

DESObTURACIÓN DEL CANAL RADICULAR

Dra. Alejandra Fuenzalida M.
Prof. Dra Andrea Dezerega P.

DEFINICIÓN:

Es la eliminación del relleno endodóntico del interior de un canal radicular previamente tratado. Según su objetivo puede ser:

- I. **Desobtusión total:** cuando se elimina la totalidad del relleno con el objeto de repetir un tratamiento de endodoncia.
- II. **Desobtusión parcial:** cuando se elimina una parte del relleno endodóntico, con objeto de preparar un espacio para alojar una espiga protésica.

I. DESObTURACIÓN TOTAL DE CANALES RADICULARES

Consiste en la eliminación total del relleno del canal con el objeto de **repetir** un tratamiento de endodoncia.

Se realiza en:

1. **Dientes recién obturados** con defectos en longitud y/o amplitud a la Rx de control Post OCR (inmediatamente terminada la Endodoncia, cemento sellador aún no fraguado).

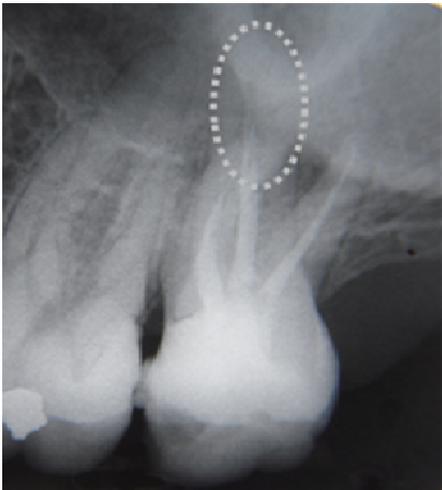


2. En dientes Asintomáticos:

a) Con **obturación deficiente** en amplitud, cuando está indicado anclaje intracanal.



b) Con **obturación deficiente** en longitud, cuando se les indique anclaje intracanal.



c) Con **comunicación del relleno endodóntico con el medio oral.**

En 45 días un relleno endodóntico remanente de 3,5 mm expuesto al medio bucal ya está contaminado (Kopper et al. 2003). Sin embargo se considera repetir la endodoncia cuando el relleno ha estado expuesto durante dos o más semanas. (Heiling et al. 2002).



*(Izquierda) Apecto Clínico-
Radiográfico de un diente
fracturado cuyo relleno
endodóntico ha estado
expuesto 6 meses al medio
oral.*

3. En dientes con Persistencia de sintomatología dolorosa post tratamiento o evidencia Clínica o Radiográfica de patología:

a) Inmediata a la obturación

En caso de sintomatología dolorosa **por más de 10 días** posterior a la OCR, aunque radiográficamente se observe un relleno endodóntico correcto en amplitud y longitud.



b) Tardía: en casos de:

i. Aparición, persistencia o aumento de tamaño de lesiones apicales de cuadros crónicos post tratamiento (Periodontitis Apical Asintomática).



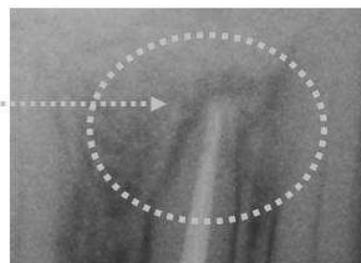
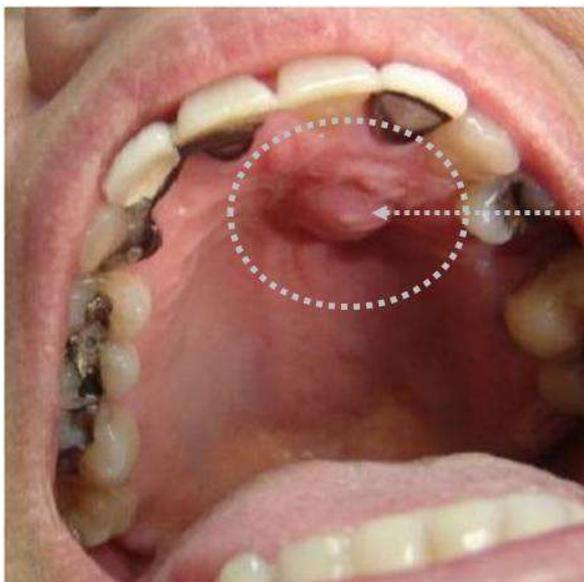
Lesión persistente a pesar de tratamientos endodóntico y protésico aceptables.

ii. Aparición de un Absceso Apical Crónico (reconocible por la fístula) post terapia endodóntica.



El cateterismo fistular con un cono de gutapercha es sencillo y permite evidenciar el trayecto fistuloso en la radiografía, ayudando a detectar el diente causal.

iii. La generación de patología apical aguda luego de transcurrido algún tiempo del tratamiento, manifestándose como un absceso apical agudo en sus distintas etapas.



Se puede decir que en la mayoría de los tratamientos en los que no se consigue una remisión de la sintomatología clínica y signos radiográficos, o su aparición posterior a la obturación del canal, presentan: infección residual o reinfección del canal radicular. Esto puede ser debido a:

- Que los procedimientos de tratamiento no han alcanzado un estándar satisfactorio para el control y eliminación de la infección, es decir, un control aséptico inadecuado.
- Mal diseño de la cavidad de acceso.
- Canales Radiculares no localizados.
- Instrumentación insuficiente.
- Filtración de las obturaciones temporales o permanentes.
- Filtración y contaminación del tratamiento endodóntico por caries post-tratamiento.

Mientras que los canales radiculares necróticos son típicamente polimicrobianos con aproximadamente igual proporción de bacterias gram positivas y gram negativas, y dominadas por bacterias anaerobias, la flora microbiana presente en dientes con lesión periapical post tratamiento endodóntico tiene una variedad limitada de microorganismos, caracterizada principalmente por la presencia de microorganismos Gram positivos con aproximadamente igual proporción de facultativos y anaerobios estrictos. Destacan dos especies de microorganismos:

- *Enterococcus faecalis*

- *Cándida albicans*

Ambos microorganismos condicionan un cuadro de tratamiento más complejo por lo difícil que resulta su erradicación. (Siqueira 2004, Cohen 2008, Stuart 2006, Srrirmeister 2007)

En menor medida se han encontrado algunas especies de *Streptococcus*, *Peptoestreptococcus*, *Actinomyces*, *Pseudoramibacter*, *Eubacterium*, *Lactobacillus*, *Propionobacterium*, *Fusobacterium* y *Bacteroides*.

Como conclusión, en estos casos de infección del canal ya obturado está indicado el Retratamiento Endodóntico, cuya **primera etapa es la Desobturación Total del Canal Radicular**.

TÉCNICAS DE DESOBTURACIÓN TOTAL

- **Técnica A:** Usando **instrumentos endodónticos convencionales** (Limas K-H y escariadores). Se indica para desobturar rellenos de poca densidad y también en el caso de **desobturación inmediata** del canal radicular.
- **Técnica B: Plastificación térmica** de la gutapercha con atacadores calientes. Se indica para desobturar rellenos de apariencia radiográfica densos. Se utiliza en el tercio cervical y medio (si la anatomía del canal lo permite).
- **Técnica C: Plastificación con solventes químicos** (Cloroformo, Xilol, Eucaliptol o Acetona). Se indica para desobturar rellenos de apariencia radiográfica densos y de larga data.
- **Técnica D:** Combinación de dos o todas las técnicas anteriores.
- **Técnica E:** Usando **Instrumentación Mecanizada de Niquel-Titanio**.

Etapas iniciales de las Técnicas de Desobturación Total:

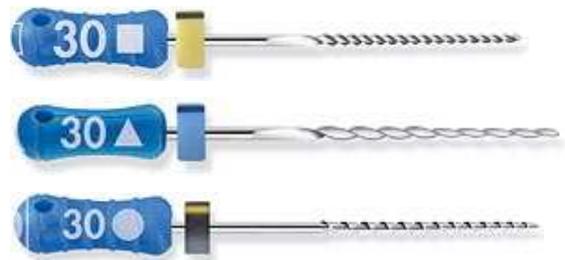
1. Radiografía previa de la OCR para evaluar la cantidad, ubicación, forma, tamaño y dirección de las raíces y canales, y para determinar la longitud de la obturación.
2. Aislación absoluta y unitaria, y desinfección el campo operatorio.
3. El procedimiento debe realizarse **sin anestesia**. Sólo se coloca una pequeña cantidad de anestesia infiltrativa en el margen gingival para poder hacer más comfortable la aislación (con el clamp) al paciente.
4. Remover restauración o sellado temporal.
5. Corregir la cavidad de acceso en caso necesario.
6. Elegir la técnica de desobturación según el caso.

IMPORTANTE: Cualquiera sea la técnica elegida, durante el procedimiento de desobturación total es recomendable tomar varias Rx para corroborar el avance en longitud de nuestra desobturación. Además, SIEMPRE se debe tomar una Rx de control final de Desobturación Total.



Técnica A: Con Instrumentos Endodónticos Convencionales

1. Se introduce un escariador o lima K N° 25 o 30, de acuerdo a la amplitud del canal, creando un espacio entre la gutapercha y la pared de éste. En ese espacio se introduce una lima H N° 30 y se remueve la obturación traccionándola.



2. En canales elípticos y acintados, si el espacio lo permite, se colocan 2 limas H, una en cada polo del canal.

3. Radiografía para ver el avance de la desobturación.

4. Rx para verificar la total desobturación.

5. Determinación de la LT (Conductometría).

6. PQM del canal de acuerdo a la anatomía y patología.

7. Obturación del canal radicular.

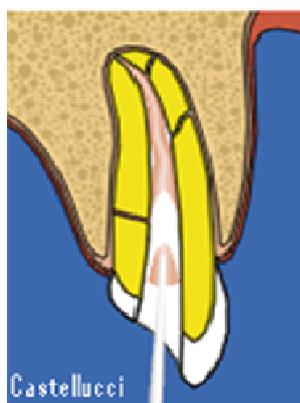
8. Doble sellado Coronario, control de la oclusión.

9. Rx de control de la OCR.



Técnica B: Plastificación Térmica de la Gutapercha

1. Remover la gutapercha del 1/3 cervical y medio con atacador caliente. Este procedimiento se repite mientras el diámetro de estos instrumentos lo permita.



IMPORTANTE: esta técnica transporta calor al interior del canal. Se debe tener cuidado con la cantidad de calor transportado al interior del diente, ya que eventualmente se propagará a la superficie radicular (lo mismo que ocurre al retirar espigas con ultrasonido). Varios estudios demuestran que un aumento de más 10°C en la superficie radicular lleva a daño irreversible al hueso y al periodonto, a menudo resultando en necrosis y reabsorción. (Davis 2010)

2. En el remanente de gutapercha apical se crea un espacio con lima K o escariador N° 25/30 y luego se introduce una lima H N° 30 en el espacio labrado, y se tracciona el relleno para retirarlo.
3. Radiografía para ver el avance de la desobturación.
4. Rx para verificar la total desobturación.
5. Determinación de la LT.
6. PQM del canal de acuerdo a la anatomía y la patología.
7. OCR.
8. Doble sellado coronario, control de la oclusión.
9. Rx de control de la OCR.

Técnica C: Plastificación Con solventes

1. Aplicar solvente en la cámara pulpar (por ejemplo Eucaliptol, Xilol o Cloroformo). Se debe tener cuidado con ellos, ya que son altamente irritantes para los tejidos, por los que se debe cuidar de **NO PROPULSARLOS AL TERCIO APICAL DEL CANAL**.



2. Con escariador o Lima K N° 25 o 30 labrar dos canaletas en el relleno, una vestibular y otra palatina, hasta el 1/3 medio.

3. Limpiar el instrumento cada vez que se retira con una gasa estéril.

4. Mantener el canal humedecido con solvente.

5. Se abordan las canaletas con lima H N° 30 y escariador N° 30 mojados en solvente.

6. Se tuercen levemente los mangos de los instrumentos sobre sí mismos y se tracciona suavemente.

7. **Jamás dejar solventes en el canal entre sesiones.**

8. Rx para verificar la total desobstrucción.

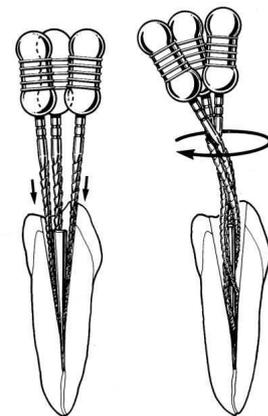
9. Determinación de la LT.

10. PQM de acuerdo a la anatomía y a la patología.

11. OCR.

12. Doble sellado coronario, control de la oclusión.

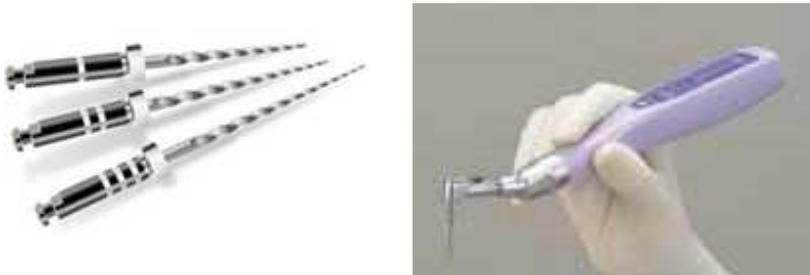
12. Rx de control de la OCR.



Técnica D (A+B+C): COMBINACION DE LAS ANTERIORES.

Se combinan las 3 técnicas anteriores: se comienza con la plastificación térmica, se continúa con el uso de solventes y el tercio apical se realiza sólo con instrumentos endodónticos.

Técnica E: Con Instrumentación Mecanizada de Ni-Ti



Existen varios Sistemas de desobturación mecanizado (ProTaper Retreatment, por ejemplo), pero requieren equipamiento y entrenamiento especializados.

Maniobras finales de la Desobturación Total

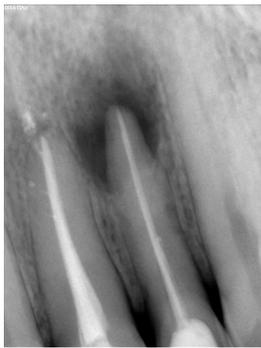
1. Si se puede repetir el tratamiento en la misma sesión (desobturación inmediatamente posterior a OCR por no lograr correcta longitud, diente sin infección) se sigue el protocolo de una Endodoncia Convencional.
2. Si no se puede repetir la Endodoncia en la misma sesión (por infección del canal), o no se logró retirar todo el relleno antiguo, se debe dejar el diente preparado para una próxima sesión:
 - Se irriga con Hipoclorito de Sodio por última vez para eliminar restos de material de obturación y de solventes (si es que se usaron) del canal radicular.
 - Se seca con conos de papel estériles.
 - Si se ha terminado la PQM, colocar una medicación intracanal.
 - En la entrada del canal se deja una motita de algodón estéril.
 - Se realiza doble sellado Fermin – Vidrio Ionómero.
 - Chequeo de la oclusión.
 - Instrucciones al paciente (Dieta blanda-Higiene-AINEs si corresponde).

Errores comunes en Desobturación Total

- Desobturación incompleta.



- Impulsión del material de obturación a los tejidos periapicales.



- Fractura de instrumentos usados para desobturar. Las limas manuales sufren gran esfuerzo mecánico, por eso se recomienda usar limas nuevas y su eliminación después de ser usadas en procedimientos de desobturación del canal.



- Periodontitis Apical Sintomática por la proyección de material, de instrumentos o de solventes.



- Falsas vías con o sin perforación.
- Perforación a periodonto lateral o apical en casos de no seguir la anatomía del canal, o no tener clara las longitudes de desobturación. Por este motivo JAMÁS usar fresas Gates-Glidden o Largo para desobturación del canal. Estas fresas pueden ser usadas una vez que ya se ha hecho la desobturación del tratamiento antiguo para rectificar preparación del tercio cervical y medio del canal a modo de Crown Down.



Este tipo de Perforación a periodonto puede ocurrir cuando se intenta desobturar con instrumental rotatorio.

SIEMPRE REALIZAR LA DESOBTURACIÓN PARCIAL DEL CANAL CON ATACADOR CALIENTE.

DESOBTURACIÓN PARCIAL DEL CANAL RADICULAR.

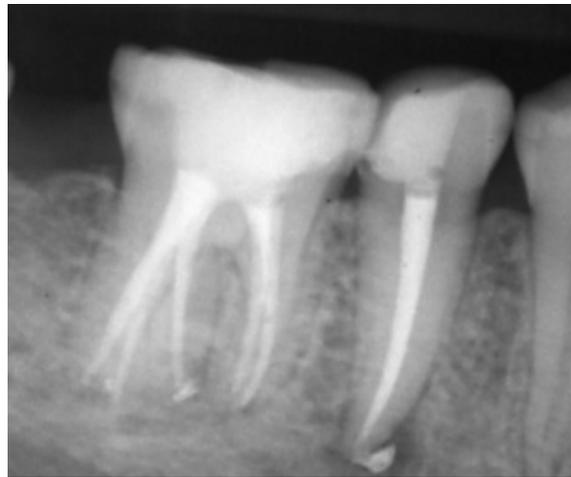
Consiste en la eliminación parcial del relleno del canal con el objeto de preparar un espacio para alojar una espiga protésica.

La cantidad ideal de relleno endodóntico apical que debe quedar en el interior del canal es de 5mm idealmente y MÍNIMO de 3 mm (Heiling et al,2002).

Requisitos Previos a Desobtención Parcial

CONDICIONES RADIOGRAFICAS

1. **Radiografía reciente** del diente tratado (no más de 3 meses), y sin distorsiones. La radiografía es útil como auxiliar en el diagnóstico de las alteraciones de los tejidos duros de los dientes y estructuras periradiculares, para evaluar la cantidad, ubicación, forma, tamaño y dirección de las raíces y canales radiculares, así como para calcular y confirmar la longitud de éstos antes de la preparación quimiomecánica.



2. **Todos los canales radiculares deben estar correctamente obturados** tanto en longitud como en amplitud (densidad).



3. **Ausencia de patología periapical o periradicular** o evidencia radiográfica de reparación periapical.



En el diente 3.5 se aprecia claramente la exposición del relleno endodóntico al medio oral. La endodoncia debe repetirse.

CONDICIONES CLINICAS

1. **Asintomático:** diente clínicamente asintomático, sin dolor a la percusión, ni a la palpación y sin fístulas o abscesos (silencio clínico).

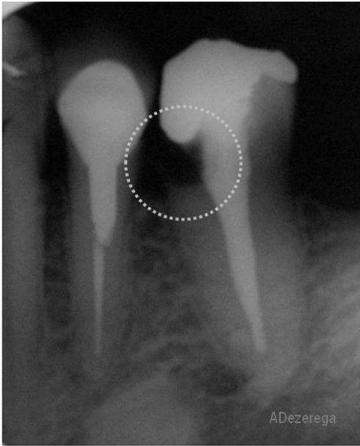
2. **Sellado coronario óptimo.**

Una obturación cameral que asegure la ausencia de filtración coronaria → ver que material se usó (Ideal es que sea un doble sellado con Fermín y Vidrio Ionómero o Resina). Se ha visto filtración a los pocos días al usar sólo Fermín y a las pocas horas sin obturación temporal. Hay que tener en cuenta que los cementos temporales (Fermín, Cavit, Coltosol) se expanden al fraguar, por lo que eventualmente podrían producir fracturas en el remanente coronario debilitado.



Radiografía con doble sellado correcto: Fermín en contacto directo con la obturación del canal ocupando la cámara pulpar (1), y Vidrio Ionómero (2) reconstruyendo el resto de la anatomía coronaria (grosor ideal = 4 mm). No hay exposición alguna del relleno endodóntico al medio oral.

3. El remanente debe estar **libre de caries**.



4. **Data de la endodoncia:** obturación realizada con un tiempo de anterioridad tal, para que el cemento sellador haya fraguado y también sellado los canales accesorios impidiendo la penetración de bacterias. Existe controversia en cuanto al momento apropiado en realizar la desobturación parcial, pero la mayoría de los reportes indican que la desobturación parcial del canal debe ser realizada lo antes posible e incluso algunos proponen que sea inmediatamente después de terminada la OCR. Además, otros estudios indican diferencias en la microfiltración en el tiempo de acuerdo al tipo de cemento sellador utilizado:

- *“La desobturación e instalación de SPM debe realizarse inmediato al tratamiento endodóntico para evitar microfiltración”* Alves et al 1998.
- *“El relleno endodóntico es más susceptible a la microfiltración luego de la preparación para SPM cuando la endodoncia es remota”* Fan et al 1999, Vano et al 2006.
- *“Si el cemento sellador es en base a óxido de zinc eugenol, lo ideal es que su preparación (e instalación del SPM) sea lo antes posible”* Karapanou et al 1996

Karapanou expone que no existe diferencia significativa en la penetración de tinción al comparar relleno remanente de 5 mm de gutapercha cuando se ha preparado el canal inmediatamente o una semana después de la OCR usando como cemento sellador en base a resina, o cuando se ha preparado inmediatamente usando un cemento sellador en base a ZOE, pero si existe mayor microfiltración cuando se ha usado cemento en base a ZOE y se ha preparado el canal una semana después, lo que puede deberse a su baja resistencia a la fractura, y no a su muy baja contracción (que es lo que en general le otorga una buena capacidad de sellado).

Pappen et al. 2005: La preparación del canal protésico reduce la capacidad de sellado apical de los materiales de obturación de endodoncia, aumentando la posibilidad de filtración en sentido corono-apical. El aumento de la microfiltración coronaria puede ser causada por la acción de instrumentos rotatorios con los que se prepara el canal.

Fan et al: compararon microfiltración a través de un dispositivo transportador de fluidos, y vieron que tanto para endodoncias obturadas con AH-Plus (Cemento Sellador en base a resina) como con PulpCanal Sealer (Cemento Sellador en base a hidróxido de calcio) existe mayor microfiltración cuando se prepara el canal una semana después de obturado que cuando se prepara inmediatamente.

A considerar previo a la desobturación parcial del canal

- Se realiza bajo condiciones de **aislación absoluta**.
- Se realiza con **instrumento caliente** (atacador).
- **Se realiza sin anestesia** (sólo a nivel gingival para que al paciente no le moleste la presión del Clamp).

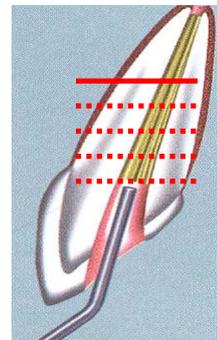


Etapas Iniciales de la Técnica de Desobturación Parcial.

1. Calcular en la radiografía previa la **longitud de desobturación** que deje un remanente apical ideal de 5 mm y MÍNIMO de 3 mm.
2. Aislar el diente en forma unitaria y absoluta.
3. El procedimiento se realiza sin anestesia.
4. Desinfectar el campo operatorio con elementos adecuados (Alcohol 70%, CHX 2% o Hipoclorito de Sodio al 5%).
5. Remover cuidadosamente la obturación cavitaria y cameral.

Técnica de Desobturación Parcial:

- Desobturación Térmica plastificando la gutapercha con atacadores calientes.



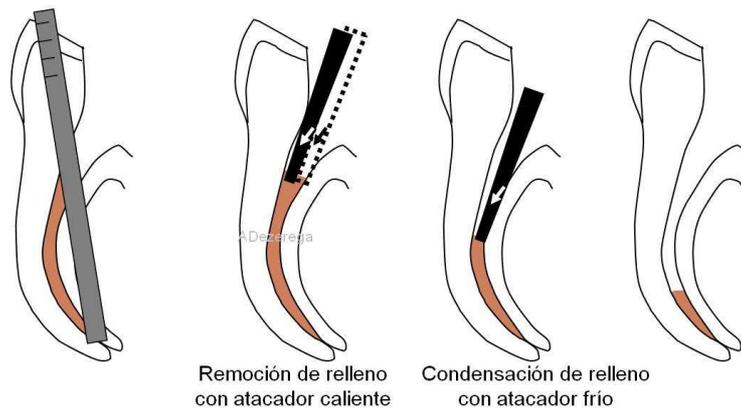
Desobturación Térmica con Atacadores:

1. Seleccionar un atacador de tamaño adecuado (se deben tener varios de diámetros diferentes), calentarlo al rojo e introducirlo en el canal, retirando 1 a 3 mm por vez de gutapercha limpiándolo y enfriándolo después de cada uso en un pocillo estéril con alcohol. Tener precaución de NO tocar en exceso las paredes dentinarias con el instrumento caliente, y cuidando de NO QUEMAR EL LABIO O MEJILLA DEL PACIENTE.
2. **Condensar**, con un atacador frío acorde con el diámetro del canal, la gutapercha remanente resblandecida.
3. Repetir los pasos anteriores hasta lograr la profundidad adecuada de desobturación.

Esquema-Resumen de la técnica de Desobturación Parcial

LT: 22 mms, ref DV

DesOBC: 17 mms, ref DV

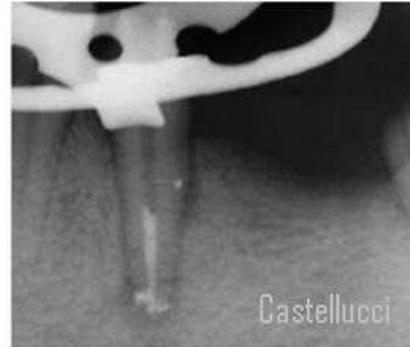
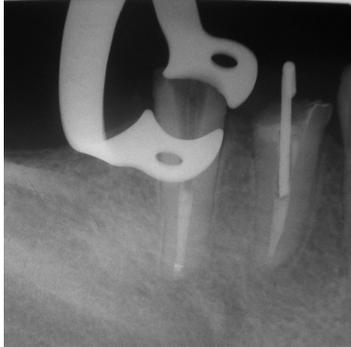


Izquierda: Radiografía previa

Derecha: Primera radiografía de control de desobturación, que evidencia restos de gutapercha en las paredes del canal.



4. Tomar una radiografía control de la desobturación parcial del canal.



Llegado a este punto, la Desobturación Parcial está completa (terminada).

En clínica, muchas veces se continúa a la fase Protésica en la misma sesión, procediendo a la Conformación del Canal Protésico.

- La conformación del canal se realiza ya sea con fresas Largo, o con fresas especiales para cada sistema de espigas preformadas (según el sistema Espiga-Muñón seleccionado). En ocasiones ni siquiera es necesario, ya que la Técnica Crown-Down *per se* ensancha los tercios cervical y medio del canal hasta un diámetro suficiente para alojar un sistema espiga-muñón.
- El manejo de fresas dentro del canal es siempre riesgoso, por lo que deben tomarse todas las precauciones, siendo la primera de ellas el trabajar en un canal **ya desobturado con calor**. En esta situación, la Fresa Largo u otras sólo rectifican, alisan y ensanchan discretamente la porción recta del canal.

Ejemplos de Instrumentos para la Conformación del Canal:

Siempre tener presente la equivalencia de diámetros ISO en las puntas de fresas versus instrumental manual para seleccionar los diámetros correctos y así no debilitar excesivamente la arquitectura radicular.



Fresas Largo:

- Parte activa 8 mm.
- Punta inactiva
- Largo del vástago: existen de 15 ó de 19 mm.
- Poseen 4 filos



Fresas Gates-Glidden:

- Parte activa 3 mm.
- Punta inactiva.
- Largo del vástago: existen de 15 ó de 19 mm.
- Poseen 3 filos

Largo	Gates-Glidden	Limas K (ISO)
No existe diámetro #50	#1	#50
#1	#2	#70
#2	#3	#90
#3	#4	#110
#4	#5	#130
#5	#6	#150
#6	No existe diámetro #170	#170

Maniobras finales de la Desobturación Parcial del Canal:

1. Condensar apicalmente el remanente de gutapercha **con atacador frío**.
2. Irrigación final con Clorhexidina 2%. Secar bien el canal con motitas y conos de papel estériles.
3. Chequear con radiografía de control la desobturación parcial del canal.
4. Colocar una tórula estéril en la entrada del canal y realizar doble sellado con Fermín y Vidrio Ionómero.
5. Controlar la oclusión, es importante que no exista trauma oclusal.
6. Instruir al paciente a restaurar el diente lo más pronto posible, derivándolo a su Rehabilitador con la radiografía de desobturación y el informe de las longitudes de desobturación del canal.

Accidentes durante la desobturación parcial del Canal Radicular:

- Remoción completa del relleno.

(Esta situación clínica de espigas cementadas sin relleno apical remanente ocurren cuando no se toman las Rx de control de Desobturación y la de Control de Espiga. Se debe realizar retratamiento endodóntico).



- Iatrogenia al Aparato de Inserción Periodontal: todas las maniobras que generen calor al interior del canal Radicular y eleven la temperatura de la superficie radicular en más de 10° C puede causar necrosis periodontal y ósea (Atacadores calientes, fresas Largo, Ultrasonido sin refrigeración). Clínicamente se previene usando aplicación intermitente y breve de los instrumentos intracanal. (Davis 2010)

- Cracks dentinarios por transmisión brusca de calor desde instrumentos al rojo a la pared dentinaria.