario un alargamiento coronario o extensión ortodóncica.

**Cuidados definitivos:** Están indicados los mismos procedimientos que para las fracturas coronarias con o sin exposición pulpar.

**Diente completamente formado:**

**Cuidados de emergencia y definitivos:** En la mayoría de los casos, está indicado el tratamiento de canal radicular no quirúrgico. Pueden incluirse procedimientos que facilitan la restauración, pero no están limitados al alargamiento coronario quirúrgico y extrusión radicular ortodóncica.

### Objetivos

- a. Aliviar presentes y prevenir futuros signos o síntomas clínicos adversos.
- b. Colocar un material de recubrimiento biocompatible radiopaco en contacto con el tejido pulpar.
- c. Establecer una estética aceptable y diente funcional.
- d. Mantener una respuesta normal a las pruebas pulpares eléctrica y térmica.
- e. Mantener la salud y/o promover la curación y reparación de los tejidos de soporte perirradicular.
- f. Minimizar los defectos reabsortivos o la acelerada calcificación del canal mediante una periódica evaluación radiográfica.
- g. Promover un suficiente desarrollo radicular para tratamiento endodóntico. Puede ser evidente un aumento en la longitud radicular.

## 5. Fractura Radicular

### Indicaciones para tratamiento

Fractura radicular involucra cemento, dentina y pulpa, y puede ser horizontal u oblicua.

### Procedimiento

**Cuidados de emergencia:** En la mayoría de los casos, el cuidado de emergencia está orientado hacia la reducción y estabilización del sitio de fractura.

**Cuidados definitivos:** El cuidado definitivo está limitado a las evaluaciones clínicas y radiográficas periódicas. Si se desarrolla necrosis pulpar, está indicado el tratamiento de canal radicular.

Si la fractura radicular ocurre en la porción apical y da lugar a necrosis pulpar, el segmento fracturado puede ser removido quirúrgicamente a continuación o en conjunto

con el tratamiento de canal radicular no quirúrgico. (Ver sección E-6). Si la estructura coronaria del diente se pierde apical a la cresta alveolar, puede estar indicada una extrusión radicular o un alargamiento coronario quirúrgico.

### Objetivos

- a. Aliviar presente y prevenir futuros signos y síntomas clínicos adversos.
- b. Establecer una estética aceptable y diente funcional.
- c. Observar evidencia radiográfica de continuación/completación de la formación radicular en el diente inmaduro.
- d. Observar evidencia radiográfica de reparación de la fractura radicular (cálcica, fibrosa/fibrótica u ósea).
- e. Establecer mínima movilidad dentaria.

## 6. Luxación

### Indicaciones de tratamiento

Luxación incluye injurias leves a severas a los dientes y sus estructuras de soporte.

- a. Concusión – Trauma resulta en sensibilidad a la percusión pero sin movilidad ni desplazamiento.
- b. Subluxación – Trauma provoca sensibilidad a la percusión e injuria a los tejidos de soporte, resultando en un diente anormalmente móvil, sin desplazamiento.
- c. Luxación extrusiva – Parcial desplazamiento axial del diente fuera de su alveolo.
- d. Luxación lateral – Desplazamiento del diente en una dirección distinta a la axial que puede estar acompañada por fractura del hueso alveolar.
- e. Luxación intrusiva – Desplazamiento axial del diente dentro de su alveolo y puede estar acompañada por fractura del hueso alveolar.

### Procedimiento

**Cuidados de emergencia:** Incluye reposicionamiento del diente y estabilización no rígida, cuando es necesario, para permitir la reparación del ligamento periodontal y hueso de soporte.

**Cuidados definitivos:** Incluye tratamiento del canal radicular no quirúrgico en diente con necrosis pulpar o pulpitis irreversible, determinados a través de una apropiada evaluación con procedimientos diagnósticos y radiográficos.

El tratamiento para dientes inmaduros varía, desde un diente completamente formado en que los esfuerzos deben intentar permitir la revascularización de las pulpas inmaduras y continuar su desarrollo. En el caso del diente permanente inmaduro intruido con ápices abiertos, los cuidados de emergencia pueden consistir en el monitoreo de una base regular de re-erupción y continuación de la formación radicular. Un diente completamente formado puede recibir un tratamiento de canal radicular no quirúrgico si desarrolla necrosis pulpar o pulpitis irreversible.

### Objetivos

- a. Aliviar presentes y prevenir futuros signos o síntomas clínicos adversos.
- b. Proveer un sistema de canales radiculares bien obturado, en que el relleno del canal radicular se extienda tan cerca como es posible de la constricción apical de cada canal, en los casos que lo requieran.
- c. Mantener la salud y/o promover la reparación y cicatrización de los tejidos peri radiculares:
  - i. Si el diente tiene un espacio de ligamento periodontal normal y una lámina dura intacta alrededor de la raíz(ces) en el momento de la obturación, la subsecuente apariencia radiográfica postoperatoria debiera permanecer invariable después de un adecuado período para la resolución de cualquier cambio radiográfico transitorio.
  - ii. Si el área radiolúcida disminuye en tamaño o no aumenta, y el diente está asintomático, la reparación se considera incompleta, por lo que están indicadas visitas adicionales de seguimiento con examen radiográfico.
  - iii. Si el diente tiene una radiolucidez perirradicular preoperatoria, el seguimiento con examinación radiográfica debiera demostrar de manera óptima bajo observación una lámina dura intacta y un espacio de ligamento periodontal normal alrededor de la raíz(ces).
  - iv. Puede haber reparación ósea perirradicular sin reformación de un espacio de ligamento periodontal normal.

## 7. Avulsión (Exarticulación)

### Indicaciones de tratamiento

Está indicado cuando el diente está completamente fuera de su alvéolo.

### Procedimiento

La atención de urgencia se dirige a la reimplantación oportuna del diente avulsionado. El paciente debe ser referido a su médico para evaluar la necesidad de un refuerzo contra el tétano si el diente avulsionado ha tenido contacto con el suelo o se sospecha que la fecha de cobertura es incierta.

- Para los dientes con menos de una hora de tiempo extraoral que estén secos o aquellos dientes transportados en un medio de transporte aceptable (por ejemplo, saliva, suero, leche, solución salina balanceada de Hank), se debe considerar lo siguiente:

**Atención de urgencia:** Sin comprometer la superficie radicular, enjuagar el diente con solución salina estéril, o solución salina equilibrada de Hank. No raspar ni utilizar cureta en la superficie de la raíz. Irrigar el alveolo y volver a colocar el diente en su posición normal. Estabilizar con ferulización no rígida a los dientes adyacentes; durante el tiempo necesario (10 a 14 días) para permitir la re inserción de las fibras del ligamento periodontal. Los antibióticos sistémicos son recomendables. Usar un enjuague bucal con clorhexidina (0,12%) dos veces al día durante una semana.

**Tratamiento definitivo:** en dientes inmaduros con ápices abiertos, colocar el diente en doxiciclina (solución salina ~100mg/20ml) antes de la reimplantación. La revascularización pulpar puede ocurrir en forma definitiva y se debe tener un seguimiento radiográfico para evidenciar formación de la raíz. Para los dientes inmaduros que no logran la revascularización, los procedimientos de apexificación son seguidos por tratamiento radicular no quirúrgico o endodoncia regenerativa. Para los dientes maduros con ápices completos, está indicado el tratamiento radicular no quirúrgico de manera oportuna (dentro de siete a 10 días de reimplantación) que incluyen los procedimientos de medicación intracanal para minimizar la reabsorción (hidróxido de calcio de siete a 10 días) tras la reimplantación. En dientes temporales no se indica la reimplantación.

- Dientes con más de una hora de tiempo extraoral secos.

**Atención de urgencia:** Remover los restos y tejido necrótico del ligamento periodontal de la superficie radicular, sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio durante 20 minutos, enjuagar el alveolo con solución salina para eliminar el coágulo y volver a colocar el diente en su posición normal. Estabilizar con ferulización a los dientes adyacentes mediante una férula no rígida, el tiempo necesario para permitir la reinsertión de las fibras del ligamento periodontal (cuatro a seis semanas). Los antibióticos sistémicos son recomendables. El paciente debe ser referido a su médico para evaluar la necesidad de un refuerzo contra el tétano si el diente avulsionado ha estado en contacto con el suelo o no se sabe el tiempo de cobertura del paciente con dicha vacuna.

**Tratamiento definitivo:** Para dientes maduros, el tratamiento radicular oportuno no quirúrgico del canal que incluya medicación intracanal para minimizar la reabsorción se indica dentro de siete a 10 días de la reimplantación.

Los dientes permanentes con ápices inmaduros, secos y con un tiempo extraoral de más de una hora no son adecuados para la reimplantación.

### Objetivos

- a. Establecer la revascularización en dientes con desarrollo radicular inmaduro.
- b. Lograr una reinsertión de las fibras del ligamento periodontal y establecer el espacio de ligamento periodontal normal.
- c. Restablecer la completa función del diente.
- d. Aliviar la sintomatología y evitar síntomas o signos clínicos adversos a futuro.
- e. Proporcionar un correcto tratamiento radicular y permitir un buen sellado del canal hasta la constricción apical.
- f. Mantener la salud y promover la cicatrización y reparación de los tejidos periradiculares:
  - i. Si un diente tenía un espacio del ligamento periodontal normal y una lámina dura intacta alrededor de las raíces al momento de la obturación, el aspecto radiográfico post operatorio debería permanecer sin cambios después de un período adecuado en los controles radiográficos posteriores.
  - ii. Si el área radiolúcida está disminuyendo en tamaño o no aumenta y el diente está asintomático, la cicatrización se considera incompleta y se requiere de un seguimiento adicional de visitas con examen radiográfico.

- iii. Si el diente tenía una radiolucidez preoperatoria previa, el examen radiográfico debe tener un seguimiento y control para demostrar bajo observación que debería existir una lámina dura intacta y un espacio de ligamento periodontal normal alrededor de las raíces.
- iv. El hueso perirradicular no cicatriza ni se forma cuando el espacio del ligamento periodontal continua anormal.

Si se requiere tratamiento endodóntico no quirúrgico:

- a. Eliminar contenido del canal radicular.
- b. Proporcionar un sistema radicular bien obturado, lo más cerca posible a la constricción apical de cada canal.
- c. Crear un aspecto radiográfico del sistema radicular bien obturado, lo más cerca posible a la constricción apical de cada canal. Deben evitarse sobreextensiones, subobturaciones, escalones y perforaciones.
- d. Promover la cicatrización y la reparación de los tejidos peri radiculares.
- e. Evitar daño de tejidos peri radiculares.
  - i. Si un diente tenía un espacio del ligamento periodontal normal y una lámina dura intacta alrededor de las raíces en el tiempo de la obturación, el aspecto radiográfico postoperatorio posterior debe permanecer sin cambios después de un período adecuado.
  - ii. Si el área radiolúcida no aumenta o disminuye de tamaño y el diente está asintomático, la cicatrización se considera incompleta y se indican los controles de seguimiento adicional y controles radiográficos.
  - iii. Si un diente tenía una radiolucidez preoperatoria previa, el seguimiento del examen radiográfico debe demostrar una lámina dura intacta y un espacio de ligamento periodontal normal alrededor de las raíces. Puede haber hueso perirradicular cicatrizando sin formación de un espacio del ligamento periodontal normal.
  - iv. Cirugía peri radicular quizás pueda ser indicada.

## 8. Fractura Alveolar que Involucra Dientes

### Indicaciones de tratamiento

Está indicado cuando hay una fractura del hueso alveolar que involucra el o los dientes.

### Procedimiento

**Atención de urgencia:** Reducción de la fractura del segmento alveolar y entablillado rígido durante un período adecuado (4-6 semanas).

**Tratamiento definitivo:** Consiste en la evaluación del estado pulpar de los dientes asociados y completar el tratamiento radicular no quirúrgico cuando esté indicado.

### Objetivos

- a. Lograr una cicatrización satisfactoria de la fractura alveolar, manteniendo la dentición natural.
- b. Proporcionar tratamiento radicular no quirúrgico cuando esté indicado.

## 9. Consideraciones Ortodóncicas para Dientes Traumatizados

Se deben tener en cuenta consideraciones especiales en dientes con traumas previos, recientes y saber cuándo se iniciará o continuará un tratamiento ortodóncico. La severidad del trauma es indicativa en la evaluación y el período de cicatrización antes de ser aplicadas las fuerzas ortodóncicas en el o los dientes traumatizados.

- Se recomienda un período de espera y observación de tres meses para lesiones traumáticas leves como contusiones, subluxaciones y extrusión.
- En los dientes que han sufrido daños moderados a graves en el ligamento periodontal, tales como con la avulsión, intrusión y subluxación severa, se recomienda 6 meses de observación.
- También se recomienda que los dientes que han sufrido fracturas radiculares no reciban fuerzas ortodóncicas durante un mínimo de un año. Raíces de dientes fracturados deben mostrar cicatrización radiográfica antes de ser aplicada la ortodoncia.

- En todos los casos de dientes que han sido traumatizados, cuando se inician las fuerzas ortodóncicas, éstas deben ser intermitentes. La fuerza del movimiento ortodóntico debe ser inversamente proporcional a la cantidad de daño sufrido.
- Los clínicos y los padres/paciente deben estar conscientes de que los dientes que tienen una historia de trauma y no han requerido tratamiento endodóntico, son más susceptibles a necrosis pulpar durante la aplicación de fuerzas ortodóncicas.

## G. BLANQUEAMIENTO INTRACORONARIO

### Indicaciones de tratamiento

El tratamiento de blanqueamiento intracoronario está indicado para un diente que tiene dos de las siguientes condiciones clínicas:

- a. El diente está con cambio de coloración por una fuente interna.
- b. El tratamiento de canales radiculares está aceptable.

### Procedimiento

El procedimiento de blanqueamiento intracoronario utiliza agentes oxidantes dentro de la porción coronaria de un diente endodónticamente tratado y sirve para corregir la discromía del diente. Es esencial el aislamiento protector de la pieza dentaria. El grado de restitución a un color normal y el retorno de la translucidez coronal son dependientes de la causa, severidad y duración de la decoloración. Para reducir el potencial de reabsorción, se debe colocar una barrera de cemento para minimizar la penetración del agente oxidante en los túbulos dentinarios en la zona cervical. Debe evitarse el uso de calor en combinación con peróxido de hidrógeno al 30%.

### Objetivos

- a. Para reducir o eliminar el cambio de color.
- b. Para mejorar el grado de translucidez.
- c. Para minimizar potencial reabsorción.

## H. REHABILITACIÓN DEL DIENTE ENDODÓNTICAMENTE TRATADO

### 1. Postes (Dowel)

#### Indicaciones de tratamiento

Los postes están indicados cuando se cumplen *todas* las condiciones clínicas descritas a continuación:

- a. La estructura coronaria remanente es inadecuada para brindar retención a una restauración.
- b. La longitud radicular es suficiente para recibir un poste, manteniendo un sellado apical endodóntico adecuado.
- c. La estructura dentaria remanente es adecuada para permitir una férula luego de la preparación para corona.

#### Procedimiento

Luego de un tratamiento endodóntico no quirúrgico, se crea el espacio para el poste, removiendo cuidadosamente el material de obturación endodóntico de la porción más coronal del canal. En la porción apical del canal radicular debe quedar una cantidad suficiente de material obturador, para mantener un sellado apical adecuado. Se ajusta un poste de stock o personalizado y se cementa dentro del canal para otorgar retención. El poste debe tener retención pasiva y se cementa de tal manera que no queden vacíos entre el poste y la estructura dental circundante y material de obturación del canal radicular. La preparación del espacio para el poste y la colocación del poste debería llevarse a cabo usando una técnica aséptica con aislamiento dental absoluto.

#### Objetivos

- a. Retener el núcleo de la restauración.
- b. Colocar el poste a lo largo del eje longitudinal de la raíz.
- c. Prevenir perforaciones o fracturas radiculares.
- d. Preservar el sellado apical.
- e. Eliminar cualquier espacio entre el poste y la estructura del diente circundante o material de obturación endodóntico.
- f. Colocar el poste en la estructura de la raíz que tiene soporte óseo.
- g. Minimizar la contaminación del sistema de canales radiculares durante el procedimiento.

## 2. Muñón

### Indicaciones de tratamiento

La reconstitución de muñón se indica si existe *cualquiera* de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Es necesario recuperar la estructura coronaria del diente perdida.
- b. Cuando es necesario mejorar la retención y resistencia al desplazamiento de la restauración final.

### Procedimiento

El material del muñón rellena la cámara pulpar y las porciones coronales de los espacios radiculares obturados, mejora el sello coronal y restituye la estructura coronal faltante en un diente tratado endodónticamente antes de la colocación de la restauración final. El muñón puede ser construido con una variedad de materiales aceptables y puede o no ser usado asociado con los postes.

### Objetivos

- a. Proporcionar retención para la restauración final.
- b. Ocupar la cámara pulpar completa con el muñón cuando sea posible.
- c. El muñón no debe perforar el piso de la cámara pulpar.
- d. Eliminar el espacio entre el muñón y el material de obturación endodóntico.

## 3. Dientes Posteriores

Se recomienda que los dientes posteriores tratados endodónticamente sean restaurados con una protección cuspea completa. La restauración debe proteger la estructura remanente del diente y proporcionar un sello coronal.

## 4. Dientes Anteriores

La restauración de un diente anterior tratado endodónticamente se basa en su condición clínica. La elección de la restauración final debe basarse en los requisitos estéticos y funcionales. La restauración debe proteger la estructura remanente del diente y proporcionar un sello coronal.

## I. RETIRO DE POSTE Y POSTE/MUÑÓN

### Indicaciones de tratamiento

La remoción de un poste, poste/muñón, o muñón se indica si existe *cualquiera* de las siguientes condiciones clínicas:

- a. Pérdida de retención adecuada.
- b. Caries recidivante asociada con el poste actual, el muñón o ambos.
- c. Fractura del poste, muñón o ambos.
- d. Cuando es necesario el acceso al sistema de canales radiculares para un retratamiento no quirúrgico.

### Procedimiento

Los postes y muñones pueden ser retirados de diversas maneras. Estos métodos deben aplicarse de forma sensata para reducir al mínimo la posibilidad de daños a la raíz y los dientes y tejidos adyacentes.

### Objetivos

- a. Aliviar los signos o síntomas clínicos adversos y/o prevenirlos en el futuro.
- b. Remover todo el poste.
- c. Prevenir fracturas radiculares o perforaciones.
- d. Minimizar el daño al diente, los dientes o los tejidos adyacentes.