



*Universidad Nacional  
de Colombia*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**GUIA DE MANEJO DE PATOLOGIAS PULPARES Y PERIAPICALES**

**SECCION ACADEMICA DE ENDODONCIA**

**SEPTIEMBRE DE 2009**

## INTRODUCCION

**La Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de las patologías pulpares y periapicales, ofrece a los estudiantes ,docentes , equipos de salud, y usuarios en general, unos parámetros que unifican criterios, facilitan el logro de objetivos y buscan mejorar la salud oral de la población que consulta en la facultad de odontología de la universidad nacional, a partir de la implementación de estrategias efectivas en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulpar, adicionalmente son un requisito para la habilitación de cualquier servicio de odontología. la Secretaría de salud distrital en el 2007 llevó a cabo la construcción de las guías de práctica clínica para cada una de las especialidades odontológicas tales como caries, enfermedad gingival, historia clínica, cirugía básica y la de enfermedad pulpar y periapical, valga aclarar que en la redacción y construcción de varias de estas guías estuvieron profesores de la Universidad nacional de Colombia en distintas áreas así como de endodoncia se participó en la guía de enfermedad pulpar y periapical. Es por esta razón que la sección académica de endodoncia se ha basado en esta guía para la construcción de la guía de práctica clínica de endodoncia de la facultad de odontología de la Universidad nacional de Colombia, tomando y referenciando varios de los ítems mencionados en la guía de la Secretaría de salud distrital, pero con las modificaciones propias sugeridas por varios de los docentes de la sección académica.**

## METODOLOGIA

- La metodología y estrategias de búsqueda contemplaron:
  - Búsqueda bibliográfica en base de datos Medline utilizando como palabras clave (en ingles): Diagnóstico pulpar, Diagnóstico periapical, pruebas sensibilidad
  - Revisión de documentos relevantes como:
    - ENSAB III (1998)
    - Políticas de salud de la secretaria de salud de Bogota.
    - Documentos legislativos referentes a la ley 100.
    - Patología Pulpar y Periapical Guías de Practica Clínica Basadas en la Evidencia , ACFO Seguro Social , 1998
    - Metas globales de salud oral para el año 2020 (OMS, FDI, IADR).
    - Guía de diagnóstico, prevención y tratamiento de la caries dental. 2006. A.C.F.O.- Secretaria de Salud de Bogota.

## JUSTIFICACION

**Desde el punto de vista normativo, la construcción unas guías de práctica clínica, permitirán a los docentes y estudiantes manejar los mismos criterios generales de aplicación en el diagnóstico y tratamiento de las patologías Pulpares y perirradiculares. Es importante mencionar sin embargo que cada caso en particular debe ser evaluado considerando el paciente con sus características individuales lo que hace necesario contextualizar la presente guía con el momento clínico de realización del procedimiento. No es el objetivo del presente documento remplazar los puntos de vista de los docentes, sino más bien brindarles un apoyo y una guía para el desarrollo de su quehacer clínico.**

## EPIDEMIOLOGIA

En el contexto nacional, a pesar de las políticas de salud oral implantadas por los gobiernos de los últimos años, la caries y las periodontopatías siguen estando entre las enfermedades de mayor prevalencia en la población colombiana, como lo muestran los resultados publicados en el estudio de salud bucal , realizado en una muestra representativa de colombianos entre los 12 y 69 años, de diferentes comunidades urbanas y rurales del país. De igual manera, en este estudio se evidencia la falta de oportunidad en la detección temprana y tratamiento de la caries, lo cual conlleva a la aparición de enfermedades del complejo pulpo-dentinal, patologías periodontales de origen endodóntico y finalmente a la pérdida de los dientes. Para ilustrar lo anterior basta observar los resultados del estudio: El 82% de la población encuestada en él, refiere haber sentido alguna vez “dolor en una muela o un diente” y de ellos tan solo el 66% consultó al odontólogo es de especial interés observar que entre los motivos más frecuentes de la última consulta al odontólogo fueron: la atención de urgencias de dolor dental en el primer lugar con 39% y los tratamientos de conductos en quinto lugar con 2%. Para solucionar estos problemas la ley 100 de 1993 instauró el plan obligatorio de salud buscando ampliar la cobertura de atención odontológica; esto se establece con el manual de actividades, intervenciones y procedimientos del plan obligatorio de salud (Mapipos) a través de la resolución 5261 de 1994 expedida por el Ministerio de Salud. Dicho manual establece en el artículo 89 dentro de las actividades e intervenciones en salud oral, los procedimientos de endodoncia uni y multiradicular, así como en el artículo 98 establece que la atención odontológica incluye actividades de educación, motivación y prevención de carácter obligatorio y una vez el paciente presente un máximo de placa del 15% se puede continuar con el tratamiento curativo que incluye tratamientos de endodoncia. Sin embargo y a pesar de la normatividad antes mencionada hay una gran cantidad de población que requiere la atención en endodoncia y acude para ello a las instituciones universitarias

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

**Orientar la toma de decisiones clínicas gracias a la combinación de la mejor evidencia científica disponible, las experiencias exitosas en la ciudad, las consideraciones sobre las características actuales de la práctica odontológica y las condiciones de salud oral de la población que consulta en la facultad de odontología de la Universidad Nacional de Colombia**

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

**Permitir consolidar las mejores alternativas de decisión clínica que deberán emplearse según las necesidades y características específicas de cada caso.**

**Impulsar cambios positivos en los servicios de salud oral que se prestan en la facultad de odontología, que permitan el mejoramiento de la calidad de los mismos.**

**Proporcionar equidad en la atención en salud oral ante necesidades endodónticas específicas**

## POBLACION OBJETO

**La población objeto de aplicación de la presente guía de práctica clínica de enfermedad pulpar y periapical son los pacientes que consultan para tratamiento de endodoncia en las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad nacional de Colombia**

## GUIA DE MANEJO DE ENFERMEDAD PULPAR y PERIAPICAL

### TABLA1 EXAMEN Y DIAGNOSTICO

Llegar a un diagnóstico correcto no es tarea fácil, requiere de conocimiento científico, experiencia clínica, intuición y sentido común. El proceso para el diagnóstico requiere de:

- Recopilación de hechos: Historia Clínica Médica y Odontológica.
- Interpretación de la información.
- Diagnóstico diferencial.
- Comparación de signos, síntomas y ayudas diagnósticas (1)

<b>HISTORIA CLINICA MEDICA</b>	La anamnesis o “recordatorio” es el primer paso para realizar un buen diagnóstico (1). Es de suma importancia diligenciar la historia clínica médica en su totalidad y aunque las únicas contraindicaciones sistémicas para la endodoncia son la diabetes no controlada y un infarto del miocardio reciente (6 meses), solo la historia médica que registre compromiso sistémico podría variar el tratamiento o presentar la necesidad de una interconsulta previa o posterior al tratamiento.
<b>HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA</b>	<p><b>Para poder realizar una consulta ordenada y clara usted debe formular ciertas preguntas que lo orienten y lo lleven a un diagnóstico adecuado. (2)</b></p> <p><b>1. ¿Cuándo comenzó el dolor?</b></p> <p>Si el dolor comenzó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace 1 o 2 días: Es un proceso Agudo.</li> <li>• Hace 4 a 8 semanas o más: Es un proceso Crónico que puede estar en proceso de agudización.</li> </ul> <p><b>2. ¿El dolor es continuo o intermitente?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el dolor es continuo y constante: se puede pensar en una pulpitis irreversible Aguda.</li> <li>• Si el dolor es Intermitente: la pulpa esta en proceso de degeneración.</li> </ul> <p><b>3. ¿El dolor es suave, moderado o intenso?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo del dolor que manifieste el paciente usted puede determinar que tan aguda o crónica es la patología o si es de origen pulpar o periodontal. Recuerde que las enfermedades de origen periodontal presentan dolores suaves a moderados y que las patologías de origen pulpar presentan dolores agudos en la mayoría de los casos.</li> </ul>



**HISTORIA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA**

**4. ¿Le duele al acostarse o al inclinarse?**

- Las patologías pulpares en proceso de necrosis producen dolores que aumentan al acostarse.

**5. ¿El dolor es en forma de pinchazos o pulsátil?**

- Este tipo de dolor es característico de una patología periapical en proceso de agudización.

**6. Señale con UN dedo el diente que le duele.**

- Si el paciente señala con UN solo dedo el diente, usted puede determinar con exactitud el diente afectado pero si el paciente no puede apuntar a un solo diente sino a diferentes zonas, usted se encuentra frente a un dolor difuso que requiere de más pruebas para poder determinar el origen del dolor.

**7. ¿El dolor es producido por un estímulo o es espontáneo?**

- Existen factores que inducen, intensifican o modifican el dolor que siente el paciente (calor, frío, dulce, ácido, oclusión, cepillado, cambios de postura entre otros).

**8. ¿El calor, el frío, el dulce, el morder le causan dolor?**

Si la respuesta es positiva a:

- Calor: Se asocia con patología pulpar.
- Frío: Se asocia con patología pulpar.
- Dulce: Se asocia con Filtración por restauración desadaptada o exposición de dentina.
- Morder: -Se asocia con Inflamación del ligamento periodontal,
  - ◇ Fractura vertical o de una cúspide,
  - ◇ Lesión periapical.

**9. ¿El dolor causado por diferentes estímulos desaparece rápidamente o continúa?**

- Si el dolor desaparece rápidamente después de retirado el estímulo: la patología podría ser pulpar reversible.
- Si el dolor perdura después de retirar el estímulo: la patología podría ser pulpar e irreversible.
- Si el dolor es causado al morder o al realizar las pruebas de percusión y de palpación: la patología es periapical. ( Descarte fractura vertical o restauraciones desadaptadas )

**HISTORIA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA**

**10. ¿Hay algo que le alivie el dolor?**

Si el paciente reporta que el dolor cede después de:

- **Tomar analgésico**: La patología pulpar o periapical está establecida.
- **Si siente alivio con Frío**: el paciente está sufriendo una pulpitis irreversible aguda.
- **Si el dolor desaparece sin** necesidad de aplicar ningún agente de los mencionados anteriormente: usted puede diagnosticar una pulpitis reversible.

Es importante diferenciar claramente que estímulo produce el dolor, para una mejor comprensión consulte el siguiente cuadro.

DIAGNÓSTICO PULPAR	SENSIBILIDAD PULPAR		QUE ALIVIA EL DOLOR?		
	FRIO	CALOR	FRIO	CALOR	ANALGESICO
Pulpa Clínicamente Sana	+	+	N/A	N/A	N/A
Pulpitis Reversible	++	-	-	-	-
Pulpitis Irreversible Aguda	++++	++++	+	-	+
Pulpitis Irreversible Crónica	+++	+++	-	-	+
Necrosis Pulpar	-	-	-	-	-

**+**: Respuesta positiva ( Intensidad proporcional al numero de **(+)**).

**-** : Respuesta negativa

N/A : No Aplica.

Este cuadro solo se aplica a diagnósticos pulpaes.

Si usted observa que el dolor es al morder, a la prueba de percusión y a la prueba de palpación muy probablemente la patología es de origen periapical

## EXAMEN CLINICO

**Examen visual extraoral:** Es lo primero que el profesional debe hacer ya que este le permite identificar asimetrías o presencia de lesiones en piel que lo lleven a determinar el origen del dolor. Ej. Lesiones que siguen el camino del nervio trigémino o la salida de un tracto fistuloso por piel.

**Examen intraoral:** teniendo en cuenta que las anomalías, cambios de color etc, se observan mejor con el campo seco. Busque cuidadosamente:

- Tejidos blandos inflamados
- Signos de caries.
- Cambios de color.
- Dientes con abrasión, atrición, erosiones cervicales etc.
- Restauraciones grandes o desadaptadas.
- Fístulas activas o inactivas.

Mediante la **palpación** de los tejidos usted puede ubicar zonas dolorosas que pueden indicarle el origen de dolor.

En ocasiones el paciente puede reportar dolor facial en una zona determinada, al afeitarse o maquillarse; esto puede guiarlo con respecto al diente afectado.

**La percusión** puede ser muy útil para llegar a un diagnóstico en una patología de origen periapical.

Es importante hacer la prueba primero en un diente sano para que el paciente pueda diferenciar la respuesta y proporcione una información correcta sobre la sensación.

- La prueba la debe realizar dando golpes suaves pero firmes con el mango de un espejo en las caras vestibular, **oclusal** y lingual.
- El grado de respuesta dolorosa al la percusión es directamente proporcional a la inflamación del ligamento periodontal.(2)

La **movilidad** de un diente indica el grado de integridad del sistema del ligamento periodontal o la extensión de la inflamación del ligamento periodontal derivada de la degeneración o inflamación pulpar.(1,2)

Con el **sondaje** usted puede hallar un absceso periodontal, una fractura vertical o una relación endo-perio. **no olvide** sondear siempre el diente.

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

### **PRUEBAS DE SENSIBILIDAD PULPAR**

Uno de los motivos más comunes por los que un paciente consulta es por el dolor desencadenado por los cambios térmicos. A menudo la respuesta del paciente a los cambios térmicos proporciona al profesional información valiosa acerca del estado de la pulpa ya sea que esté sana, inflamada, necrótica o esclerosada. (3, 4,5). También pueden ayudar a localizar el dolor cuando el paciente tiene un dolor difuso.

Usted debe suponer que las pruebas térmicas van a exacerbar el dolor y esto puede crear una situación incómoda entre usted y su paciente. Para evitar una situación difícil de manejar siga los pasos que se explican a continuación:

- Explique al paciente la necesidad de las pruebas térmicas y su importancia para encontrar el origen del dolor.
- Antes de hacer la prueba en el diente comprometido explique el procedimiento y realícelo en el lado contra lateral En un diente sano para conocer el tiempo normal en el que el paciente responde a la prueba para que el paciente sepa que esperar y le de una información más certera sobre el resultado de la prueba. (83)
- Seque los dientes que va a probar con una gasa o algodón, no use el aire de la jeringa triple porque puede estimular el dolor y el paciente puede ponerse ansioso.
- Mantenga la zona seca con aislamiento relativo con algodones y eyector.(2)

### **PRUEBA TERMICA CON FRIO**

Las sustancias utilizadas para esta prueba son: Barra de hielo , Cloruro de etilo o fluorometano .(2,3,7)  
Para interpretar bien las respuestas a las pruebas refiérase a la tabla #1.

**Barra de hielo:** Este método es muy conveniente y económico. Usted puede hacer las barras llenando cápsulas de anestesia con agua y congelándolas. la temperatura de estas barras de Hielo es de -5 Grados Centígrados Conviene poner un palillo en el interior par facilitar su manipulación. (6) Debido a que el hielo se derrite y escurre, el diente debe ser aislado completamente.

**Diclorodifluorometano O El Tetrafluoretano:** Se recomienda su uso para hacer la prueba de sensibilidad al frío. Es una prueba segura, fácil de manipular, de bajo costo y no afecta al diente. Estos manejan temperaturas de -40 grados y -50 grados Centígrados.

Solo aplique una pequeña cantidad sobre una torunda de algodón y póngala sobre la superficie vestibular de diente por uno o dos segundos o hasta que el paciente responda.(10,84)

## PRUEBAS DIAGNOSTICAS

**SIEMPRE HACER PRIMERO LAS PRUEBAS DE SENSIBILIDAD CON EL VITALOMETRO Y LUEGO LA PRUEBA TERMICA CON FRIO**

### PRUEBA TERMICA CON CALOR

Se realiza con Gutapercha caliente (2,6)

**Barra de gutapercha caliente:** Para proteger el diente del sobrecalentamiento, aplique una delgada capa de vaselina sobre la superficie vestibular del diente que va a probar. Caliente al fuego de un mechero la barra de gutapercha hasta que se ponga vidriosa, solo tarda unos segundos. Llévela a la superficie del diente y espere unos cinco segundos o hasta que el paciente responda (2). Una temperatura superior a 65.5 grados Centígrados es suficiente para causar una reacción positiva( 85 )

### PRUEBA ELÉCTRICA

Esta prueba se realizará cuando las otras pruebas no sean concluyentes. La prueba eléctrica no proporciona ninguna información sobre la integridad pulpar solo indica que hay fibras sensitivas en la pulpa. (5)

El “**Vitalómetro**” es un aparato que funciona con baterías, produce una corriente directa de alta frecuencia que puede ser variable (12).

- Explique al paciente cómo va a ser la prueba y que puede tener sensación de cosquilleo o calor en el diente.
  - Aísle los dientes que va a probar y séquelos con una gasa. Mantenga el campo seco. Realice la prueba en un diente contra lateral sano esto da el tiempo exacto de respuesta normal para ese paciente en particular y sería patrón de comparación para el diente enfermo.
  - El electrodo debe aplicarse con un medio conductor (flúor o crema dental) sobre la superficie media vestibular del diente.
  - Aumente lentamente el flujo de corriente para que el paciente pueda advertir antes de que la sensación de cosquilleo se convierta en dolor
  - No aplique el electrodo sobre restauraciones metálicas, puede dar un falso positivo.
  - **La prueba está contraindicada en pacientes con marcapasos, puede producir interferencias.**
- (15)

## PRUEBAS DIAGNOSTICAS

### PRUEBAS PARA IDENTIFICAR FRACTURAS VERTICALES

El trauma dental es la causa más común de las fracturas verticales radiculares(9) Los siguientes son procedimientos que ayudarán al profesional a diagnosticar esta patología.(2)

- **Historia dental minuciosa:** Usted puede hacer que el paciente recuerde que mordiendo algo duro tuvo un dolor muy fuerte y que desde ese momento el dolor al masticar no ha desaparecido, o que siente dolor después de dejar de apretar los dientes o que el diente en cuestión ha sufrido varias endodoncias y que está restaurado con núcleo y corona que ha tenido que ser repetida porque sin razón se “despegó”. (2)
- **Defecto periodontal persistente:** Cuando un defecto periodontal está ubicado en una o dos superficies del diente y el sondaje periodontal le da un patrón como el siguiente: 3.5 - 7.0 - 3.5 usted puede sospechar de una fractura vertical.(2)
- **Transiluminación:** Esta prueba puede ayudarlo a identificar la línea de fractura. Puede realizarla con el inserto de luz blanca de la lámpara de fotocurado o con la fibra óptica de la pieza de mano.(2)
- **Acuñamiento:** Hacer morder al paciente un copito de algodón o un palo de paleta puede inducir el dolor por el desplazamiento de los fragmentos. Pídale al paciente que deslice lateralmente la mordida mientras presiona fuertemente el palo de paleta o el copito entre los dientes.(2)
- **Tinción: La** tinción del diente con azul de metileno puede resaltar la línea de fractura y así podrá identificarla claramente. Aplíquelo en el diente con una pequeña mota de algodón espere 30 segundos y lávelo; luego observe cuidadosamente.(2)

### EXAMEN PERIODONTAL

El examen del diente solo está completo cuando la integridad del surco gingival haya sido verificada mediante el sondaje. (2)

Use para el sondaje una sonda calibrada de punta redonda, roma, como la sonda WHO. (14), los hallazgos debe registrarlos en la historia clínica.

Encontrar un diente con una enfermedad periodontal puede indicarle que la pulpa puede estar afectada debido a un conducto radicular lateral. (2) o si encuentra una bolsa en ausencia de enfermedad periodontal, podría tratarse de una fractura vertical.

## PRUEBAS DIAGNOSTICAS

### EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen radiográfico es una ayuda diagnóstica, no debe basarse el diagnóstico solamente en la radiografía.

Es indispensable una alta calidad en la radiografía y para lograrlo se requiere de una buena técnica, una placa radiográfica de calidad, una exposición adecuada y un procesamiento apropiado.(2)

Es conveniente tomar radiografías en diferentes angulaciones para tener una imagen bidimensional más completa del diente.

La interpretación radiográfica debe realizarse de forma ordenada:

- Observe sistemáticamente:
  - **Corona.**
  - **Raíz**
  - **Sistema de conductos**
  - **Zona periapical**
  - **Dientes adyacentes**
- Hágase las siguientes preguntas:
  - ¿Está la lámina dura intacta o hay pérdida de la misma?
  - ¿Está la estructura ósea normal o hay evidencia de desmineralización?
  - ¿Está el sistema del conducto radicular dentro de los parámetros normales o parece haber reabsorción o calcificación?
  - ¿Que detalles anatómicos son normales en esta área?
  - ¿Esta radiografía resulta obvia o se requiere de otras radiografías?
  - ¿Hay continuidad del espacio del Ligamento Periodontal?

Las imágenes radiográficas son susceptibles de ser interpretadas de muchas diferentes maneras, por ejemplo;

- **Radiolucidez en el ápice:** Con frecuencia una radiolucidez en el ápice de un premolar inferior puede confundirse con la salida del nervio montonero. Por esta razón deben tenerse en cuenta todos los signos y síntomas para no errar en el diagnóstico.(2)



**TABLA 2**  
**GRADO DE DIFICULTAD DEL TRATAMIENTO**  
**ENDODÓNTICO**

El objetivo de esta tabla es establecer medidas que puedan guiar al Odontólogo a identificar sus fortalezas y debilidades para que de esta manera pueda determinar hasta qué punto llegar en el tratamiento teniendo siempre presente la integridad del paciente y la prestación de un servicio de excelente calidad. (6)

Los criterios a tener en cuenta en esta tabla son:

1. El paciente: necesidad de tratamiento, expectativas, cooperación y estado de salud general
2. Diente: anatomía , curvatura, orientación, accesibilidad, restauraciones presentes, tratamiento endodóntico previo, fallas en el tratamiento y posibilidad de restauración
3. Nivel de formación del profesional :
  - a. **Clasificación I : Odontólogo general**
  - b. **Clasificación II : Especialista en Endodoncia**

<b>BAJA DIFICULTAD</b>		
<b>PACIENTE</b>	<b>DIENTE</b>	<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>
Sin ningún compromiso sistémico o comprometido sistémicamente pero controlado	Dientes anteriores y premolares uniradiculares con las siguientes características <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curvatura no mayor a 15 grados</li> <li>• Longitud que no exceda los 25 mm.</li> <li>• Conductos amplios visibles radiográficamente</li> <li>• Cámara pulpar sin calcificaciones</li> <li>• Dientes con ápice completamente formado</li> <li>• Dientes con estructura remanente que permitan un adecuado aislamiento absoluto</li> </ul>	<b>Clasificación I y II</b>

<b>MEDIA DIFICULTAD</b>		
Sin ningún compromiso sistémico o comprometido sistémicamente pero controlado	<p>Dientes anteriores y premolares uniradiculares que presenten tratamiento endodóntico previo obturado con gutapercha con deficiencias de condensación</p> <p>Dientes premolares y molares multiradiculares con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curvaturas mayores a 15 grados</li> <li>• Dientes con longitud mayor de 25 mm.</li> <li>• Conductos estrechos radiográficamente</li> <li>• Dientes con ápice inmaduro</li> <li>• Diagnóstico de reabsorción radicular externa o interna a cualquier nivel</li> </ul>	<b>Clasificación II</b>
<b>ALTA DIFICULTAD</b>		
Pacientes con condiciones sistémicas importantes como : Diabetes Quimioterapia Hemofilia Inmunosuprimidos VIH – SIDA Antecedentes alérgicos Prótesis valvulares entre otros	<p>Dientes premolares y molares multiradiculares con las siguientes características :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taurodontismo y raíces fusionadas</li> <li>• Conductos estrechos radiográficamente</li> <li>• Cámara pulpar y conductos con calcificaciones difusas generalizadas</li> <li>• Dientes con poca estructura remanente que dificulte el aislamiento</li> <li>• Mal posiciones dentarias severas</li> <li>• Dientes con restauraciones metálicas coladas</li> <li>• Iatrogénicas( perforaciones , escalones, instrumentos fracturados</li> <li>• Infecciones persistentes</li> <li>• Diagnósticos inciertos ( lesión endo-perio patología no endodóntica )</li> <li>• Retratamientos (conos de plata, pasta FS, gutapercha que se estruye del ápice).</li> </ul>	<b>Clasificación II</b>

**Independientemente de esta clasificación el odontólogo debe estar en capacidad de:**

1. Brindar un tratamiento de urgencia
2. Establecer un diagnóstico inicial
3. Efectuar un tratamiento endodóntico óptimo
4. Facilitar la remisión en caso de que así se requiera de acuerdo al anexo para remisión y/o interconsulta de Historia clínica.

**TABLA 3.  
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES**

	<b>Tratamiento De Endodoncia</b>	<b>Retratamiento De Endodoncia</b>	<b>Cirugía Endodóntica</b>
<b>Indicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una pulpa dañada irreversiblemente o necrótica con o sin hallazgos clínicos y radiográficos de periodontitis apical</li> <li>• Desvitalización: Indicaciones electiva o endodoncia preprotésica , para proveer espacio para un poste o un núcleo previa a la construcción de una sobre dentadura , pulpa con salud dental dudosa previa a procedimientos restaurativos con probabilidad de exposición pulpar y previa a una resección radicular o hemisección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes con obturación endodóntica inadecuada con hallazgos radiográficos de periodontitis apical persistente , o desarrollo de una lesión apical y / o sintomatología asociada</li> <li>• Dientes con obturación endodóntica inadecuada cuando la restauración coronal requiere reemplazo del tejido dental coronal para llevar a cabo blanqueamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallazgos radiográficos de periodontitis apical y / o síntomas asociados con un canal obstruido ( la obstrucción no es removible , el desplazamiento no es posible o el riesgo de daño es demasiado alto</li> <li>• Material obturador extruido con hallazgos clínicos o radiográficos de periodontitis apical y / o sintomatología a través de un periodo prolongado de tiempo</li> <li>• Persistencia de patología posterior a un tratamiento de endodoncia cuando el retratamiento de endodoncia es inapropiado</li> <li>• Perforación de la raíz o del piso de la cámara pulpar donde es imposible tratarla desde dentro de la cavidad pulpar (30)</li> </ul>

	<b>Tratamiento De Endodoncia</b>	<b>Retratamiento De Endodoncia</b>	<b>Cirugía Endodontica</b>
<b>Contraindicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes que no pueden ser funcionales ni restaurados</li> <li>• Dientes con insuficiente soportes periodontal</li> <li>• Dientes con pobre pronostico , pacientes no cooperadores o pacientes donde los procedimientos de tratamiento dental no puedan ser realizados</li> <li>• Dientes de pacientes con condiciones de higiene oral deficientes y que no pueden ser mejoradas en un razonable periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes que no pueden ser funcionales ni restaurados</li> <li>• Dientes con insuficiente soportes periodontal</li> <li>• Dientes con pobre pronostico , pacientes no cooperadores o pacientes donde los procedimientos de tratamiento dental no puedan ser realizados</li> <li>• Dientes de pacientes con condiciones de higiene oral deficientes y que no pueden ser mejoradas en un razonable periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores anatómicos como un Apice radicular inaccesible</li> <li>• Dientes con soporte periodontal inadecuado</li> <li>• Paciente no cooperador</li> <li>• Pacientes con compromiso sistémico no controlado (30)</li> </ul>

**TABLA 4.  
DIAGNOSTICO PULPAR**

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Pulpa Clínicamente Sana</b>	Pulpa vital, Sin inflamación, asintomática	No hay presencia de caries , Restauraciones adaptadas , no hay cambio de color, respuesta positiva normal a pruebas de sensibilidad ,como calor , frío y prueba eléctrica (vítalo metro)	No se observan cambios periapicales radiográficamente (6)	Puede estar indicado el tratamiento endodóntico ( ver soporte temático, Tabla 9 ) por causas restaurativas prostodónticas
<b>Pulpitis reversible CIE 10 : K04.00</b>	No hay antecedentes de dolor espontáneo , respuesta rápida y aguda especialmente al frío que desaparece al retirar el estímulo	Obturaciones fracturadas o desadaptadas respuesta hipersensible a las pruebas de sensibilidad pulpar (3) tratamiento de restauración reciente con sensibilidad postoperatoria , caries primaria o secundaria , Abrasión , trauma , retracciones gingivales o cualquiera de los factores etiológicos de patología pulpar	No se observan cambios periapicales radiográficamente, caries y restauraciones profundas sin compromiso pulpar	Eliminar la causa , colocar protección pulpar indirecta , se sugiere el uso de anestésico sin vasoconstrictor al realizar procedimientos de operatoria dental porque se reduce el flujo sanguíneo pulpar poniendo en riesgo la vitalidad pulpar , si la causa no se elimina puede evolucionar a un estado irreversible ( 1, 3) ( en este ultimo caso se indicaría endodoncia Ver Tabla 9)

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Pulpitis irreversible aguda</b> <b>CIE 10 : K04.01</b>	<p><b>Estado Inicial:</b> Espontáneo de moderado a severo , irradiado ,varia con los cambios posturales , los cambios térmicos provocan estados prolongados de dolor que persiste después de retirado el estímulo ( 2 , 6)</p> <p><b>Estado Avanzado :</b> Dolor constante , persistente, intenso , localizado por el paciente , aumenta con el calor, disminuye al aplicar el frío ( 2 ,6, 7)</p>	<p>Pruebas de sensibilidad pulpar positiva , puede haber dolor a la percusión (3, 13)</p> <p>Caries activa secundaria, obturaciones desadaptadas, extensas o profundas, enfermedades endoperiodontales, antecedentes de trauma oclusal como atrición, Recubrimiento pulpar directo, causas iatrogénicas como desecación de la cavidad (2), materiales irritantes y restauraciones mal adaptadas (8), uso de anestesia con vasoconstrictor con técnica infiltrativa o intra ligamentaria (1,2, 10, 12,19), movimientos ortodónticos ( 20,21) . Evolución de pulpitis reversible</p>	<p>Se observa posible engrosamiento del espacio del ligamento periodontal.</p> <p>radiolucidez de la corona compatible con caries profunda con compromiso pulpar.(2,3)</p>	<p>Diente con ápice Abierto: Ver soporte temático,Tabla 12</p> <p>Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional Ver Tabla 9</p>
<b>Pulpitis irreversible Crónica</b> <b>CIE10 : K04.03</b>	<p>Dolor ocasional localizado de leve a moderado , de corta duración que aumenta con cambios térmicos o presión sobre el tejido pulpar expuesto (2)</p>	<p>Caries de larga evolución , exposición pulpar por caries , pruebas de sensibilidad pulpar positiva que puede desencadenar dolor sordo severo , historia de trauma , recubrimiento pulpar directo , restauraciones profundas , ortodoncia , caries profundas sin exposición pulpar aparente, evolución de pulpitis reversible , con persistencia de una agresión de baja intensidad y larga duración ( 2, 3 )</p>	<p>Generalmente no se observan cambios en el periápice ( 6 ) Se puede observar Osteitis condensante asociada</p>	<p>Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 12</p> <p>Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte temático Ver Tabla 9</p>

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Pulpitis Hiperplásica CIE10 : K04.05</b>	Dolor nulo o leve por presión sobre el pólipo (16), posible hemorragia durante la masticación	Se presenta en dientes con pulpas jóvenes(86) Crecimiento del tejido pulpar en forma de coliflor (17) alrededor de una exposición cariosa de larga duración (18). El diagnóstico diferencial es hiperplasia gingival o granuloma piógeno (2, 18) pruebas de sensibilidad pulpar positivas	No hay cambios en el tejido de soporte pero se observa caries profunda	Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 12 Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte Temático Tabla 9
<b>Reabsorción Interna CIE 10 : K03.31</b>	Inicialmente asintomática, es detectada accidentalmente en un examen radiográfico de rutina , si no es detectada a tiempo puede avanzar hasta producir una perforación caso en el cual puede presentar dolor (2,3,5,20)	En estados avanzados se puede observar una mancha rosada en el diente. Pruebas de sensibilidad pulpar positiva inicialmente , al avanzar a necrosis estas pruebas serán negativas (4)  La etiología puede ser: bacteriana , traumática y/o iatrogénica causada principalmente por la falta de refrigeración adecuada en el uso de la pieza de mano de alta velocidad al llevar a cabo procedimientos operatorios o restaurativos (2,4, 26)	Se observa pérdida de la anatomía original del conducto apreciándose una imagen en forma ovalada o redondeada de márgenes lisos definidos con distribución simétrica y a veces excéntrica. Este hallazgo es característico de esta patología. (6,12)	Debido a que la reabsorción es resultado de una pulpitis cuyo suplemento sanguíneo viene a través del foramen apical , el tratamiento endodóntico que interrumpa el suplemento sanguíneo será el adecuado. El tejido reabsortivo restante se puede eliminar por medio de irrigación profusa con hipoclorito de sodio al 5.25 % , EDTA al 17 %(81) o según el caso se puede realizar terapia de hidróxido de Calcio o la colocación de pastas antibióticas con corticoides; por ejemplo la pasta ledermix(82) Posteriormente tratamiento convencional de conductos Ver soporte temático Tabla 9 Diente con ápice Abierto : Apexificación. Ver soporte temático tabla 11

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Degeneración pulpar calcificante progresiva</b> <b>CIE 10 K04.2</b>	Asintomática , detectada por exámenes radiográficos de rutina , generalmente el motivo de consulta del paciente es estético (1,2,3,12,16,22)	Cambio de color hacia. el tono marfil , pruebas de sensibilidad positivas con respuesta retardada , puede ser causada por la sobrecarga física que suponen los procedimientos restaurativos o el tratamiento periodontal , la atrición , la abrasión , el trauma dentoalveolar o envejecimiento fisiológico pulpar y ortodoncia ( 2,3).	Se observa disminución del tamaño de la cámara pulpar y del conducto radicular (2,3,16, 20,22,27)	No requiere tratamiento endodóntico ; solo estaría indicado el tratamiento ( ver soporte temático Tabla 9) como requisito para restauración con corona y retenedor intraradicular ,o por requerimiento estético del paciente , si existe patología periapical y no es posible realizar el tratamiento convencional de conductos estaría indicada la cirugía apical
<b>Necrosis Pulpar</b> <b>CIE 10 : K04.1</b>	Asintomática o leve dolor a la masticación, el motivo de consulta del paciente generalmente es estético. (2,6,11,16,)	Pruebas de sensibilidad pulpar negativas con posibilidad de falsos positivos en dientes multiradicales en los que no hay necrosis simultanea de todos los conductos , cambio de color coronal de matiz pardo , verdoso o grisáceo , dolor nulo o leve a la percusión ,( 2,6,12) se puede observar caries profunda , restauraciones desadaptadas o el conducto puede estar expuesto al medio oral. La etiología puede ser bacteriana ( caries), traumática o iatrogénica ( 31)	Se pueden observar restauraciones profundas , caries profundas, puede haber o no ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (2,3,16,20,22,27)	Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 11  Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte Temático Tabla 9



**TABLA 5  
DIAGNOSTICO PERIAPICAL**

Esta bien aceptado por los profesionales que es imposible diagnosticar clínicamente el estado histológico de la pulpa y de los tejidos periapicales debido a que los síntomas pueden variar considerablemente. Varios estudios han intentado correlacionar los signos y síntomas con el estado histológico pero estos estudios solo han terminado en confusión y en desacuerdo acerca de la terminología usada. Además investigación reciente ha demostrado que las lesiones periapicales pueden deberse a otras condiciones como infecciones extra-radicales , reacciones a cuerpo extraño , o tejido de cicatrización . Por lo tanto es tiempo de revisar y adaptar al código CIE - 10 las clasificaciones usadas para las enfermedades periapicales con el fin de incluir estas y otras condiciones periapicales relacionadas. ( 29)

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Periodonto Apical Sano</b>	Asintomático, no presenta signos y síntomas de enfermedad ( 29 ),	No hay dolor a la percusión, pruebas de sensibilidad pulpar negativas, puede haber cambio de color, el diente puede estar restaurado. Hallazgos clínicos compatibles con salud.(29)	Se observa tratamiento de conductos, no hay evidencia de lesión periapical , espacio del ligamento periodontal normal Hallazgos compatibles con salud.(29)	.No requiere tratamiento , control y seguimiento odontológico cada año

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<p><b>Periodonto apical sano – con tratamiento endodontico contaminado CIE 10 : K04.9</b></p>	<p>No hay dolor ni sensibilidad a los estímulos térmicos, el motivo de consulta esta relacionad con valoración de un tratamiento endodóntico previo. (29)</p>	<p>Puede presentar dolor al ser inducido en los tejidos periapicales, presenta tratamiento de conductos expuesto al medio, restauraciones desadaptadas o fracturadas con o sin tejido dental concomitante. (29)</p>	<p>Tratamiento de endodoncia adecuado , expuesto al medio oral. No presenta radiolucidez apical .(29)</p>	<p>Estaría indicado el retratamiento endodóntico en el caso en que la endodoncia este expuesta al medio oral por espacio de tiempo mayor a un mes.,y asumiendo que el diente es restaurable ( Ver soporte tematico Tabla 9) en caso necesario cirugía apical , en caso contrario se indicaría exodoncia</p>

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Periodontitis Apical Aguda Primaria</b> <b>CIE 10 : K04.4</b>	Sintomática, Dolor agudo y severo al contacto (29) la aparición del dolor es repentina e inesperada. El paciente esta consiente de un dolor considerable, al morder y al tocar el diente y de una posible presión en la zona apical del diente. (29)	Marcada sensibilidad a la percusión y dolor cuando se aplica presión al diente, movilidad incrementada , pruebas de sensibilidad pulpar negativas (29)	El espacio del ligamento periodontal y la lamina dura pueden parecer normales o el espacio del ligamento periodontal esta ligeramente ensanchado y puede haber alguna perdida de la lamina dura alrededor del diente. Puede o no haber tratamiento de endodoncia (29)	Tratamiento inicial de urgencia ver manejo de urgencias preoperatorios tabla 6 Posteriormente en Diente con ápice Abierto : Ver soporte Temático Tabla 11 Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional ver soporte temático Tabla 9.
<b>Periodontitis Apical Aguda Secundaria</b> <b>CIE 10 : K04.7</b>	Sintomática, Dolor agudo y severo al contacto (29) la aparición del dolor es repentina e inesperada. El paciente esta consiente de un dolor considerable, al morder y al tocar el diente y de una posible presión en la zona apical del diente. (29)	Marcada sensibilidad a la percusión y dolor cuando se aplica presión al diente, movilidad incrementada , pruebas de sensibilidad pulpar negativas (29)	Habrá pérdida de la continuidad de la lámina dura y una radiolucidez alrededor del ápice. El tamaño de la lesión dependerá del tiempo que la lesión lleva en formación pero este dato no es exacto. Puede o no haber tratamiento de endodoncia ( 29)	Tratamiento inicial de urgencia ver tabla 6 Posteriormente en Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 11 Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional ver soporte temático tabla 9.

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Periodontitis Apical Crónica</b>  <b>CIE 10 : K04.5</b>	Asintomática, Generalmente los pacientes no están enterados de ningún síntoma asociado con la lesión y usualmente son notificados durante un examen de rutina.(29)	La pulpa estará necrótica e infectada o el conducto puede estar despulpado e infectado o puede estar obturado e infectado. No habrá respuesta positiva a los test de vitalidad. El diente no es sensible a la percusión ni a la palpación pero se puede sentir "diferente" en las pruebas y puede presentar una pequeña movilidad . Si hay tratamiento de endodoncia previo adecuadamente realizado y el paciente esta libre de síntomas se debe tener en cuenta que esta lesion puede estar en proceso de cicatrizacion por lo cual es necesario un control radiográfico con nueva evaluacion a los 4 meses (29)	Radiográficamente se observara un área radiolúcida periapical . Puede o no haber tratamiento de Endodoncia(29)	Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático tabla 11  Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte temático tabla 9

### ABSCESO PERIAPICAL

Se define como una "colección localizada de pus" y este término solo debe ser usado si hay evidencia de formación y colección de material purulento. El absceso apical puede ser agudo o crónico y a su vez el agudo puede ser primario o secundario.

	Signos y Síntomas	Examen Clínico	Hallazgos Radiográficos	Tratamiento
<b>Absceso Periapical Agudo Primario</b>  <b>CIE 10 : K04.7</b>	Se deriva de una Periodontitis apical aguda primaria , Sintomática, dolor intenso , agudo a la presión ligera, a la masticación ,a la palpación , caracterizado por una intensa sensación pulsátil ,puede haber malestar general , fiebre y evidencia de nódulos linfáticos .(29)	Inflamación intra o extraoral con fluctuación también sensible a la palpación y presión. El diente responsable estará necrótico con la pulpa infectada. O despulpado con el conducto infectado o con endodoncia previa infectada.(29)	El Absceso apical Agudo primario puede no presentar cambios radiográficos apicales evidentes o puede haber un ligero aumento del espacio del ligamento debido a la formación de pus y el aumento de presión lo que hace que el diente sufra extrusión (29)	Tratamiento inicial de urgencia ver tabla 6 Posteriormente en Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático tabla 3 Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional ver soporte temático Tabla 1.
<b>Absceso Periapical Agudo Secundario</b>  <b>CIE 10 : K04.7</b>	Se deriva de una Periodontitis apical aguda Secundaria , Sintomática, dolor intenso , agudo a la presión ligera, a la masticación ,a la palpación , caracterizado por una intensa sensación pulsátil ,puede haber malestar general , fiebre y evidencia de nódulos linfáticos.(29)	Inflamación intra o extraoral con fluctuación también sensible a la palpación y presión. El diente responsable estará necrótico con la pulpa infectada. O despulpado con el conducto infectado o con endodoncia previa infectada.(29)	el Absceso Apical Agudo Secundario siempre va a tener una radiolucidez en el área periapical al ser una secuela de periodontitis apical aguda secundaria o porque es una agudización de una periodontitis apical crónica. (29)	Tratamiento inicial de urgencia ver tabla 6 Posteriormente en Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 11  Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte temático Tabla 9

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<p><b>Absceso Periapical Crónico o periodontitis apical cronica supurativa</b></p> <p><b>CIE 10 : K04.6</b></p>	<p>Se deriva de una periodontitis apical crónica o de un absceso periapical agudo secundario o de una periodontitis apical aguda secundaria Asintomático. (29)</p>	<p>Se caracteriza por la presencia de tracto sinuoso (3) en la mucosa o en la piel facial , al presionar la zona apical el pus es liberado drenando a través del tracto sinuoso. Pruebas de sensibilidad pulpar negativas , puede estar asociado a fracaso endodóntico , fracturas verticales o síndrome de diente agrietado (2,31,32,33,34)</p>	<p>Zona radio lucida periapical y evidencia de los factores causantes como caries. Debe tomarse una fistulo grafía con cono de gutapercha para detectar el diente causal ( 2,29)</p>	<p>Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático Tabla 3</p> <p>Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional ver soporte temático Tabla 1.</p> <p>Nota : Si no se observan signos clínicos y radiográficos de reparación esta indicada la cirugía apical (2,,13)</p>

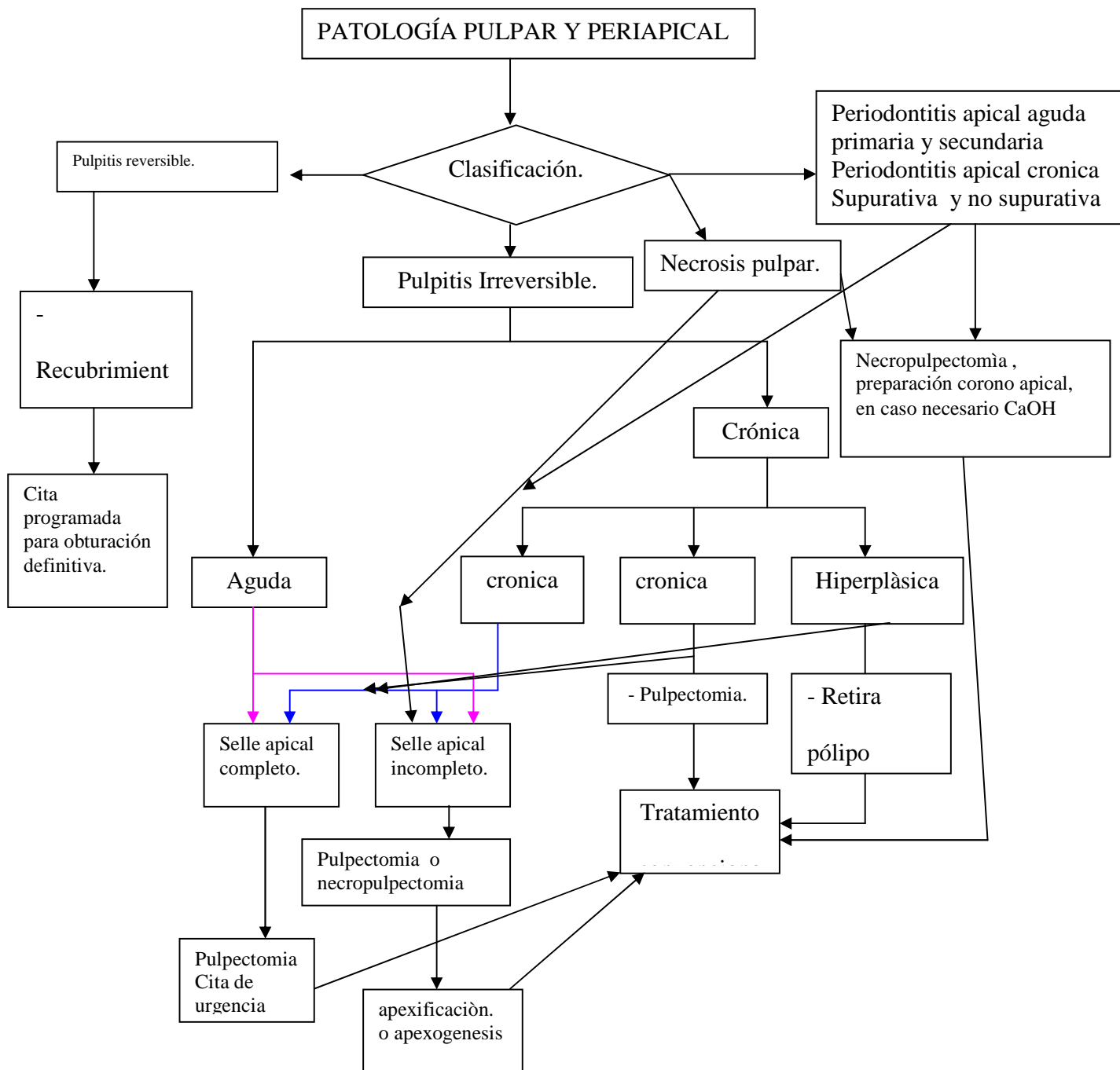
### CONDICIONES PERIAPICALES ESPECIALES

Existen condiciones periapicales como consecuencia de irritantes leves o complicaciones de patologías periapicales, las cuales se referenciarán a continuación .

	Signos y Síntomas	Examen Clínico	Hallazgos Radiográficos	Tratamiento
<p><b>Osteítis Condensante</b></p> <p><b>CIE 10 : K04.9</b></p>	<p>Dependiendo de su etiología puede ser asintomática o asociada con dolor (2)</p>	<p>El tejido pulpar puede estar crónicamente inflamado por un largo periodo de tiempo (pulpitis irreversible crónica) en cuyo caso responderá positivo a los test de sensibilidad. Pulpar. Alternativamente la pulpa puede haber estado inflamada por largo tiempo pero pudo haberse necrosado en algún momento (posiblemente sin síntomas) anteriormente al momento de la consulta. En este caso las pruebas de sensibilidad pulpar serán negativas (2,29)</p>	<p>Se ve el hueso periapical más radiopaco que el hueso normal. Algunos casos pueden presentar también un pequeño ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal entre el diente y la radiopacidad (29)</p>	<p>Dependiendo de la vitalidad pulpar : Diente con ápice Abierto : Ver soporte temático tabla 11 o 12</p> <p>Diente con ápice Cerrado : Endodoncia Convencional ver soporte temático tabla 9</p>

	<b>Signos y Síntomas</b>	<b>Examen Clínico</b>	<b>Hallazgos Radiográficos</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Celulitis Facial</b>  <b>CIE 10 : K12.2</b>	<p>Ocurre cuando la infección se esparce a través de los planos faciales debido a la capacidad de disolver tejidos de microorganismos extra virulentos.</p> <p>Usualmente comienza como un absceso apical sin embargo pudo no haber síntomas previos.(29)</p> <p>La diseminación del material purulento sigue la vía de menor resistencia que usualmente implica los planos faciales entre los músculos de la cara, cabeza y cuello. La difusión de la infección puede causar serios problemas que comprometen la vida si no es tratado , por lo tanto una inmediata y agresiva terapia antibiótica es indicada.(42,43,44,45,46,47, 48,49,50 , 51)</p>	<p>El diente afectado presenta dolor severo sensibilidad a la percusión y a la palpación, movilidad dental, malestar general , fiebre y nódulos linfáticos inflamados , Puede ser secuela de un absceso apical crónico , de un absceso apical agudo primario o secundario. La inflamación de una celulitis es mas severa menos fluctuante y dura a la palpación que a la de un absceso periapical agudo. El diente causal estará necrótico e infectado o puede haber tenido previo tratamiento endodóntico , con subsiguiente infección del canal radicular molestia o dolor al tragar (29)</p>	<p>Radiográficamente puede o no tener una radiolucidez periapical esto dependerá de si es una secuela de un absceso periapical primario o de un absceso periapical secundario (29)</p>	<p>Manejo de Urgencias ver tabla 6</p> <p>Posible hospitalización</p> <p>Manejo farmacologico</p>





**TABLA 6**  
**MANEJO DE URGENCIAS ENDODONTICAS PREOPERATORIAS**

	<p>Aproximadamente el 90% de los pacientes que requieren tratamiento para el dolor dental presentan un problema pulpar y/o periapical, lo que representa un componente fundamental del trabajo de cualquier clínica odontológica ( 53 )</p> <p>Entre las variables que mas influye en la decisión de realizar el procedimiento es el tiempo disponible por parte del odontólogo; este juega un papel muy importante, debido a que estos pacientes asisten a su consulta sin previa cita, y por las condiciones propias de la situación de urgencia, deben ser asistidos prontamente, alterando el tiempo y la agenda prevista para el día.</p> <p>Para asegurarse que el paciente de urgencia reciba una asistencia apropiada es fundamental seguir los principios básicos y los métodos de diagnóstico exacto. El diagnóstico o tratamiento incorrectos no alivian el dolor y de hecho agravan la situación (4)esto puede ser malinterpretado por el paciente y refuerza la tergiversada idea del paciente acerca de que el tratamiento de endodoncia es el mas doloroso y menos deseable de todos los procesos dentales</p>
<b>ANESTESIA</b>	<p>La anestesia es el primer paso importante durante el tratamiento (54) con ella usted gana la confianza y cooperación del paciente, a la vez que influye en su deseo de conservar el diente afectado.</p> <p>La anestesia pulpar profunda es un requisito indispensable para remover el tejido pulpar vital en ausencia de dolor, y en la gran mayoría de la situaciones, cuando se va a tratar un diente con pulpa necrótica también debe emplearse la anestesia para proporcionarle tranquilidad psicológica al paciente. En casos de pulpitis irreversible donde la cámara pulpar esta expuesta y la pulpa permanece sensible se puede utilizar una inyección intrapulpar aplicada con mucha consideración hacia el paciente y siempre como técnica de refuerzo, no como primera opción</p> <p>En los casos de absceso periapical agudo primario o secundario en donde existe un área edematosa en los tejidos blandos vecinos al diente afectado, se recomienda el bloqueo del tronco nervioso (mandibular, infraorbitario, naso palatino, etc.).</p> <p>Cuando hay que realizar una incisión y drenaje, se incrementa el efecto anestésico infiltrando la periferia de la tumefacción, pero nunca directamente en ésta, debido a que es muy doloroso, se puede propagar la infección a otros planos y no se logra el efecto anestésico deseado</p>

<p style="text-align: center;"><b>PULPITIS REVERSIBLE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprimir la causa de la irritación dentinaria ( caries, restauraciones defectuosas, abrasiones cervicales)</li> <li>• Lo mas indicado es la obturación definitiva pero si el tiempo no es suficiente la obturación con cemento temporal se puede realizar</li> <li>• Mantener en observación y evaluación posterior durante un par de semanas</li> <li>• Deben realizarse las pruebas diagnósticas durante los controles posteriores</li> <li>• En casos de hipersensibilidad dentinaria se puede aplicar un gel de fluoruro y prescribir un crema dental desensibilizante (55,56)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PULPITIS IRREVERSIBLE AGUDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia</li> <li>• Se recomienda aislamiento absoluto opcional : Aislamiento relativo usando retractores de lengua y algodones y succión adecuada</li> <li>• extirpación del tejido pulpar inflamado que está provocando la sintomatología, dependiendo del diente se puede realizar pulpectomía o pulpotomía</li> <li>• <b>PULPECTOMIA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Unirradiculares_:</b> debido a lo amplio del conducto, se puede realizar con relativa facilidad</li> <li>2. <b>Multirradiculares:</b> si existe dolor a la percusión, la sola pulpectomía del conducto más amplio, palatino para los molares superiores o distal para los molares inferiores, es suficiente para eliminar el dolor (55,56)</li> </ol> </li> <li>• <b>PULPOTOMIA :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Multirradiculares:</b> Si no existe dolor a la percusión</li> <li>2. <b>Dientes permanentes con formación radicular incompleta :</b> Pulpotomía vital: remoción coronal de tejido pulpar y colocación de Ca (OH)<sub>2</sub> para mantener la vitalidad, así el tejido pulpar se encuentre severamente afectado se debe conservar un muñón pulpar vital en la porción apical del conducto que garantice la completa formación radicular</li> </ol> </li> <li>• Se recomienda no intentar introducir limas en los conductos estrechos si éstos no van a ser preparados de una vez, ya que se lesionaría el tejido pulpar remanente, pudiendo agudizar el cuadro</li> <li>• Sellado de la cavidad con cemento temporal</li> <li>• Medicación analgésica: ver manejo farmacológico</li> <li>• Se debe indicar al paciente la necesidad de asistir lo mas pronto posible a consulta programada para finalizar el tratamiento (55,56)</li> </ul>

**ABSCESO  
PERIAPICAL  
AGUDO PRIMARIO  
O SECUNDARIO**

- Anestesia
- **Como regla fundamental para el tratamiento lo principal es establecer un drenaje(2) que puede ser:**
  1. **Drenaje a través de conducto:**
    - realizar apertura de cámara pulpar con lo que se logra drenaje del exudado
    - se puede ayudar haciendo una leve presión dactilar a nivel apical del diente y succionar el fluido,
    - irrigación abundante con hipoclorito de sodio al 5.25%, removiendo los restos necróticos y detritus del interior del conducto
    - Preparación Corono apical ver sección tratamiento dientes necróticos
    - secar con conos de papel estériles,
    - Si lo considera necesario , medicación antibiótica y analgésica ver manejo farmacológico
    - sellar la cavidad de acceso.
    - Si continua drenando a través de conducto y no puede ser secado coloque hidroxido de calcio y selle la cavidad de acceso (54)
  2. **Drenaje por incisión**
    - Se indica cuando el edema es localizado y fluctuante.
    - La incisión recomendada es vertical( brinda una recuperación mas rápida comparada con la horizontal ) , debe llegar hasta el periostio, y es en la base de la tumefacción, a fin de que el exudado fluya ayudado por la gravedad
    - Se debe explorar con una pinza hemostática o una cureta el interior de la tumefacción para romper y hacer fluir el exudado atrapado entre los tabiques del tejido.
    - El uso de dispositivos para mantener el drenaje no está indicado en edemas intraorales localizados o difusos ni extraorales leves.
    - La inserción de estos dispositivos se indica solamente en casos que presentan una celulitis de moderada a severa u otros signos de un proceso infeccioso agresivo
    - Control del paciente de 24 a 48 horas después de realizar la intervención
    - Recomendaciones: dieta blanda , hidratación y buena higiene oral
    - prescripción de antibióticos: ver tabla manejo farmacológico.
    - Una inflamación difusa se puede convertir en una urgencia médica debido a complicaciones con compromiso vital potencial como celulitis
    - En individuos que muestren signos de toxicidad , alteraciones del SNC o complicaciones respiratorias se debe considerar su inmediata hospitalización

<p><b>PERIODONTITIS APICAL AGUDA PRIMARIA O SECUNDARIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia</li> <li>• Utilizar la técnica corono-apical ver sección de tratamiento</li> <li>• Utilizar Limas de calibre intermedio 20 - 25</li> <li>• Limitar el debridamiento y ensanchado de 2 a 3 milímetros del ápice radicular obteniendo una longitud tentativa Ver longitud de exploración</li> <li>• <b><u>Evitar movimientos de impulsión:</u></b> Durante la preparación lo que puede ocasionar el transporte de detritus al periápice y agravar la situación del paciente</li> <li>• Emplear abundante solución irrigante ( hipoclorito de sodio ) que ayude a remover el contenido del conducto</li> <li>• sellar la cavidad con cemento temporal (54, 55,56)</li> </ul>
<p><b>CELULITIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia antibiótica ( tabla manejo farmacológico) y posible manejo intrahospitalario (57,58,59,60)</li> </ul>

**TABLA 7**  
**MANEJO DE URGENCIAS ENDODONTICAS POSOPERATORIAS**

<b>CAUSAS</b>	<b>TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agudización de una patología perirradicular tras la iniciación o continuación de un tratamiento endodóntico</li> <li>• Irritantes del conducto radicular : bacterias , subproductos bacterianos, tejido pulpar necrótico y cualquier antígeno que penetre conducto y tejidos periapicales</li> <li>• Factores terapéuticos iatrogénicos: sobre instrumentación o subinstrumentación, soluciones irritantes, medicamentos intraconducto, debridación incompleta, hiperoclusión</li> <li>• Factores del huésped : edad, dolor preoperatorio, tamaño de la lesión y presencia de fístula, diente involucrado (55,56)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener en cuenta los conceptos de limpieza y conformación de los conductos utilizando la técnica corono – apical</li> <li>• Evitar dejar los dientes abiertos, para prevenir futuras complicaciones, debido a que estos dientes abiertos implican que frecuentemente se den agudizaciones durante el tratamiento endodóntico</li> <li>• La obturación temporal colocada en infraoclusión o el ajuste selectivo de cúspides pueden ser una medidas preventivas ya que un cemento sobrecontorneado o en hiperoclusion puede causar dolor periapical.</li> <li>• Medicación : ver manejo farmacológico (55,56)</li> </ul>

**TABLA 8**  
**MANEJO DE ACCIDENTE POR HIPOCLORITO**

<b>CAUSAS</b>	<b>MANIFESTACIONES CLINICAS</b>	<b>TRATAMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Hipoclorito de Sodio es la solución irrigadora de mayor uso en la consulta endodóntica, se pueden presentar casos de inyección accidental en los tejidos periapicales</li> <li>• Las causas que aumentan el riesgo de inyección de hipoclorito son:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foramen apical amplio</li> <li>• Reabsorciones externas</li> <li>• Inyección forzada</li> <li>• Impactación de la aguja de irrigación en el conducto causada por no usar las agujas indicadas para irrigación como son las agujas monoject (61)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Edema</p> <p>Equimosis</p> <p>Dolor intenso</p> <p>Sangrado profundo a través del conducto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este se debe tratar como una urgencia inmediata</li> <li>• Alivie el intenso dolor mediante la aplicación de anestesia troncular o infiltrativa es posible también irrigar el conducto con esta solución anestésica sin vasoconstrictor o con suero fisiológico para diluir el hipoclorito de sodio</li> <li>• Tranquilice al paciente, la reacción puede ser extremadamente alarmante pero siempre tenga en cuenta que es un fenómeno localizado y se resolverá con el tiempo</li> <li>• Evalúe el diente por media hora ya que un exudado sanguinolento se puede presentar. Si el drenaje es persistente, considere dejar abierto el diente las 24 horas siguientes</li> <li>• Prescriba antibióticos: ver manejo farmacológico</li> <li>• Prevenir al paciente que es posible la aparición de equimosis cuando cese la inflamación</li> <li>• De instrucciones al paciente sobre terapia de y calor</li> </ul>

## TABLA 9 TRATAMIENTO ENDODONTICO

1. Radiografía Inicial
2. Anestesia local
3. Apertura cameral , retiro de caries y restauraciones defectuosas
4. Aislamiento absoluto del campo operatorio con tela de caucho., previene la contaminación bacteriana y previene la inhalación e ingestión de instrumentos así como previene las soluciones irritantes que puedan filtrarse desde la cavidad oral
5. Exploración del conducto: con ayuda de un explorador de conductos determinar la dirección y calibre del conducto , realizar una exploración profunda del conducto con instrumentos delgados( 0.8-10) , el instrumento de calibre delgado no realizara efecto de embolo por lo que no impulsara detritos al ápice. Para evitar lastimar el tejido periodontal durante esta exploración y considerando la posible distorsión, se debe tomar la radiografía inicial determinando puntos de referencia claros. Se debe medir con un dentímetro sobre la radiografía inicial la longitud del diente, después observe en tabla 1 la longitud media de los dientes en milímetros.(4) (5) (6)

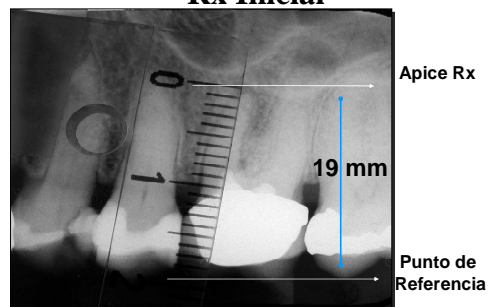


- Aplicar la siguiente relación ( fórmula de Bregman ) :

$$\text{Longitud de Exploración} = \frac{\text{Longitud medida sobre la Rx inicial} + \text{Longitud promedio del diente}}{2} - (-) 3\text{mm}$$

Diente Arco →	Incisivo central	Incisivo lateral	Canino	Primer Premolar	Segundo Premolar	Primer Molar	Segundo Molar
Superior	22 mm	22 mm	27 mm	22 mm	21 mm	RMV: 20 mm RDV: 19.5 mm RP: 20.5 mm	RMV:20mm RDV:19.5mm RP: 21 mm
Inferior	21 mm	22 mm	25 mm	22 mm	21.4 mm	RMV: 21 mm RD : 21 mm	RM :21 mm RD: 21 mm

### Longitud de exploracion en la Rx Inicial



- Colocar un tope de caucho al instrumento y realizar la exploración verificando que no se presenten obstrucciones al interior

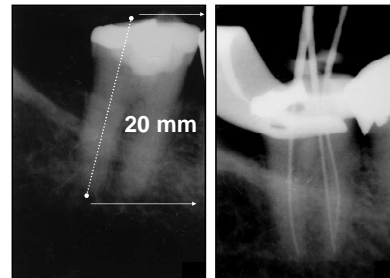
del conducto.

**6. Determinación de la longitud de Trabajo :**

Puede realizarse con ayuda de un localizador apical ( Determinación electrónica de la longitud de trabajo) o siguiendo la siguiente técnica :

Con el instrumento que llevo a cabo la exploración dentro del diente y teniendo en cuenta las longitudes calculadas , tomar una radiografía y observar la posición de la punta del instrumento dentro del conducto radicular. Dependiendo el caso aumentar o disminuir la longitud necesaria al instrumento. Se recomienda colocar la punta del instrumento 1 mm corto del ápice radiográfico. Si lo considera necesario , por la distorsión radiográfica , tome una nueva radiografía corrigiendo la longitud de trabajo en el instrumento , registre en la historia clínica la longitud de la lima , el diámetro y el punto de referencia.(4) (5) (6)

**Conductometria**



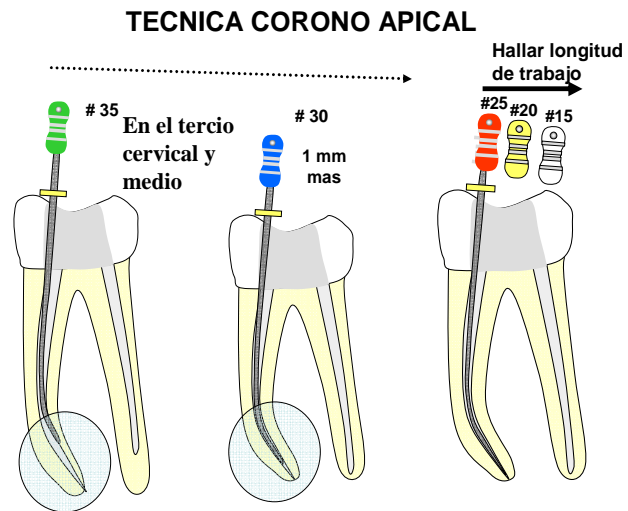
**7. Preparación biomecánica del conducto radicular**

*Si se cuenta con el entrenamiento adecuado , se pueden utilizar instrumentos Rotatorios con limas de Niquel Titanio o piezas de mano reciprocantes con instrumentos manuales*

Para un conducto con pulpa vital se puede utilizar la técnica corono apical; en la cual utilizando un instrumento de calibre 40 o 45 para un conducto uniradicular, luego se coloca un instrumento de un calibre mas delgado (30- 35) hasta el tercio medio con abundante irrigación, es importante permitir al hipoclorito de sodio llevar a cabo su acción disolvente y desinfectante por algunos segundos.

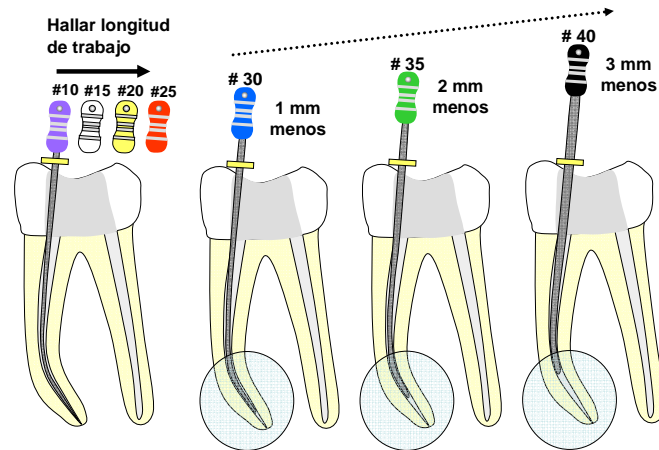
Una vez conseguida la longitud de trabajo , se determina la lima apical principal , se ajusta el instrumento en el momento en que tenga tope apical, a la longitud determinada , con un diámetro adecuado ( mínimo lima 35 – 40 para dientes anteriores raíces rectas o

25 – 30 para raíces curvas).



Para darle doble conicidad al conducto se aplica la finalizacion de la preparacion con tecnica telescopica, se utilizan las 4 limas siguientes en diámetro a la lima apical principal y se disminuye 1 mm secuencialmente a cada una de ellas en longitud. Se recapitula con la lima apical principal entre lima y lima. Irrigar profusamente preferiblemente con hipoclorito de sodio a concentración de 2.5 - 5.25 % entre lima y lima. No use instrumentos que presenten deformaciones o perdida de continuidad en sus estrías. (4) (5) (6)

## TECNICA TELESCOPICA



## DIENTES NECROTICOS

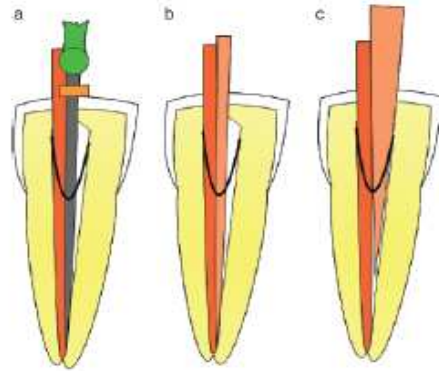
1. Las variaciones en el abordaje terapéutico de los dientes necróticos o con lesión apical se deben a que estos dientes presentan conductos con restos necróticos, endotoxinas, entre otros, que al ser impulsados accidentalmente al ápice pueden causar dolor e inflamación postoperatorio.
2. Esta expulsión de productos tóxicos al ápice se da por el efecto de embolo que se puede producir al utilizar una lima de un calibre grueso penetrando dentro del conducto hasta el ápice
3. Para prevenir esto se determina la longitud a explorar con la misma técnica que se realizó en el caso de dientes con pulpas vitales.
4. Posteriormente se realiza la técnica corono apical, se neutraliza el contenido séptico del tercio cervical del conducto con irrigación profusa con hipoclorito de sodio al 5.25 %, y utilizando un instrumento de calibre 40 o 45 para un conducto uniradicular, luego se coloca un instrumento de un calibre más delgado (30- 35) hasta el tercio medio con abundante irrigación, es importante permitir al hipoclorito de sodio llevar a cabo su acción disolvente y desinfectante por algunos segundos.
5. Una vez desinfectados los tercios cervical y medio se procede a explorar el tercio apical teniendo en cuenta la longitud de exploración (tabla1). Con un instrumento delgado, después de la exploración se toma la conductometría con la misma técnica que para los dientes vitales. (4) (5) (6)
6. Una vez obtenida la longitud de trabajo se determina la lima apical principal y se puede finalizar con técnica telescópica
7. Si el diente presenta exudado o sangrado persistente se puede colocar Hidróxido de Calcio preparado con agua destilada

como medicación entre citas

### OBTURACIÓN DEL CONDUCTO

La obturación del conducto se puede realizar con técnica de condensación vertical con sistemas que permitan el transporte de calor al interior del conducto o el relleno y condensación del conducto con gutapercha en fase alfa. También se puede llevar a cabo con técnica de condensación lateral para lo cual siga los siguientes pasos:

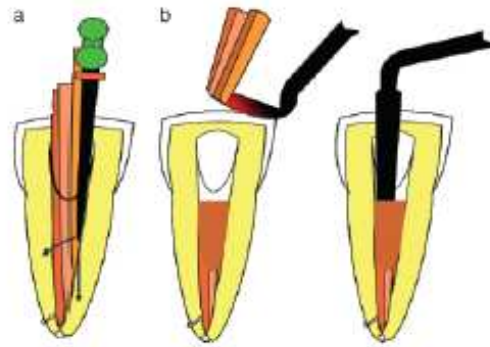
1. Después de la preparación biomecánica del conducto radicular, séquelo con puntas de papel del mismo diámetro de la lima apical principal.
2. Escoja un cono de gutapercha del mismo calibre que la lima apical principal y llévelo hasta la longitud determinada en la conductometría.
3. Desinfecte con hipoclorito de sodio por un minuto tanto el cono principal como los conos accesorios.
4. Verifique visual y radiográficamente el ajuste apical del cono principal mediante una conometría. Es importante comprobar que el cono tenga tope apical lo cual se prueba tratando de forzar el cono apicalmente más allá de la longitud de trabajo. Si el cono no se detiene en el tope apical se debe cambiar el cono principal por uno de un calibre superior hasta que se logre dicho tope.
5. Marque con unas pinzas algodonerías el cono de gutapercha al mismo nivel del punto de referencia que escogió para la conductometría.



Tomado de Whitworth, Endodontic Topics 2005 , 12, pag 8

6. Mezcle el cemento sellador , se recomienda un cemento con base en resina , silicona o cemento Grossman , hasta llevarlo a una consistencia filamentosa.
7. Barnice el cono con el cemento sellador y llévelo al conducto hasta la longitud de trabajo.
8. Coloque un tope al espaciador manual y ajústelo a la longitud de la conductometría.
9. Inserte el espaciador manual o digital de 1- 2mm de la conductometría
10. Lleve a cabo movimientos de compresión lateral abriendo espacio para la colocación de nuevos conos.
11. Coloque nuevos conos accesorios medidos a 1 mm de la longitud de trabajo impregnados con cemento sellador. Repita este paso hasta que el conducto se llene y el espaciador solo penetre 2 o 3 mm de la entrada del conducto.
12. Tome una radiografía de prueba de obturación o penachos para verificar si existen espacios o si hay sobre obturación. Si la obturación o la posición apical del cono no es la adecuada retire los conos accesorios uno por uno y finalmente el principal y repita todo el proceso.
13. En caso de estar todo correcto corte el exceso de los conos de gutapercha con un instrumento caliente a nivel de la unión cemento esmalte.

14. Limpie la cámara pulpar de los restos de cemento sellador y gutapercha con una mota de algodón impregnada en alcohol.
15. Selle la cavidad con cemento temporal (Oxido de Zinc Eugenol , Fosfato de Zinc o Ionómero de Vidrio) para posteriormente restaurarlo definitivamente.
16. Retire el aislamiento y tome la radiografía final. (5)(6) (7)



Tomado de Whitworth, Endodontic Topics 2005 , 12, pag 9

**TABLA 10**  
**MANEJO FARMACOLOGICO**

<b>ANTIBIÓTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los antibióticos solo deben administrarse cuando haya evidencia de una infección, (3) cuando sea probable que responda al antibiótico, es decir, que no sea viral, que sea lo suficientemente grave para justificar el tratamiento, y que con su uso podamos prevenir una infección grave ( ej la endocarditis infecciosa).</li> <li>• el uso indiscriminado de antibióticos puede colaborar en la selección de cepas multirresistentes</li> <li>• Los antibióticos se deben administrar para tratar infecciones con efectos sistémicos, diseminación (57) y sin signos de una posible resolución espontánea. Los signos y síntomas que sugieren el compromiso sistémico o su progresión son la fiebre, el edema, el trismus, la inflamación que se extiende a los espacios aponeuróticos.</li> <li>• La terapia antibiótica no sustituye el tratamiento endodóntico (58) , ni el adecuado drenaje de los tejidos blandos.(57)</li> <li>• Los antibióticos mas utilizados en el manejo de los abscesos de origen endodóntico son: penicilina, amoxicilina, amoxicilina/ácido clavulánico, clindamicina, eritromicina, azitromicina y la levofloxacin. (59) (60).</li> </ul>
<b>ANALGESICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tratamiento del dolor de origen endodóntico es multifactorial y va dirigido a reducir los componentes periféricos de la hiperalgnesia mediante los procedimientos combinados de la endodoncia y la farmacoterapia.</li> <li>• Entre los medicamentos mas importantes para tratar el dolor de origen endodóntico se encuentran los AINES.</li> <li>• El ibuprofeno se considera como el prototipo del AINES y tiene una eficacia bien documentada</li> <li>• Puede darse una combinación de acetaminofen e ibuprofeno , la combinación puede tener accion sinergica actuando a novel periferico y a nivel central</li> <li>• En general para la elección del analgésico el clínico debe tener muy en cuenta la</li> </ul>



historia clínica del paciente y sus efectos colaterales

## ANTIBIOTICOS

ANTIBIOTICO		ADMINISTRACION
Penicilina G procainica	800000 -1.000.000 U	IM 1 dosis cada 12 horas por dos días
Amoxicilina	500mg	Vía oral 1 cada 8 horas por 7 días
Clindamicina	150 – 300 Mg	Vía oral 1 cada 6 horas por 5 a 7 días
Eritromicina	500 Mg	Vía oral 1 cada 6 horas por 5 a 7 días
Azitromicina	250 Mg o 500 Mg	Vía oral 1 diaria por 3 días
Acido clavulanico + amoxicilina	500Mg de amoxicilina * 125 Mg de acido clavulonico	Vía oral 1 cada 8 horas por 5 a 7 días

## ANALGESICOS

ANALGESICO	DOSIS	ADMINISTRACION
Ibuprofeno	400-800	Vía oral 1 cada 6 horas
Acetaminofen	500mg	Vía oral 1 cada 6 horas
Dic lofenaco sodico	Ampollas 75mg	IM cada 12 horas
Ketoprofeno	100 – 200 mg	Vía oral 1 cada 12 horas
Naproxeno	250 mg	Vía oral 1 cada 8 horas

**TABLA 11  
APEXIFICACION.**

<b>DEFINICION</b>	Tratamiento endodóntico para producir el cierre del foramen apical con ápices inmaduros, indicado en dientes permanentes
<b>ETIOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BACTERIANA:</b> caries dental.</li> <li>• <b>TRAUMATICA:</b> lesiones traumáticas de los dientes. Por ejemplo, fractura de corona complicada.</li> </ul>
<b>JUSTIFICACION:</b>	La justificación del tratamiento es el fundamento de los beneficios para el paciente; inducir el selle apical y erradicar el factor etiológico, como el tratamiento local y sistémico de los tejidos pulpares y su respectiva restauración permitiendo al paciente la opción de conservar las funciones estéticas y funcionales del diente.
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	El principal factor etiológico es la agresión bacteriana, factores locales y sistémicos y fracturas radiculares por sus paredes delgadas.(72)
<b>SIGNOS Y SINTOMAS</b>	Los signos y síntomas de un paciente para realizar o iniciar una apexificación son todas las patologías pulpares o periapicales y todas las lesiones traumáticas que involucren la pulpa dental, en dientes con formación incompleta, ápices abiertos.
	<p>Los métodos de diagnostico están fundamentados en las imágenes radiográficas y la edad del paciente sin desconocer u omitir los demás exámenes de rutina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ANAMNESIS:</b> El paciente refiere dolor, respuesta positiva a pruebas de percusión y térmicas. Por lo general es paciente remitido.</li> <li>• <b>EXAMEN CLINICO:</b> Observamos una lesión asociada a caries, y en caso de trauma encontramos una fractura</li> </ul>

<p><b>METODOS DE DIAGNOSTICO</b></p>	<p>complicada de corona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RADIOGRAFICOS:</b> Identificar relación de las formaciones radiculares del diente comprometido.</li> <li>• <b>PRONOSTICO:</b> Reservado, debido al poco grosor que presentan las paredes radiculares, estos dientes presentan un elevado índice de fracturas, 77% en dientes mas inmaduros contra el 28 % mas completamente desarrollados. (72)</li> </ul>
	<p><b>TÉCNICA CONVENCIONAL HIDROXIDO DE CALCIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anestesia</li> <li>• Aislamiento absoluto del campo operatorio.</li> <li>• Apertura de la cavidad</li> <li>• Establecer longitud del conducto con ayuda radiográfica.</li> <li>• Irrigación con hipoclorito de sodio al 2.5%.( 91)</li> <li>• Realizar preparación de o los conductos con gran suavidad y mínima eliminación de la dentina, irrigar el conducto constantemente.</li> <li>• Limpieza cuidadosa del conducto.</li> <li>• Secar el conducto.</li> <li>• Colocar en el conducto el hidróxido de calcio, ojala preparado y con jeringa-aguja.</li> <li>• Dejar mota de algodón y cemento temporal tipo IRM, ionómero de vidrio o resina, con el fin de proteger el hidróxido de calcio.</li> <li>• Tomar radiografía para verificar la colocación del hidróxido de calcio.</li> <li>• Citamos al paciente para control radiográfico con un intervalo de tres meses durante 6 a 24 meses, para observar su evolución y de acuerdo al control determinamos si continuamos o no con el tratamiento. Esto hasta que Radiográficamente observemos cierre apical.</li> <li>• En caso de observar alguna sintomatología se debe repetir el procedimiento.</li> <li>• Si no se logra hacer el cierre apical debemos hacer una barrera apical.</li> <li>• Técnica de barrera apical: se utiliza como tratamiento alternativo con bastante éxito consiste en colocar un material de obturación, MTA en el ápice, formando una barrera, permitiendo obturar inmediatamente el conducto.</li> <li>• La terapéutica farmacológica con analgésicos se hace si es necesaria.</li> </ul>

## TRATAMIENTO

Los dientes que se les va a realizar apexificación están por lo general débiles por su falta de formación completa por ende son propensos a fracturas. (72)

Es posible que una razón de la alta frecuencia de fractura de la raíz cervical en dientes que tienen la apexificación con hidróxido de calcio, además de las paredes radiculares delgadas de dientes en desarrollo, sea un efecto adverso del hidróxido de calcio sobre la dentina, en el que esta se vuelve progresivamente más quebradiza conforme continúa en contacto con el hidróxido de calcio (73)

### TECNICA DE APEXIFICACION CON MTA:

1-El uso del hidróxido de calcio debe ser por un periodo corto, 2 semanas, para ayudar a la desinfección del conducto radicular (74)

2- Se coloca MTA en la parte apical del conducto para que sirva de tapón dentinal que favorezca la reparación apical. (75)

3- después de verificar que el MTA ha fraguado, se completa el tratamiento de conductos con gutapercha, y se realiza una restauración con resina que se extienda por debajo del nivel cervical del diente para reforzar la resistencia de esta a la fractura. (76)

**TABLA 12  
APEXOGENESIS**

<b>DEFINICIÓN</b>	Es otro término que usamos para denominar el tratamiento de dientes con ápices incompletos o ápices inmaduros o con forámenes muy jóvenes, los usamos para denominar los dientes que no han terminado su formación fisiológica radicular y tenemos que inducir un cierre de los ápices tratando de mantener la vitalidad de la pulpa radicular, para realizar un tratamiento endodóntico posterior si lo requiere.(2,12)
<b>ETIOLOGIA</b>	<p><b>Bacteriana:</b> Caries dental</p> <p><b>Traumática:</b> Lesiones traumáticas de los dientes. Por ejemplo, fractura de corona complicada</p> <p><b>iatrogénica:</b> Producidas por el profesional. Por ejemplo, corte de tejido dentario con propósitos restaurativos o estéticos</p> <p><i>Error de procedimiento:</i> Corte no indicado de tejido dental, como hacer una cavidad o tallar un diente que no lo necesita.</p> <p>Las características del dolor: (sordo, agudo, localizado, persistente, intermitente). El examen clínico que se realiza al paciente determina el tipo de tratamiento que se va a realizar, una vez que determinemos la vitalidad de la pulpa proseguimos con el protocolo de manejo.</p>
<b>JUSTIFICACION</b>	La justificación del tratamiento es preservar la pulpa y mantenerla vital para que a expensas de la misma el diente termine su formación radicular y posterior cierre del foramen apical. El tratamiento local y sistémico de los tejidos pulpares y su respectiva restauración permiten (beneficio) al paciente conservar el diente el cual está relacionado con la función masticatoria y la estética.

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	El principal factor etiológico es la agresión bacteriana, accidentes y fracturas (79,80)
<b>METODOS DIAGNOSTICOS</b>	<p>Inicialmente realizamos un examen clínico (inspección, palpación, percusión), aplicamos pruebas térmicas y eléctricas, recuerde que si el diente es inmaduro no ha terminado el desarrollo de la pulpa por lo tanto es poco inervada y no va a dar respuesta a estímulos en forma habitual.</p> <p>El examen radiográfico determina la condición de los tejidos peri apicales y el grado de desarrollo de la raíz.</p> <p>Tener en cuenta edad del paciente, dimensión de las cámaras pulpares, comparar con el diente homólogo.(1,2,78)</p> <p>Los métodos de diagnóstico están fundamentados en las pruebas de sensibilidad pulpar, sin desconocer u omitir los demás exámenes de rutina.(2,62,80)</p> <p>A. Anamnesis. B. Radiográficos. C. Examen clínico.</p> <p><b>A. Anamnesis:</b> El paciente refiere signos o síntomas descritos en su ítem. Antecedentes de dolor rápido, elevado, provocado, especialmente con el frío. Agudo, cortante o lacerante.</p> <p><b>B. Radiográficos:</b> Identificar relación de la cámara pulpar y los cuernos pulpares con agresiones o restauraciones sobre el diente.</p>
<b>TRATAMIENTO</b>	<p>El tratamiento a seguir debe ser conservador, manteniendo la vitalidad de la pulpa para permitir la continuidad de la formación fisiológica de la raíz, en el caso en el que se hace una exposición pulpar pequeña se realiza remoción de dentina cariada, limpiar la superficie con una mota con hipoclorito (92) y dejar como material ideal MTA, realizar control radiográfico cada 3, 6, 9,12 y 24 meses. (2,62,78)</p> <p><b>TECNICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia Clínica</li> <li>• Anestesia según el caso</li> <li>• Aislamiento absoluto del campo operatorio</li> <li>• Eliminación del agente agresor</li> <li>• Pulpotomía</li> <li>• Hemostasia</li> <li>• Colocación de Hidróxido de calcio</li> <li>• Mota de algodón</li> <li>• Cemento Temporal: Tipo IRM, Ionómero de vidrio o Resina.</li> <li>• Control radiográfico por 3, 6, 9,12 meses o hasta que se obtenga cierre apical.</li> </ul>

- Terapéutica farmacológica anti inflamatorios según el caso.

## BIBLIOGRAFIA

1. INGLE, BACKLAND. "Endodoncia" (2002), 5 ed. Ed. Mc GrawHill.
  - a. Cap. 6
2. STEPHEN COHEN, Richard Burns. "Las vías de la Pulpa" (1999) Séptima edición. Cáp. 1. Ed.Harcourt.
3. BRANNSTROM M: "The hydrodynamic theory of Dentinal Pain: Sensation in preparations, caries and the dentinal crack syndrome.
4. KIER DM ET AL: Thermally induced pulpalgia in endodontically treated teeth. J.of Endo.(1986) 12 : 453
5. SELTZER S. Endodontology: biologic consideration in Endodontic procedures. Ed.2 Philadelphia, 1988.
6. GRAJALES Y, ARDILA C, MEJÍA J, GONZÁLEZ M, Guías de Práctica Clínica basadas en la Evidencia: Patología Pulpar y Periapical. Proyecto ISS –ACFO. Editorial Gráficas JES, Manizales 1998.
7. RICKOFF, B et al .Effects of thermal vitality tests in human vital pulp. J of endo. (1988), 14:482 – 85.



8. FUSS, Z et al. Assessment of reliability of thermal and electrical pulp testing agents. J of endo, (1986) 22 : 301 – 305.
9. ANDREASSEN J.O. Lesiones traumáticas de los dientes. 4 ed. Panamericana .Bogotá,1995.
10. ROWE, AHR, .PITT FORD, TRÑ The assessment of pulpal vitality.Int Endodontic Journal. 1990; 23; 77 -83.
11. WALTON RE, TORABINEJAB M. Principles and practice of endodontics, ed 2, Philadelphia, 1996, WB Saunders.
12. , SELTZER Y BENDER: La pulpa dental. Ed 4 ,2002. Quintessence.
13. ANDREASSEN J.O. Atlas of reimplantation, Philadelphia, 1992, WB Saunders.
14. LAFOURIE VILLAMIL GLORIA Y COL. Guía de Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con enfermedad gingival. Bogotá .2006.
15. MALAMED, S.F. Handbook of medical emergencies in the dental office, ed 4, St Louis, 1993, Mosby.
16. ASGEIR SYRGURDSSON. Pulpal Diagnosis. Endodontic Topics. 2003;5:12-25

**17.** ROANE J B y col. Endodontics II Junior lecture. Course 9007. U Of. Oklahoma. 1989.

**18.** WATTS, A. PATTERSON R.C. Cellular responses in the dental pulp a review. Int, edod. J. 1981; 14:10-21.

**19.** - KIM S. Ligament Injection: A physiological biplanation of its efficacy. J of Endod. 1986; 12:486.

**20.** YEMIA, A.M. y col. Iatrogenic pulpal reactions to orthodontic extrusion. Am.J.Orthod. Dento Fac. Orthop. 1991; 99:30-34.

**21.** - HAWERSKY, P.A. Y Col. The effect of orthodontic force application on the pulpal tissue respiration rate in the human premolar. Am. Orthod. Dento Fac. Orthop.1980; 77:368-77.

- 22.**- CAICEDO, R. BAQUERO, M. DIAZ, J.E. Clasificación Clínica de enfermedad pulpar y periapical en diagnostico endodóntico. El Odontologico2:5-6.
- 23.**- TAKAHASHI, K. Changes in the pulpal vasculature during inflammation. J of Endod. 1990; 2:92-97.
- 24.**- ALARCON M. BECERRA, H. CAICEDO, R. Estudio descriptivo clínico e histopatológico de la pulpitis hiperplasica en dientes humanos .Memorias del VI encuentro de investigación. ACFO.1996. Manizales, Colombia. Pág.: 231-34.
- 25.**- WEDENBERG, C. Development and Morphology of internal resorption in teeth. A study in humans, monkeys and rats. 1 ed. Repropin. Stockolm 1987.
- 26.**- WEDENBERG, C. LINDSKOG,S. Experimental internal resorption in monkey teeth. Endod.Dent.Traumatol. 1985; 1:221-27.

**27.**ROBERTSON, A. et Al. Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma of permanent incisors. J Of. endod. 1996; 22:557-60.

**28.23-** CORTES, J.O. Guías de atención. Patología pulpar no inflamatoria. DITE. 2003; 1(2):73-82.

**29.13-** PAUL V. ABBOTT. Classification, diagnosis and clinical manifestations of apical periodontitis. Endodontic topics. 2004; 8:36-54.

**30.**ALEX FLEURY, JOHN D. REAGAN. Endodontic Diagnosis Clinical aspect .Irish Dental Association.2006;52(1):28-38

**31.**ASOCIACION AMERICANA DE ENDODONCIA. Cracking the cracked tooth code. Special Issue. 1997.

- 32.** STEWART, G.G. The detection and the treatment of vertical root fractures of Endod. 1988;14:47-53.
- 33.** WEIGER, R. y Col. Lost Microbial Flora of sinus tracts and root canals on non vital teeth. Endod. Dent. Traumatol. 1995; 11:15-19.
- 34.** CRAIG BAUMGARTNER. Microscopic Examination of oral sinus tracts and their associated periapical lesions. J Endod. 1984; 10:146-152
- 35.** DANIN, A y col Clinical Management of non healing periradicular pathosis. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1996; 82:213-17.
- 36.** NAIR, P.N.R. Apical periodontitis: A Dynamic encounter between root canal infection and host response. Periodontology 2000. 1997; 13: 121 – 148.

- 37.** NAIR PNR, PAJAROLA G. SCHROEDER HE. Types and incidence of human periapical lesions obtained with extracted teeth. Oral Surg. Oral med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod. 1996; 81: 93 – 103.
- 38.** NAIR PNR. Non – microbial etiology: periapical cysts sustain post – treatment apical periodontitis. Endod topics 2003; 6: 96 – 113.
- 39.** NAIR PNR, Sjogren U, Y COL, Radicular cyst affecting a root – filled human tooth: a long term post – treatment follow – up. Int Endod. J 1993; 26: 225 – 233.
- 40.** NAIR PNR Y COL. Radicular cyst affecting a root filled tooth along term post treatment follow up. Int Endod. J. 1993; 26: 225 – 233.
- 41.** NAIR PNR Y COL. Cholesterol crystals as and etiological factor in non resolving chronic inflammation: an experimental study in guinea pigs. Euro. J oral. Sci. 1998; 106: 644 – 650.
- 42.** ROANE JB Y COL. Osteomyelitis a complication of pulp less teeth: report of case. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972; 34: 257 – 262

- 43.** AUSTIN G Y COL. Osteomyelitis associated with routine Endodontic and periodontal therapy: a case report. J Oral Med 1978; 33:120 – 124
- 44.** HOUGHT RT Y COL. Ludwig's angina: a report two cases and a review of the literature from 1945 two January 1979. J Oral Surg 1980; 38 : 849 – 855
- 45.** BERNOLID R Y COL. Actynomicosis of the jaws. Int j Oral Surg 1985: 14. 195 – 199.
- 46.** BULLOCK JD Y COL. The spread of odontogenic infections to the orbit diagnosis at management. J Oral Maxillofacial Surg 1985; 43: 749 – 755
- 47.** HENING E Y COL. Brain abscess following dental infection. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1978; 45: 955- 958
- 48.** CHURTON MC Y COL. Intracranial abscess secondary to descending cervical cellulites infection. NZ Dent J 1980; 76. 58 –60.
- 49.** BENDER IB Y COL. The incidence of bacteremia in Endodontic manipulation preliminary report. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. 1960; 13: 353 – 360.

- 50.** BAUMGARTMER JC Y COL. The incidence of bacteremia related to Endodontic procedures. I . Nonsurgical Endodontics . J Endod 1975; 2: 135 – 140.
- 51.** LEE GTR. Septicemia as a complication of the Endodontic treatment.. I J Dent 1984; 12: 241 – 242.
- 52.** GUIA DE TRAUMA DE LA IADT
- 53.** WEINE. F. Tratamiento endodontico 5a Ed. 1997. Harcourt Brave. pp 202-237.
- 54.** TORABINEJAB M. WALTON R.E. Lesiones perirradiculares. En INGLE JI. Backland Ik. Endodoncia. 4a ED.Mexico . 1996. Mc GrawHill.
- 55.** NATKIN E. Treatment of endodontic emergencies . Dent. Clin. Of North Am. 1974;18:243-245.
- 56.** TORABINEJAB M. WALTON R. Endodoncia. Principios y practica.2ª ED.Mc.Graw & Endash Hill. Interamericana. Cap. Urgencias endodonticas. 1997.
- 57.** KORMAN KENNETH. Antibiotic antimicrobial use in Dental practice. Quintessence . Chicago.1990.
- 58.** ALLARD URBAN. Antibiotics in exudates from periapical lesions in dogs. Endod. Dent. Traumatol. 1989;5: 287-291.



- 59.** YINGLING NICOLE Y COL. Antibiotic use by members of the American association of endodontist in the year 2000: Report of a national survey. Journal of Endod. 2002; 28(5).
- 60.** LOGMAN PRESTON. Endodontics in the Adult patient: The role of antibiotics. J Of Dentistry. 2000; 28:539-548.
- 61.** DANIEL G. ERIC Y COL. Accidente con hipoclorito de sodio: Una inyeccion inadvertida en el seno Maxilar.
- 62.** SOARES AND GOLDBERG. Endodoncia Técnicas y fundamentos, Panamericana. 1a Edición, 2003.
- 63.** VERTUCCI FJ .Root canal morphology of mandibular premolars, J Am Dent Assoc 97:47,1978
- 64.** VERTUCCI FJ, SEELIG A, GILLIS R. Root canal morphology of the human maxillary second premolar, J Oral Surg 38:456, 1974.
- 65.** KASHARA E ET AL. Root canal systems of the maxillary central incisor, J Endod 16(4): 158,1990.
- 66.** HESS W, ZURCHER E. The anatomy of the root Canals of the teeth of the permanent and deciduous dentitions , New York, 1925, William Wood y co.

67. KULILD JC, PETERS DD. Incidence and configuration of Canal systems in the mesiobuccal root of maxillary first and second molars, J Endod 16:311, 1990.
68. WEINE FS ET AL. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its Endodontic significance, J Oral Surg 28:419, 1969.
69. WEINE FS. The C-shaped mandibular second molar: Incidence and other considerations, J Endod 24:372, 1998.
70. WEINE FS, PASIEWICZ RA, RICE RT Canal configuration in the maxillary second molar using a clinically oriented in Vitro method, J Endod 14:207 1988.
71. ZILLICH R, DOWSON J. RUHT. Canal morphology of the mandibular first and second premolars, J Oral Surg 36:738, 1973.
72. CVEK M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta percha. A retrospective clinical study. Endod Dent Traumatol 1992; 8:45.
73. ANDREASEN JO .Controversies and challenges in the management of luxated teeth. Lecture at the American Association of Endodontics Annual Session, 2001.

- 74.** BYSTRÖM A, CLAEISSON R, SUNDQVIST G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorphenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root Canals. Endod Dent Traumatol 1985; 1:170.
- 75.** SHABAHANG S, TORABINEJAD M. Treatment of teeth with open apices using mineral trioxide aggregate. Pract Periodont Aesthetic Dent 2000; 12:315.
- 76.** KATEBZADEH J, ET AL. strengthening immature teeth during and after Apexificacion. JOE 1998; 24:256.
- 77.** COHEN S. AND BURNS RC. : Pathways of the Pulp, Mosby. 8th Edición, 2001
- 78.** PITT FORD: Endodoncia en la práctica Clínica. Endodoncia de Harty. Cuarta Edición, 1997. En español, 1999 Mc Graw-Hill.
- 79.** SELTZER S.; BENDER I.B. La Pulpa Dental., 1.987. Manual Moderno.
- 80.** WALTON RE.; TORABINEJAD M.: Principles and Practice of Endodontics. Ed. Mosby W.B. Saunders. 3rd, 2001
- 81.** RICHARD E. BELTZ , MAHMOUD TORABINEJAD . Quantitative analysis of solubilizing action of MTAD , Sodium Hypochlorite and EDTA on Bovine pulp and dentin Journal of Endodontics 2003 ; 29 ( 5 ) : 334 – 337

- 82.** ABBOTT P Y COL . Liberacion y diffusion a traves de las raices dentales humanas in vitro de corticosteroides y tetraciclinas de la pasta ledermix. Endodontic dental traumatology , 1988 ; 4 : 52-62
- 83.** FUSS, I; TROWBRIDGE, H; BENDER, I.B; RICKOFF, B. Assessment of reability of electrical an termal pulp testing agents. J Endod.,v12,p.301,1986
- 84.** PANTERA,E; ANDERSON,R; PANTERA,C. Reliability of electric pulp testing alter pulpal testing whith dichlorodifluoromethane. J. Endod .,v19, p,312, 1993
- 85.** WEINE , FS. Tratamiento Endodontico. 5 ed. Liv. Ed Santos: Sao Paulo, 2.002. p. 66
- 86.** LEONARDO, MR, Endodoncia, Tratamiento de Conductos Radiculares. Principios Técnicos y Biológicos. Vol. 1, Cap 2, Pag,38 . Edit Artes Medicas Latinoamericanas, ed 2.005
- 87.** BHASKAR S , RAPPAPORT H . Dental vitality test and pulp status JADA Vol 86. february 1973. pag 409-411
- 88.** STEVEN OLSBURGH, THALIA JACOBY, IVO KREJCI, Crowm fractures in the permanent dentition: pulpar and restorative considerations. Dental Traumatology 2.001;18:103.115.
- 89.** STEVEN OLSBURGH, THALIA JACOBY, IVO KREJCI, Crowm fractures in the permanent dentition: pulpar and restorative considerations. Dental Traumatology 2.001;18:103.115.

- 90.** CVEK M, ANDREASEN J , BORUM M . Healing of 208 intraalveolar Root Fractures in patients aged 1- 17 years .  
2001. Dental Traumatology
- 91.** CVEK M , Treatment of non vital permanent incisors with calcium hydroxide. I, follow –up of periapical repair and apical closure of immature roots. Odont Revy 23: 27- 1972
- 92.** CVEK M , A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisor with complicated crown fracture. JOE 4, 232, 1978