Guía de práctica clínica
basada en la evidencia

Diagnóstico y manejo de la patología pulpar y periapical

Código: GI1211020116
Versión: 01
Vigente a partir de: 22/04/2016

Alcaldía de Medellín

Metrosalud®

Tabla de contenido

1. Diagnóstico 7
2. CIE 10 7
3. Objetivos 7
4. Aspectos de salud cubiertos por la guía 8
5. Personal de salud al que va dirigida la guía 8
6. Público objetivo 8
7. Metodología de búsqueda de la evidencia 9
8. Marco teórico 12
8.1. Definición 12
8.2. Clasificación de patologías pulpares 13
8.2.1. Pulpitis 13
8.2.2. Necrosis pulpar 15
8.2.3. Degeneraciones pulpares 15
8.3. Clasificación de las patologías periapicales 16
8.3.1. Periodontitis apical 16
8.4. Examen y diagnóstico 19
8.4.1. Historia clínica médica 19
8.4.2. Historia clínica odontológica 20
8.4.3. Examen clínico 22
8.4.4. Pruebas diagnósticas 23
8.5. Tratamiento endodóntico 30
8.5.1. Grado de dificultad del tratamiento endodóntico 30
8.5.2. Indicaciones y contraindicaciones 32
8.6. Diagnóstico pulpar 35
8.6.1. Pulpa clínicamente sana 35
8.6.2. Pulpitis reversible 36
8.6.3. Pulpitis irreversible aguda 37
8.6.4. Pulpitis irreversible crónica 39
8.6.5. Pulpitis hiperplásica 40
8.6.6. Reabsorción interna 41
8.6.7. Degeneración pulpar calcificante progresiva 41
8.6.8. Necrosis pulpar 42
8.7. Diagnóstico periapical 43

8.7.1. Periodonto apical sano 43
8.7.2. Periodonto apical sano con tratamiento endodóntico contaminado 43
8.7.3. Periodontitis apical aguda primaria 44
8.7.4. Periodontitis apical aguda secundaria 44
8.7.5. Periodontitis apical crónica 45
8.7.6. Absceso periapical 45
8.7.7. Condiciones periapicales especiales 48
8.8. Complicaciones y criterios de remisión de las infecciones odontogénicas. 50
8.9. Manejo de urgencias 53
8.9.1. Manejo de urgencias endodónticas preoperatorias 53
8.9.2. Manejo de urgencias endodónticas postoperatorias 58
8.9.3. Manejo de accidente por hipoclorito. 59
8.10. Soporte temático para la guía de atención para examen, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulpar y periapical. 60
8.10.1. Marco normativo 60
8.10.2. Aspectos clínicos de la morfología coronal y radicular 61
8.10.3. Tratamiento endodóntico 63
8.10.4. Manejo farmacológico 84
8.10.5. Bacterias implicadas en las infecciones orales de origen odontogénico. . 86
9. Diagrama de decisiones 88
10. Tablas de interpretación de recomendaciones y evidencia. 89
11. Fortalezas y limitaciones de la evidencia 92
12. Revisión por pares previa publicación 92
13. Plan de actualización prevista 92
14. Implicación de recursos adicionales 93
15. Información para pacientes 93
16. Medicamentos incluidos en la guía 99
16.1 Interacciones y reacciones adversas a medicamentos 99
16.2. Amoxicilina 99
16.3. Metronidazol 100
16.4. Acetaminofén 101
16.5. Ibuprofeno 102
16.6. Naproxeno 104
16.7. Ketoprofeno 105
16.8. Clindamicina 106
16.9. Eritromicina 108
16.10. Cefalexina 109

16.11. Penicilina cristalina 110
16.12. Lidocaína carpule al 2% con epinefrina 111
16.13. Prilocaína clorhidrato 4% 112
17. Criterios para auditoría 113
18. Mecanismos de difusión 115
19. Fuentes de financiación 115
20. Conflictos de interés de los miembros del grupo de adopción 115
21. Grupo de adopción 115
Bibliografía 117
Lecturas recomendadas sobre medicamentos 119
Anexos 121

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Tipo de respuesta a estímulos según diagnóstico pulpar. 22
Tabla N° 2. Grado de dificultad del tratamiento endodóntico. 30
Tabla N° 3. Longitud promedio de órganos dentarios. 63
Tabla N° 4. Comparación de características de irrigantes acuosos utilizados en endodoncia 66
Tabla N° 5. Pauta de indicación de pulpotomías, según grado de reabsorción radicular en niños de 6 años - 6 años 11 meses 29 días. 75
Tabla N° 6. Indicaciones de pulpectomía en dientes temporales 82
Tabla N° 7. Manejo farmacológico, antibióticos. 85
Tabla N° 8. Manejo farmacológico, analgésicos. 86
Tabla N° 9. Bacterias implicadas en las infecciones orales de origen odontogénico. ... 86
Tabla N° 10. Niveles de evidencia utilizados en la elaboración de las guías Ministerio de Salud, Chile 88
Tabla N° 11. Grados de recomendación utilizados en la formulación de las guías Ministerio de Salud, Chile. 88
Tabla N° 12. Sistema de clasificación de la evidencia SBU (Board of Directors and Scientific Advisory Committee utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México. 89
Tabla N° 13. Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México. 90
Tabla N° 14. Escala SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México 90
Tabla N° 15. Niveles de evidencia utilizados en la Guía Clínica Urgencias Odontológicas Ambulatorias. Santiago: Ministerio de salud (MINSAL). 91
Tabla N° 16. Interacciones medicamentosas de la amoxicilina. 99
Tabla N° 17. Reacciones adversas de la amoxicilina. 100
Tabla N° 18. Interacciones medicamentosas del Metronidazol. 101

Tabla N° 19. Reacciones adversas del Metronidazol. 101
Tabla N° 20. Interacciones medicamentos del acetaminofén. 102
Tabla N° 21. Reacciones adversas del acetaminofén. 102
Tabla N° 22. Interacciones medicamentos del ibuprofeno. 102
Tabla N° 23. Reacciones adversas del ibuprofeno. 103
Tabla N° 24. Interacciones medicamentosas del Naproxeno. 104
Tabla N° 25. Reacciones adversas del Naproxeno. 104
Tabla N° 26. Interacciones medicamentosas del Ketoprofeno. 105
Tabla N° 27. Reacciones adversas del Ketoprofeno. 106
Tabla N° 28. Interacciones medicamentosas de la Clindamicina. 107
Tabla N° 29. Reacciones adversas de la Clindamicina. 107
Tabla N° 30. Interacciones medicamentosas de la Eritromicina. 108
Tabla N° 31. Reacciones adversas de la Eritromicina. 109
Tabla N° 32. Interacciones medicamentosas de la Cefalexina. 109
Tabla N° 33. Reacciones adversas de la Cefalexina. 109
Tabla N° 34. Interacciones medicamentosas de la Penicilina Cristalina. 110
Tabla N° 35. Reacciones adversas de la Penicilina Cristalina. 110
Tabla N° 36. Interacciones medicamentosas de la lidocaína al 2% con epinefrina. 111
Tabla N° 37. Reacciones adversas de la lidocaína al 2% con epinefrina. 111
Tabla N° 38. Interacciones medicamentosas de la Prilocaina Clorhidrato al 4%. 112
Tabla N° 39. Reacciones adversas de la Prilocaína Clorhidrato al 4%. 112

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1. Longitud de exploración en la radiografia inicial. 63
Ilustración N° 2. Conductometría. Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud. 64
Ilustración N° 3. Técnica corono apical. Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud. 65
Ilustración N° 4. Técnica telescópica. Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud. 67
Ilustración N° 5. Técnica de condensación lateral. Tomado de: http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas12Obturacion/gutalatprocedimientos.html. 70
Ilustración N° 6. Partes anatómicas del diente. Tomado de guía para pacientes del 94
Ilustración N° 7. Preparación mecánica de conductos con limas. 95
Ilustración N° 8. Limas para preparación de conductos. Tomada de http://www.dentalmulet.com/wp-content/subidas/2013/05/Dental-Mulet-limas1-e1370256756178.jpg 96
Ilustración N° 9. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo central superior. 128
Ilustración N° 10. Características anatómicas incisivo central superior. 128
Ilustración N° 11. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo lateral superior. 129
Ilustración N° 12. Características anatómicas incisivo lateral superior. 129

Ilustración N° 13. Erupción, calcificación y longitud promedio canino superior. 129
Ilustración N° 14. Características anatómicas canino superior. 130
Ilustración N° 15. Erupción, calcificación y longitud promedio primer premolar superior. 130
Ilustración N° 16. Características anatómicas primer premolar superior. 131
Ilustración N° 17. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo premolar superior. 131
Ilustración N° 18. Características anatómicas segundo premolar superior. 132
Ilustración N° 19. Erupción, calcificación y longitud promedio primer molar superior. 132
Ilustración N° 20. Características anatómicas primer molar superior. 133
Ilustración N° 21. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo molar superior. 133
Ilustración N° 22. Características anatómicas segundo molar superior. 133
Ilustración N° 23. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo central inferior. 134
Ilustración N° 24. Características anatómicas incisivo central inferior. 134
Ilustración N° 25. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo lateral inferior. . 135
Ilustración N° 26. Características anatómicas incisivo lateral inferior. 135
Ilustración N° 27. Erupción, calcificación y longitud promedio canino inferior. 135
Ilustración N° 28. Características anatómicas canino inferior. 136
Ilustración N° 29. Erupción, calcificación y longitud promedio primer premolar inferior. 136
Ilustración N° 30. Características anatómicas primer premolar inferior. 137
Ilustración N° 31. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo premolar inferior. 137
Ilustración N° 32. Características anatómicas segundo premolar inferior. 137
Ilustración N° 33. Erupción, calcificación y longitud promedio primer molar inferior. 138
Ilustración N° 34. Características anatómicas primer molar inferior. 138
Ilustración N° 35. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo y tercer molar inferior. 139
Ilustración N° 36. Características anatómicas segundo y tercer molar inferior. 139

GPC para el diagnóstico y manejo de la patología pulpar y periapical

1. DIAGNÓSTICO

Patologías del órgano dentino pulpar y periapical

2. CIE 10

- K04.0 Pulpitis.
- K04.1 Necrosis de la pulpa dentaria.
- K04.2 Degeneración de la pulpa dentaria.
- K04.3 Formación anormal de los tejidos duros de la pulpa dentaria
- K04.4 Periodontitis apical aguda de la pulpa dentaria.
- K04.5 Periodontitis apical crónica.
- K04.6 Absceso periapical con fistula.
- K04.7 Absceso periapical sin fistula.
- K04.8 Quiste radicular.
- K04.9 Otras enfermedades de la pulpa dentaria y los tejidos periapicales y enfermedades sin especificar.

3. OBJETIVO

El objetivo de esta guía de práctica clínica basada en la evidencia es proveer una herramienta para el abordaje de las patologías dentales pulpares y periapicales a los odontólogos de la ESE Metrosalud del municipio de Medellín en el primer nivel de atención en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento basados en las mejores recomendaciones de la evidencia científica fomentando las buenas prácticas con un uso eficiente de los recursos. Enmarcadas en el plan obligatorio de salud.

Esta guía no pretende reemplazar el buen juicio clínico que debe acompañar todo acto médico en el manejo de pacientes en situaciones concretas.

Las variaciones a las recomendaciones aquí establecidas, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad de Metrosalud.

4. ASPECTOS DE SALUD CUBIERTOS POR LA GUÍA

- ¿Cuáles son los criterios clínicos más significativos para sospechar la presencia de patología pulpar?
- ¿Cuáles ayudas para el diagnóstico son indispensables?
- ¿Cuáles son los criterios para diferenciar entre la patología reversible e irreversible?
- ¿En qué momento de la patología decidir intervenir el tejido pulpar?
- ¿Cuáles son los Tipos de terapias indicadas según avance de la patología pulpar o periapical?
- ¿Cuáles son las técnicas de tratamiento?
- ¿En cuántas citas se debe realizar las terapias endodónticas (una o varias citas), terapias intermedias?
- ¿En cuáles casos están indicadas las terapias antibióticas y analgésicas?
- ¿Cuáles son los criterios de remisión?
- ¿Cuáles son los riesgos y complicaciones en las atenciones de la patología pulpar?
- ¿Cuándo se considera fracaso en terapia endodóntica?

5. PERSONAL DE SALUD AL QUE VA DIRIGIDA LA GUÍA

Esta guía está elaborada para todo el personal de salud oral de la ESE Metrosalud, especialmente para los odontólogos clínicos.

6. PÚBLICO OBJETIVO

Esta guía está elaborada para orientar la atención de todos los pacientes que consultan en la ESE Metrosalud en los servicios de odontología en cualquier grupo de edad, con patología de origen pulpar y periapical tanto en consultas de urgencia como de consulta programada.

7. METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA

El siguiente documento se realizó bajo la metodología ADAPTE, que consta de los siguientes pasos: determinar preguntas de investigación con relación a los diagnósticos más frecuentes en Metrosalud; establecer términos MeSh; búsqueda sistemática de la literatura en busca de guías de práctica clínica o en su defecto la mejor evidencia disponible; valoración crítica de la literatura, en el caso de GPC se utilizó la herramienta AGREE on line; cada GPC fue evaluada por cuatro profesionales, el punto de corte fueron 60 puntos; compilación de las recomendaciones y adaptación al contexto clínico de Metrosalud; redacción del marco teórico (no es requisito pero se realizó para dejar no sólo una GPC sino también un documento de estudio); realización de diagramas de decisiones; revisión por pares; desarrollo del documento final.

Estrategia de búsqueda

Criterios de inclusión:

- Población: todos, sin restricción de sexo o edad.
- Periodo de búsqueda: Inicialmente se incluyó el periodo 2010 a 2015, con pocos hallazgos, se decidió ampliar el rango a enero 2005 – febrero de 2015.
- Tipos de publicación: revisiones sistemáticas; guías clínicas; ensayos clínicos; estudios de cohorte; estudios casos y controles; estudios transversales
- Idiomas: inglés y español

Términos MeSh:

- Pulpitis

- Pulp Diseases, Dental
- Diseases, Dental Pulp
- Pulp Disease, Dental
- Dental Pulp Disease
- Disease, Dental Pulp
- Pulpitides
- Inflammation, Endodontic
- Endodontic Inflammation
- Endodontic Inflammations
- Inflammations, Endodontic

- Periodontitis apical:
  - Periapical Periodontitides
  - Periodontitides, Periapical
  - Periodontitis, Periapical
  - Periodontitis, Apical
  - Apical Periodontitides
  - Apical Periodontitis
  - Periodontitides, Apical
  - Periodontitis, Acute Nonsuppurative
  - Acute Nonsuppurative Periodontitides
  - Acute Nonsuppurative Periodontitis
  - Nonsuppurative Periodontitides, Acute
  - Nonsuppurative Periodontitis, Acute
  - Periodontitides, Acute Nonsuppurative

PUBMED:

Primera búsqueda:

Término MeSh: pulp diseases, dental, filtros: review, abstract, full text, free full text, 2010/01/01/2015/02/02, humans, English, Spanish, todas las edades, ambos sexos, title /abstract. Se encontraron 1 metanálisis, 0 guías y 14 revisiones

Segunda búsqueda:

- MeSh Pulp Diseases, Dental
- Filtros NGC
  - Keyword: Pulp Diseases, Dental
  - Age of Target Population: sin exclusions

- Clinical Specialty: odontología
- Intended Users:
- Only include guidelines that have/incorporate:
- Publication Year: 2010 - 2015
- Sex of Target Population: sin exclusion
- Indexing keywords:

Tercera buqueda:

- MeSh pulpitis.
- Filtros igual al anterior.
  - Se encontraron 145 artículos, de los cuales 3 metanálisis, no guías clínicas.
  - Búsquedas de Pulpitis guías 0 y metanálisis 3 y revisiones 17.
- Pulpitis: se utilizan los mismos términos MeSh.
- Se realizó otros filtros subheadings clasificación, diagnóstico, etología, radiografías, terapias, terapias farmacológicas, prevención y control tanto para pulpitis como para periodontitis apical.

Clinicalkey:

Se encontraron 4 guías con dental pulp necrosis, con filtros guide lines, dentistry, 5 años,

Con el termino pulpitis filtros guide lines se hallaron 3 resultados,

Acces medicine:

Término MeSh pulpititis con filtro de tex books, se hallaron 16 resultados,

Medline:

Término MeSh pulpititis, filtros: título, 5 años, dentistrry oral surgery medicine, se hallan 77 resultados

Up to date:

Término pulpitis, se hallan 5 artículos, solo se descarga 1

Término periodontitides periapical, se encuentran 10 artículos

AHRQ:

Se encuentran 28 resultados con término MeSh pulpitis, sólo se encuentra una guía pertinente descargada: "Guideline on pulp therapy for primary and immature permanent teeth". Con el térmno periapical periodontitides no se encontraron resultados.

TRIP:
Con los mismos términos MeSh se obtuvieron 329 resultados, 6 guías en USA, 2 Australia, 6 Reino Unido.

COCHCRANE:
Se buscó término MeSh pulpitis en título y periodo enero 2010 y marzo 2015 dos resultados se revisaron todas las bases de datos con acceso libre encontrando los artículos con los términos MeSh establecidos los cuales eran iguales a los encontrados en pubmed o no permitían ser descargados.
Pulpitis: Se encontraron 33 artículos: de ellos: Una guía terapia pulpar en dientes primarios: Una guía de manejo para trauma dental. Una guía de terapia pulpar para dientes primarios e inmaduros. Una guía para uso de antibióticos en pacientes pediátricos.

Se complementó permanente la búsqueda en google académico con hallazgos de las guías de MINSAL, 2013, Chile, Guía Pulpitis, Hospital Santa Isabel. Guía de endodoncia Hospital la Misericordia. Guía Diagnóstico y abordaje anestésico de pulpitis irreversible sintomática en órganos dentarios permanentes de México guías de la secretaria de salud distrital de Bogotá y múltiples artículos, así como las actualizaciones más recientes de los previamente encontrados entre otros.

8. MARCO TEÓRICO

8.1. Definición

Las patologías pulpares y periapicales son la inflamación del tejido pulpar y de los tejidos periapicales de un diente, como consecuencia de una agresión externa. Lesiones cariosas con compromiso pulpar directo o indirecto son las principales causas de aparición de estas patologías, pudiendo deberse también

a traumas de la pieza dentaria o fracturas coronales que comprometen la pulpa. Inicialmente se presenta el daño a nivel pulpar y si no se realiza una intervención oportuna progresa hasta los tejido periapicales del diente. **(1)**
El proceso inflamatorio pulpar inicialmente es reversible, pero con agresiones continuas, la capacidad de la pulpa para responder y repararse entra en peligro. La Pulpitis irreversible se puede distinguir de la pulpitis reversible por la duración de síntomas. En la pulpitis reversible, el dolor es corto, transitorio, en comparación con el de la pulpitis irreversible, en el que el dolor puede durar desde minutos a horas. **(2)**

La Pulpitis irreversible sintomática es un estado inflamatorio avanzado de la pulpa donde se encuentra gran compromiso vascular sin posibilidad de repararse y el paciente refiere dolor intenso. Si no hay tratamiento puede progresar a necrosis o periodontitis apical. La intensidad de los síntomas clínicos cambia según aumenta la inflamación, dependen del grado de presión intrapulpar y de la viabilidad de las fibras nerviosas. **(3)**

Las causas de las patologías pulpares pueden ser:

- Patológicas: las relacionadas con el avance de la caries y los compromisos periodontales mecánicos: las relacionadas con las intervenciones odontológicas, (Refrigeración deficiente, sustancias irritantes, uso inadecuado del ácido grabador, movimientos ortodónticos, tallados dentarios con fines protésicos), traumatismos, impactos con o sin fracturas.
- Envejecimiento pulpar
- Idiopáticas.

8.2. Clasificación de patologías pulpares

8.2.1. Pulpitis

Es la Inflamación del tejido pulpar con origen en factores externos que afectan al órgano dentario como caries, fracturas, síndrome de diente fisurado, traumas, procedimientos odontológicos y/o restauraciones mal adaptadas; puede ser reversible o irreversible. (4,5)

8.2.1.1. Pulpitis reversible

También denominada hiperemia pulpar o hipersensibilidad, es una respuesta inflamatoria del tejido pulpar que aún le permite volver a su estado inicial al retirar el estímulo causada por factores externos de acción media a corta. (4,5)

8.2.1.2. Pulpitis irreversible

Es un proceso inflamatorio grave en el cual la pulpa se encuentra vital, pero inflamada y sin capacidad de recuperación así se hayan retirado o controlado los estímulos que la producen. Generalmente es debida a una pulpitis reversible no tratada y puede ser, aguda o crónica. (4,5)

8.2.1.2.1. Pulpitis irreversible aguda o sintomática

Es un estado de inflamación aguda y severa del tejido pulpar, en el que la respuesta inflamatoria es autodestructiva, como consecuencia del confinamiento de ésta por las paredes rígidas de la cámara y los conductos radiculares y a su limitada capacidad de expansión. (4,5)

El síntoma inicial y dominante de la pulpitis aguda es un dolor dental intenso que puede ser provocado por los cambios térmicos, especialmente bebidas frías. A medida que la enfermedad progresa, el dolor se vuelve severo y continuo, con mayor intensidad en la posición de decúbito. (3)
Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

La pulpitis irreversible se caracteriza por un dolor agudo e intenso, y es una de las razones más frecuentes por las que los pacientes buscan atención dental de emergencia. (3)
Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

8.2.1.2.2. Pulpitis irreversible crónica o asintomática

Se define cuando la pulpa ha sufrido un daño imposible de reparar, y aunque se elimine el factor irritante, no cicatrizará. La pulpa sufre una degradación poco a poco, hasta ocasionar necrosis. El proceso es asintomático y puede ocurrir con

rapidez o puede tardar años. No es necesaria la exposición a la caries para que la pulpa sufra un daño irreversible, puede ser, ulcerada (abierta), cerrada, o hiperplásica (Pólipo pulpar). (4,5)

8.2.1.2.2.1. Ulcerada o abierta

Es la Exposición del tejido pulpar por fractura o por caries sin tratamiento. (4)

8.2.1.2.2.2. Cerrada

Es la evolución de una pulpitis reversible por una agresión de baja intensidad persistente y larga duración. (4)

8.2.1.2.2.3. Hiperplásica o pólipo pulpar

Es la exposición pulpar por fractura o por caries sin tratamiento y con sobre crecimiento del tejido pulpar joven inflamado alrededor de la exposición. (4)

8.2.2. Necrosis pulpar

Es la pérdida de la vitalidad del tejido pulpar, originada por la interrupción prolongada del suministro de sangre, es el resultado de la evolución de una pulpitis irreversible no tratada, una lesión traumática o cualquier circunstancia que interrumpa prolongadamente del suministro de sangre a la pulpa. La pérdida de la vitalidad de éste tejido dentario de forma parcial o total y/o una descomposición séptica o no (aséptica) del tejido conjuntivo. (4,5)

8.2.3. Degeneraciones pulpares

Es la alteración del metabolismo pulpar, como respuesta inflamatoria depositando o generando tejidos ante un estímulo o de forma idiopática, manifestándose como calcificación pulpar, reabsorción dentinaria interna o degeneración del tejido pulpar (grasa, hialina o fibrosa). (4)

8.2.3.1. Calcificación pulpar

La calcificación pulpar o degeneración cálcica se produce por el depósito de sales cálcicas, acumuladas con mayor frecuencia en el tercio apical, aumentando su incidencia con la edad formando estructuras llamadas pulpolitos, que pueden obstruir el flujo sanguíneo y presentar síntomas pulpares. (4)

8.2.3.2. Reabsorción dentinaria interna

Es la pérdida de tejido dentinario producida por la acción de los odontoclastos, existiendo una pulpa vital generalmente inflamada. Puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar o de la pulpa radicular. Las causas pueden ser idiopáticas, infecciosas y traumáticas, a menudo está relacionada con puntos rosados en la corona. (4)

8.2.3.3. Degeneraciones grasa, hialina y fibrosa

En las degeneraciones grasa, hialina y fibrosa hay depósitos de tejido adiposo, amiloideo y fibroso en la pulpa debido a alteraciones del metabolismo y la permeabilidad del tejido pulpar. (4)

8.3. Clasificación de las patologías periapicales

8.3.1. Periodontitis apical

Es la inflamación de los tejidos que circundan el periápice del diente originada por la evolución de pulpitis no tratadas, caries, trauma y o factores externos agresores de la pulpa, generando un daño pulpar que puede pasar inadvertido facilitando su evolución a una patología mayor, puede ser aguda o crónica. (4,5)

8.3.1.1. Periodontitis apical aguda

Estadio de inflamación de los tejidos blandos del periápice, caracterizado por dolor moderado a grave así como dolor a la masticación o al contacto oclusal, generando uno de los principales motivos de consulta por urgencias, puede ser supurativa o no supurativa. (4,5)

8.3.1.1.1. Periodontitis apical aguda no supurativa

Es Inflamación localizada del ligamento periodontal en la región apical. La salida de toxinas necróticas o bacterianas, medicamentos irrigadores o desinfectantes y residuos proyectados hacia los tejidos periapicales, sobreinstrumentación y extrucción de materiales de obturación pueden precipitar la aparición de la periodontitis apical aguda no supurativa. (4,5)

También puede ser resultado del traumatismo mecánico o químico causado por instrumentos o materiales endodónticos, o traumas de las superficies oclusales originados por bruxismo o iatrogenia (puntos de contacto altos en restauraciones, falta de anatomía oclusal, rehabilitación incorrecta). (4,5)

8.3.1.1.2. Periodontitis apical aguda supurativa (absceso dentoalveolar agudo)

Se presenta con formación de exudado dentro de la lesión. Causa frecuentemente por la penetración de microorganismos o sus productos desde el sistema de conductos radiculares. Igualmente puede ser el resultado de infección y destrucción tisular rápida causada por periodontitis apical crónica. (4)

8.3.1.2. Periodontitis apical crónica

Estadio de inflamación del periápice, lesión de larga evolución, es consecuencia de la necrosis pulpar y casi siempre una secuencia de una periodontitis apical aguda y generalmente asintomática que puede agudizarse y puede ser no supurativa, supurativa, granuloma, quiste u osteítis condensante. (4)

El diagnóstico preciso es la piedra angular de la endodoncia. Para ello, la sintomatología del paciente y la historia de las agresiones sufridas por la pieza dentaria son fundamentales. (6)
Nivel evidencia 3, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

La historia de dolor que relata el paciente ayuda a determinar el estado de la pulpa del diente afectado y el plan de tratamiento más adecuado. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.3.1.2.1. Periodontitis apical crónica no supurativa

Esta afección casi siempre es una secuela de la necrosis pulpar por diseminación de la infección al periápice. Es una lesión de larga duración, "latente" asintomática a menos que se agudice o levemente sintomática. Sólo cuando fistuliza se manifiesta cambiando el diagnóstico a periodontitis apical crónica de tipo supurativo. (4)

8.3.1.2.2. Periodontitis apical crónica supurativa

Está relacionada con la salida gradual de irritantes del sistema de conductos radiculares hacia los tejidos periradiculares, y la formación de un exudado. Asociada a fracaso endodóntico, fractura vertical y síndrome de diente agrietado.

Presenta períodos de calma y exacerbación razón por la cual es denominada también, absceso fénix. (4)

8.3.1.2.3. Granuloma periapical

Hay desarrollo de un tejido de granulación como respuesta a la irritación pulpar mantenida. Si los contaminantes pulpares invaden este tejido se forma un absceso agudo (Fénix). (4)

8.3.1.2.4. Quiste periapical

Se caracteriza por la presencia de una cavidad central recubierta por epitelio y llena de líquido, rodeada por tejido granulomatoso y una cápsula fibrosa periférica. (4)

8.3.1.2.5. Osteítis condensante

Respuesta del hueso periapical a una irritación pulpar de bajo grado y prolongada, que se manifiesta como un aumento en la densidad del hueso periapical. Esta patología se observa con mayor frecuencia en personas jóvenes alrededor de los ápices de dientes mandibulares con caries extensas, grandes restauraciones; y pulpas vitales crónicamente inflamadas, o necróticas. (4)

8.4. Examen y diagnóstico

Para llegar a un diagnóstico correcto se requiere de conocimiento científico, experiencia clínica, intuición y sentido común. El proceso requiere de:

- Recopilación de hechos: Historia Clínica Médica y Odontológica.
- Interpretación de la información.
- Diagnóstico diferencial.
- Comparación de signos, síntomas y ayudas diagnósticas. (4)

8.4.1. Historia clínica médica

La anamnesis o "recordatorio" es el primer paso para realizar un buen diagnóstico. 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), sólo la historia médica que registre compromiso sistémico podría variar el tratamiento o presentar la necesidad de una interconsulta previa o posterior al tratamiento. (4)

Es indispensable recabar datos de los antecedentes como: enfermedades actuales y previas del paciente (endocarditis, prótesis, diabetes, inmunodepresión, trastornos renales etc.), consumo de alcohol, tabaco, drogas; hipersensibilidad a fármacos y la edad del paciente, los que necesariamente modifican la conducta terapéutica y profiláctica. (5)
Nivel evidencia 3, Consenso Secretaría Técnica GES / Guía Clínica MINSAL, 2011.

8.4.2. Historia clínica odontológica

En una consulta ordenada y clara se debe formular ciertas preguntas que orienten y lleven a un diagnóstico acertado. (4)

- ¿Cuándo comenzó el dolor?: si el dolor comenzó:
  - Hace 1 o 2 días: es un proceso agudo.
  - Hace 4 a 8 semanas o más: es un proceso crónico que puede estar en proceso de agudización.

- ¿El dolor es continuo o intermitente?
  - Si el dolor es continuo y constante: se puede pensar en una pulpitis irreversible aguda.
  - Si el dolor es Intermitente: la pulpa está en proceso de degeneración.

- ¿El dolor es suave, moderado o intenso?: dependiendo del dolor que manifieste el paciente se puede determinar qué tan aguda o crónica es la patología o si es de origen pulpar o periodontal. Recuerda 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. (4)

- ¿Le duele al acostarse o al inclinarse?: las patologías pulpares en proceso de necrosis producen dolores que aumentan con los cambios posicionales.

- ¿El dolor es en forma de pinchazos o pulsátil?: este tipo de dolor es característico la patología periapical en proceso de agudización. (4)

- Señale con un dedo el diente que le duele: si el paciente señala con un solo dedo el diente, se puede determinar con exactitud el diente afectado, pero si el paciente no puede apuntar a un solo diente sino a diferentes zonas, nos encontramos frente a un dolor difuso que requiere de más pruebas para poder determinar el origen del dolor.

- ¿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).

- ¿El calor, el frío, el dulce, el morder le causan dolor?: si la respuesta es positiva a:
  - Calor: asociar con patología pulpar.
  - Frio: asociar con patología pulpar.
  - Dulce: asociar con Filtración por restauración desadaptada o exposición de dentina.
  - Morder: asociar con Inflamación del ligamento periodontal, Fractura vertical o de una cúspide o Lesión periapical. (4)

- ¿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 permanece 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. (Descartar fractura vertical o restauraciones desadaptadas).

- ¿Existe 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.

Recomendación 1

Realizar la prueba del anestésico cuando el paciente no identifique cuál es el diente afectado. (3)

Grado D, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

Se coloca la técnica anestésica en el sitio probable y una vez que se comprueba el efecto anestésico, se le pregunta al paciente si todavía le molesta el diente. Esta prueba ayuda a identificar el cuadrante en donde se origina el dolor. (3) **Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.**

Es importante diferenciar claramente qué estímulo produce el dolor. Para una mejor comprensión consulte la tabla N° 1.

Tabla N° 1. Tipo de respuesta a estímulos según diagnóstico pulpar

Diagnóstico pulpar	Sensibilidad pulpar		¿Qué alivia el dolor?		
	Frio	Calor	Frio	Calor	Analgésico
Pulpa clínicamente sana	+	+	N/A	N/A	N/A
Pulpitis reversible	++	-	-	-	-
Pulpitis irreversible aguda	++++	++++	-	-	+
Pulpitis irreversible crónica	+++	+++	-	-	+
Necrosis pulpar	-	-	-	-	-
+: Respuesta positiva (intensidad proporcional al número de (+) -: Respuesta negativa N/A: no aplica					

Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud, 2009

Sólo se aplica a diagnósticos pulpares. Si 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. (4)

8.4.3. Examen clínico

8.4.3.1. Examen visual extraoral

Es lo primero se debe hacer ya que esto permite identificar asimetrías o presencia de lesiones en piel que 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.

8.4.3.2. Examen intraoral

Tener en cuenta que las anomalías, cambios de color etc., se observan mejor con el campo seco. Buscar cuidadosamente:

- Inflamación de Tejidos blandos.
- 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 ubicar zonas dolorosas que pueden indicar 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 es muy útil para llegar a un diagnóstico en una patología de origen periapical. Es fundamental 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 debe realizarse dando golpes suaves pero firmes con el mango de un espejo en las caras vestibular, oclusal y lingual.
- El grado de respuesta dolorosa a la percusión es directamente proporcional a la inflamación del ligamento periodontal.

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, con el sondaje se puede hallar un absceso periodontal, una fractura vertical o una relación endoperio. Recuerde sondear siempre el diente. (4)

8.4.4. Pruebas diagnósticas

8.4.4.1. 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 esta respuesta del paciente proporciona al profesional información valiosa acerca del estado de la pulpa ya sea que esté sana, inflamada, necrótica o esclerosada. (4) También pueden ayudar a localizar la molestia cuando el paciente tiene un dolor difuso. Considerar 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: (4)

- Antes de realizar 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 qué esperar y le dé una información más certera sobre el resultado de la prueba. (4)
- 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. (4)

Explique al paciente y acompañante la necesidad de las pruebas térmicas y su importancia para encontrar el origen del dolor. Para interpretar bien las respuestas a las pruebas refiérase a la tabla N° 1.

Recomendación 2

El paciente debe ser informado del objetivo de realizar las pruebas de sensibilidad pulpar, de lo que puede esperar y también explicar que no es para provocar una respuesta desagradable. (3)

Grado D, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

8.4.4.2. Prueba térmica con frío

Las sustancias utilizadas para esta prueba son: barra de hielo, cloruro de etilo o fluorometano. (4)

Barra de hielo: este método es muy conveniente y económico. Usted puede hacer las barras llenando cárpulas 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 para facilitar su manipulación. Debido a que el hielo se derrite y escurre, el diente debe ser aislado completamente. (4)

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. Éstos manejan temperaturas de -40 grados y -50 grados centígrados. Sólo aplique una pequeña cantidad sobre una torunda de algodón y póngala sobre la superficie vestibular del diente por uno o dos segundos o hasta que se dé la respuesta. (4)

En estados iniciales de pulpitis irreversible sintomática da un respuesta positiva y prolongada. En estados avanzados puede aliviar el dolor. (3)
Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

Recomendación 3
Con base en que las pruebas de sensibilidad pulpar no son definitivas para diferenciar entre Pulpitis irreversible y pulpitis reversible se deberán considerar los datos del interrogatorio y exploración física en conjunto.(3)
Grado D, Shekelle / Guía CENETEC, 2013

8.4.4.3. Prueba térmica con calor

Se realiza con gutapercha caliente.

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, sólo tarda unos segundos. Llévela a la superficie del diente y espere unos cinco segundos, o hasta que el paciente responda. Una temperatura superior a 65,5 grados centígrados es suficiente para causar una reacción positiva. (4)

8.4.4.4. Percusión

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. (4)

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. (4)
Con el sondaje usted puede hallar un absceso periodontal, una fractura vertical o una relación endo-perio. No olvide sondear siempre el diente.

8.4.4.5. Prueba eléctrica

Esta prueba se realizará cuando las otras pruebas no sean concluyentes. La prueba eléctrica no proporciona ninguna información sobre la integridad pulpar, sólo indica que hay fibras sensitivas en la pulpa. (4)

- El "Vitalómetro" es un aparato que funciona con baterías, produce una corriente directa de alta frecuencia que puede ser variable. (4)
- 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. (4)

8.4.4.6. Transiluminación

Colocar de forma horizontal un instrumento iluminador de fibras ópticas en el surco gingival, disminuir la luz del consultorio y prender la fibra óptica. Con esto, se puede observar una línea de fractura vertical o mejorar la visibilidad de una línea sospechosa. Al iluminar una corona sin fractura se iluminará uniformemente, si existiera fractura, la luz iluminará solo el lado de la corona donde se aplica la luz. (3)
Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

Recomendación 4
No se recomienda utilizar las luces de fotocurado para composites, ya que son excesivamente brillantes e iluminará toda la corona. (3)
Grado D, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

8.4.4.7. Pruebas para identificar fracturas verticales

La causa más común de las fracturas verticales radiculares es el trauma dental. Los siguientes procedimientos ayudarán al profesional a diagnosticar esta patología: (4)

8.4.4.7.1. 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". (4)

8.4.4.7.2. 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. (4)

8.4.4.7.3. 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. (4)

8.4.4.7.4. 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. (4)

8.4.4.7.5. 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. (4)

8.4.4.8. Examen periodontal

El examen del diente sólo está completo cuando la integridad del surco gingival haya sido verificada mediante el sondaje. (4)

- Use para el sondaje una sonda calibrada de punta redonda, roma, como la sonda WHO. (4)
- Los hallazgos deben ser registrados 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, (4) o si encuentra una bolsa en ausencia de enfermedad periodontal, podría tratarse de una fractura vertical.

8.4.4.9. Examen radiográfico

- El examen radiográfico es una ayuda imagenológica. No debe basarse el diagnóstico solamente en la imagen.

- 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. (4) 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?
  - ¿Qué detalles anatómicos son normales en esta área?
  - ¿Esta radiografía resulta obvia o se requiere de otras imágenes?
  - ¿Hay continuidad del espacio del ligamento periodontal?
- Las imágenes radiográficas son susceptibles de ser interpretadas de muchas 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 mentoniano. Por esta razón deben tenerse en cuenta todos los signos y síntomas para no errar en el diagnóstico. (4)
- Las técnicas radiográficas son útiles para evaluar perdida apical de hueso.

- Para evaluar la condición pulpar el examen radiológico es un complemento del examen clínico. Es importante para detectar cambios en el tejido óseo cercano a la raíz del ápice que es indicativo de una pulpa inflamada o infectada gravemente, también es útil para evaluar el canal de la raíz. (3)
- **Nivel evidencia (+), SBU / Guía CENETEC, 2013.**

8.5. Tratamiento endodóntico

8.5.1. Grado de dificultad del tratamiento endodóntico

El objetivo la tabla N° 2 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. (4)

Los criterios a tener en cuenta en son: (4)

- El paciente: necesidad de tratamiento, expectativas, cooperación y estado de salud general.
- Diente: anatomía, curvatura, orientación, accesibilidad, restauraciones presentes, tratamiento endodóntico previo, fallas en el tratamiento y posibilidad de restauración.
- Nivel de formación del profesional:
  - Clasificación I: odontólogo general.
  - Clasificación II: especialista en Endodoncia.

Tabla N° 2. Grado de dificultad del tratamiento endodóntico

1. Baja dificultad:		
Paciente	Diente	Nivel de formación
Sin ningún compromiso sistémico, o comprometido sistémicamente pero controlado	Dientes anteriores y premolares uniradiculares con las siguientes características: • Curvatura no mayor a 15 grados.	Clasificación I y II

	• Longitud que no exceda los 25 mm. • Conductos amplios visibles radiográficamente. Cámara pulpar sin calcificaciones. • Dientes con ápice completamente formado. • Dientes con estructura remanente que permitan un adecuado aislamiento absoluto.	
2. Media dificultad:		
Paciente	Diente	Nivel de formación
Sin ningún compromiso sistémico, o comprometido sistémicamente pero controlado.	Dientes anteriores y premolares uniradiculares que presenten tratamiento endodóntico previo obturado con gutapercha con deficiencias de condensación Dientes premolares y molares multirradiculares con las siguientes características: • Curvaturas mayores a 15 grados. • Dientes con longitud mayor de 25 mm. • Conductos estrechos radiográficamente. • Dientes con ápice inmaduro. • Diagnóstico de reabsorción radicular externa o interna a cualquier nivel.	Clasificación II
3. Alta dificultad:		
Paciente	Diente	Nivel de formación
Pacientes con condiciones sistémicas importantes como: Diabetes no controlado. Quimioterapia. Hemofilia. Inmunosuprimidos. VIH – SIDA.	Dientes premolares y molares multirradiculares con las siguientes características: • Taurodontismo y raíces fusionadas.	Clasificación II

Antecedentes alérgicos. Prótesis valvulares entre otros.	• Conductos estrechos radiográficamente. Cámara pulpar y conductos con calcificaciones difusas generalizadas. • Dientes con poca estructura remanente que dificulte el aislamiento. • Malas posiciones dentarias severas. • Dientes con restauraciones metálicas coladas • Iatrogénicas (perforaciones, escalones, instrumentos fracturados). • Infecciones persistentes. • Diagnósticos inciertos (lesión endo-periopatología no endodóntica). • Retratamientos (conos de plata, pasta FS, gutapercha que se extruye del ápice).	

Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud, 2009

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

- Brindar un tratamiento de urgencia.
- Establecer un diagnóstico inicial.
- Efectuar un tratamiento endodóntico óptimo.
- Facilitar la remisión en caso de que así se requiera, diligenciando anexo para remisión y/o ínterconsulta de Historia Clínica. **(4)**

8.5.2. Indicaciones y contraindicaciones

La toma de decisión clínica para definir el tratamiento más adecuado a realizar debe considerar 3 preguntas fundamentales:

- ¿Es el tratamiento de endodoncia apropiado para el paciente? La endodoncia debe realizarse como parte de un plan de tratamiento integral que considere las necesidades del paciente y las características clínicas del caso.
- ¿Cuál es la dificultad del tratamiento? La complejidad del caso y las habilidades y experiencia del clínico determinarán quién es el profesional más adecuado para realizar el tratamiento (odontólogo general o especialista en endodoncia).
- ¿Cuál es el pronóstico del diente? El éxito del tratamiento de endodoncia depende también del estado periodontal del diente y de sus posibilidades de restauración. (6)
  Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Desde otra perspectiva, la decisión clínica debe considerar factores relacionados con el paciente (estado de salud general y bucal, percepciones sobre el tratamiento); factores relacionados con el diente y tejidos periodontales (condición periodontal y pulpar del diente, color del diente, cantidad y calidad del hueso, características de los tejidos blandos); y factores relacionados con el tratamiento (complejidad del tratamiento, resultados esperados, procedimientos adicionales). (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 5
El tratamiento odontológico de una mujer embarazada que experimenta dolor o infección no debe postergarse y las terapias pulpares son similares a las indicadas en hombres y mujeres no embarazadas. (6)
Grado C, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.5.2.1. Indicaciones tratamiento de endodoncia

- Pulpitis irreversible o necrosis, con o sin hallazgos clínicos y radiográficos de periodontitis apical.
- Periodontitis apical
- 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 recesión radicular o hemisección. (4)

8.5.2.2. Indicaciones retratamiento de endodoncia

- Endodoncias inadecuada con hallazgos radiográficos de periodontits apical persistente, o desarrollo de una lesión apical y / o sintomatología asociada.
- Endodoncias inadecuadas cuando la restauración coronal requiere reemplazo del tejido dental coronal para llevar a cabo blanqueamiento. (4)

8.5.2.3. Indicaciones cirugía endodóntica

- 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.
- Material obturador extruido con hallazgos clínicos o radiográficos de periodontitis apical y / o sintomatología a través de un periodo prolongado de tiempo.
- Persistencia de patología posterior a un tratamiento de endodoncia cuando el retratamiento de endodoncia es inapropiado.
- Perforación de la raíz o del piso de la cámara pulpar donde es imposible tratarla desde adentro de la cavidad pulpar. (4)

8.5.2.4. Contraindicaciones tratamiento de endodoncia

- Dientes que no pueden ser funcionales ni restaurados.
- Dientes con insuficientes soportes periodontal.
- Dientes con pobre pronóstico.
- Pacientes no cooperadores o pacientes donde los procedimientos de tratamiento dental no puedan ser realizados.
- Dientes de pacientes con condiciones de higiene oral deficientes y que no pueden ser mejoradas en un razonable periodo.

8.5.2.5. Contraindicaciones retratamiento de endodoncia

- Dientes que no pueden ser funcionales ni restaurados.
- Dientes con insuficiente soporte periodontal.
- Dientes con pobre pronóstico,
- Pacientes no cooperadores o pacientes donde los procedimientos de tratamiento dental no puedan ser realizados.
- Dientes de pacientes con condiciones de higiene oral deficientes y que no pueden ser mejoradas en un razonable periodo.

8.5.2.6. Contraindicaciones cirugía endodóntica

- Factores anatómicos como un ápice radicular inaccesible. •Dientes con soporte periodontal inadecuado.
- Paciente no cooperador.
- Pacientes con compromiso sistémico no controlado. (4)

8.6. Diagnóstico pulpar

8.6.1. Pulpa clínicamente sana

- Signos y síntomas: pulpa vital, sin inflamación, asintomática. (4)
- Examen clínico
  - No hay presencia de caries.
  - Restauraciones adaptadas.
  - Sin cambio de color.
  - Respuesta positiva normales a pruebas de sensibilidad, como calor, frío y prueba eléctrica (vítalómetro). (4)
- Hallazgos radiográficos: no se evidencia en las radiografías cambios periapicales. (4)
- Tratamiento: puede estar indicado el tratamiento endodóntico (ver soporte temático, Tabla N° 1) por causas restaurativas prostodónticas. (4)

En una revisión sistemática Cochrane, se evaluó el manejo de dientes permanentes con caries, asintomáticos, para preservar la vitalidad. Se consideraron ensayos que incluyeron: ledermix, mezcla de antibiótico/ácido

glicirretínico, óxido de zinc-eugenol, hidróxido de calcio en varias presentaciones, nitrato de potasio, dimetil isosorbide y cemento de policarboxilato. Los resultados no sugieren que deba existir una modificación sustancial de las terapias actualmente utilizadas en la práctica clínica diaria. (7)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica GES / Guía Clínica MINSAL, 2010.

Recomendación 6

Se debe realizar terapias convencionales de recubrimiento indirecto o directo con base a hidróxido de calcio y óxido de zinc eugenol para el manejo de la pulpa en dientes con lesiones extensas de caries. (6)
Grado A, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.6.2. Pulpitis reversible

- CIE 10: K04.00
- Signos y síntomas:
  - No hay antecedentes de dolor espontáneo.
  - Respuesta rápida y aguda especialmente al frio, la cual desaparece al retirar el estímulo. (4)
- Examen clínico:
  - Obturaciones fracturadas o desadaptadas respuesta hipersensible a las pruebas de sensibilidad pulpar.
  - Tratamiento de restauración reciente con sensibilidad postoperatoria, caries primaria o secundaria, abrasión, trauma, retracciones gingivales o cualquiera de los factores etiológicos de patología pulpar. (4)
- Hallazgos radiográficos: no se observan cambios periapicales radiográficamente. Caries y restauraciones profundas sin compromiso apical. (4)
- Tratamiento: eliminar la causa, colocar protección pulpar indirecta. Se sugiere el uso de anestésico sin vasoconstrictor al realizar procedimientos de operatoria dental porque se disminuye el flujo sanguíneo pulpar poniendo en riesgo la vitalidad pulpar, si la causa no se elimina puede evolucionar a un estado irreversible. (4)

La duración de la restauración y la frecuencia de complicaciones varían dependiendo si la pulpa se encuentra expuesta o no expuesta al momento de

la restauración. El pronóstico de la restauración es mejor si no hay exposición pulpar, por lo que deben tomarse las medidas para evitarla durante la preparación cavitaria. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

El recubrimiento directo está indicado en dientes sin síntomas previos, con buen pronóstico y en pacientes jóvenes con buen estado de salud. La exposición pulpar debe ser mínima, reciente y sin tejido carioso alrededor, con buena respuesta pulpar a los estímulos y mínima hemorragia. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

El material de elección para el recubrimiento directo debe ser aquel que permita un correcto sellado de la pulpa expuesta y evite la filtración bacteriana. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Miyashita et al realizaron una revisión sistemática para evaluar la efectividad de diferentes opciones de tratamiento para mantener la vitalidad de dientes con lesiones de caries profundas sin sintomatología en pacientes adultos. La revisión incluyó recubrimientos directo e indirecto con diferentes materiales como hidróxido de calcio, óxido de zinc-eugenol, nitrato de potasio, cemento de policarboxilato, adhesivos. Los autores concluyen que no hay motivos para modificar la terapia convencional con óxido de zin-eugenol e hidróxido de calcio para tratar la pulpa en dientes con lesiones de caries profundas. (6)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.6.3. Pulpitis irreversible aguda

- CIE 10: K04.01
- Signos y síntomas:

- Estado Inicial: espontáneo de moderado a severo, irradiado, varía con los cambios posturales. Los cambios térmicos provocan estados prolongados de dolor que persiste después de retirado el estímulo. La pulpitis irreversible se caracteriza por un dolor agudo e intenso que genera con frecuencia una consulta de urgencia.
- Estado Avanzado: el dolor es constante, persistente, intenso, localizado por el paciente. Aumenta con el calor, y disminuye al aplicar frío.

- Examen clínico:
  - Pruebas de sensibilidad pulpar positiva, puede haber dolor a la percusión. (4)
  - Caries activa secundaria, obturaciones desadaptadas, extensas o profundas. Enfermedades Endo periodontales, antecedentes de trauma oclusal como atrición, recubrimiento pulpar directo.
  - Causas Iatrogénicas como desecación de la cavidad, materiales irritantes y restauraciones mal adaptadas. Uso de anestesia con vasoconstrictor con técnica infiltrativa ligamentaria.
  - Movimientos ortodónticos.
  - Evolución de pulpitis reversible
- Hallazgos radiográficos:
  - Se observa Posible engrosamiento del espacio del ligamento periodontal.
  - Radiolucidez de la corona compatible con caries profunda con compromiso pulpar.
- Tratamiento:
  - Diente con ápice abierto: ver soporte temático.
  - Diente con ápice cerrado: Endodoncia convencional. Ver soporte temático.

La pulpitis irreversible se caracteriza por un dolor agudo e intenso que genera con frecuencia una consulta de urgencia. Fedorowicz et al evaluaron a través de una revisión sistemática la efectividad del uso de antibióticos en la etapa pre-operatoria para aliviar el dolor asociado a pulpitis irreversible. Sus resultados indican que el alivio del dolor no fue superior en pacientes que utilizaron antibióticos (penicilina) junto con analgésicos en la etapa pre-operatoria. Sin embargo, los autores agregan que durante el tratamiento de endodoncia, el uso de antibióticos como complemento a la limpieza y desinfección de los conductos debe considerase cuando el paciente tenga síntomas de diseminación sistémica de la infección y esté febril. (6)

Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.6.4. Pulpitis irreversible crónica

- CIE10: K04.03
- Signos y síntomas: dolor ocasional localizado de leve a moderado, de corta duración que aumenta con cambio térmicos o presión sobre el tejido pulpar expuesto.
- Examen clínico: 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.
- Hallazgos radiográficos: generalmente no se observan cambios en el periápice, se puede observar osteítis condensante asociada.
- Tratamiento:
  - Diente con ápice abierto: Ver soporte temático.
  - Diente con ápice cerrado: Endodoncia Convencional. Ver soporte temático.

El tratamiento de la patología pulpar irreversible busca recuperar la función del diente afectado, considerándose exitoso aquel tratamiento en el que no persisten síntomas y signos clínicos, sumado a la ausencia de evidencia radiográfica de compromiso periapical. (Ver indicaciones y contraindicaciones)(6)

En la pulpitis irreversible aparte de la extracción del diente, el enfoque habitual para aliviar el dolor es realizar el acceso endodóntico, extraer la pulpa inflamada, y la limpieza del conducto radicular. (3)
Nivel evidencia IV, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

Recomendación 7

No se justifica la prescripción de antibióticos como coadyuvante en el manejo del dolor, solo deben utilizarse si existe evidencia de proceso infeccioso. (3)

Grado A, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

Recomendación 8

El tratamiento de endodoncia debe realizarse luego de considerar las características y preferencias del paciente, las características del diente, su pronóstico y la complejidad del tratamiento. (6)

Grado C, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 9

Para lograr un tratamiento de endodoncia efectivo se debe lograr y mantener un adecuado acceso hacia la zona apical durante el desbridamiento, utilizar un material de relleno compacto que no se extienda hacia los tejidos apicales y prevenir la reinfección con restauraciones coronarias de buena calidad. (6)

Grado A, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 10

En la etapa pre-operatoria el uso de antibióticos para aliviar el dolor asociado a pulpitis irreversibles no debe ser indicado. (6)

Grado A, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.6.5. Pulpitis hiperplásica

- CIE10: K04.05
- Signos y síntomas: dolor nulo o leve por presión sobre el pólipo. Posible hemorragia durante la masticación.
- Examen clínico:
  - Se presenta en dientes con pulpas jóvenes.
  - Crecimiento del tejido pulpar en forma de coliflor alrededor de una exposición cariosa de larga duración El diagnóstico diferencial es hiperplasia gingival o granuloma piógeno.
  - Pruebas de sensibilidad pulpar positivas
- Hallazgos radiográficos: no hay cambios en el tejido de soporte, pero se observa caries profunda.
- Tratamiento:
  - Diente con ápice Abierto: ver soporte temático.

- Diente con ápice Cerrado: endodoncia convencional. Ver soporte temático. (4)

8.6.6. Reabsorción interna

- CIE 10: K03.31
- Signos y síntomas: inicialmente asintomática, es generalmente 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.
- Examen clínico:
  - 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.
  - La etiología puede ser: bacteriana, traumática o iatrogénica causada principalmente deficiente refrigeración en el uso de la pieza de mano de alta velocidad, al llevar a cabo procedimientos operatorios o restaurativos.
- Hallazgos radiográficos: se evidencia 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 ésta.
- Tratamiento:
  - 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 abundante con hipoclorito de sodio al 5,25 %, EDTA al 17 % 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 . (4) Posteriormente tratamiento convencional de conductos. Ver soporte temático. 1
  - Diente con ápice Abierto: apexificación. Ver soporte temático. (4)

8.6.7. Degeneración pulpar calcificante progresiva

- CIE 10: K04.2

- Signos y síntomas: asintomática, detectada por exámenes radiográficos de rutina. Generalmente el motivo de consulta del paciente es estético. (4)
- Examen clínico: cambio de color hacia el tono marfil, pruebas de sensibilidad positiva 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. (4)
- Hallazgos radiográficos: se evidencia disminución del tamaño de la cámara pulpar y del conducto radicular. (4)
- Tratamiento: no requiere tratamiento endodóntico; sólo estaría indicado el tratamiento (ver soporte temático). Como requisito para restauración con corona y retenedor intrarradicular, 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. (4)

8.6.8. Necrosis pulpar

- CIE 10: K04.1
- Signos y síntomas: asintomática o leve dolor a la masticación, el motivo de consulta del paciente generalmente es estético. (4)
- Examen clínico: pruebas de sensibilidad pulpar negativas con posibilidad de falsos positivos en dientes multirradiculares 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 puede observarse caries profunda, restauraciones desadaptadas o el conducto puede estar expuesto al medio oral. La etiología puede ser bacteriana (caries), traumática o iatrogénica. (4)
- Hallazgos radiográficos: pueden observarse imágenes de restauraciones profundas, caries profundas, puede haber o no ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. (4)
- Tratamiento:

- Diente con ápice Abierto: ver soporte temático. (4)
- Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional. Ver soporte temático. (4)

Los siguientes son los principales diagnósticos diferenciales a considerar. **(2,4)**

- Rinitis alérgica
- Epiglotis
- Otitis media
- Faringitis postestreptococo
- Faringitis viral

8.7. Diagnóstico periapical.

8.7.1. Periodonto apical sano

- Signos y síntomas: asintomático, no presenta signos y síntomas de enfermedad. (4)
- Examen clínico:
  - 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. (4)
- Hallazgos radiográficos: se observa tratamiento de conductos, no hay evidencia de lesión periapical, espacio del ligamento periodontal normal hallazgos compatibles con salud. (4)
- Tratamiento: no requiere tratamiento, control y seguimiento odontológico cada año. (4)

8.7.2. Periodonto apical sano con tratamiento endodóntico contaminado

- CIE 10: K04.9
- Signos y síntomas: no hay dolor ni sensibilidad a los estímulos térmicos. El motivo de consulta está relacionado con valoración de un tratamiento endodóntico previo. (4)
- Examen clínico: 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. (4)

- Hallazgos radiográficos:
  - Tratamiento de endondocia adecuado, expuesto al medio oral.
  - No presenta radiolucidez apical. (4)
- Tratamiento: estaría indicado el retratamiento endodóntico en el caso en que la endodoncia esté expuesta al medio oral por espacio de tiempo mayor a un mes, y asumiendo que el diente es restaurable ver soporte temático. en caso necesario cirugía apical y en caso contrario se indicaría exodoncia.

8.7.3. Periodontitis apical aguda primaria

- CIE 10 : K04.4
- Signos y síntomas: sintomática, dolor agudo y severo al contacto la aparición del dolor es repentina e inesperada. El paciente está consiente de un dolor considerable, al morder y al tocar el diente y de una posible presión en la zona apical del diente. (4)
- Examen clínico: marcada sensibilidad a la percusión y dolor cuando se aplica presión al diente, movilidad incrementada, pruebas de sensibilidad pulpar negativas. (4)
- Hallazgos radiográficos: el espacio del ligamento periodontal y la lámina dura pueden parecer normales o el espacio del ligamento periodontal esta levemente ensanchando y puede haber alguna perdida de la lámina dura alrededor del diente. Puede o no haber tratamiento de endodoncia. (4)
- Tratamiento:
  - Tratamiento inicial de urgencia. Ver manejo de urgencias preoperatorias.
  - Posteriormente en Diente con ápice Abierto: ver soporte temático.
  - Diente con ápice Cerrado: endodoncia convencional. Ver soporte temático.

8.7.4. Periodontitis apical aguda secundaria

- CIE 10: K04.7
- Signos y síntomas:
  - Sintomática, dolor agudo y severo al contacto la aparición del dolor es repentino e inesperado.
  - El Paciente está consciente de un dolor considerable, al morder y al tocar el diente y de una posible presión en la zona apical del diente. (4)

- Examen clínico: alta sensibilidad a la percusión y dolor cuando se aplica presión al diente, movilidad aumentada. Pruebas de sensibilidad pulpar con respuestas negativas. (4)
- Hallazgos radiográficos:
  - Habrá cambios 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. (4)
- Tratamiento:
  - Tratamiento inicial de urgencia: ver soporte temático.
  - Posteriormente en Diente con ápice Abierto: ver soporte temático.
  - Diente con ápice cerrado: Endodoncia convencional. Ver soporte temático.

8.7.5. Periodontitis apical crónica

- CIE 10: K04.5
- Signos y síntomas: asintomática, generalmente los pacientes no refieren síntomas asociados con la lesión y usualmente son notificados durante un examen odontológico de rutina. (4)
- Examen clínico:
  - La pulpa estará necrótica e infectada o el conducto puede estar despulpado e infectado o puede estar obturado e infectado. No habrá respuestas positivas 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 tener una pequeña movilidad. Si hay tratamiento de endodoncia adecuadamente realizado y el paciente está asintomático se debe tener en cuenta que ésta lesión puede estar en proceso de cicatrización por lo cual es recomendable un control radiográfico con nueva evaluación a los 4 meses. (4)
- Hallazgos radiográficos: en la radiografía se observará un área radiolúcida periapical. Puede o no haber tratamiento de Endodoncia. (4)
- Tratamiento:
  - Diente con ápice Abierto: ver soporte temático.
  - Diente con ápice cerrado: Endodoncia Convencional. Ver soporte temático.

8.7.6. Absceso periapical

Se define como una "colección localizada de pus" y este término sólo 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. (4)

8.7.6.1. Absceso periapical agudo primario

- CIE 10: K04.7
- Signos y síntomas:
  - Proveniente de una periodontitis apical aguda primaria, sintomática.
  - Dolor de gran intensidad,
  - Agudo a la presión leve, a la masticación, a la palpación; su principal característica es una intensa sensación pulsátil, con frecuencia presenta malestar general, fiebre y evidencia de nódulos linfáticos. (4)
- Examen clínico: inflamación intra o extraoral con fluctuación, sensible a la palpación y presión. El diente causal estará necrótico con la pulpa infectada, o despulpado con el conducto infectado o con endodoncia previa infectada. (4)
- Hallazgos radiográficos: el absceso apical agudo primario puede no presentar cambios radiográficos a 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 ocasiona que el diente presente extrusión. (4)
- Tratamiento:
  - Tratamiento inicial de urgencia. Ver soporte temático
  - Posteriormente en Diente con ápice Abierto: ver soporte temático. .
  - Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional. Ver soporte temático. (4)

8.7.6.2. Absceso periapical agudo secundario

- CIE 10: K04.7
- Signos y síntomas:
  - 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 linfáticos. (4)
- Examen clínico: inflamación intra o extraoral con fluctuación, 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. (4)
- Hallazgos radiográficos: el Absceso Apical Agudo Secundario tendrá siempre una radiolucidez en el área periapical al ser una secuela de la

periodontitis apical aguda secundaria o ya que es una agudización de una periodontitis apical crónica. (4)

- Tratamiento:
  - Tratamiento inicial de urgencia. Ver soporte temático. (4)
  - Posteriormente en Diente con ápice Abierto: Ver soporte temático. (4)
  - Diente con ápice cerrado:
  - Endodoncia Convencional ver soporte temático. (4)

Durante el tratamiento de endodoncia, el uso de antibióticos como complemento a la limpieza y desinfección de los conductos debe considerase cuando el paciente tenga síntomas de diseminación sistémica de la infección y esté febril. (6)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.7.6.3. Absceso periapical crónico o periodontitis apical crónica supurativa

- CIE 10: K04.6
- Signos y síntomas: derivada de una Periodontitis apical crónica o de un absceso periapical agudo secundario o de una periodontitis apical aguda secundaria asintomática. (4)
- Examen clínico:
  - Caracterizada por presencia de tracto sinuoso en la mucosa o en la piel facial, o en mucosa bucal, a la presión de la zona apical el pus es liberada drenando a través del tracto sinuoso. Pruebas de sensibilidad pulpar negativas.
  - Puede estar asociado a fracaso endodóntico, fracturas verticales o síndrome de diente agrietado. (4)
- Hallazgos radiográficos: presencia de zona radiolúcida Periapical y evidencia de los factores causantes como caries. Se recomienda tomarse una fistulografía con cono de gutapercha para detectar el diente causal. (4)
- Tratamiento:
  - Diente con ápice Abierto: ver soporte temático.
  - Diente con ápice Cerrado: Endodoncia Convencional. Ver soporte temático.
  - Nota: Si no se observan signos clínicos y radiográficos de reparación está indicada la cirugía apical. (4)

Ng et all realizaron una revisión sistemática para identificar los factores clínicos que determinan la efectividad de un tratamiento de endodoncia. Sus resultados indican que el éxito del tratamiento depende de factores pre-operatorios e intra-operatorios, siendo los principales la ausencia de radiolucidez periapical previa, el relleno radicular sin espacios vacíos, la obturación radicular a 2 mm del ápice radiográfico y una adecuada restauración coronaria. Con base en estos resultados, los autores plantean que durante el tratamiento de conductos se debe lograr y mantener un adecuado acceso hacia la zona apical durante el desbridamiento, utilizar un material de relleno compacto que no se extienda hacia los tejidos apicales y prevenir la reinfección con restauraciones coronarias de buena calidad. (6)

Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

La falta de sellado coronario es un factor importante en el desarrollo de lesiones periapicales post-tratamiento endodóntico. (6)

8.7.7. Condiciones periapicales especiales

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

8.7.7.1. Osteítis condensante

- CIE 10: K04.9
- Signos y síntomas: según de su etiología la encontraremos asintomática o asociada con dolor. (4)
- Examen clínico: el tejido pulpar puede tener una inflamación crónica, de evolución en 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 asintomática) anteriormente al momento de la consulta. En este caso las pruebas de sensibilidad pulpar serán negativas. (4)
- Hallazgos radiográficos: el hueso periapical se verá más radiopaco que el hueso normal. Puede presentar también pequeño ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal entre el diente y la radiopacidad. (4)

- Tratamiento: dependiendo de la vitalidad pulpar: diente con ápice abierto ver soporte temático. Diente con ápice cerrado endodoncia convencional ver soporte temático. (4)

8.7.7.2. Celulitis facial

- CIE 10: K12.2
- Signos y síntomas: se presenta cuando la infección se esparce a través de los planos faciales debido a la capacidad de disolver tejidos de microorganismos extra virulentos. Usualmente comienza como un absceso apical sin embargo pudo no haber presentado síntomas previos. (4) 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 graves problemas que pueden comprometer la vida si no es tratado, por tanto una inmediata y agresiva terapia antibiótica es indicada. (4)
- Examen clínico: el diente afectado presenta dolor severo sensibilidad a la percusión y a la palpación, movilidad dental, malestar general, fiebre y nódulos linfáticos inflamados, pueden ser secuela de un absceso apical crónico, de un absceso apical agudo primario o secundario. La inflamación de una celulitis es más 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. (4)
- Hallazgos radiográficos: 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. (4)
- Tratamiento: ver manejo de urgencias.

Estas afecciones pueden desencadenar procesos infecciosos que se pueden extender más allá de las barreras naturales del organismo, dando como resultado abscesos bien localizados (periapical o periodontal), hasta abscesos en los espacios aponeuróticos de cabeza y cuello que pueden comprometer la vida del paciente. (10)
Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Las infecciones odontogénicas no tratadas tiene una rápida propagación, son potencialmente amenazadoras para la vida, comprometen la vía aérea, crean septicemia y propician la muerte. (10)
Nivel evidencia 2+, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

La alta prevalencia de esta patología, se debe principalmente a las malas condiciones bucales de la población, (presencia de caries, enfermedad periodontal), lo que en algunos casos se ve agravado por factores de orden sistémico. (10)
Nivel evidencia 1++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

La diabetes mellitus es la principal comorbilidad asociada a las infecciones odontogénicas, por lo que es imperativo eliminar focos de infección y control metabólico. Son factores predisponentes el alcoholismo, obesidad, ancianidad, embarazo, ignorancia. (10)
Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Infecciones odontogénicas casi todas ellas son polibacterianas causadas en promedio por 5 especies diferentes y, en más del 95% de los casos, por flora mixta aeróbica anaeróbica, especialmente cocos gram (+) aeróbicos y anaeróbicos y bacilos gram (-) anaeróbicos. (10)
Nivel evidencia 2++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 11

Posible hospitalización:

- Fiebre elevada > 39° C.
- Hipotermia marcada.
- Pacientes con deterioro uni o multiorgánico.
- Leucocitosis >12.000 con desviación izquierda.
- Leucopenia.
- Deglución limitada.
- Deshidratación.
- Compromiso de la vía aérea.
- Sospecha de Inmunodeficiencia (inmunocomprometidos diabetes, alcoholismo, malnutrición, corticoterapia, infección por VIH...). (8)
- Extensión a espacios faciales profundos
- Trismus intenso (distancia interincisiva inferior a 10mm)
- Paciente no colaborador o incapaz de seguir por sí mismo el tratamiento ambulatorio prescrito.
- Fracaso del tratamiento inicial.
- Afectación grave del estado general. (9)

- Presencia de infección que progresa a espacios faciales. En estos casos la infección es agresiva. Indica que las defensas no son capaces de contener la infección. (5)

Grado C, nivel evidencia 3, Consenso Secretaría Técnica GES / Guía Clínica MINSAL, 2011.

Las infecciones odontogénicas no tratadas tiene una rápida propagación, son potencialmente amenazadoras para la vida, comprometen la vía aérea, crean septicemia y propician la muerte. (10)
Nivel evidencia 2+, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

8.8. Complicaciones y criterios de remisión de las infecciones odontogénicas.

Las infecciones de origen odontogénico son procesos infecciosos en estado de celulitis o absceso que ha evolucionado desde un órgano dentario, ya sea pulpar o periodontal hasta los tejidos adyacentes, donde el pus ocupa los espacios del sistema muscular aponeurótico pudiendo llegar a comprometer la vida del paciente. (10)

Las infecciones odontogénicas, afectan estructuras que forman el diente y el periodonto; incluyen caries, pulpitis, absceso periapical, gingivitis, periodontitis y pericoronitis. (10)
Nivel evidencia 1-, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Los pacientes más frecuentemente afectados son aquéllos con una condición sistémica comprometida. (10)
Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Tras la inoculación en los tejidos profundos de microorganismos pertenecientes a la microflora de la cavidad oral se desarrollan las siguientes formas clínicas: celulitis y abscesos.

- Celulitis: inflamación en un inicio circunscrito, indurado posteriormente se propaga a tejidos adyacentes, doloroso, de bordes indefinidos, eritema, hiperemia e hipertermia, de contenido caseoso.

- Absceso: es el estadio subsecuente, caracterizado por la acumulación de secreción purulenta constituida por una cavidad con tejido necrótico, bacterias y células implicadas en la respuesta inmune, se caracteriza por ser fluctuante, doloroso, de bordes definidos, hiperemia e hipertermia. (10)

Nivel evidencia 2+, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

El retardo en el inicio del tratamiento, la presencia de enfermedades sistémicas en el paciente y la naturaleza de los microorganismos responsables, dificultan el control y tratamiento de los pacientes e inclusive en casos extremos ponen en peligro la vida. (10)

Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 12

Para poder comprender el proceso fisiopatológico de las infecciones cervicofaciales se debe conocer la anatomía de cabeza y cuello, asi como los espacios aponeuróticos superficiales y profundos(10)

Grado D, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Las regiones más frecuentemente involucradas son:

- Superficiales: Afectan el tejido celular subcutáneo, son autolimitados, no atraviesan la aponeurosis superficial.
- Suprahioideos: submandibular sublingual, pterigomandibular, maseterino, bucal, éstos pueden evolucionar hasta los espacios parafarínfeo y retrofaríngeo.
- Infrahioideos. (10)

Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Los principales criterios de referencia a tercer nivel son: Pacientes ASA III, y aquellos que presentan complicaciones de infecciones cervicofaciales, como fascitis necrotizante, mediastinitis, o trombosis del seno cavernoso. (10)

Nivel evidencia 3, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

La infección de los espacios aponeuróticos cervico-faciales: siempre deben ser tratadas con antibióticos a doble o triple esquema en caso necesario, lavado y descompresión bajo anestesia general, con remoción quirúrgica de focos sépticos intraorales y ganglios linfáticos involucrados, colocación de drenaje

rígido o semirrígido, fomentos calientes y posteriormente lavados cada 6 u 8 horas a través de los drenajes. (10)
Nivel evidencia 1+, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 13
Los abscesos cervicofaciales requieren drenaje y descompresión quirúrgica en ocasiones de urgencia ya que el riesgo de complicaciones es muy alto(10)
Punto de buena práctica CENETEC / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 14
El tratamiento de los abscesos ya localizados en región cervicofacial debe ser atendido en un hospital de segundo nivel de atención. (10)
Punto de buena práctica CENETEC / Guía CENETEC, 2011.

Las complicaciones de las infecciones odontogénicas son por continuidad como la angina de Ludwing y la fascitis necrotizante o a distancia por vía hemática o linfática como las infecciones orbitarias, Trombosis del seno cavernoso, Absceso cerebral, Mediastinitis, o la muerte, como la más grave de las complicaciones. (10)
Nivel evidencia 2+, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 15
En caso de tener alguna complicación tales como celulitis, abscesos orbitarios, fascitis necrotizante, trombosis del seno cavernoso, absceso cerebral, o mediastinitis referir a un tercer nivel de atención.
Punto de buena práctica CENETEC / Guía CENETEC, 2011.

8.9. Manejo de urgencias

8.9.1. Manejo de urgencias endodónticas preoperatorias

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. Entre

las variables que más influye en la decisión de realizar el procedimiento es el tiempo disponible por parte del odontólogo; éste 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. 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 esto puede ser malinterpretado por el paciente y refuerza la tergiversada idea del paciente acerca de que el tratamiento de endodoncia es el más doloroso y menos deseable de todos los procesos dentales. (4)

8.9.1.1. Anestesia

La aplicación de anestesia es el primer paso importante durante el tratamiento, indispensable para ganar la confianza y cooperación del paciente, a la vez que influye en el deseo del paciente de conservar el diente afectado. (4)

La anestesia pulpar profunda es un requisito imprescindible para remover el tejido pulpar vital sin 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. (4)

En situaciones de pulpitis irreversible donde la cámara pulpar está expuesta y la pulpa continua sensible se puede utilizar una inyección intrapulpar aplicada con mucha consideración hacia el paciente y siempre como técnica de refuerzo, no como primera opción. (4)

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, entre otros). (4)

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. (4)

8.9.1.2. Pulpitis reversible

- Suprimir la causa de la irritación pulpar (caries, restauraciones defectuosas, abrasiones cervicales). (4)
- Lo más indicado es la obturación definitiva, pero si el tiempo no es suficiente la obturación con cemento temporal se puede realizar. (4)
- Mantener en observación y evaluación posterior durante un par de semanas. (4)
- Deben realizarse las pruebas diagnósticas durante los controles posteriores. (4)
- En casos de hipersensibilidad dentinaria se puede aplicar un gel de fluoruro y prescribir una crema dental desensibilizante. (4)

8.9.1.3. Pulpitis irreversible aguda

- Anestesia.
- Se recomienda aislamiento absoluto opcional: Aislamiento relativo usando retractores de lengua y algodones y succión adecuada. (4)
- Extirpación del tejido pulpar inflamado que está provocando la sintomatología, dependiendo del diente se puede realizar pulpectomía o pulpotomía. (4)
    - Pulpectomía:
        - Unirradiculares: debido a lo amplio del conducto, se puede realizar con relativa facilidad.
        - Multirradiculares: 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.
    - Pulpotomía:
        - Multirradiculares: si no existe dolor a la percusión realizar pulpectomía.
        - Dientes permanentes con formación radicular incompleta: pulpotomía vital: remoción coronal de tejido pulpar y colocación de Ca(OH)2 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.

- 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. (4)
- Sellado de la cavidad con cemento temporal. (4)
- Medicación analgésica: ver manejo farmacológico. (4)
- Se debe indicar al paciente la necesidad de asistir lo más pronto posible a consulta programada para finalizar el tratamiento. (4)

Recomendación 16

El aumento de volumen de la solución anestésica mejora las tasas de éxito de la anestesia en la pulpa dental, en pacientes con dolor pulpar. El uso de 3,6 ml de lidocaína al 2% con epinefrina para el bloqueo del nervio alveolar inferior es recomendable para realizar el acceso e instrumentación endodóntica en pacientes con pulpitis irreversible sintomática. (3)

Grado B, Shekelle / Guía CENETEC, 2013.

La atención de urgencia está indicada durante todo el embarazo, ya que la postergación de la atención de un cuadro infeccioso o doloroso puede generar mayores riesgos para la mujer y su hijo. (6)

Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 17

Las urgencias odontológicas referidas al manejo de la infección y dolor deben resolverse al momento de producirse. (6)

Grado C, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

El segundo trimestre (desde la semana 14 a 28) es el periodo más seguro para realizar la atención dental. Las radiografías intraorales pueden realizarse, tomando todas las medidas necesarias para minimizar la exposición a la radiación de la paciente. Las prestaciones electivas postergadas en el primer

trimestre pueden realizarse en esta etapa. Se debe reforzar las medidas de higiene bucal y alimentación saludable. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 18
Se recomienda realizar la atención odontológica electiva de la mujer embarazada durante el segundo trimestre de gestación (14-28 semanas). (6)
Grado C, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.9.1.4. Absceso periapical agudo primario o secundario

- Anestesia.
- Drenaje: como principio fundamental para el tratamiento lo primordial es establecer un drenaje que puede ser: (4)
  - Drenaje a través de conducto: (4)
    - 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, 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 hidróxido de calcio y selle la cavidad de acceso.
    - Drenaje por incisión: (4)
    - Se indica cuando el edema es localizado y fluctuante. La incisión recomendada es vertical (brinda una recuperación más 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 centrales 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 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. Ver criterios de hospitalización. (4)

8.9.1.5. Periodontitis apical aguda primaria o secundaria

- Anestesia.
- Irrigar abundantemente (hipoclorito de sodio) que ayude a remover el contenido del conducto. (4)
- Utilizar la técnica corono-apical ver sección de tratamiento. (4)
- Utilizar limas de calibre intermedio 20 - 25. (4)
- Limitar el desbridamiento y ensanchado de dos a tres milímetros del ápice radicular obteniendo una longitud tentativa. Ver longitud de exploración. (4)
- Evitar movimientos de impulsión: Durante la preparación lo que puede ocasionar el transporte de detritus al periápice y agravar la situación del paciente. Sellar la cavidad con cemento temporal. (4)

8.9.1.6. Celulitis

- Terapia antibiótica (tabla manejo farmacológico) y posible manejo intrahospitalario. (4)

El riesgo de los pacientes con abscesos es la instauración de dificultad respiratoria que exija un control, incluso urgente mediante una intubación endotraqueal y una traqueotomía o cricotirotomía. (10)
Nivel evidencia 2++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

8.9.2. Manejo de urgencias endodónticas postoperatorias

- Causas: **(4)**
  - Agudización de una patología perirradicular tras la iniciación o continuación de un tratamiento endodóntico.
  - Irritantes del conducto radicular: bacterias, subproductos bacterianos, tejido pulpar necrótico y cualquier antígeno que penetre conducto y tejidos periapicales.
  - Factores terapéuticos iatrogénicos: sobre instrumentación o subinstrumentación, soluciones irritantes, medicamentos intraconducto, debridación incompleta, hiperoclusión.
  - Factores del huésped: edad, dolor preoperatorio, tamaño de la lesión y presencia de fístula, diente involucrado.
- Tratamiento y prevención: **(4)**
  - Tener en cuenta los conceptos de limpieza y conformación de los conductos utilizando la técnica corono - apical.
  - 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.
  - La obturación temporal colocada en infraoclusión o el ajuste selectivo de cúspides pueden ser unas medidas preventivas ya que un cemento sobrecontorneado o en hiperoclusión puede causar dolor periapical.
  - Medicación: ver manejo farmacológico.

8.9.3. Manejo de accidente por hipoclorito

- 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. **(4)**
- Causas que aumentan el riesgo de inyección de hipoclorito: **(4)**
  - Foramen apical amplio.
  - Reabsorciones externas.
  - Inyección forzada.
  - Impactación de la aguja de irrigación en el conducto causada por no usar las agujas indicadas para irrigación como son las agujas monoject.
- Hallazgos clínicos: **(4)**
  - Edema.
  - Equimosis.

- Dolor intenso.
- Sangrado profundo a través del conducto.

- Tratamiento: **(4)**
  - Este se debe tratar como una urgencia inmediata.
  - 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.
  - 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.
  - Evalué 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.
  - Prescriba antibióticos: ver manejo farmacológico.
  - Prevenir al paciente que es posible la aparición de equimosis cuando cese la inflamación.
  - Dé instrucciones al paciente sobre terapia de y calor.

8.10. Soporte temático para la guía de atención para examen, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulpar y periapical

8.10.1. Marco normativo

En la Resolución 5521 de 2013 del Ministerio de la Protección Social, se establece el Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del Plan Obligatorio de Salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. En el artículo 37 de la misma se clasifica dentro de la atención ambulatoria la atención odontológica y en el anexo 02 describe los procedimientos incluidos, en el artículo 8 establece el glosario y define como referencia el procedimiento administrativo asistencial, mediante el cual se transfiere el cuidado de un paciente de un profesional del área de la salud a otro, a un especialista o a un nivel superior de atención, con la consiguiente transferencia de responsabilidad por la salud del usuario, igualmente se define interconsulta como la solicitud expedida por el profesional de la salud responsable de la atención de un paciente a otros profesionales del área, quienes emiten juicios, orientaciones y

recomendaciones sobre la conducta a seguir en determinados pacientes, sin asumir la responsabilidad directa de tratantes, es decir, no hay en este aspecto transferencia de responsabilidad por parte del profesional tratante.
De la misma forma se establece que la atención Odontológica incluye las actividades de educación, motivación y prevención, las cuales serán de carácter obligatorio y se brindarán a todo paciente que inicie su atención.
Cuando el paciente se encuentre suficientemente motivado sobre su higiene oral y presente un máximo de placa del 15 % se debe continuar con tratamiento curativo que incluye entre otros los tratamientos de endodoncia.

Con la Resolución 1995 de 1999 donde se adopta el buen diligenciamiento de la Historia Clínica. En la Resolución 1895 de 2000 se adopta la clasificación de la morbilidad en Colombia por medio de la clasificación estadística internacional de enfermedades (CIE –10) y los problemas relacionados con la salud en su décima revisión.

Por otra parte, con la resolución 3374 de 2000 donde se adopta el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS) se realiza monitoreo a la morbilidad en Colombia.

8.10.2. Aspectos clínicos de la morfología coronal y radicular

Para garantizar un correcto acceso, conformación y obturación de los conductos se debe conocer las diferentes formas anatómicas. **(4)**

Desde los primeros trabajos de Hess y Zurcher, hasta los estudios más recientes demuestran las complejidades anatómicas del conducto radicular, se sabe desde hace tiempo que la raíz con un conducto, cónico y un solo agujero apical es la excepción en vez de la regla. En el estudio de Kasahara y Col estudiaron especímenes transparentes de 510 incisivos centrales superiores extraídos para aclarar los detalles anatómicos, y hallaron que el 60 % tenían conductos accesorios imposibles de limpiar mecánicamente. Observaron orificios apicales alejados del ápice en el 45 % de los dientes. **(4)** El clínico debe enfrentar al diente

que va a tratar con la convicción de que dichas variaciones son tan frecuentes que pueden considerarse como una anatomía normal. **(4)**

El éxito o fracaso de los tratamientos de conductos se fundamentan en el dogma endodóntico de:

- Preparación de la cavidad.
- Conformación del conducto.
- Obturación del conducto.
- Selle apical.

Es notable la complejidad de los espacios a los que los clínicos tienen que acceder para limpiarlos y rellenarlos. Sin embargo el Odontólogo se sentirá más cómodo al saber que incluso bajo las condiciones más difíciles de morfología inusual, los métodos actuales para el tratamiento del conducto radicular proporcionan un porcentaje de éxito sorprendentemente elevado. **(4)**

8.10.3. Tratamiento endodóntico

8.10.3.1. Dientes vitales permanentes

- Radiografía Inicial.
- Anestesia local.
- Apertura cameral, retiro de caries y restauraciones defectuosas.
- Aislamiento del campo operatorio, se recomienda que sea absoluto con tela de caucho. Previene la contaminación bacteriana y la inhalación e ingestión de instrumentos así como de las soluciones irritantes que puedan filtrase desde la cavidad oral.
- 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 realizará efecto de émbolo por lo que no impulsará 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 9 la longitud media de los dientes en milímetros. (4) Aplicar la siguiente relación (Fórmula de Bregman):

Longitud de exploración = Longitud medida sobre radiografía inicial + longitud promedio del diente - 3mm / 2

Tabla N° 3. Longitud promedio de órganos dentarios

Diente / Arco	Incisivo central	Incisivo lateral	Canino	Primer premolar	Segundo premolar	Primer molar	Segundo molar
Superior	22 mm	22mm	27mm	22mm	21mm	RMV :20mm RDV: 19.5mm RP:20.5mm	RMV :20mm RDV: 19.5mm RP:21mm
Inferior	21mm	22mm	25mm	22mm	21.4mm	RMV :21mm RDV: 21mm	RMV :21mm RDV: 21mm

Longitud de exploración en la radiografia inicial:

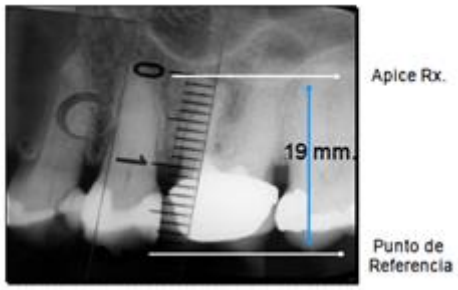


Ilustración N° 1. Longitud de exploración en la radiografia inicial.
Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud.

- Colocar un tope de caucho al instrumento y realizar la exploración verificando que no se presenten obstrucciones al interior del conducto**. (4)**
- Determinación de la longitud de trabajo:

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

Con el instrumento que llevó 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 1mm. corto del ápice radiográfico. Si lo considera pertinente, 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)**

Conductometría:

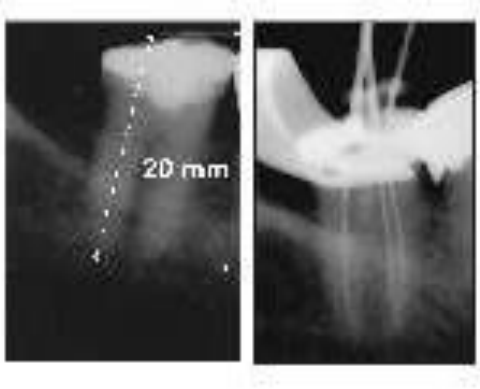


Ilustración N° 2. Conductometría. Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud.

Recomendación 19

En los procedimientos endodónticos de los pacientes adultos y geriátricos se deben considerar cambios del punto de vista terapéutico para manejar las modificaciones que se producen en el complejo pulpo-dentinario con la edad. Asimismo, debe evaluarse la posibilidad de lograr acceso al espacio pulpar infectado, y de que el paciente pueda tolerar sesiones de larga duración. **(7)**
Grado C, Consenso Secretaría Técnica GES / Guía Clínica MINSAL, 2010.

- Preparación biomecánica del conducto radicular

- Si se cuenta con el entrenamiento adecuado, se pueden utilizar instrumentos rotatorios con limas de Níquel 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 unirradicular, 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.
- 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).

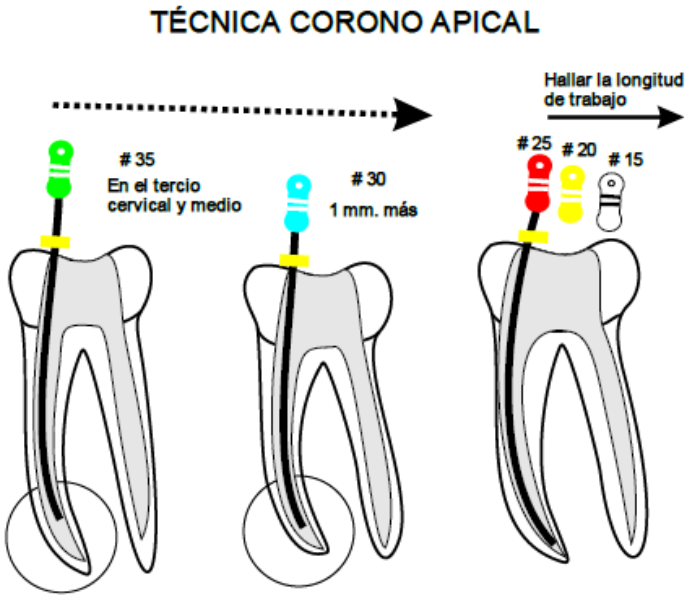


Ilustración N° 3. Técnica corono apical. *Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud.*

Para darle doble conicidad al conducto se aplica la finalización de la preparación con técnica telescópica, se utilizan las cuatro 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 pérdida de continuidad en sus estrías**. (4)**
No se encontraron diferencias en los hallazgos de la efectividad del tipo de irrigante utilizado, a mayor concentración del hipoclorito baja la cantidad de bacterias en los conductos, se reporta efectividad en el uso de solución salina, peróxido de hidrogeno, clorhexidina y EDTA (ácido etilendiaminotetra-acético), tampoco se reportaron diferencias significativas con respecto a la aparición de dolor pos cita. Los estudios futuros deberán estar dirigidos a tener un mayor control de los resultados y los efectos adversos.

Deberá considerarse de igual manera para elegir el irrigante apropiado las implicaciones de tipo económico, **(11)** el aislamiento disponible, tipo de succión mecánica, cooperación del paciente entre otros.

Tabla N° 4. Comparación de características de irrigantes acuosos utilizados en endodoncia

Compuesto (concentración recomendada)	Tipo	Acción sobre las biofilm edodontico	Disolución de tejido	Inactivación de endotoxinas	Acción sobre el barrillo dentinario	Potencial caustico	Potencial alergénico
Peróxido de hidrogeno (3% - 30%)	oxigenante	+	-	-	-	DDC	-
Hipoclorito de sodio (1% - 5%)	Agente liberador de halógeno	++	+++	+	++ en componentes orgánicos	DDC	+
Yoduro de potasio (2% - 5%)	Agente liberador de halógeno	++	-	NHI	-	-	++
clorhexicidina	Biguanidina	++	-	+	-	DDC	+
Acetato cequalinium	Compuesto de amonio	NHI	-	NHI	+	-	++

	cuaternario						
Ácido etilendiaminotetracetico		+	-	-	++ en componentes inorgánicos	-	-
Ácido cítrico		-	-	-	++ en componentes inorgánicos	-	-
-: ausente **+**:Reportado **++**: Presente definitivamente **+++**: Fuerte DDC: Dependiendo de concentración NHI: No hay información							

Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud. (Zehnder, pág. 31)

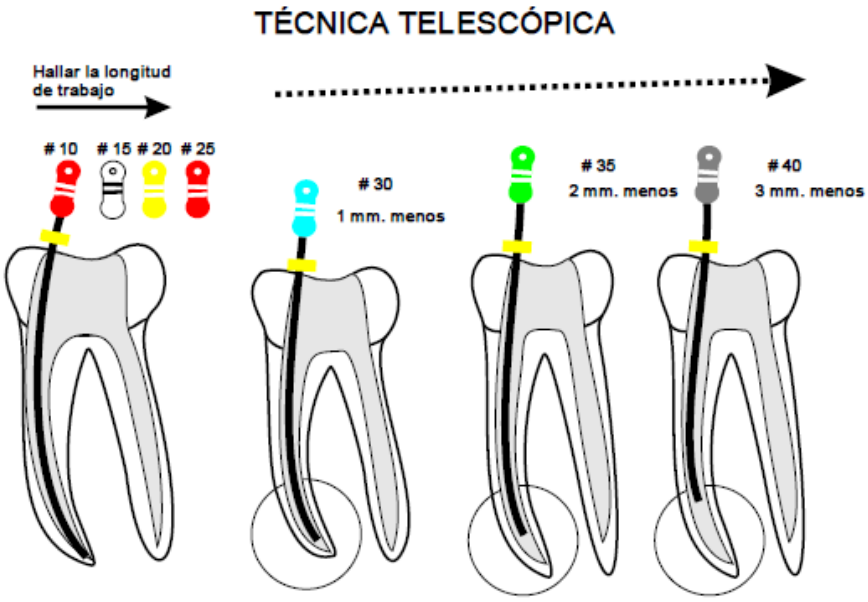


Ilustración N° 4. Técnica telescópica. *Tomado de: Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud.*

8.10.3.2. Dientes necróticos permanentes

- 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.
- Esta impulsión de productos tóxicos al ápice se da por el efecto de émbolo que se puede producir al utilizar una lima de un calibre grueso penetrando dentro del conducto hasta el ápice.
- Para intentar prevenir esto se debe determinar la longitud a explorar con la misma técnica que se realizó en el caso de dientes con pulpas vitales.
- Posteriormente se realiza la técnica corono apical, se neutraliza el contenido séptico del tercio cervical del conducto con irrigación profusa, y utilizando un instrumento de calibre 40 o 45 para un conducto unirradicular. 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.
- Una vez desinfectados los tercios cervical y medio se procede a explorar el tercio apical teniendo en cuenta la longitud de exploración (Tabla10). Con un instrumento delgado, después de la exploración se toma la conductometría con la misma técnica que para los dientes vitales.(4)
- Una vez obtenida la longitud de trabajo se determina la lima apical principal y se puede finalizar con técnica telescópica.
- Si el diente presenta exudado o sangrado persistente se puede colocar Hidróxido de Calcio preparado con agua destilada como medicación entre citas.

8.10.3.3. Obturación de conductos permanentes

El conducto radicular se obtura sólo después de que haya sido adecuadamente ampliado, conformado, limpiado y desinfectado.

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 puede llevarse a cabo con técnica de condensación lateral para lo cual se recomiendan los siguientes pasos:

- Posterior a la preparación biomecánica del conducto radicular, secar con puntas de papel del mismo diámetro de la lima apical principal.
- Escoger un cono de gutapercha del igual calibre que la lima apical principal y llevar hasta la longitud determinada en la conductometría.
- Desinfecte con hipoclorito de sodio por un minuto tanto el cono principal como los conos accesorios.
- Verifique visual y radiográficamente el ajuste apical del cono principal mediante una conometría. Es fundamental 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.
- Marque con unas pinzas algodoneras el cono de gutapercha al mismo nivel del punto de referencia que escogió para la conductometría.
- Mezcle el cemento sellador. Se recomienda un cemento con base en resina, silicona o de óxido de zinc y eugenol, hasta llevarlo a una consistencia filamentosa.
- Barnice el cono con el cemento sellador y llévelo al conducto hasta la longitud de trabajo.
- Coloque un tope al espaciador manual y ajústelo a la longitud de la conductometría. 9. Inserte el espaciador manual o digital de 1- 2 mm. de la conductometría.
- Lleve a cabo movimientos de compresión lateral abriendo espacio para la colocación de nuevos conos.
- 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 sólo penetre 2 o 3 mm. de la entrada del conducto.
- Tomar una radiografía de prueba de obturación o penachos para verificar la existencia de espacios o si hay sobre obturación. Si la obturación o la posición apical del cono no son la adecuada retire los conos accesorios uno por uno y finalmente el principal y repita todo el proceso.
- En caso de estar todo correcto cortar el exceso de los conos de gutapercha con un instrumento caliente a nivel de la unión cemento esmalte.

- Limpiar la cámara pulpar de los restos de cemento sellador y gutapercha con una mota de algodón impregnada en alcohol.
- Sellar la cavidad con cemento temporal (Óxido de Zinc Eugenol, Fosfato de Zinc o Ionómero de Vidrio) para posteriormente restaurar definitivamente.
- Retire el aislamiento y tome la radiografía final. (4)

Tiempos de ejecución:
Unidad de Tiempo: 20 minutos.

Teniendo en cuenta el nivel de adiestramiento:

- Baja Complejidad:
  - CLASIFICACIÓN I: para unirradiculares: tres unidades de tiempo equivalentes a 1 hora.
  - CLASIFICACIÓN II: para unirradiculares: tres unidades de tiempo equivalentes a 1 hora.
- Media y alta complejidad:
  - CLASIFICACIÓN II.
    - Para unirradiculares: cuatro unidades de tiempo equivalentes a 1 hora y 20 minutos.
    - Para Birradicular: cinco unidades de tiempo equivalentes a 1 hora y 40 minutos.
    - Para multirradiculares: seis unidades de tiempo equivalentes a 2 horas.

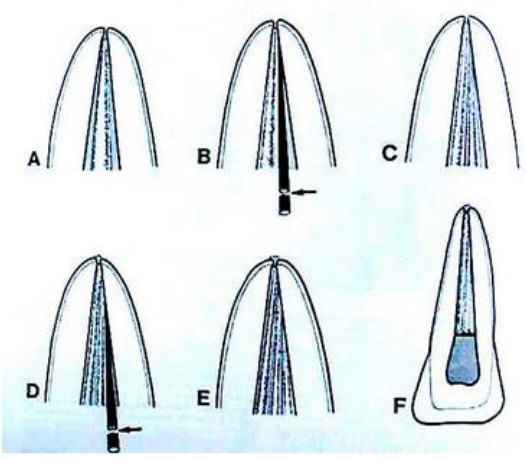


Ilustración N° 5. Técnica de condensación lateral. *Tomado de: http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas12Obturacion/gutalatprocedimientos.html*

8.10.3.4. Apexificación

- Definición: tratamiento endodóntico para producir el cierre del foramen apical con ápices inmaduros, indicado en dientes permanentes. (4)
- Etiología: (4)
    - Bacteriana: caries dental.
    - Traumática: lesiones traumáticas de los dientes. Por ejemplo, fractura de corona complicada.
- Justificación: 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. (4)
- Factores de riesgo: el principal factor etiológico es la agresión bacteriana, factores locales y sistémicos y fracturas radiculares por sus paredes delgadas. (4)
- Métodos de diagnóstico: los métodos de diagnóstico están fundamentados en las imágenes radiográficas y la edad del paciente sin desconocer u omitir los demás exámenes de rutina: (4)
    - Anamnesis: el paciente refiere dolor, respuesta positiva a pruebas de percusión y térmicas. Por lo general es paciente remitido.
    - Examen clínico: observamos una lesión asociada a caries, y en caso de trauma encontramos una fractura complicada de corona.
    - Radiográficos: identificar relación de las formaciones radiculares del diente comprometido.
- Pronóstico: reservado, debido al poco grosor que presentan las paredes radiculares, estos dientes presentan un elevado índice de fracturas, 77% en dientes más inmaduros frente el 28 % de los completamente desarrollados. (4)
- Tratamiento: técnica convencional hidróxido de calcio. (4)
    - Anestesia.
    - Aislamiento del campo operatorio.
    - Apertura de la cavidad.
    - Establecer longitud del conducto con ayuda radiográfica.
    - Irrigación con hipoclorito de sodio al 2,5 %. (4)
    - Realizar preparación de los conductos con gran suavidad y mínima eliminación de la dentina, irrigar el conducto constantemente. Limpieza cuidadosa del conducto.

- Secar el conducto.
- Colocar en el conducto el hidróxido de calcio.
- Dejar mota de algodón y cemento temporal tipo IRM, ionómero de vidrio o resina, con el fin de proteger el hidróxido de calcio.
- Tomar radiografía para verificar la colocación del hidróxido de calcio.
- Citamos al paciente para control radiográfico con un intervalo de tres meses durante 6 a 24 meses, para observar su evolución y de acuerdo con control determinamos si continuamos o no con el tratamiento. Esto, hasta que radiográficamente observemos cierre apical.
- En caso de observar alguna sintomatología se debe repetir el procedimiento.
- Si no se logra hacer el cierre apical debemos hacer una barrera apical.
- 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.
- La terapéutica farmacológica con analgésicos se hace si es necesaria.
- Los dientes a los que se les va a realizar apexificación están por lo general débiles por su falta de formación completa por ende son propensos a fracturas. (4)
- Es posible que una razón de la alta frecuencia de fractura cervicales de la raíz 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 ésta se vuelve progresivamente más quebradiza conforme continúa en contacto con el hidróxido de calcio. (4)
- El uso del hidróxido de calcio debe ser por un periodo corto, dos semanas, para ayudar a la desinfección del conducto radicular.(4)
- Se coloca MTA en la parte apical del conducto para que sirva de tapón dentinal que favorezca la reparación apical. (4)
- 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. (4)

8.10.3.5. Apexogénesis

- Definición: es otro término que usamos para denominar el tratamiento de dientes con ápices incompletos o inmaduros o con forámenes muy jóvenes. Usado para denominar los dientes que no han culminado su formación fisiológica radicular y pretendemos inducir un cierre de los ápices tratando de mantener la vitalidad de la pulpa radicular, para realizar un tratamiento endodóntico posterior si lo requiere. (4)
- Etiología: (4)
  - Bacteriana: caries dental.
  - Traumática: lesiones traumáticas de los dientes. Por ejemplo, fractura de corona complicada.
  - Iatrogénica: producidas por el profesional. Por ejemplo, corte de tejido
  - dentario con propósitos restaurativos o estéticos.
  - Error de procedimiento: corte no indicado de tejido dental. Por ejemplo: hacer una cavidad o tallar un diente que no lo necesita.
  - 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 dictamine la vitalidad de la pulpa proseguimos con el protocolo de manejo.
- Justificación: 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 al paciente conservar el diente relacionado con la función masticatoria y la estética. (4)
- Factores de riesgo: el principal factor etiológico es la agresión bacteriana, accidentes y fracturas. (4)
- Métodos diagnósticos: (4)
  - 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.
  - El examen radiográfico determina la condición de los tejidos peri apicales y el grado de desarrollo de la raíz.
  - Tener en cuenta edad el paciente, dimensión de las cámaras pulpares, comparar con el diente homólogo. (4)

- Los métodos de diagnóstico están fundamentados en las pruebas de sensibilidad pulpar, sin desconocer u omitir los demás exámenes de rutina. (4)
- Anamnesis: el paciente refiere signos o síntomas descritos en su ítem.
- Antecedentes de dolor rápido, elevado, provocado, especialmente con el frío. Agudo, cortante o lacerante.
- Examen clínico.
- Radiográficos: identificar relación de la cámara pulpar y los cuernos pulpares con agresiones o restauraciones sobre el diente.

- Tratamiento:
  - El tratamiento 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 y dejar como material ideal MTA. Realizar control radiográfico cada 3, 6, 9, 12 y 24 meses. (4)
  - Técnica: (4)
    - Historia Clínica.
    - Anestesia según el caso.
    - Aislamiento del campo operatorio.
    - Eliminación del agente agresor.
    - Pulpotomía.
    - Hemostasia
    - Colocación de Hidróxido de calcio.
    - Mota de algodón.
    - Cemento Temporal: Tipo IRM, ionómero de vidrio o resina.
    - Control radiográfico por 3, 6, 9,12 meses o hasta que se obtenga cierre apical.
    - Terapéutica farmacológica antiinflamatorios según el caso.

8.10.3.6. Terapias pulpares en dientes temporales

El objetivo principal de la terapia pulpar en dientes temporales es mantener la integridad y salud del diente y sus tejidos de soporte. Preservar la vitalidad de la pulpa de un diente afectado por caries, traumas u otras causas debe ser un objetivo del tratamiento. Sin embargo, un diente desvitalizado puede permanecer clínicamente funcional. (12)

Las indicaciones, objetivos, y tipo de terapia pulpar dependen del estado de vitalidad de la pulpa (vital o no vital), para lo cual se debe considerar el diagnóstico clínico de pulpa (normal, pulpitis reversible, pulpitis irreversible, o pulpa necrótica). El diagnóstico clínico se determina con una historia médica y odontológica apropiada, evaluación de los síntomas, evaluación intra y extra oral, radiografías (si están disponibles) y pruebas clínicas como palpación, percusión, movilidad. Las terapias pulpares de dientes temporales deben ser indicados teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Posibilidad de efectuar la técnica correcta, sin contaminación.
- Remanente coronario que permita un buen sellado y restauración posterior.
- Grado de reabsorción radicular de la pieza dentaria temporal (Tabla N° 5). (12)

Pauta de indicación de pulpotomías, según grado de reabsorción radicular. (12)

Tabla N° 5. Pauta de indicación de pulpotomías, según grado de reabsorción radicular en niños de 6 años - 6 años 11 meses 29 días

Diente	6 años - 6 años 11 meses 29 días
1. Incisivos Centrales	Extraer
2. Incisivos laterales	Evaluar
3. Caninos superiores e inferiores	Tratar
4. Primeros molares superiores e inferiores	Tratar
5. Segundos molares superiores e inferiores	Tratar

8.10.3.6.1. Terapias pulpares para dientes vitales

8.10.3.6.1.1. Recubrimiento pulpar indirecto

Es un procedimiento indicado en un diente con una lesión de caries profunda sin pulpitis, o con pulpitis reversible. La dentina cariosa más profunda no es removida para evitar la exposición pulpar. (12)

El recubrimiento se realiza en 2 tiempos:

- Primero se realiza una remoción limitada para eliminar solo la dentina infectada y limpiar las paredes alrededor de la lesión y se coloca material provisional que brinde un sello marginal completo.
- Posteriormente, se elimina la restauración provisional y se completa el desbridamiento antes de terminar la cavidad y colocar una restauración definitiva. El tratamiento inicial deja tiempo para que remita la inflamación y para que la pulpa sintetice dentina reparadora en las zonas cercanas a la exposición. La restauración provisional debe durar 3 semanas como mínimo, pero nunca más de 6 meses. (12)

El pronóstico es favorable mientras se mantenga el sellado de la cavidad para evitar la contaminación bacteriana. (12)
Los resultados clínicos muestran sobre un 90% de éxito (medido a través de la ausencia de síntomas o patología) en un período de seguimiento de 3 años. (12)

Ricketts sugiere la remoción de caries en dos etapas para evitar la perforación pulpar y permitir la respuesta del complejo dentino-pulpar (técnica incremental de excavación). En la primera sesión se prepara una cavidad libre de tejido carioso en la periferia, dejando dentina afectada hacia apical. Se cubre con hidróxido de calcio y se sella la cavidad con vidrio ionómero por 6 a 12 meses. Durante este periodo, la progresión de la caries disminuye, dando oportunidad para que se genere dentina reparativa. En la segunda sesión se reemplaza la obturación temporal de vidrio ionómero por la restauración permanente, disminuyendo la probabilidad de exponer la pulpa durante el procedimiento. (6)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

8.10.3.6.1.2. Recubrimiento pulpar directo

El recubrimiento directo está indicado en dientes primarios, cuando ocurre una pequeña exposición mecánica de la pulpa durante la preparación mecánica de la cavidad, o debido a una injuria traumática, y existen las condiciones óptimas para una respuesta pulpar favorable. Consiste en colocar una base apropiada, radiopaca y biocompatible, como agregado de trióxido mineral (mineral trioxide aggregate, MTA) o hidróxido de calcio, en contacto con el

tejido pulpar expuesto. El diente debe ser restaurado con un material definitivo que selle y evite la microfiltración. El recubrimiento pulpar de una pulpa afectada por caries no está recomendado. (12)

Los objetivos de esta terapia son:

- Preservar la vitalidad pulpar. No debe presentar signos post tratamiento tales como sensibilidad, dolor o absceso.
- Recuperar la salud de la pulpa y formación de dentina reparativa. No debe presentar signos radiográficos de reabsorción radicular patológica externa o interna y/o radiolucidez de la zona apical o furca.
- No producir injuria del diente permanente sucesor. (12)

En relación al material a elegir para realizar el recubrimiento directo, Tuna y Olmez realizaron un estudio con selección aleatoria de pacientes y con un diseño de boca partida (split-mouth design), con el fin de evaluar la efectividad del MTA cuando es usado para recubrimiento pulpar directo en dientes primarios, comparado con el hidróxido de calcio, luego de 24 meses.

Basados en los resultados, los autores concluyen que, por el período de estudio, clínica y radiográficamente, el MTA fue tan exitoso como el control de hidróxido de calcio. Más allá de los resultados, los autores mencionan que investigaciones histológicas son necesarias para avalar los resultados encontrados. (12)

8.10.3.6.1.3. Pulpotomía

La pulpotomía es un procedimiento indicado cuando la remoción de la caries genera una exposición pulpar, estando la pulpa normal o con pulpitis reversible, o cuando ocurre una exposición de la pulpa debido a un trauma. Consiste en la amputación de la pulpa coronal y la mantención del tejido pulpar radicular vital remanente a través del uso de un medicamento adecuado (por ejemplo, formocresol, sulfato ferroso, MTA, hidróxido de calcio). (12)
Los objetivos de esta terapia pulpar conservadora son mantener la vitalidad pulpar, reducir la necesitad de pulpectomía y proteger la integridad y retención del diente hasta su exfoliación natural. (12)

Las indicaciones de esta terapia son:

- Diente con caries profunda y posibilidad de restauración.
- Ausencia de síntomas que indiquen inflamación irreversible de la pulpa (dolor espontáneo, dolor nocturno).
- Ausencia de síntomas y signos clínicos o radiográficos que indiquen pérdida de la vitalidad pulpar (aumento de volumen, presencia de pus; patología periapical, reabsorción interna).
- Hemorragia posterior a la amputación de la pulpa cameral menor a 5 minutos.

El formocresol ha sido y continúa siendo el medicamento intrapulpar más frecuentemente utilizado en las pulpotomías de dientes temporales, con porcentajes de éxito clínico superiores al 90%, luego de 6-48 meses de seguimiento. (12)

Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

De la fórmula inicial de Buckley (19% formaldehído, 35% cresol, 15% glicerina, y agua) se ha pasado a una forma diluida con el mismo éxito clínico y menor potencial de irritación tisular (3,8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100ml de agua). (12)

En las últimas décadas han surgido dudas respecto de la seguridad del uso de formocresol en el tratamiento de piezas deciduas, debido a que el formaldehído se asocia a mutagénesis y efecto cancerígeno. Con base a modelos computarizados, el Instituto de Industria Química para Centros Toxicológicos para la Investigación en Salud (CIIT, Chemical Industry Institute for Toxicology Centers for Health Research) estimó que el riesgo de cáncer es despreciable hasta que la exposición a formaldehído alcanza los niveles de citotoxicidad (600 a 1000 partes por billón), lo que implica que el uso de formocresol en pulpotomías de dientes temporales constituye un nivel bajo de exposición. (12)

Un estudio clínico, en el que se analizaron linfocitos antes y después de realizar pulpotomías con formocresol, no encontró diferencias estadísticamente significativas en los 2 grupos en términos de aberraciones cromosómicas. Ribeiro, por su parte, en un estudio in vitro determinó que el formocresol no promueve daño en el DNA en células de mamíferos. (12)

Luego de revisar la evidencia disponible, Milnes concluye que debido a la baja cantidad de formaldehído aplicada sobre la pulpa durante una pulpotomía y las múltiples vías de desintoxicación que existen en el cuerpo humano, la exposición a formaldehído a través del formocresol durante una pulpotomía es insignificante y no genera consecuencias negativas asociadas al desarrollo de mutaciones genéticas o cáncer en niños. Sin embargo, sugiere preferir fórmulas diluidas de formocresol y disminuir el tiempo de exposición en los muñones pulpares a menos de 5 minutos. (12)
Nivel evidencia 4, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

El sulfato férrico promueve la hemostasia pulpar mediante una reacción química con la sangre, formando un coágulo métalo-proteico protector sobre el remanente radicular pulpar. Estudios en los que se ha evaluado la efectividad del formocresol versus sulfato férrico han mostrado resultados similares, tanto clínica como radiográficamente, al ser utilizados como medicamentos en piezas sometidas a pulpotomías. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

El agregado de trióxido mineral (mineral trioxide aggregate-MTA) ha sido usado con éxito en endodoncias de pacientes adultos y diversos estudios clínicos respaldan su uso como medicamento para pulpotomías en dientes primarios. Posee excelente propiedades bioactivas, es un material biocompatible, antibacteriano, con gran capacidad de sellado y estimula la liberación de citoquinas desde los fibroblastos pulpares que promueve la formación de tejido duro. Está compuesto por finas partículas de silicato tricálcico, aluminato tricálcico, fosfato tricálcico y óxido de silicato que al mezclarse con agua forma un gel coloidal que fija en 3 horas aproximadamente. La desventaja que presenta es su alto costo en comparación al formocresol, puesto que su presentación comercial en sobres de 1 gramo debe ser almacenado por un máximo de 4 semanas en un contenedor hermético a prueba de agua, una vez abierto. (12)

Simancas-Pallares et all realizaron una revisión sistemática para evaluar la evidencia relacionada con la efectividad de formocresol y MTA en molares

temporales sometidos a pulpotomía. Sus hallazgos revelan tasas de éxito similares para los dos productos, aunque el uso de formocresol parece generar más efectos radiográficos que el MTA (reabsorción interna, alteración de la furca). (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Resultados similares informan Srinivasan y Jayanthi, reportando tasas de éxito superiores al 90% con ambos medicamentos, pero más efectos adversos radiográficos con el uso de formocresol luego de 12 meses de seguimiento (ensanchamiento de línea periodontal, p≤0,01; radiolucidez inter radicular, p≤0,02). (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Sin embargo, el uso de MTA se asocia a cambios de color en los molares tratados, lo que no tendría significancia clínica cuando la restauración se realiza con coronas metálicas. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Por otra parte, un metanálisis realizado con base a 5 ensayos clínicos encontró que MTA genera mejores resultados clínicos (OR: 3,11; IC95%: 1,09-8,85) y radiográficos (OR: 4,5; IC95%: 1,78-11,42) comparado con formocresol en pulpotomías de molares temporales. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Luego de comparar los efectos de MTA, formocresol, sulfato de férrico e hidróxido de calcio a través de metanálisis, Ng y Messer concluyen que MTA muestra mejores resultados clínicos y radiográficos cuando se usa en pulpotomías de molares temporales. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Un estudio longitudinal, con seguimiento de 12 meses realizado en Brasil, evaluó la efectividad del uso de MTA versus pasta de hidróxido de calcio en pulpotomías de piezas primarias, mostrando resultados similares para ambos compuestos. (12)
Nivel evidencia 2, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Sin embargo, de acuerdo al estudio realizado por Huth et al sobre la efectividad del hidróxido de calcio, Er: YAG láser y sulfato férrico versus formocresol luego de 24 meses de seguimiento, el hidróxido de calcio fue el medicamento menos apropiado para realizar pulpotomías de molares primarios. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

En la misma línea, estudios longitudinales en los que se han comparado MTA, hidróxido de calcio, sulfato férrico y formocresol, muestran que los molares tratados con hidróxido de calcio presentan efectos indeseables como la reabsorción radicular interna. (12)
Nivel evidencia 2, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Ng y Messer, al comparar MTA e hidróxido de calcio a través de un metanálisis con base a 8 ensayos clínicos, encontraron que MTA genera mejores resultados clínicos (OR: 6,48: IC95%: 1,75-24) y radiográficos (OR: 10,47; IC95%: 3,35-32,76) cuando se utiliza en pulpotomías de molares temporales. (12)
Nivel evidencia 1, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía MINSAL, 2013.

Recomendación 20
En pulpotomías de molares temporales, el formocresol puede ser reemplazado por MTA o sulfato férrico, sin disminuir las probabilidades de éxito del tratamiento. (12)
Grado A, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

Recomendación 21
Se debe preferir fórmulas diluidas de formocresol (3,8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100 ml de agua) y disminuir el tiempo de exposición en los muñones pulpares a menos de 5 minutos. (12)
Grado C, Consenso Secretaría Técnica AUGE / Guía Clínica MINSAL, 2013.

8.10.3.6.2. Terapias pulpares para dientes no vitales

Pulpectomía:

La pulpectomía es un tratamiento indicado en dientes con pulpitis irreversible o necrosis pulpar debido a caries o trauma, en dientes que evidencian mínima o ninguna reabsorción radicular. Considera el desbridamiento del tejido pulpar y el relleno de los conductos radiculares con material reabsorbible que no impida la exfoliación natural del diente y la erupción de su sucesor. (12) La sintomatología y características clínicas de un diente que requiere pulpectomía se detallan en la tabla siguiente:

Tabla N° 6. Indicaciones de pulpectomía en dientes temporales

Examen clínico	Estado de la pulpa	Historia de dolor	Tratamiento urgencia	Tratamiento definitivo
Caries profunda con exposición pulpar pequeña. Absceso del cuerno	Inflamación pulpar irreversible. Pulpitis aguda	Dolor agudo espontaneo o provocado de larga duración, intermitente. Aumenta con calor	Anestesia Apertura cameral, pulpectomía/ medicación Indicar radiografía. Evaluar remanente coronario.	Evaluar Análisis radiográfico Pulpectomía Obturación definitiva Extraer
Caries con exposición pulpar Absceso o lesión marginal Pólipo pulpar	Inflamación pulpar irreversible Pulpitis crónica total con necrosis parcial Pulpitis crónica hiperplásica	Dolor agudo espontaneo o provocado de larga duración, intermitente. Aumenta con calor Los síntomas pueden disminuir por la escasa vitalidad	Anestesia Apertura cameral, pulpectomía/ medicación Indicar radiografía. Evaluar remanente coronario.	Evaluar Análisis radiográfico Pulpectomía Obturación definitiva Extraer
Caries con exposición pulpar Absceso Fistula Movilidad Cambio de color	Necrosis pulpar El dolor puede ser espontaneo A la percusión Sin dolor		Anestesia Apertura cameral, pulpectomía/ medicación	Evaluar Análisis radiográfico Pulpectomía Obturación definitiva

			Indicar radiografía. Evaluar remanente coronario.	Extraer

Fuente: Consenso de expertos 2012 Guía de Práctica Clínica Salud Oral Integral para niñas y niños de 6 años 2013 – Ministerio de Salud. **(12)**

Tradicionalmente, el material de elección para el relleno radicular ha sido una pasta de óxido de zinc-eugenol. Sin embargo, dado el diferencial de reabsorción que existe entre este material y el tejido dentario, y la lenta remoción por parte del organismo en el caso de extrusiones accidentales, se ha probado una mezcla de hidróxido de calcio y pasta de yodoformo con resultados alentadores. La evidencia disponible de ensayos clínicos aleatorios controlados y otros estudios de buena calidad que evalúan esta alternativa, muestran un 86% de éxito a los 36 meses de seguimiento. (12) Özalap et all. realizaron un estudio para comparar el éxito clínico y radiográfico de diferentes materiales de relleno pulpar en dientes primarios: óxido de zinc-eugenol (OZE), pastas en base a hidróxido de calcio y una pasta en base a yodoformo con hidróxido de calcio.

Los investigadores realizaron una evaluación ciega, tanto clínica como radiográfica, por un período de 18 meses; encontrando diferencias estadísticamente significativas en el éxito del tratamiento entre la pasta a base de hidróxido de calcio y los grupos de yodoformo-hidróxido de calcio y OZE, quienes presentaron valores de éxito superiores. Los autores concluyen que, aunque aún no se conoce el material de relleno ideal, los materiales a base de yodoformo podrían ser exitosos en las pulpectomía de dientes primarios por sobre el OZE debido a que éste último, en los casos de sobreobturación accidental, no es reabsorbido completamente, mientras que las pastas a base de yodoformo-hidróxido de calcio presentan una reabsorción dentro de un plazo máximo de 12 meses. (12)

8.10.4. Manejo farmacológico

8.10.4.1. Antibióticos

Los antibióticos solo deben administrarse cuando exista evidencia de una infección, cuando sea probable que responda positivamente 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. (4)

El uso indiscriminado de antibióticos puede colaborar en la selección y aparición de cepas mutirresistentes. (4)

Los antibioticos se deben administrar para tratar infecciones con efectos sistemicos, diseminacion y sin signos de una posible resolucion espontanea. Los signos y sintomas que sugieren l compromiso sistemico o su progresion son la fiebre, el edema, el trismus, la inflamacion que se extiende a los espacios aponeuroticos. (4)

La terapia antibiotica no sustituye el tratamiento endodontico, ni el adecuado drenaje de los tejidos blandos. (4)

Los antibioticos más utilizados en el manejo de los abscesos de origen endodontico son: penicilina, amoxacilina, amoxacilina / ácido clavulánico, clindamicina, eritromicina, azitromicina y la levofloxacina. (4)

En mujeres embarazadas se debe elegir un fármaco seguro tanto para la madre como para el feto, ya que este es muy sensible a los efectos teratogénicos de cualquier fármaco, particularmente en los 3 primeros meses de la gestación. (10) **Nivel evidencia 1++, SING / Guía CENETEC, 2011.**

Recomendación 22

Durante el embarazo, nunca debe recurrirse a una mezcla de antimicrobianos con actividad bacteriostática y bactericida, ya que se corre el riesgo de producir mayor toxicidad para el feto, y al menos con la penicilina y las cefalosporinas, se ha demostrado que la actividad antibiótica se ve disminuida. (10)

Grado A, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

En mujeres embarazadas con infecciones leves a moderadas se puede elegir la penicilina G y V, así como la amoxicilina. Cuando la paciente es alérgica a la penicilina, el uso de la clindamicina debe considerarse como primera elección, o bien de macrólidos de nueva generación como la azitromicina y la claritromicina. (10)
Nivel evidencia 1++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

En mujeres embarazadas no debe de utilizarse el metronidazol durante el primer trimestre del embarazo por su potencial mutagénico y carcinogénico. (10)
Nivel evidencia 1++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Las tetraciclinas están contraindicadas en el embarazo por su acción hepatotóxica para la madre, teratogénica para el feto y la producción de pigmentación de los dientes, además de modificar la odontogénesis y el desarrollo óseo. (10)
Nivel evidencia 1++, SIGN / Guía CENETEC, 2011.

Recomendación 23

El procedimiento clínico debe hacerse con prontitud y utilizando en su caso, además, un antimicrobiano que elimine eficazmente la infección sin poner en riesgo al feto. (10)
Punto de buena práctica, CENETEC / Guía CENETEC, 2011.

Tabla N° 7. Manejo farmacológico, antibióticos

Antibiótico	Dosis	Administración
Penicilina G procaínica	800.000 a 1.000.000 U IM	1 dosis cada 12 horas por dos días
Amoxicilina	500 mg 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 – 500 mg vía oral	1 diaria por 3 días

Ácido clavulánico + amoxacilina	500 mg de amoxacilina + 125 mg de ácido clavulánico vía oral	1 cada 8 horas por 5 a 7 días

8.10.4.2. Analgésicos

Tabla N° 8. Manejo farmacológico, analgésicos

Analgésico	Dosis	Administración
Ibuprofeno	400-800 mg.	Vía oral 1cada 6 horas
Acetaminofén	500 mg.	Vía oral 1 cada 6horas
Diclofenaco sódico	Ampollas 75 mg.	IM cada 12 horas
Ketoprofeno (no pos)	100 – 200 mg.	Vía oral 1 cada 12 horas
Naproxeno	250 mg.	Vía oral 1 cada 8 horas

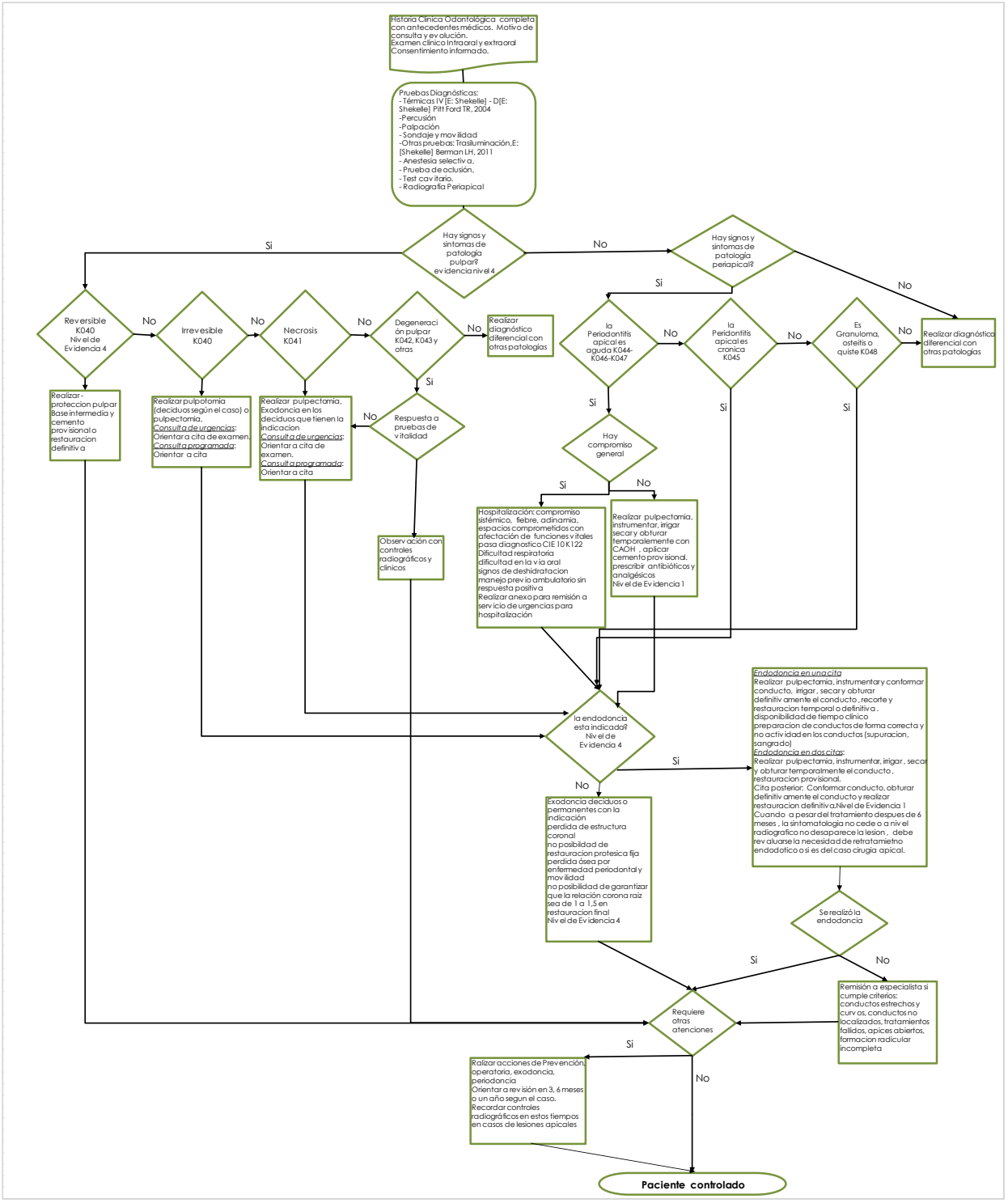
8.10.5. Bacterias implicadas en las infecciones orales de origen odontogénico

Tabla N° 9. Bacterias implicadas en las infecciones orales de origen odontogénico

Bacterias Gram positivas	Cocos	Aerobios: Streptococcus spp Streptococcus mutans Staphylococcus spp	Anaerobios: Peptococcus spp Peptostreptococcus spp Peptostreptococcus micros
	Bacilos	Aerobios: Actinomyces spp* Rothia dentocariosa Lactobacillus spp Eubacterium spp	Anaerobios: Propionibacterium spp Clostridium spp
Bacterias Gram negativas	Cocos	Aerobios: Moraxella spp A. actinomycetemcomitans (cocobacilo difícil crecimiento)	Anaerobios: Veillonella spp
	Bacilos	Aerobios: Enterobacteriaceae Eikenella corrodens Pseudomonas aeruginosa Capnocitophaga spp	Anaerobios: Bacteroides forsythus Prevotella intermedia Porphyromonas gingivalis Fusobacterium spp
* Algunas especies son anaerobias			

Tomado de: Opciones terapéuticas en la infección de origen odontogénico Juan Ramón Maestre Vera.

9. DIAGRAMA DE DECISIONES



10. TABLAS DE INTERPRETACIÓN DE RECOMENDACIONES Y EVIDENCIAS

10.1. Las guías de práctica clínica del Ministerio de Salud de Chile 2013

Tabla N° 10. Niveles de evidencia utilizados en la elaboración de las guías Ministerio de Salud, Chile

Nivel de Evidencia	Descripción
1	Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, otras revisiones sistemáticas, metanálisis, ensayos aleatorizados, informes de evaluación de tecnologías sanitarias.
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria.
3	Estudios descriptivos, series de casos, reporte de casos.
4	Opinión de experto.

Fuente: Consenso Secretaría Técnica AUGE, 2012

Tabla N° 11. Grados de recomendación utilizados en la formulación de las guías Ministerio de Salud, Chile

Grado de recomendación	Descripción
A	Altamente recomendada: basada en estudios de buena calidad. En intervenciones: revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos aleatorizados, otras revisiones sistemáticas con o sin metanálisis, informes de evaluación de tecnologías sanitarias; en factores de riesgo o pronóstico: estudios de cohorte con análisis multivariado; en pruebas diagnósticas: estudios con gold estándar, adecuada descripción de la prueba y ciego.
B	Recomendada: basada en estudios de calidad moderada. En intervenciones: estudios aleatorizados con limitaciones metodológicas u otras formas de estudio controlado sin asignación aleatoria (ej. estudios cuasi experimentales); en factores de riesgo o pronóstico: estudios de cohorte sin análisis multivariado, estudios de casos y controles; en pruebas diagnósticas: estudios con gold estándar pero con limitaciones metodológicas.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios descriptivos, series de casos, reportes de casos, otros estudios no controlados o con alto potencial de sesgo. En pruebas diagnósticas, estudios sin gold estándar.
I	Información insuficiente

	Los estudios disponibles no permiten establecer la efectividad o el balance de beneficio/daño de la intervención, no hay estudios en el tema, o tampoco existe consenso suficiente para considerar que la intervención se encuentra avalada por la práctica.
BP	Recomendación basada en la experiencia y práctica del grupo expertos

Fuente: Consenso Secretaría Técnica AUGE, 2012

10.2. En las guías CENETEC, México.

Escalas de Graduación:

10.2.1. Sistema de clasificación de grado de la evidencia y fuerza de la recomendación utilizada en Board of Directors and Scientific Advisory Committee (SBU)

Tabla N° 12. Sistema de clasificación de la evidencia SBU utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México

Grado de la evidencia	Significado
Evidencia Científica Fuerte (++++)	Basada en estudios de alta calidad que no contienen factores que puedan debilitar la opinión general
Evidencia Científica Moderadamente fuerte (+++)	Basada en estudios de alta calidad que tienen factores aislados que pueden debilitar opinión general.
Evidencia Científica Limitada (++)	Basada en estudios de alta o mediana calidad que contiene factores que debilitan el juicio general.
Evidencia Científica Insuficiente (+)	Basada en evidencia insuficiente, cuando se carece de evidencia científica, la calidad de los estudios disponibles es pobre o los estudios de calidad similar son contradictorios.

Fuente: "Methods of Diagnosis and Treatment in Endodontics" del Swedish Council on Health Technology Assessment. A systematic Review November 2010.

Cuanto más fuerte es la evidencia, menos probable es que los resultados presentados se vean afectados por nuevas investigaciones. El SBU utilizó GRADE para clasificar el nivel de evidencia y fuerza de la recomendación

10.2.2. Escala modificada de Shekelle y Colaboradores

Tabla N° 13. Escala modificada de Shekelle y Colaboradores utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México

Categoría de la evidencia		Fuerza de la recomendación	
Ia	Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A	Directamente basada en evidencia categoría I
Ib	Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio		
IIa	Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B	Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas
IIb	Al menos otro tipo de estudio de Cuasi experimental o estudios de cohorte		
III	Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C	Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV	Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D	Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines.BMJ 1999; 3:18:593-59

10.2.3. Escala SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

Tabla N° 14. Escala SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) utilizada para la elaboración de guías de CENETEC, México

Niveles de evidencias	
Nivel	Interpretación
1++	Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos con muy poco riesgo de sesgo
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos

	y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con bajo riesgo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos, con informes de casos y series de casos
4	Opinión de expertos
Grados de recomendación	
Grado	Definición
A	Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o volumen de evidencia científica compuestos por estudios clasificados como 1 + y con gran consistencia entre ellos.
B	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población blanco de la guía y que demuestra gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+.
C	Volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2+, directamente aplicable a la población blanco de la guía y que demuestra gran consistencia entre ellos; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
D	Evidencia científica de nivel 3 o 4; o evidencia científica extrapolada desde estudios clasificados como 2+
✓ Punto de buena práctica	Recomendación basada en el consenso del equipo redactor

Tomado de: Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones odontogénicas en adultos en primero y segundo nivel de atención. México: Secretaría De Salud, 2011

10.3. Guía Clínica Urgencias Odontológicas Ambulatorias. Santiago: Ministerio de salud (MINSAL).

Tabla N° 15. Niveles de evidencia utilizados en la Guía Clínica Urgencias Odontológicas Ambulatorias. Santiago: Ministerio de salud (MINSAL)

Niveles de evidencia	
Nivel	Descripción
1	Ensayos clínicos aleatorizados
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos clínicos sin asignación aleatoria
3	Estudios descriptivos
4	Opinión de experto
Grados de recomendación	
Grado	Descripción
A	Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad
B	Recomendación basada en estudios de calidad moderada
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios de baja calidad
I	Insuficiente información para formular recomendación

Tomado de: Consenso Secretaria Técnica GES, 2007. Consultada diciembre 2012. Disponible en: http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7222b6448161ecb1e04001011f013f94.pdf

11. FORTALEZAS Y LIMITACIONES DE LA EVIDENCIA

No se encontró en forma explícita fortalezas o limitaciones de la evidencia en las guías consultadas.

12. REVISIÓN POR PARES PREVIA PUBLICACIÓN

Previa publicación de esta guía se realizó una revisión por pares internos que evaluó la calidad de la guía, los algoritmos y la posibilidad de implementación de las recomendaciones.

13. PLAN DE ACTUALIZACIÓN PREVISTO

Se realizará revisión y actualización de la guía cada cinco años o antes si aparece evidencia científica que modifique sustancialmente el diagnóstico o tratamiento de los pacientes.

14. IMPLICACIÓN DE RECURSOS ADICIONALES

Para la implementación de la presente guía se deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Mantener los equipos de radiografía en cada uno de los centros de atención odontológicos.
- Incluir en los suministros de material odontológico el formocresol o MTA
- Incluir en los suministros de material odontológico el hipoclorito de sodio a una mayor concentración al usado actualmente 1% ya que mayor concentración mejor es la efectividad.

15. INFORMACIÓN PARA PACIENTES

GUIA PARA PACIENTES CON NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE ENDODONCIA

Si nunca ha recibido un tratamiento de endodoncia o si han pasado muchos años desde su último tratamiento, es posible que tenga preguntas o dudas al respecto. La siguiente guía tiene como objetivo aclarar algunas dudas frecuentes.

15.1. ¿Qué es una endodoncia?

Es una infección causada por un virus, este puede afectar todo el cuerpo, pero afecta especialmente las vías respiratorias superiores (fosas nasales, faringe y laringe).

15.2. ¿Cuándo se necesita un tratamiento de endodoncia?

El tratamiento es necesario cuando el nervio del diente se inflama (dolor, espontaneo o provocado de larga duración y que requiere medicamentos para calmar) o se infecta. La inflamación puede ser ocasionada por golpes, mientras que la infección por caries profunda, varios procedimientos dentales repetitivos o por razones que tienen que ver con prótesis o restauraciones de los dientes.

Los síntomas de un nervio dañado sin tratamiento, incluyen: dolor espontáneo que usted puede indicar con precisión donde lo siente o no, continuo y permanente, que aparece al consumir alimentos fríos, calientes, dulces o ácidos; puede existir hinchazón de la encía y de la cara, dolor al morder o apretarlos dientes; en algunas ocasiones no hay dolor.

15.3. ¿Quién efectúa el tratamiento de endodoncia?

Los odontólogos generales están capacitados para realizar en la mayoría de los casos el tratamiento, en caso que éste presente algún grado de dificultad mayor se enviara a especialista, ellos son odontólogos expertos con mayor capacitación para realizar tratamientos de nervios difíciles.

15.4. ¿Dónde se efectúa el tratamiento de endodoncia?

En la parte del diente llamado pulpa conocida como nervio, que va hasta la punta de la raíz.

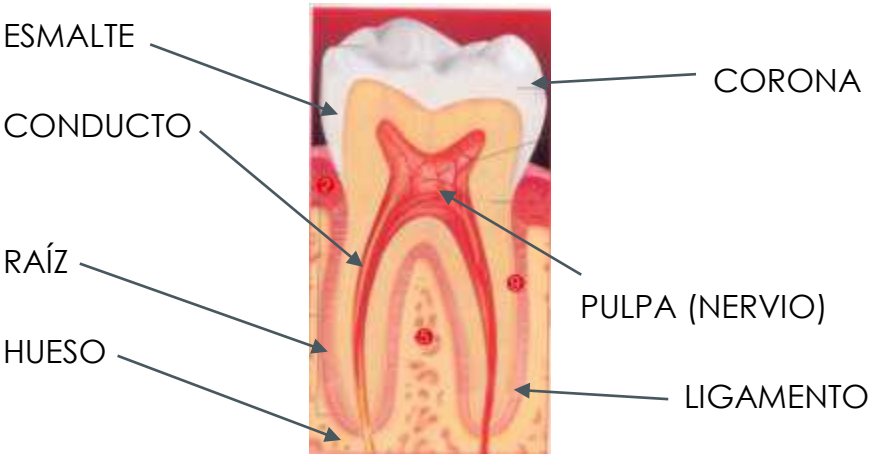


Ilustración N° 6. Partes anatómicas del diente. Tomado de guía para pacientes del Consejo Mexicano de Endodoncia, A.C.

15.5. ¿El tratamiento del nervio salva al diente?

Si, después de colocar la calza, su diente sigue funcionando igual a otro que no tiene tratamiento de endodoncia; puede sobrevivir sin el nervio porque los tejidos de alrededor de la raíz nutren al diente, por lo tanto, el diente no está muerto.

15.6. ¿Sentiré molestias durante o después del tratamiento?

La mayoría de los pacientes no tienen dolor y se sienten bien durante el procedimiento y después del tratamiento. Durante los primeros días después del tratamiento podría tener sensibilidad en el diente,

15.7. ¿Cómo se realiza el tratamiento de endodoncia?

El tratamiento puede realizarse en una o varias citas, dependiendo de la dificultad de la forma del diente, sus raíces y si hay o no infección.

1. El odontólogo lo revisa y le toma una radiografía del diente para establecer un diagnóstico del nervio y un plan de tratamiento. Después aplica un anestésico.
2. Seguidamente, hace una apertura en la corona del diente, Se usan unos instrumentos muy finos (limas) para eliminar el nervio.

Ilustración N° 7. Preparación mecánica de conductos con limas.
Tomada de guía para pacientes de Consejo Mexicano de Endodoncia, A.C.

Ilustración N° 8. Limas para preparación de conductos. Tomada de http://www.dentalmulet.com/wp-content/subidas/2013/05/Dental-Mulet-limas1-e1370256756178.jpg

3. El odontólogo rellena los conductos con un material llamado gutapercha al cual se le coloca una pasta, posteriormente se coloca una obturación "calza" temporal para sellar el diente, posteriormente se hará una restauración definitiva.
4. Si el diente está muy dañado no se podrá realizar la obturación definitiva "calza", pero le podrá recomendar una corona, en consulta particular.
5. Una vez terminado el tratamiento, su odontólogo le indicará si es necesario o no una revisión con radiografía.

15.8. ¿Cuánto costará el tratamiento de endodoncia?

El costo varía dependiendo de la seguridad social en salud (nivel) y el diente afectado. Los molares son más difíciles de tratar por su forma y mayor número de conductos y por lo general el costo es diferente.
Generalmente el tratamiento del nervio y la restauración final "calza" es más económico que otros tratamientos como sacar el diente, ya que el diente perdido debe ser reemplazado con un puente fijo, removible o un implante. Estos tratamientos alternativos tienden a costar más que un tratamiento de nervio.

15.9. ¿Necesitará el diente tratamiento adicional o especial?

Usted no deberá morder o masticar con el diente tratado hasta que su odontólogo se lo haya restaurado "calzado". El diente no restaurado se puede partir o volver a infectar.

La mayoría de los dientes tratados con endodoncia duran tanto como los otros dientes. En algunas ocasiones el diente puede doler o enfermarse meses o años después del tratamiento con éxito, si esto llega a ocurrir se necesita una repetición de tratamiento o un procedimiento con cirugía adicional para conservar el diente.

15.10. ¿Cuáles son las causas para que un diente con endodoncia necesite repetición de tratamiento?

Generalmente porque se mete saliva en la restauración, aparición de caries nuevamente, fracturas, dientes con malos tratamientos iniciales, bacterias ocultas dentro del conducto a pesar de que haya sido bien realizado el tratamiento.

15.11. ¿Todos los dientes pueden ser tratados en odónticamente?

La mayoría pueden ser tratados, en algunos casos, los dientes no pueden conservarse porque los conductos no son accesibles, la raíz o la corona están severamente fracturadas o no pueden ser restauradas o el diente no tiene cantidad adecuada de hueso.

15.12. ¿Qué es el tratamiento del nervio con cirugía?

Es un procedimiento realizado por el especialista, Su odontólogo le indicara el tratamiento con cirugía cuando no existe una mejoría con el tratamiento convencional.

15.13. ¿Cuáles son las alternativas al tratamiento de endodoncia?

Cuando se ha afectado el nervio del diente, la única alternativa al tratamiento es la extracción de la pieza dental y su reemplazo, lo que puede resultar mucho más costoso y llevar mucho más tiempo.
A pesar de la eficacia de los tratamientos modernos para reemplazar un diente, nada es tan bueno como el diente natural.

15.14. ¿Qué debo tener en cuenta después del tratamiento de endodoncia?

Luego de un tratamiento de conductos:

- Puede presentar dolor leve posterior al tratamiento, y deberá ceder en pocos días. Si le ordenaron medicamentos, tómeselos como le dijo el odontólogo.
- Consulte nuevamente:
  - Si al juntar los dientes de arriba con los de abajo hay dolor.
  - Si se presenta dolor fuerte, intenso y permanente después de 72 horas de tratado el diente.
  - Si presenta hinchazón de la cara en cualquier momento.
  - Si hay salida de pus en el diente tratado

15.15. ¿Qué debo tener en cuenta si me manda medicamentos?

- Si el odontólogo le ha ordenado medicamentos, es porque considera que usted los necesita.
- Tenga en cuenta:
  - Verificar que la fórmula que le han entregado corresponda a su nombre y fecha de consulta.
  - Tomarse los medicamentos tal y como se lo indica el médico o el odontólogo.
  - No suspender el medicamento, ni aumente las dosis ya que esto puede ser un riesgo para su salud.
  - Recuerde informar al médico o al odontólogo si actualmente está tomando algún medicamento, ya sea recetado por otro profesional o automedicado.
  - Durante el tratamiento no consuma licor.
  - Siga las indicaciones de horario como se lo explico el medico u odontólogo así:
  - Cada seis horas quiere decir 4 veces al día: 6:00am-12m-6:00pm-12am.
  - Cada 8 horas quiere decir 3 veces al día: 6:00am- 2:00 pm- 10:00 pm.
  - Cada 12 horas significa 2 veces al día: 8:00 am- 8:00 pm.
  - Diaria significa que la dosis es una vez en el día.
- Consulte nuevamente:
  - Si siente que el medicamento le produce nauseas, mareo, vómito.
  - Si se brota, rasca o se llena de ronchas.

16. MEDICAMENTOS INCLUIDOS EN LA GUÍA

16.1. Interacciones y reacciones adversas a medicamentos

Para las interacciones se deben tener en cuenta las siguientes observaciones con respecto a la importancia en la vigilancia:

- Importancia Alta: Requieren, en la mayor parte de las ocasiones, una actuación del prescriptor para evitar o minimizar riesgos a los pacientes.
- Importancia Moderada: Requieren observación o vigilancia del prescriptor y, a veces, una actuación para evitar o minimizar riesgos.
- Importancia baja. No suelen requerir una actuación, sólo información a tener en cuenta en algunas situaciones o pacientes concretos. Ejemplo: medicamentos que administrados conjuntamente puedan producir interacción, pero con espacios de administración de dos a cuatro horas no generan ningún inconveniente.

Para las reacciones adversas se deben tener en cuenta las siguientes observaciones con respecto a la gravedad del efecto:

- Gravedad Alta: Requieren, en la mayor parte de las ocasiones de la suspensión de tratamiento.
- Gravedad Moderada: Requieren observación o vigilancia del prescriptor y, a veces, suspensión de tratamiento.
- Gravedad baja. No suelen requerir una actuación, sólo información a tener en cuenta en algunas situaciones o pacientes concretos.

16.2. Amoxicilina

16.2.1. Interacciones

Tabla N° 16. Interacciones medicamentosas de la amoxicilina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Tetraciclinas, Cloranfenicol y Macrólidos	Antagonizan la actividad bactericida de las penicilinas, este efecto se minimiza si se respetan las dosis terapéuticas de cada agente, y se administran con varias horas de intervalo.		x	

ASA, Indometacina	Aumentan el nivel plasmático de la amoxicilina.			x
Ranitidina	Aumentan el nivel plasmático de la amoxicilina			x
Anticonceptivos hormonales orales	Interfiere con la circulación enterohepática de los anticonceptivos hormonales orales y puede disminuir la efectividad de éstos. Debe recomendarse método de barrera mientras se administre el antibiótico.	x		
Neomicina	Inhibe parcialmente la absorción oral de la amoxicilina.			x
Alopurinol	Puede elevar el riesgo de desarrollar erupciones cutáneas con el uso concomitante de los dos medicamentos.		x	
Alimentos	Disminución de la absorción, debe separarse la ingesta del medicamento de la comida al menos 2 horas			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.2.2. Reacciones adversas

Tabla N° 17. Reacciones adversas de la amoxicilina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Hipersensibilidad: erupciones eritematosas maculopapulares y urticaria			x
Colitis seudomembranosa		x	
Nauseas, vómito y diarrea			x
Anemia, trombocitopenia, púrpura trombocitopénica, eosinofilia, leucopenia y agranulocitosis estas reacciones son reversibles al suspender la terapia			x
Hiperac-tividad, agitación, ansiedad, insomnio, confusión, cambios del comportamiento y/o vértigo reversibles.			x
Periarteritis nudosa.		x	
Pueden producirse superinfecciones durante un tratamiento con amoxicilina, en particular si es de larga duración. Se han comunicado candidiasis orales y vaginales		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.3. Metronidazol

16.3.1. Interacciones

Tabla N° 18. Interacciones medicamentosas del Metronidazol

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Warfarina	Potencia el efecto anticoagulante de la warfarina y otros anticoagulantes cumarínicos, causando un alargamiento del tiempo de protrombina. Se recomienda la monitorización de los tiempos de protrombina y del INR	x		
Fenitoina, Fenobarbital	Pueden causar una disminución en los niveles plasmáticos de metronidazol		x	
Litio	El Metronidazol aumenta la creatinina sérica y los niveles de litio en sangre, aumentando la posibilidad de una toxicidad por litio en pacientes estabilizados con esta medicación. Se recomienda monitorizar los niveles de litio y la creatinina sérica a los pocos días de comenzar el tratamiento con metronidazol para detectar cualquier síntoma de intoxicación por litio.	x		
Alimentos	Administrar con alimentos para reducir los posibles trastornos gastrointestinales. Evitar bebidas alcohólicas.			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.3.2. Reacciones adversas

Tabla N° 19. Reacciones adversas del Metronidazol

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Convulsiones y neuropatía periférica	x		
Dolor epigástrico, náusea, vómito, alteraciones gastrointestinales, diarrea y sabor metálico.			x
Neutropenia reversible y trombocitopenia.		x	
Erupciones, eritema y prurito. Fiebre, angioedema.		x	
Cefalea, mareo, síncope, ataxia y confusión. Estos síntomas pueden interferir con la habilidad para conducir o utilizar maquinaria peligrosa.			x
Diplopía y miopía transitorias.		x	
Flebitis en el sitio de infusión I.V. en caso de administración parenteral		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.4. Acetaminofén

16.4.1. Interacciones

Tabla N° 20. Interacciones medicamentos del acetaminofén

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Anticoagulantes orales	Aumenta el riesgo de sangrado		x	
Anticonvulsivantes	Biodisponibilidad disminuida y potenciación de la toxicidad de los anticonvulsivantes		x	
Estrógenos	Disminuyen los niveles plasmáticos del acetaminofén			x
Propranolol	Aumenta el efecto del acetaminofén	x		
Diuréticos de ASA	Se reduce el efecto de los diuréticos	x		
Colestiramina	Se reduce el efecto del acetaminofén	x		
Metoclopramida	Aumento de la absorción del acetaminofén	x		
Cloranfenicol	Se aumenta la toxicidad del cloranfenicol		x	
Alimentos	La administración debe realizarse preferentemente con comidas, para reducir la intolerancia gastrointestinal.			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.4.2. Reacciones adversas

Tabla N° 1. Reacciones adversas del acetaminofén

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Reacciones de hipersensibilidad como anafilaxia, angioedema, erupciones cutáneas y urticaria.			x
Hepatotoxicidad, trastornos renales		x	
Edema laríngeo			x
Hemorragia gastrointestinal,		x	
Síndrome de Stevens-Johnson	x		
Necrólisis epidérmica tóxica	x		

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.5. Ibuprofeno

16.5.1. Interacciones

Tabla N° 2. Interacciones medicamentos del ibuprofeno

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja

AINES y otros antiinflamatorios	Aumenta los riesgos de efectos adversos sin potenciación apreciable de los efectos analgésicos o antinflamatorios. Produce inhibición de la función de las plaquetas, incrementando el riesgo de sangrado.		x	
Antiácidos	Disminuyen la velocidad de absorción del antiinflamatorio			x
Anticoagulantes	Aumenta el riesgo de sangrado gastrointestinal, inhibición de la agregación plaquetaria		x	
Antidiabéticos orales	Puede aumentar el efecto hipoglucemiante de las sulfonilureas.		x	
Furosemida	Reduce la eficacia de la furosemida		x	
Antihipertensivos	Reduce el efecto antihipertensivo de los IECA, aumentando el riesgo de fallo renal y de elevación del potasio en sangre (hiperkaliemia).		x	
Colestiramina	Reduce la velocidad y la absorción del ibuprofeno			x
Corticoides	La administración conjunta aumenta el riesgo de sangrado y formación de úlceras gastrointestinales, especialmente en personas de edad avanzada.			x
Digoxina	Incrementa los niveles de digoxina tras una semana de tratamiento conjunto		x	
Diuréticos	Disminuye el efecto diurético y antihipertensivo de estas sustancias. Puede ser conveniente aumentar la dosis del diurético.			x
Litio	Puede aumentar el nivel plasmático de litio y el riesgo de toxicidad, porque reduce su excreción renal. Puede ser necesario reducir la dosis de litio	x		
Alimentos	La administración debe realizarse preferentemente con comidas, para reducir la intolerancia gastrointestinal.			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.5.2. Reacciones adversas

Tabla N° 3. Reacciones adversas del ibuprofeno

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Náuseas, dolor epigástrico, pirosis (ardor esofágico), diarreas, malestar, calambres o dolor abdominal, vómitos, indigestión, estreñimiento, sensación de plenitud gástrica, hinchazón, meteorismo y flatulencia			x
Reacciones de hipersensibilidad como urticaria y prurito			x
Mareos, dolor de cabeza, nerviosismo, acufenos.			x
Erupción cutánea, prurito			x

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.6. Naproxeno

16.6.1. Interacciones

Tabla N° 24. Interacciones medicamentosas del Naproxeno

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
AINES y otros antiinflamatorios	Aumenta los riesgos de efectos adversos sin potenciación apreciable de los efectos analgésicos o antinflamatorios. Produce inhibición de la función de las plaquetas, incrementando el riesgo de sangrado.		x	
Antiácidos	Disminuyen la velocidad de absorción del antiinflamatorio			x
Anticoagulantes	Aumenta el riesgo de sangrado gastrointestinal, inhibición de la agregación plaquetaria		x	
Antidiabéticos orales	Puede aumentar el efecto hipoglucemiante de las sulfonilureas.		x	
Furosemida	Reduce la eficacia de la furosemida		x	
Antihipertensivos	Reduce el efecto antihipertensivo de los IECA, aumentando el riesgo de fallo renal y de elevación del potasio en sangre (hiperkaliemia).		x	
ASA	Potenciación de los efectos adversos de ambos medicamentos			x
Propranolol	Disminuye el efecto terapéutico del propranolol		x	
Diuréticos	Disminuye el efecto diurético y antihipertensivo de estas sustancias. Puede ser conveniente aumentar la dosis del diurético.			x
Litio	Puede aumentar el nivel plasmático de litio y el riesgo de toxicidad, porque reduce su excreción renal. Puede ser necesario reducir la dosis de litio	x		
Alimentos	La administración debe realizarse preferentemente con comidas y con un vaso lleno de agua, para reducir la intolerancia gastrointestinal.			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.6.2. Reacciones adversas

Tabla N° 25. Reacciones adversas del Naproxeno

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Constipación, acidez, dolor abdominal, náusea, dispepsia, diarrea y estomatitis.			x
Cefalea, vértigo, somnolencia y mareo.			x
Prurito, erupciones cutáneas, equimosis, sudoración y -púrpura	x		
Tinnitus, trastornos auditivos y trastornos -visuales.	x		
Edema, disnea y palpitaciones.	x		
Nefritis intersticial, hematuria, proteinuria, y ocasionalmente, síndrome nefrótico	x		
Pruebas anormales de función hepática, colitis, sangrado gastrointestinal y/o perforación, hematemesis, ictericia, pancreatitis, melena y vómito.	x		
Alopecia, dermatitis fotosensitiva, urticaria, rashes cutáneos, reacciones de fotosensibilidad que simulan porfiria cutánea tardía y epidermólisis ampollosa.		x	
Ulceración gastrointestinal no péptica y estomatitis ulcerativa	x		

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.7. Ketoprofeno

16.7.1. Interacciones

Tabla N° 4. Interacciones medicamentosas del Ketoprofeno

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
AINES y otros antiinflamatorios	Aumenta los riesgos de efectos adversos sin potenciación apreciable de los efectos analgésicos o antinflamatorios. Produce inhibición de la función de las plaquetas, incrementando el riesgo de sangrado.		x	
Warfarina	Puede producir alteraciones en el tiempo de protrombina por tal motivo se recomienda, una estrecha vigilancia de la protrombina durante y poco después el uso concomitante de ketoprofeno y warfarina.		x	
Anticoagulantes	Aumenta el riesgo de sangrado gastrointestinal, inhibición de la agregación plaquetaria		x	
Digoxina	Se aumenta la concentración plasmática de la digoxina la cual es más importante en pacientes con insuficiencia renal.			
Espironolactona	Puede provocar hiperpotasemia		x	

Antihipertensivos	Reduce el efecto antihipertensivo de los IECA, aumentando el riesgo de fallo renal y de elevación del potasio en sangre (hiperkaliemia).		x	
ASA	Potenciación de los efectos adversos de ambos medicamentos			x
Diuréticos	Disminuye el efecto diurético y antihipertensivo de estas sustancias. Puede ser conveniente aumentar la dosis del diurético.			x
Litio	Puede aumentar el nivel plasmático de litio y el riesgo de toxicidad, porque reduce su excreción renal. Puede ser necesario reducir la dosis de litio	x		
Alimentos	La administración debe realizarse preferentemente con comidas y con un vaso lleno de agua, para reducir la intolerancia gastrointestinal. El ajo, jengibre, y el *Ginkgo biloba*, también tienen efectos clínicamente significativos sobre la agregación plaquetaria que ocasionan un aumento potencial del riesgo de sangrado cuando se usa con AINEs			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.7.2. Reacciones adversas

Tabla N° 27. Reacciones adversas del Ketoprofeno

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Dispepsia, náuseas/vómitos, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento y flatulencia.			x
Gastritis, hemorragia rectal, úlcera péptica, sangrado gastrointestinal, perforación gastrointestinal, hematemesis, y ulceración intestinal		x	x
Rash maculopapular y la urticaria			x
Eritema multiforme, síndrome Stevens-Johnson y necrólisis epidérmica tóxica	x		
La cefalea, mareos, depresión, somnolencia, insomnio, y nerviosismo		x	
Exacerbación de la insuficiencia cardíaca congestiva y la enfermedad vascular periférica	x		
Hepatitis (incluyendo hepatitis colestásica), disfunción hepática, ictericia	x		
Necrosis papilar renal, síndrome nefrótico, hematuria, proteinuria y nefritis intersticial la incidencia de la reación es baja pero puede ser grave.	x		

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.8. Clindamicina

16.8.1. Interacciones

Tabla N° 5. Interacciones medicamentosas de la Clindamicina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Teofilina	Intoxicación por teofilina		x	
Antiácidos	Disminuyen la absorción de la Clindamicina			x
Aminoglucosidos	La Clindamicina puede disminuir el efecto bactericida de los aminoglucosidos		x	
Warfarina	Potencia el efecto anticoagulante de la warfarina y otros anticoagulantes cumarínicos, causando un alargamiento del tiempo de protrombina. Se recomienda la monitorización de los tiempos de protrombina y del INR			x
Eritromicina, Cloramfenicol, Neostigmina y Piridostigmina	La clindamicina antagoniza su efecto		x	
Ampicilina, Fenitoína, Barbitúricos, Aminofilina, Gluconato de Calcio, Sulfato de Magnesio, Ceftriaxona y Ranitidina.	Incompatibilidad física no mezclar		x	
Alimentos	Administrar con las comidas para disminuir la irritación gástrica. En ayunas (si se tolera).			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.8.2. Reacciones adversas

Tabla N° 29. Reacciones adversas de la Clindamicina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Leucopenia, leucocitosis, anemia y trombocitopenia	x		
Puede causar arritmias severas como fibri-lación ventricular, alargamiento del intervalo QT y arrit-mia ventricular polimórfica o torsades de pointes. También puede desencadenar bigeminismo ventricular y bloqueo cardiaco en diferentes grados	x		
Se han reportado eventos aislados de bloqueo neuromuscular.	x		

Diarrea, náusea, vómito y dolor abdominal.			x
Puede inducir colitis seudomembranosa por superin-fección debida a Clostridium difficile. La suspensión del tratamiento además de las medidas adecuadas de apoyo, incluyendo la administración de Vanco-mi-cina o Metronidazol, revierten este -efecto.	x		
Cuadros de moniliasis vaginal y vulvovaginitis		x	
Aparición de erupción de leve a moderada intensidad.			x

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.9. Eritromicina

16.9.1. Interacciones

Tabla N° 6. Interacciones medicamentosas de la Eritromicina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Teofilina	Intoxicación por teofilina		x	
Alfentanilo, carbamazepina, fentanilo, midazolam	Inhibir el metabolismo hepático de estos medicamentos, aumentando sus concentraciones séricas y causando potencialmente toxicidad.		x	
Difenhidramina, amitriptilina	Inhiben la motilidad del tracto Gastro intestinal		x	
Warfarina	Potencia el efecto anticoagulante de la warfarina y otros anticoagulantes cumarínicos, causando un alargamiento del tiempo de protrombina. Se recomienda la monitorización de los tiempos de protrombina y del INR		x	
Digoxina	Toxicidad por digoxina		x	
Colchicina	La eritromicina inhibe el metabolismo de la colchicina.		x	
Lovastatina	Desarrollo de rabdomiólisis por alteración de la farmacocinética de la lovastatina	x		
Anticonceptivos orales	Disminuye la eficacia de los anticonceptivos orales que contienen estrógenos debido a la estimulación del metabolismo de los estrógenos o una disminución de la circulación enterohepática debida de cambios en la flora gastrointestinal. Recomendar el uso de método de barrera	x		

Alimentos	Los alimentos disminuyen su absorción, por lo que se debe administrar con el estómago vacío, al menos 1 hora antes ó 2 horas después de los alimentos.

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.9.2. Reacciones adversas

Tabla N° 31. Reacciones adversas de la Eritromicina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Urticaria, rash maculopapular, eritema y nefritis intersticial		x	
Naúseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea y anorexia			x
Colitis seudomembranosa	x		
Prolongación del intervalo QT y taquicardia ventricular del tipo torsade de pointes.			x
Ototoxicidad a grandes dosis de medicamento	x		

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.10. Cefalexina

16.10.1. Interacciones

Tabla N° 32. Interacciones medicamentosas de la Cefalexina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
aminoglicósidos (gentamicina, amikacina) y furosemida	Nefrotoxicidad grave	x		
Colestiramina	Disminuye la absorción de la cefalexina		x	
Alimentos	Los alimentos disminuyen su absorción, por lo que se debe administrar con el estómago vacío, al menos 1 hora antes ó 2 horas después de los alimentos.			

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.10.2. Reacciones adversas

Tabla N° 33. Reacciones adversas de la Cefalexina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Neutropenia, eosinofilia y anemia hemolítica inmune.		x	
Neurotoxicidad caracterizada por diplopía, cefalea y marcha inestable.			x
Con dosis altas de cefalexina se han reportado convulsiones y alteraciones psicóticas.	x		
Diarrea, náusea, vómito y dolor abdominal. En algunas ocasiones se ha reportado prurito anal y genital.			x
Puede inducir colitis seudomembranosa por superinfección, debido a Clostridium difficile.	x		
Vaginitis, prurito genital y anal, moniliasis vaginal y vulvovaginitis.		x	
Mononucleosis infecciosa, urticaria y dermatitis			x
Stevens-Johnson, necrólisis epidérmica tóxica, fiebre medica-mentosa, tinitus y enfermedad del suero,		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.11. Penicilina cristalina

16.11.1. Interacciones

Tabla N° 34. Interacciones medicamentosas de la Penicilina Cristalina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Aminoglicósidos (gentamicina, amikacina)	Inactivación de los aminoglicósidos además son química y físicamente incompatibles y se inactivan al mezclarse.		x	
Acetilcisteina	Disminuye la eficacia de la penicilina		x	
Cloranfenicol y tetraciclinas	Efecto antagónico a la acción de la penicilina,		x	
Espironolactona	Puede provocar hiperpotasemia		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.11.2. Reacciones adversas

Tabla N° 7. Reacciones adversas de la Penicilina Cristalina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Puede inducir hipocalemia, hipernatremia, porfiria y elevación en la secreción de la hormona del crecimiento.		x	

Se ha asociado con dolor abdominal, cólico, colitis seudo-membranosa y decoloración de la lengua.		x	
Se ha asociado con la aparición de neumonitis		x	
Se han reportado casos de desarrollo de nefritis intersticial aguda. También se ha observado infertilidad, en especial, en hombres.	x		
Puede producir hepatitis colestásica con o sin hepatitis, hepatitis lupoide e ictericia.	x		
Puede inducir la aparición de erupción, urticaria, síndrome de Stevens-Johnson, dermografía, cutis laxo, necrosis tisular y pénfigo.		x	
Anafilaxia, sensibilidad cruzada con penicilamina, reacciones de hipersensibilidad y enfermedad del suero.	x		

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.12. Lidocaína carpule al 2% con epinefrina

16.12.1. Interacciones

Tabla N° 36. Interacciones medicamentosas de la lidocaína al 2% con epinefrina

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Antiarrítmicos	Su empleo en conjunto con la lidocaína puede producir efectos cardíacos aditivos.		x	
Beta bloqueadores. carvedilol, metoprolol	Aumentan las concentraciones séricas de la lidocaína			x
Depresores del SNC. alprazolam	Pueden presentar efectos aditivos		x	
Morfina	Pueden aumentar efectos depresores respiratorios en anestesia espinal alta.		x	
Soluciones desinfectantes	Pueden causar liberación de metales pesados de estas soluciones y producir irritación cutánea.		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.12.2. Reacciones adversas

Tabla N° 37. Reacciones adversas de la lidocaína al 2% con epinefrina

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Reacciones alérgicas con dificultad respiratoria, prurito, erupción cutánea	x		

En elevadas dosis: depresión cardiovascular, arritmias, convulsiones, visión borrosa, diplopía, náuseas, vómitos, zumbido en los oídos, temblores, ansiedad, nerviosismo, mareos, vértigo, sensación de frialdad, parestesia de las extremidades, escozor, picazón, sensibilidad anormal al dolor no existente con anterioridad al tratamiento, enrojecimiento, hinchazón de la piel, boca o garganta.	x		

Dosis máxima	Adultos: la dosis máxima para adultos sanos no debe exceder de 6.6 mg/kg. de peso corporal o 300 mg por intervención. Dosis pediátrica: La dosis debe ser determinada individualmente por el profesional basado en el peso y la edad del paciente.

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.13. Prilocaína clorhidrato 4%

16.13.1. Interacciones

Tabla N° 38. Interacciones medicamentosas de la Prilocaína Clorhidrato al 4%

Medicamento	Efecto	Importancia		
		Alta	Moderada	Baja
Sulfamidas	La prilocaína puede aumentar la toxicidad de las sulfamidas (riesgo de metahemoglobulinemia)		x	

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

16.13.2. Reacciones adversas

Tabla N° 39. Reacciones adversas de la Prilocaína Clorhidrato al 4%.

Efecto	Gravedad		
	Alta	Moderada	Baja
Cuando se sobrepasa la dosis máxima provoca metahemoglobinemia, adormecimiento u hormigueo de labios y boca, hinchazón de los mismos, somnolencia, ansiedad, excitabilidad, nerviosismo, visión borrosa o doble, convulsiones y mareos.		x	

Dosis máxima	Adultos: la dosis máxima para adultos sanos no debe exceder de 6 mg/kg. de peso corporal o 400 mg por intervención.

Elaborado por el grupo de adopción de guías, ESE Metrosalud.

17. CRITERIOS PARA AUDITORÍA

Los siguientes son los indicadores propuestos para el monitoreo de la implementación de la guía, los cuales podrán ser tenidos en cuenta o modificados por el grupo implementador durante el proceso.

Indicador	Numerador	Denominador	Fuente	Meta	Frecuencia
Proporción de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical en los cuales se realizó correctamente el diagnóstico del estado pulpar.	Número de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa, en los cuales se realizó correctamente el diagnóstico del estado pulpar.	Total de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa.	Historia clínica	>95%	Trimestral
Proporción de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical en los cuales se utilizaron las ayudas diagnósticas apropiadas para determinar el diagnóstico.	Número de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa, en los cuales se utilizaron las ayudas diagnósticas apropiadas para determinar el diagnóstico.	Total de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa.	Historia clínica	>95%	Trimestral
Proporción de pacientes con diagnóstico de	Número de pacientes con diagnóstico de	Total de pacientes con diagnóstico de	Historia clínica	>95%	Trimestral

patología pulpar o periapical en los cuales se aplicó la conducta indicada para el diagnóstico realizado.	patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa, en los cuales se aplicó la conducta indicada para el diagnóstico realizado.	patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa.			
Proporción de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical en los cuales se hizo prescripción antibiótica teniendo en cuenta el compromiso general y/o condiciones sistémicas.	Número de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que hacen parte de la muestra representativa, en los cuales se hizo prescripción antibiótica teniendo en cuenta el compromiso general y/o condiciones sistémicas.	Total de pacientes con diagnóstico de patología pulpar o periapical que con prescripción antibiótica que hacen parte de la muestra representativa.	Historia clínica	>95%	Trimestral

Preguntas incluidas en el instrumento de evaluación:

- ¿Se realizó correctamente el diagnóstico del estado pulpar?
- ¿Se utilizaron las ayudas diagnósticas apropiadas para determinar el diagnóstico?
- ¿Se aplicó la conducta indicada para el diagnóstico realizado?
- ¿Se hizo prescripción antibiótica teniendo en cuenta el compromiso general y/o condiciones sistémicas del paciente?

18. MECANISMOS DE DIFUSIÓN

Las herramientas recomendadas para la difusión, diseminación e implementación de la guía incluyen las siguientes:

- Publicación de la GPC en la página Web institucional (intranet).
- Diseminación al personal asistencial a través de la plataforma Moodle.
- Diseminación al personal asistencial por medio de actividades grupales presenciales tipo seminario/taller con revisión de casos, como complemento a la diseminación virtual.
- Hoja de recomendaciones trazadoras.
- Difusión de las recomendaciones para pacientes a través de las pantallas digitales en las salas de espera.

19. FUENTES DE FINANCIACIÓN

Esta guía fue desarrollada gracias al apoyo económico y logístico de la E.S.E Metrosalud. En ningún momento sus intereses han influenciado las recomendaciones finales.

20. CONFLICTOS DE INTERÉS DE LOS MIEMBROS DEL GRUPO DE ADOPCIÓN

El grupo de adopción de la guía declara no tener ningún conflicto de interés que pueda sesgar el contenido de la guía. No hubo financiación por parte de fuentes externas diferentes a Metrosalud.

21. GRUPO DE ADOPCIÓN

El grupo interdisciplinario de adopción de guías de práctica clínica de la ESE Metrosalud está conformado por:

Nombre	Profesión
Evelio Cardona Jaramillo	Odontólogo, coordinador para esta guía
Yolanda Inés Jaramillo	Odontólogo

John Alejandro Moreno Querubín	Odontólogo
Libia Yolanda Gómez Villa	Odontólogo
Natalia Peláez Miyar	Odontólogo
Norma Palacio Jaramillo	Médico General
Carlos Mario Bustamante Arismendy	Médico General
Olga Lucía Arango Peláez	Médico General
Juan Fernando Restrepo Arboleda	Médico General
Jorge Iván Posada Vélez	Médico General
Julián Echeverri Espinal	Médico General
Oswaldo González Escobar	Médico General
Juan Fernando Restrepo Zea	Médico General
Laura Cardona Aristizábal	Médico General
Claudia Milena Ruiz	Enfermera
Virginia Isabel Yepes Ruiz	Química Farmacéutica
Silvana Franco Ruiz	Médica Epidemióloga, asesora metodológica AyS
Jorge Alberto Mejía Gómez	Médico Auditor en Salud
John William López Tamayo	Médico Auditor en Salud
Héctor Vallejo Velásquez	Médico Auditor en Salud

Bibliografía

1. Guía clínica basada en la evidencia patología pulpar y periapical. ESE Metrosalud. 2009.

2. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7e Chapter 240. Oral and Dental Emergencies.

3. Diagnóstico y Abordaje Anestésico de pulpitis irreversible sintomática en órganos dentarios permanentes. México: Secretaría de Salud; 2013

4. Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud. Disponible en: www.saludcapital.gov.co ISBN: 978-958-99314-0-0 (4), D.C. 2009

5. Ministerio de salud. *Guía clínica urgencias odontológicas ambulatorias*. Santiago: MINSAL, 2011.

6. Ministerio de Salud. Guía Clínica Salud Oral Integral de la Embarazada. Santiago: MINSAL, 2013

7. Ministerio de salud. Guía Clínica Salud Oral Integral Para Adultos de 60 Años. Santiago: Minsal, 2010.

8. Guía de práctica clínica en salud oral, cirugía básica. Secretaría Distrital de Salud. Disponible en: www.saludcapital.gov.co ISBN: 978-958-99314-1-7.

9. Bascones a, Aguirre J, Bermejo A, Gay-Escoda C, González MA,et al. Documento de consenso sobre el tratamiento antimicrobiano de las infecciones bacterianas odontogénicas, Med Oral Cir Bucal 2004; 9:363-76.

10. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones odontogénicas en adultos en primero y segundo nivel de atención. México: Secretaría De Salud, 2011.

11. Irrigants for non-surgical root canal treatment in mature permanent teeth (Review) Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd

12. Ministerio de Salud. "Guía Clínica Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años". Santiago: Minsal, 2013

Lecturas recomendadas

- MEDSCAPE. DRUG. Amoxicillin. [Internet] [citado sep 17 de 2015]. Disponible en: http://reference.medscape.com/drug/amoxil-moxatag-amoxicillin-342473#4

- Medicamento esenciales. Guía práctica de utilización, edición 2013, [internet] [citado ago 23 de 2015] medecins sans frontreles. Disponible en : http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s17080s/s17080s.pdf

- Formulario nacional de medicamentos infomed. [internet] Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas [citado nov 11 de 2015]. Disponible en: http://fnmedicamentos.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=126

- Equipo de redacción de IQB (centro colaborador de la Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica – ANMAT- Argentina. [internet]. Ficha técnica Metronidazol. Monografía revisada: 26 de noviembre de 2010. [citado nov 22 de 2015]. Disponible en: http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/m038.htm

- Equipo de redacción de IQB (centro colaborador de la Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica – ANMAT- Argentina. [internet]. Ficha técnica Clindamicina. Monografía revisada: 22 de junio de 2014. [citado nov 22 de 2015]. Disponible en: http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/c073.htm

- Equipo de redacción de IQB (centro colaborador de la Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica – ANMAT- Argentina. [internet]. Ficha técnica Cefalexina. Monografía revisada: 6 de junio de 2013. [citado nov 22 de 2015]. Disponible en: http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/c029.htm

- Equipo de redacción de IQB (centro colaborador de la Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica – ANMAT- Argentina. [internet]. Ficha técnica Penicilina cristalina. Monografía revisada: 15 de febrero de 2012. [citado nov 22 de 2015]. Disponible en: http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/b008.htm

- Cliff K. S. Ong CK, Seymour RA, Lirk P, Merry AF. Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain. Anesth

Analg. [internet] [citado sep 19 de 2015]. 2010 Apr 1;110(4):1170-9. Disponible en: http://www.endoexperience.com/documents/APAPOngetal_000.pdf

- Ficha técnica de naproxeno [citado sep 17 de 2015]. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Naproxeno.htm

- Vidal Vademecum Spain | Cochabamba, 24. 28016 Madrid, España [internet} [Citado sep 17 de 2015] disponible en: http://www.vademecum.es/principios-activos-naproxeno-m01ae02

ANEXOS

Anexo N° 1. Aspectos clínicos de la morfología coronal y radicular

1.1. Acceso y forma de la cavidad

Acceso ideal: la preparación de un acceso correctamente diseñado es esencial para la calidad del resultado endodóntico.

Un acceso deficiente nos lleva a:

- Dificultad del procedimiento.
- Resultado final deficiente.
- Baja supervivencia a largo plazo del diente.

1.1.1. Dientes superiores

1.1.1.1.1. Incisivo central superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie palatina de todos los dientes anteriores
- El lugar correcto de la apertura lo localizamos a 2 mm por encima de cíngulo en dirección al borde incisal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es triangular con base hacia el borde incisal, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste de la pared vestibular, para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. En los dientes que presentan curvatura apical se realiza ligera extensión hacia el opuesto de la curva. **(4)**

1.1.1.1.2. Incisivo lateral superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie palatina de todos los dientes anteriores. El lugar correcto de la apertura lo localizamos a 2 mm por encima de cíngulo en dirección al borde incisal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es triangular con base hacia el borde incisal, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste de la pared vestibular, para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**

1.1.1.1.3. Canino superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie palatina o lingual de todos los dientes anteriores.
- El lugar correcto de la apertura lo localizamos a 2 mm. por encima de cíngulo en dirección al borde incisal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es ovalada, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste de la pared vestibular, para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**

1.1.1.1.4. Primer premolar superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura la localizamos en el centro del surco principal meso-distal.

- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es ovalada en sentido vestíbulo-palatino y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a palatino, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos, los orificios de entrada de los conductos siempre se localizaran debajo de las cúspides vestibular y palatino. **(4)**

1.1.1.1.5. Segundo premolar superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura la localizamos en el centro del surco principal meso-distal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es ovalada en sentido vestíbulo-palatino y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a palatino. Los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos, los orificios de entrada de los conductos siempre se localizaran debajo de las cúspides vestibular y palatino. **(4)**

1.1.1.1.6. Primer molar superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto o punto de inicio se realiza sobre la cara oclusal en la fosa central.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.4 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, hacemos leve inclinación hacia mesial buscando la parte más voluminosa de la pulpa que se encuentra en la entrada del conducto palatino debajo de la cúspide meso palatina, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es trapezoidal, y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a palatino para eliminar por

completo la pared pulpar o techo de cámara. Los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso y localización de conductos lo hacemos con un explorador de conductos. En el estudio de Kulild y Peters se indicó que el 95,2 % de las raíces meso vestibulares examinadas, contenían un segundo conducto, localizado, entre el conducto MV y P, el clínico siempre debe asumir que existen dos conductos en la raíz meso vestibular, hasta que se demuestre otra cosa. **(4)**

1.1.1.1.7. Segundo molar superior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace en la cara oclusal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.4 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, el acceso resulta más fácil que el del primer molar superior, se hace en línea recta, hasta sentir la sensación de vacío. Forma de la cavidad: es triangular, con base en vestibular y vértice en palatino, y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a palatino para eliminar por completo la pared pulpar o techo de cámara. Los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso y localización de conductos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**
- El lugar correcto o punto de inicio se realiza sobre la cara oclusal en la fosa central.

1.1.1.2. Dientes inferiores

1.1.1.2.1. Incisivo central inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie lingual de todos los dientes anteriores inferiores, en algunas ocasiones se hace en vestibular para facilitar la localización y limpieza del segundo conducto.
- El lugar correcto de la apertura lo localizamos a 2 mm por encima de cíngulo en dirección al borde incisal en el tercio cervical de la corona.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados

teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.

- Forma de la cavidad: es triangular con base hacia el borde incisal, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera. Los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste de la pared vestibular, para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**

1.1.1.2.2. Incisivo lateral inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie lingual de todos los dientes anteriores inferiores, en algunas ocasiones se hace por vestibular para facilitar la localización y limpieza del segundo conducto.
- El lugar correcto de la apertura la localizamos a 2mm por encima de cíngulo en dirección al borde incisal en el tercio cervical de la corona.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es triangular con base hacia el borde incisal, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera, los movimientos se realizan con precisión con el fin evitar el desgaste de la pared vestibular. Para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**

1.1.1.2.3. Canino inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace a través de la superficie lingual.
- El lugar correcto de la apertura la localizamos a 2 mm. por encima de cíngulo en dirección al borde incisal.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona. Se coloca la fresa formando un ángulo de 45 grados teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, en esta dirección se inicia la apertura, hasta sentir la sensación de vacío.

- Forma de la cavidad: es ovalada, la forma de la cavidad se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste de la pared vestibular, para verificar un correcto acceso de instrumentos lo hacemos con un explorador de conductos. **(4)**

1.1.1.2.4. Primer premolar inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- El acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura la localizamos en el centro del surco principal en el surco central.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente. Nos vamos hacia la punta de la cúspide afectando la cresta cuspídea hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es ovalada en sentido vestíbulo-lingual y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a lingual, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos, los orificios de entrada de los conductos siempre se localizaran debajo de las cúspides vestibular y palatino. **(4)**

1.1.1.2.5. Premolar inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- Acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura lo localizamos en el centro del surco principal en el surco central.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.2 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, nos vamos hacia la punta de la cúspide afectando la cresta cuspídea hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es ovalada en sentido vestíbulo-lingual y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a lingual, los movimientos se realizan con precisión con el fin de evitar el desgaste excesivo de tejido dental. Para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos, los orificios de entrada de los conductos siempre se localizaran debajo de las cúspides vestibular y palatino. **(4)**

1.1.1.2.6. Primer molar inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- Acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura la localizamos en el centro del surco principal en la fosa central.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.4 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, presionamos hasta sentir la sensación de vacío.
- Forma de la cavidad: es triangular con base hacia mesial y vértice hacia distal y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a lingual, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos, la forma de esta cavidad depende del número de conductos que se encuentren en las dos raíces, si son 4 conductos su forma será rectangular. **(4)**

1.1.1.2.7. Segundo molar inferior

Acceso y forma de la cavidad:

- Acceso siempre se hace en la cara oclusal. El lugar correcto de la apertura la localizamos hacia mesial de la corona, y se extiende solo ligeramente distal al surco central.
- La penetración inicial la realizamos con una fresa redonda No.4 de acuerdo con el tamaño de la corona, se coloca la fresa, teniendo en cuenta el eje longitudinal del diente, presionamos hasta sentir la sensación de vacío. Forma de la cavidad: es triangular con base hacia mesial y vértice hacia distal y se completa realizando movimientos de tracción de adentro hacia fuera y de vestibular a lingual, los movimientos se realizan con precisión para evitar el desgaste excesivo de tejido dental, para verificar un correcto acceso lo hacemos con un explorador de conductos. La forma de esta cavidad depende del número de conductos que se encuentren en las dos raíces, si son cuatro conductos su forma será rectangular. **(4)**

1.1.2. Morfología corono-radicular y aperturas

Las imágenes referenciadas a continuación fueron tomadas de Ingle y Bakland, Endodoncia, 5 Edición 2002, Editorial Mc. Graw Hill, Capítulo 10 páginas 409-579. **(4)**

1.1.2.1. Dientes superiores

1.1.2.1.1. Incisivo central superior

Erupción, calcificación y longitud promedio:

• Tiempo de erupción: 8 - 9 años. • Edad calcificación: 11 años. • Longitud promedio: 22,5 mm. • Forma de la cavidad: Triangular	

Ilustración N° 9. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo central superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

• Forma de la corona trapezoidal. • Eje Cérvico incisal mayor que meso distal. • Cámara pulpar alargada en sentido meso distal y estrecha en sentido vestíbulo palatino. • Forma de la raíz cónica.	

Ilustración N° 10. Características anatómicas incisivo central superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.2. Incisivo lateral superior

Erupción, calcificación y longitud promedio:

• Tiempo de erupción: 8 a 9 años. • Edad calcificación: 11 años. • Longitud promedio: 22 mm. • Forma de la Cavidad: Triangular.	

Ilustración N° 11. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo lateral superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

• Corona de forma oval. • Diversas formas morfológicas: corona invaginada. • Hendidura en la cara palatina. • Raíz cónica hacia distal. • Dens. In dente en un 10 %.	

Ilustración N° 12. Características anatómicas incisivo lateral superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.3. Canino superior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 10 - 12 años. • Edad calcificación: 13 - 15 años. • Longitud promedio: 26,5 mm. • Forma de la Cavidad: Ovalada.	

Ilustración N° 13. Erupción, calcificación y longitud promedio canino superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

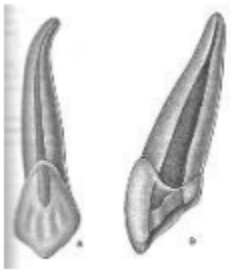
• Diente más largo. • Resiste a la presión oclusal. • Corona en forma ovoide. • Canal coronal más o menos recto, a nivel apical puede curvarse en cualquier dirección en los últimos 2 - 3 mm.	

Ilustración N° 14. Características anatómicas canino superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.4. Primer premolar superior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 10 - 11 años. • Edad calcificación: 12 - 13 años. • Longitud promedio: 20,6 mm. • Forma de la cavidad: Ovalada.	

Ilustración N° 15. Erupción, calcificación y longitud promedio primer premolar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

• Diente birradicular. • Corona en forma ovoide en sentido vestíbulo-palatino. • Región cervical estrecha en sentido meso-distal. Con cavidad en mesial. • En al 61 % de los casos presenta dos raíces, 35,5 % conducto único y 3,5 % tres raíces dos vestibulares y una palatina.	

Ilustración N° 16. Características anatómicas primer premolar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.5. Segundo premolar superior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 10 -12 años. • Edad calcificación: 12 - 14 años. • Longitud promedio: 21,5 mm. • Forma de la Cavidad: Ovalada.	

Ilustración N° 17. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo premolar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

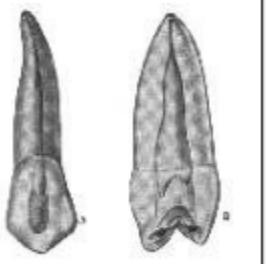
• Puede presentar dos conductos y dividirse en diferentes lugares de la raíz en un porcentaje aproximadamente en un 23 %.	
• El 74 % de los segundos premolares presenta un conducto en el ápice, el 25,5 % dos conductos, en un 59,9 % tenían conductos accesorios. Vertucci.	
• La cámara presenta forma ovoide.	
• Longitud radicular similar a la del primer premolar.	

Ilustración N° 18. Características anatómicas segundo premolar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.6. Primer molar superior

Erupción, calcificación y longitud promedio:

• Tiempo de erupción: 6 - 7 años	
• Edad calcificación: 9 - 10 años.	
• Longitud promedio: 20,5 mm.	
• Forma de la Cavidad: Triangular.	

Ilustración N° 19. Erupción, calcificación y longitud promedio primer molar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

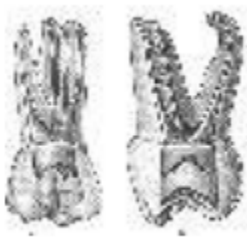
• Corona forma tetracuspidea o tricúspide presentando mayor volumen la cúspide palatina. • Presenta tres raíces, la raíz palatina es la más larga. • Puede presentar tres o cuatro conductos. • Presenta un puente de esmalte en sentido disto vestibular y meso palatino que en lo posible se debe conservar.	

Ilustración N° 20. Características anatómicas primer molar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.1.7. Segundo molar superior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 11 - 13 años. • Edad calcificación: 14 - 16 años. • Longitud promedio: 20 mm. • Forma de la Cavidad: Triangular.	

Ilustración N° 21. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo molar superior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

• Corona más pequeña que el primer molar. • Presenta tres raíces, a diferencia del primer molar están más unidas o fusionadas en algunos casos. • Puede presentar dos, tres o cuatro conductos.	

Ilustración N° 22. Características anatómicas segundo molar superior.

Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2. Dientes inferiores

1.1.2.2.1. Incisivo central inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 6 - 8 años.	
• Edad calcificación: 9 -10 años.	
• Longitud promedio: 20,5 mm.	
• Forma de la cavidad: Triangular.	

Ilustración N° 23. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo central inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

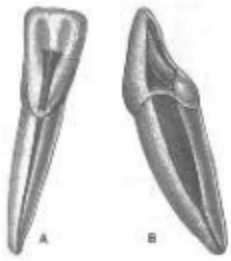
• Diente más pequeño del adulto.	
•En un porcentaje aproximado del 41,4 % presentan dos conductos separados y de ellos el 1,3 % tienen 2 forámenes separados.	
• Paredes de peligro mesial y distal.	
• Paredes de seguridad vestibular y palatina.	
• Conducto acintado de Mesial a distal.	

Ilustración N° 24. Características anatómicas incisivo central inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.2. Incisivo lateral inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

• Tiempo de erupción: 6 - 8 años. • Edad calcificación: 9 - 10 años. • Longitud promedio: 20,5 mm. • Forma de la cavidad: Triangular.	

Ilustración N° 25. Erupción, calcificación y longitud promedio incisivo lateral inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

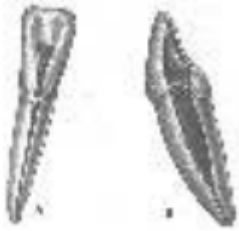
• Diente más pequeño, plano en sentido vestíbulo lingual. • Con frecuencia tienen dos conductos 41,4 % • Raíz acintada de mesial a distal. • Curvaturas apicales y conductos accesorios.	

Ilustración N° 26. Características anatómicas incisivo lateral inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.3. Canino inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

∞Tiempo de erupción: 9 - 10 años. ∞Edad calcificación: 13 años. ∞Longitud promedio: 25,5 mm. ∞Forma de la cavidad: ovalada.	

Ilustración N° 27. Erupción, calcificación y longitud promedio canino inferior.

Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

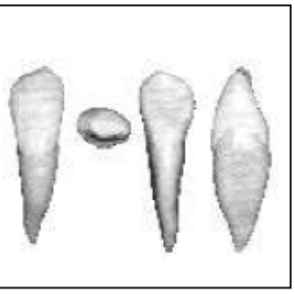
∞Más ancho en sentido meso distal. ∞En ocasiones tienen dos conductos, dos raíces. ∞Conducto oval en cervical redondo en ápice.	

Ilustración N° 28. Características anatómicas canino inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.4. Primer premolar inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

∞Tiempo de erupción: 10 - 12 años. ∞Edad calcificación: 12 - 13 años. ∞Longitud promedio: 21,5 mm. ∞Forma de la cavidad: ovalada.	

Ilustración N° 29. Erupción, calcificación y longitud promedio primer premolar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

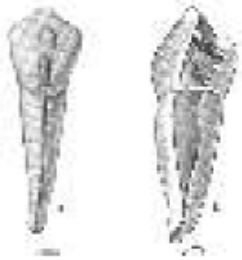
∞Cúspide vestibular más grande que la lingual ∞Puede tener dos conductos en un 23 % Zillic h y Dowson. ∞Un solo conducto en el 74 % Vertucci. ∞Conducto en C en un 14 % Baisden, Kulild y Weller.	

Ilustración N° 30. Características anatómicas primer premolar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.5. Segundo premolar inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

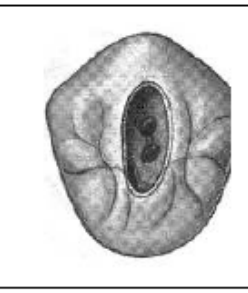
∞Tiempo de erupción: 11 - 12 años. ∞Edad calcificación: 13 - 14 años. ∞Longitud promedio: 22 mm. ∞Forma de la cavidad: ovalada.	

Ilustración N° 31. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo premolar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

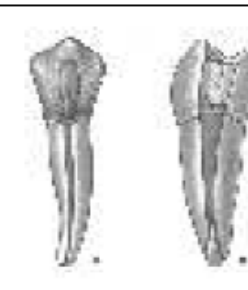
∞Similar al primer premolar. Raíz más cónica ∞Cúspide vestibular y lingual mejor forma que la del primer premolar. ∞12 % tienen dos conductos 97,5 % un solo conducto (5). ∞Posición del agujero montonero relacionado con el ápice de este premolar.	

Ilustración N° 32. Características anatómicas segundo premolar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.6. Primer molar inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

∞Tiempo de erupción: 6 años.
∞Edad calcificación: 9 - 10 años.
∞Longitud promedio: 21 mm.
∞Forma de la cavidad: triangular.

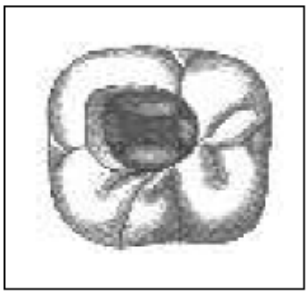


Ilustración N° 33. Erupción, calcificación y longitud promedio primer molar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

∞Es el primer molar que erupciona.
∞Diámetro de la raíz distal amplio y más largo con respecto a los conductos mesiales.
∞Raíces mesiales frecuentemente curvas,la mayor curvatura la presenta la raíz meso vestibular.
∞Presenta un cuarto conducto en la raíz distal.
∞Las raíces mesiales con frecuencia son curvas y la curvatura más grande se presenta en la raíz meso vestibular.
∞En el caso de presentarse dos canales, éstos son independientes, con forámenes separados.

Ilustración N° 34. Características anatómicas primer molar inferior.
Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical.
Secretaría Distrital de Salud

1.1.2.2.7. Segundo y tercer molar inferior

Erupción, calcificación, longitud promedio, forma de la cavidad:

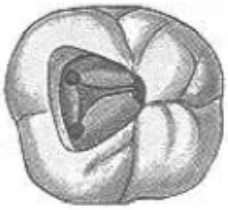
∞Tiempo de erupción: 11 - 13 años. ∞Edad calcificación: 14 - 15 años. ∞Longitud promedio: 19,5 mm. ∞Forma de la cavidad: triangular.	

Ilustración N° 35. Erupción, calcificación y longitud promedio segundo y tercer molar inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Características anatómicas:

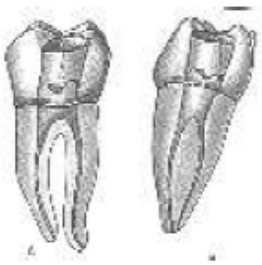
∞Su característica principal es la proximidad de sus raíces. ∞La corona es de menor tamaño que la del primer molar inferior. ∞Las raíces presentan una curvatura vestíbulo lingual y meso distal. ∞Weine y col reportaron que el 4 % de los segundos molares inferiores tienen una raízcon un canal en forma de C y con menos frecuencia un solo canal.	

Ilustración N° 36. Características anatómicas segundo y tercer molar inferior. Tomado de Guía de práctica clínica en salud oral, patología pulpar y periapical. Secretaría Distrital de Salud

Anexo N°2. Información para entregarle a los pacientes postratamiento

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Metrosalud

ENDODONCIA

Es el procedimiento que limpia y repara el diente en su parte interna (tratamiento del nervio).

Luego de un tratamiento de conductos:

- Puede presentar dolor leve posterior al tratamiento, y deberá ceder en pocos días.
- Si le ordenaron medicamentos, tómeselos como le dijo el Odontólogo.

Consulte nuevamente:

- Si al juntar los dientes de arriba con los de abajo hay dolor.
- Si se presenta dolor fuerte, intenso y permanente después de 72 horas de tratado el diente.
- Si presenta hinchazón de la cara en cualquier momento.
- Si hay salida de pus en el diente tratado.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

Metrosalud

ABSCESOS ORALES

Es la hinchazón de partes de la boca. Generalmente se presenta con dolor intenso, zona enrojecida, dificultad para abrir la boca, mal aliento, secas, malestar general, fiebre, dolor de cabeza.

En su casa:

- No duerma del lado de la inflamación.
- Tenga una excelente higiene oral, usando seda cepillo y crema.

Use solo los enjuagues que le recomiende el odontólogo.

- Tómese solo los medicamentos recetados por el odontólogo.
- Si le han dejado un dren externo, cuídese de que no se caiga.
- No fume hasta dentro de 2 días.
- Si se le formularon antibióticos no debe consumir licor hasta
- dentro de 15 días.

Consulte nuevamente si:

- Presenta dolor pulsátil (dolor palpitante y siente que le recoge materia)
- No mejora o disminuye la hinchazón a las 24 horas.
- Tiene fiebre, malestar o dolor intenso.
- Cuando se toma los medicamentos le producen ronchas, vómitos o se brota.

INSTRUCCIONES AL PACIENTE

DRENAJE DE ABSCESOS EN BOCA

Tenga en cuenta:

- Dejar el dren hasta por 24 horas.
- Hacer un adecuado cepillado y uso de la seda.
- Usar enjuagues orales recomendados por el odontólogo, no caseros.
- Tomar abundantes líquidos.
- No fumar hasta 2 días después de retirar el dren.
- No consumir licor hasta 15 días después, si se le han formulado antibióticos.

Consulte nuevamente sí:

Presenta hemorragia, presenta fiebre, escalofrío, presenta dolor intenso y si no disminuye la hinchazón o siente que le recoge materia.

Cuando al tomarse los medicamentos le producen ronchas, vomito o se brota.

Preparado por: Equipo Gestión Clínica y P y P, Equipo Implementación de Guías	Revisado por: Juan Manuel Lema Hurtado	Aprobado por: Olga Cecilia Mejía Jaramillo
Cargo: Equipo Gestión Clínica y P y P, Equipo Implementación de Guías	Cargo: Subgerente Red de Servicios	Cargo: Gerente
Fecha: 01/04/2016	Fecha: 15/04/2016	Fecha: 22/04/2016
Firma:	Firma:	Firma:
Actualización: Toda actualización o complementación a este procedimiento o su instructivo debe estar debidamente verificada por la Oficina Asesora de Planeación y desarrollo Organizacional y aprobado por la Gerencia.		