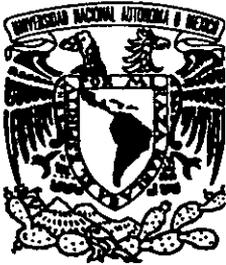


417
2eg



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Villalobos Vergara

CAUSAS DE ORDEN LOCAL QUE
PUEDEN DIFICULTAR O
IMPOSIBILITAR EL TRATAMIENTO DE
CONDUCTOS RADICULARES.

T E S I N A

Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA

Presenta:
ELIZABETH VILLALOBOS VERGARA.

ASESOR:
C.D. SANTIAGO MARTÍNEZ CHÁVEZ.

MÉXICO, D.F.

1998.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

269217



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

A dios.

Por permitirme estar aquí con mi familia y por darme fuerza, capacidad y salud para llegar ha esta etapa y lograr hasta ahora todos mis propósitos.

A mi madre.

Profra. Elizabeth Vergara Márquez. Por ser mi principal ejemplo en la vida, por darme todo su amor, apoyo y comprensión para salir adelante.

A mi papacito, hermana, primos y tíos.

Por darme su apoyo en todos los momentos de mi vida y tener confianza en mí. A mi tío Ovidio y esposa por ser como un padre para mí.

A mi asesor.

Dr. Santiago Martínez Chávez.
Que sin su apoyo y orientación no habría podido realizar este trabajo.

ÍNDICE.

1. Generalidades	1
1.1. Causas de orden general	1
1.2. Causas de orden local	2
2. Principales causas de orden local	3
2.1. Calcificaciones	3
2.1.1. Tratamiento	5
2.2. Dislaceraciones y curvas excesivas	5
2.2.1. Tratamiento	6
2.3. Formación de escalones	7
2.3.1. Tratamiento	8
2.4. Fracturas radiculares	9
2.4.1. Tratamiento	12
2.5. Instrumentos fracturados	13
2.5.1. Tratamiento	14
2.6. Lesiones periapicales extensas	15
2.6.1. Tratamiento	15
2.7. Perforaciones apicales	15
2.7.1. Tratamiento	16
2.8. Perforaciones del piso	17
2.8.1. Tratamiento	18
2.9. Perforaciones laterales	19
2.9.1. Tratamiento	20
2.10. Variaciones de anatomía interna (bifurcación)	21
2.10.1. Tratamiento	22
2.11. Quiste apical	23
2.11.1. Tratamiento	23
2.12. Resorciones internas	24
2.12.1. Tratamiento	25
2.13. Dens invaginatus o dens in dente	26
2.13.1. Tratamiento	27
2.14. Dens evaginatus	27
2.14.1. Tratamiento	28
2.15. Nuevo tratamiento	28
2.15.1. Tratamiento	29
2.16. Pérdida de estructura de sostén	30
2.16.1. Tratamiento	31

2.17. Presencia de pernos o postes en el interior de conductos que necesitan nuevo tratamiento.....	32
2.17.1. Tratamiento	32
2.18. Imposibilidad de ejecución del tratamiento dentro de las normas de asepsia y antisepsia	33
2.18.1. Tratamiento	34
3. Tipos de tratamiento	35
3.1. Tratamiento no quirúrgico o convencional	35
3.1.1. Preparación normal	36
3.1.2. Retropreparación	36
3.1.3. Materiales de obturación	37
3.1.4. Técnicas de obturación con gutapercha	38
3.2. Tratamiento quirúrgico	39
3.2.1. Indicaciones	40
3.2.2. Contraindicaciones	41
3.2.3. Curetaje o raspado	41
3.2.4. Apicectomía	42
3.2.5. Retroobturación	43
3.2.6. Amputación radicular	45
3.2.7. Hemisección	46
3.2.8. Bisección	47
4. Conclusiones	49
5. Bibliografía	50
Artículos	51

CAUSAS DE ORDEN LOCAL QUE PUEDEN
DIFICULTAR O IMPOSIBILITAR EL
TRATAMIENTO DE CONDUCTOS
RADICULARES.

INTRODUCCIÓN.

"Se sabe, que cuando los tratamientos de conductos radiculares de los dientes están bien orientados y ejecutados de acuerdo con una técnica correcta se alcanza un éxito cercano al 95%".¹

El tratamiento endodóntico, ofrece la oportunidad de conservar los dientes en los arcos dentales en condiciones de salud. El concepto de retener todo diente posible, incluso las raíces sanas de dientes periodontalmente afectados, se basa en la distribución balanceada de las fuerzas de la masticación.

En realidad para llegar a éste elevado porcentaje de éxito, es necesario no sólo una técnica perfeccionada, actualizada, y su dominio, sino también la correcta selección de los casos para ser tratados. No obstante un buen diagnóstico para los procedimientos endodónticos no siempre son posibles de ser realizados o satisfacción. Existen dificultades generales y locales que muchas veces pueden dificultar enormemente y aún impedir la ejecución de las técnicas endodónticas clásicas.

Los dientes se pueden dividir en relativamente fáciles y difíciles de ser tratados. El hecho es que, fácil o difícil, el caso siempre debe ser estudiado con toda atención desde el punto de vista clínica y radiográfico.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 123

Establecido el diagnóstico por medio de la anamnesis, el examen clinicorradiográfico y la observación del paciente, el odontólogo, debe realizar un plan de tratamiento del caso, determinando si será realizado en una o más sesiones, la necesidad de cobertura medicamentosa sistémica y la eventualidad de complementación quirúrgica.

La mayor o menor dificultad para realizar el tratamiento depende en forma directa de la habilidad, los conocimientos y la organización del profesional. Siendo así, un caso reconocidamente difícil puede convertirse en un caso de rutina en manos expertos. También es cierto lo contrario, es decir, un caso relativamente fácil puede tomarse complicado, difícil y en consecuencia, con un pronóstico dudoso para un profesional no afecto a la endodóncia o carente de conocimientos técnico-científicos.

El dentista actual capacitado no teme al diente con afección pulpar. Cuanto mejor preparado esté el dentista para dar terapéutica endodóntica mayor será el número de tratamientos que llevará al cabo. Por otra parte, cada dentista debe valorar honestamente sus propias capacidades en la endodóncia. La decisión de tratar personalmente o de remitir al paciente a un colega debe basarse en la valoración que el clínico haga de la dificultad del caso y de sus propias habilidades. El dentista prudente conoce sus limitaciones y por el bien del enfermo, remitirá el caso a un colega calificado. Por desgracia, muchos dentistas se obstinan en no remitir o los pacientes para tratamiento endodóntico, a menos que estén desesperados o que hayan realizado alguna iatrogenia.

Así, varios son los factores que pueden dificultar y aún impedir la realización de un buen tratamiento de conductos radiculares.

1. GENERALIDADES.

1.1. CAUSAS DE ORDEN GENERAL.

Dentro de este orden, tenemos: causas relacionadas con el profesional y causas relacionadas con el paciente.

La técnica endodóntica, para su dominio son necesarios no sólo la habilidad manual y muchas horas de práctica, sino también una gama de conocimientos básicos y complementarios imprescindibles como requisito previo de una buena formación endodóntica. Son fundamentales los conocimientos básicos de anatomía, histología, patología, microbiología que, sumados a la semiología y la interpretación radiográfica nos darían la infraestructura para el aprendizaje de la endodóncia y así aplicar la terapéutica apoyándose de la cirugía y la periodóncia.

Las relacionadas con el paciente son todas aquellas situaciones sistémicas en que los más variados factores relacionados con el paciente como la edad, enfermedades infecciosas, degenerativas endocrino metabólicas, psíquicas y otros problemas pueden contraindicar el tratamiento, no sólo en lo referente a su ejecución sino también en relación con los buenos resultados que se espera tener de él.¹

¹Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 124, 125

El nivel de cultura odontológica que pudiera tener el paciente es también un factor de orden general que podría dificultar el tratamiento endodóntico, ya que al plantear el plan de tratamiento algunos pacientes de escasa cultura odontológica no toman la orientación por parte del dentista cuando se plantea como recurso de salud dental. Es necesario que el paciente tenga un cierto nivel para comprender la importancia y el significado del tratamiento y posea las condiciones financieras para realizarlo.

1.2. CAUSAS DE ORDEN LOCAL.

El objeto de este estudio, son todas aquéllas situaciones en que los problemas de orden local pueden dificultar y aun imposibilitar la ejecución de las técnicas endodónticas y muchas veces llevar el caso al fracaso. Están representadas por los más variados factores, desde anomalías del desarrollo, calcificaciones, pasando por accidentes operatorios como perforaciones y fracturas de instrumentos, para llegar al compromiso de las estructuras de sostén de los dientes y a aquellas situaciones en que el tratamiento llega a no tener sentido en función de una total falta de valor estratégico del diente.¹

Si una pieza es importante, el dentista casi siempre podrá intentar el tratamiento endodóntico, consciente de que en algunos casos el pronóstico es reservado. No obstante, el dentista y el paciente a menudo quedan satisfechos con el resultado, sobre todo cuando se logró al final una arcada completa, gracias a la reconstrucción del diente desvitalizado.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 130.

2. PRINCIPALES CAUSAS DE ORDEN LOCAL

2.1. CALCIFICACIONES.

La atricción, la abrasión, los traumatismos, las intervenciones operatorias, las caries, el recubrimiento pulpar y la pulpitis reversible inducen cambios del tejido pulpar que no se clasifican como inflamatorios, sino que se han descrito con los términos *regresivo*, *degenerativo*, *senil*, *distrófico*, *catabólico* y *pulposis*. Estos trastornos de la pulpa consisten en *atrofia* y *fibrosis* y *calcificación distrófica (metamorfosis calcificada)*.

Los Calcificaciones, se observan en las pulpas sanas y seniles, aunque su incidencia aumenta con la edad. La *calcificación distrófica* es un depósito de sales de calcio en el tejido muerto o degenerado. Esta anomalía se debe a la alcalinidad del tejido destruido, que atrae las sales. La mineralización tiene lugar en áreas diminutas del tejido pulpar joven afectado por cambios circulatorios mínimos o en coágulos sanguíneos, e incluso dentro y alrededor de las células aisladas y degeneradas.

Las *calcificaciones difusas* suelen observarse en los conductos radiculares, pero también aparecen en la cámara pulpar. Los denticulos pulpares se clasifican según su localización (libres, incluidos o adheridos) y estructura (verdaderos o falsos).¹

¹ Weine, Franklin S. Terapéutica en endodoncia, pág. 153, 154

Los *denticulos libres* pueden convertirse en *denticulos adheridos* o *incluidos* a medida que se deposita más dentina a su alrededor. Los *denticulos verdaderos* no son estructuras distróficas, ya que están compuestos por dentina y formados por dentinoblastos desprendidos o fragmentos de la vaina de Hertwig, que originan la actividad dentinoblástica de las células indiferenciadas. Los *denticulos falsos* están formados por tejido degenerado, que actúa como nido para el depósito de capas concéntricas de tejido calcificado.¹

Conforme la irritación aumenta, la cantidad de calcificación también puede aumentar y puede llegar a una parcial o casi completa obliteración radiográfica (pero no histológica) de la cámara pulpar y los conductos radiculares. Un cambio de color amarillento de la corona es una manifestación clínica de calcificación pulpar extensa.

Las calcificaciones plantean grandes problemas cuando aparecen en la pulpa -radicular. Cuando impiden el acceso directo y franco al conducto, constituyen una dificultad para la correcta ejecución de las técnicas endodónticas. Pueden estar localizadas sólo a nivel del tercio apical del conducto radicular, y no representar mayores problemas. No obstante, puede haber calcificaciones que obliteran por completo las entradas de los conductos y que alcanzan toda su extensión sin posibilidad de trasponerlas. El empleo de agentes quelantes facilita considerablemente esta intervención.²

¹ Weine, Franklin S. Terapéutica en endodoncia, pág. 154

² Walton, Richard E. Endodoncia, pag. 40

Aunque no está demostrado, es muy improbable que el dolor de la pulpa se deba a la presencia de calcificaciones. Dependiendo del grado de calcificación, el umbral de dolor de estos dientes a los estímulos térmicos y eléctricos aumenta o a veces está completamente ausente. El dolor que aparece en los dientes afectados es probablemente secundario a los trastornos pulpares responsables de la calcificación.

2.1.1. TRATAMIENTO.

En caso de aparición de una lesión periapical nos vemos obligados a recurrir a la apicectomía con retroobturación.

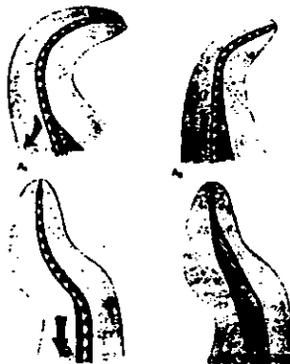
2.2. DISLACERACIONES Y CURVAS EXCESIVAS.

Es una curvatura marcada o compleja que ocurre durante la formación radicular. Estructuras como el hueso cortical del seno maxilar o el conducto dentario inferior, o las fosas nasales, puede que desvíen el diagrama epitelial con la curvatura marcada resultante. Recuérdese: muchas de tales curvaturas se localizan en un plano vestibular.¹

Muchas veces dificultan y hasta impiden la ejecución del tratamiento de los conductos radiculares. Si nos encontramos frente conductos infectados y hubiere imposibilidad de penetrar hasta cerca de la región apical, el caso tendrá un pronóstico por completo desfavorable.²

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 189

² Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 132



(Dislaceraciones o curvas excesivas)

2.2.1. TRATAMIENTO.

Cuando la pulpa mantiene su vitalidad, aunque esté comprometida por un proceso infeccioso, se puede recurrir a una pulpotomía y a un tratamiento parcial, hasta el punto que se consiga el acceso.

Antes de considerar la cirugía deberá hacerse todo esfuerzo posible por limpiar, conformar y obturar el conducto, utilizando métodos no quirúrgicos. Se deben precurvar los instrumentos. Se intentará una técnica de gutapercha caliente o reblandecida con solvente.

En la mayor parte de estos casos sólo la apicectomía con retroobtusión podrá resolverlos de manera satisfactoria.

2.3. FORMACIÓN DE ESCALONES.

Pueden producirse escalones en los conductos cuando no se hacen cavidades que permitan un acceso directo a la porción apical, por lo general es un accidente que ocurre durante la instrumentación de los conductos, por la no observación de la secuencia rítmica y lentamente progresiva con que deben ser usados los instrumentos endodónticos; o también, cuando por el desconocimiento de la anatomía interna se dilata más allá de los instrumentos que poseen flexibilidad y la capacidad de acompañar la curvatura del conducto. Aun en otras ocasiones el escalón puede ser producido por acumulación de restos de dentina durante una instrumentación e irrigación/aspiración inadecuados, que pueden ser llevados por la fuerza hasta el fondo del conducto radicular.¹

Se sospechará la formación de escalones cuando el instrumento en el conducto radicular ya no puede insertarse en el conducto hasta la longitud de trabajo completa. Puede haber pérdida de la sensación táctil normal con la punta del instrumento a su paso por la luz. Esta sensación es sustituida por la de la punta del instrumento que golpea contra la pared sólida: una sensación de holgadura sin la sensación táctil de fijación tensional.

La mejor forma de prevenir escalones es: La Interpretación exacta de las radiografías diagnósticas deberá completarse antes que se coloque el primer instrumento en el conducto. Es indispensable tener presente la morfología del conducto durante todo el procedimiento de instrumentación. Por último, el curvar los instrumentos y no "forzarlos" es una medida de prevención segura.²

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 134.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 861, 862.

2.3.1. TRATAMIENTO.

Utilizando una lima pequeña, núm. 10 ó 15, con una curva claramente formada en la punta, se explora el conducto hasta el ápice. Se dirige la punta curva hacia la pared opuesta al escalón. El movimiento de vaivén o de dar cuerda (a un reloj) a menudo ayuda a avanzar el instrumento. Si el instrumento de exploración se introduce en toda su longitud de trabajo, se escoge una lima más grande: una que llegue al ápice y que a la vez llene la luz del conducto, Tras confirmar que la lima está bien colocada, se continúa la preparación del conducto. El conducto se debe irrigar constantemente para retirar los fragmentos de dentina limados. Se debe verificar constantemente la curvatura de la lima sin dejar que se enderece, ya que si eso sucede se marcaría más el escalón y por consiguiente se llegaría a la perforación.¹

Si no se consiguiese el acceso hasta el ápice, se podría poner en riesgo los buenos resultados del tratamiento.

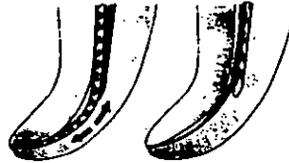
Si ocurriese esta dificultad en un diente en el que se está realizando una biopulpectomía y se trabaja dentro de una norma aséptica rigurosa, la porción no alcanzada contendría restos de dentina libres de inyección, lo que nos llevaría a un pronóstico favorable.²

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 862.

² Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 134.

Sin embargo, en un escalón en un diente con conducto infectado y fuese realmente imposible seguir adelante, el pronóstico sería por completo sombrío pues la porción del conducto contendría restos de dentina y material infectado que, sin duda, mantendrían una constante irritación de los tejidos periapicales. En estas situaciones se impone por lo general una conducta quirúrgica, con apicectomía, eliminación de la porción no tratada, una obturación retrógrada y con un curetaje apical.¹

Muchas veces cuando es una pieza multirradicular es preferible la amputación radicular antes que la extracción de la pieza.



(Escalones)

2.4. FRACTURAS RADICULARES.

Este tipo de lesión se limita a fracturas que afectan sólo las raíces: cemento, dentina y pulpa.

Reciben otros nombres, como por ejemplo, las fracturas radiculares intraalveolares, fracturas radiculares horizontales y transversas. Ocurren de manera esporádica y a veces puede ser difícil identificarlas.²

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 134.

² Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 464.

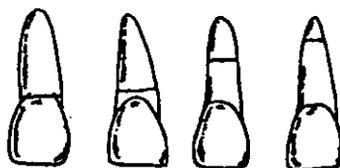
Por lo general se trata, de fracturas transversales a oblicuas, que pueden ser sencillas o múltiples, completas o incompletas. Las raíces con formación incompleta raras veces se fracturan, pero cuando lo hacen, el pronóstico suele ser favorable.

Para el diagnóstico es importante la radiografía perirradicular común, de angulación de 90°, pero se recomienda otras dos angulaciones de vista elongada (110°) y una acortada (45°).¹

A nivel clínico, las fracturas radiculares se presentan como dientes móviles y desplazadas con dolor a la masticación. Los síntomas por lo general son ligeros, por lo que si la movilidad y el desplazamiento del segmento coronal es ligero o nulo, el paciente pudiera no tener una molestia importante y en realidad podría no buscar tratamiento endodóntico.²

Suele opinarse que los dientes con fracturas radiculares tienen un pronóstico desfavorable, sobre todo si la fractura afecta al tercio medio o coronal. Se han identificado cuatro factores que influyen en la reparación:

1) grado de luxación de fragmentos y movilidad, 2) etapa de desarrollo radicular, 3) localización de la fractura, y 4) quizá, calidad del tratamiento.³



(Tipos de Fracturas)

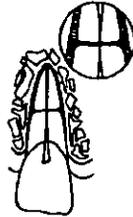
¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 814-816.

² Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 464.

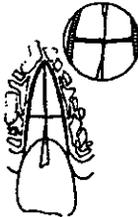
³ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 822.

TIPOS DE CICATRIZACIÓN.

1. **Cicatrización con tejido calcificado.** En el examen radiográfico es distinguible la línea de la fractura, pero los fragmentos guardan contacto estrecho.



2. **Reparación con tejido conectivo interproximal.** En las radiografías, los fragmentos aparecen separados por una línea radiolúcida angosta, y los bordes fracturados tienen aspecto redondeado.



3. **Cicatrización con hueso interproximal y tejido conectivo.** En las radiografías, los fragmentos están separados por un puente óseo definido.¹



¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 816.

4. Tejido inflamatorio interproximal sin reparación. En las radiografías se aprecia un ensanchamiento de la línea de fractura, una radiolucidez en desarrollo o ambas cosas a la vez, que corresponden a la línea de fractura.¹



2.4.1. TRATAMIENTO.

Está indicado el tratamiento de conducto radicular en una fractura donde no están separados los dos segmentos, lo cual permite el paso de limas y material de obturación.

También se recomienda el tratamiento del segmento coronal y extirpación quirúrgica del segmento apical. Se escoge este tratamiento cuando la porción apical se ha separado considerablemente del coronal y además, aparece una lesión apical, lo cual indica una necrosis de la pulpa apical.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 817.

2.5. INSTRUMENTOS FRACTURADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS.

Representan una seria dificultad. El ideal es cuando se consigue pasar por al lado del fragmento fracturado, desalojarlo y retirarlo por medio de irrigación y aspiración. ¹ Sin embargo, la fractura suele producirse porque el extremo del instrumento queda clavado como si fuera una cuña en el conducto y, al intentar extraerlo, se desprende. En general es extremadamente difícil retirar fragmentos de instrumentos.²

Se ha informado sobre muchos tipos de objetos que se rompen o se separan y que después se alojan en los conductos radiculares. Las cuentas de vidrio de esterilizadores, fresas, taladros de Gates-Glidden, amalgama, obturadores Léntulo de pasta, limas y ensanchadores, las puntas de instrumentos dentales, se han "abierto camino" por los conductos y han complicado el tratamiento.³

Antes de continuar el tratamiento, es necesario valorar la situación de los instrumentos rotos con respecto al ápice radicular, el tamaño del vástago, el grado de ensanchamiento y el estado previo del tejido periapical.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 133.

² Leif Tronstand. Endodoncia Clínica, pág. 224.

³ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 866.

2.5.1. TRATAMIENTO.

Cuando se consigue pasar por el fragmento pero no extraerlo, se debe preparar y obturar normalmente el conducto se rellena con gutapercha y condensación lateral; el pronóstico será favorable.

Las situaciones que presentan mayor dificultad para ser resueltas son aquellas en que la fractura se ha producido en un diente con conducto infectado no se consigue seguir adelante ni extraer el fragmento. La porción del conducto radicular a la cual no llega la preparación biomecánica no podrá ser desinfectada y, en consecuencia, el material séptico, los microorganismos y las toxinas allí existentes actuarán como una fuente de irritación constante para los tejidos periapicales. En estas situaciones se impone un procedimiento quirúrgico con apicectomía y la extirpación de la porción no tratada.¹

El tipo de intervención quirúrgica depende de la posición del instrumento roto. Si el fragmento está a nivel o cerca del forámen apical, se rellena el resto del conducto; a continuación, se crea un colgajo adecuado y se expone el ápice, practicándose una apicectomía hasta el lugar de la gutapercha condensada.

Cuando el instrumento se rompe y traspasa más allá del forámen apical, se puede extraer al colocar el bisel apical, antes de la apicectomía y la obturación retrógrada, puede ser el tratamiento de elección.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculaes, pág. 134.

2.6. LESIONES PERIAPICALES EXTENSAS.

No representan contraindicaciones para el tratamiento de conductos radiculares. Debemos recordar siempre que la causa es el conducto infectado. Realizando el tratamiento correcto, la lesión deberá desaparecer, y por lo tanto debemos hacer una preservación hasta de dos años.¹

2.6.1. TRATAMIENTO.

El tratamiento que se realiza es el convencional de tratamiento de conductos radiculares con gutapercha. En caso de que la lesión después de dos años no ha cicatrizado se deberá pensar en un nuevo tratamiento y en su defecto en una cirugía que constará de un curetaje de la zona o una apicectomía con retroobtusión.

2.7. PERFORACIONES APICALES.

Puede producirse como un accidente durante la preparación biomecánica, por lo general, ocurre en el tercio apical de raíces muy curvas, en la zona externa de la curvatura de la raíz, muchas veces también se realiza perforaciones cuando se intenta sobrepasar escalones, hay sobre instrumentación y no se acompaña una curvatura apical existente.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 140

Existen tres causas principales de esta perforación: cavidad de acceso inadecuada, fracaso en precurvar el instrumento para conductos radiculares y el empleo de instrumentos demasiado grandes para alcanzar la longitud de trabajo. A menudo existen una combinación de dos o tres errores.

Se sospechará una perforación apical cuando el paciente súbitamente se queja de dolor durante el tratamiento, cuando el conducto se inunda de sangre, o cuando se pierde la resistencia táctil de límites del espacio canicular. Si ocurre cualquiera de estos problemas, es importante confirmar estas sospechas por medios radiográficos y tratar de corregirlos antes de hacer más daño. Se inserta una punta de papel hasta el ápice, con la cual se confirmará una perforación apical sospechada.¹

En determinados casos el material obturador del conducto puede extravasarse por la perforación.

2.7. I. TRATAMIENTO.

Cuando se ha diagnosticado una perforación, hay que intentar volver al conducto radicular mediante un lima K más pequeña y ligeramente curva y emplear un agente quelante en abundancia. Si se encuentra el conducto original, se instrumenta de la forma habitual y se obtura sin hacer caso de la perforación. Sin embargo, si la perforación del conducto tiene 3 mm o más, se debe obturar como si fuera una ramificación de un conducto radicular.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 865.

Si la preservación mostrara la permanencia de una lesión ya existente o la aparición de una lesión donde no la había, estaría indicada la intervención quirúrgica con apicectomía hasta el punto de separación. Dado que no suele haber ningún problema para obturar el conducto hasta dicho lugar, se extrae la porción no obturada y el conducto falso, y se sella el conducto durante la cirugía.

2.8. PERFORACIONES DEL PISO.

Además de los accidentes que se producen durante los intentos de localizar un conducto o al seguir su configuración, la perforación es patológica en los casos de reabsorción externa.

Este tipo de perforaciones constituyen también un serio obstáculo para los buenos resultados que se espera obtener del tratamiento endodóntico.

Frecuentemente ocurren durante la búsqueda del acceso a la cámara pulpar y a la entrada de los conductos, si no se tiene un correcto conocimiento de la anatomía dental y de la radiografía del caso que se interviene, se corre el riesgo de desviarse con la fresa y llegar a la furca y perforar el piso de la cámara pulpar.

Para identificar las perforaciones: Observación directa de la hemorragia, valoración indirecta de ésta utilizando puntas de papel y radiografías.¹

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 859.

Diagnosticada la perforación, debe procederse inmediatamente a su protección. Las perforaciones a través del piso de la pulpa de un molar o de un premolar a menudo pueden repararse.

Puede afirmar que cuanto más pronto se lleve a cabo la reparación, tanto mayor será la posibilidad de éxito. En los casos resistentes se requiere corrección quirúrgica.¹



(Perforación en piso)

2.8.1. TRATAMIENTO.

Cuando las perforaciones son accidentales, de acuerdo con su tamaño el cierre puede ser conseguido con amalgama de plata sin zinc, IRM, cavit, cemento EBA o cemento de agregado trióxido mineral.

En las perforaciones patológicas, por caries extensas, en las que ya se produjo también resorción externa, casi siempre la indicación es la exodóncia.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 859.

En determinados casos en que la perforación patológica o accidental afecta el piso y es demasiado grande, el odontólogo tendrá la oportunidad de aprovechar las raíces y realizar una hemisección, transformando el molar en un diente unirradicular. Pero también se puede realizar una premolarización de la pieza dental y utilizar las dos raíces.

2.9. PERFORACIONES LATERALES.

La incapacidad para mantener la curvatura del conducto es la causa principal de la formación de escalón; no siempre es posible ingresar a los conductos con escalones; una presión y fuerza aplicadas a la lima y mal dirigidas, producen formación de un nuevo conducto, y de manera eventual perforación apical o a media raíz.¹

Se pueden presentar dos tipos de perforaciones a nivel de la porción media de la raíz: la perforación lateral, ya descrita como resultado de no corregir escalones, y la perforación por "desgarradura".

Se llama desgarradura a una perforación lateral ocasionada por sobre instrumentación a través de una pared delgada en la raíz y suele ocurrir en la pared interna, o cóncava, de un conducto curvo, por ejemplo, la pared distal de las raíces mesiales de los primeros molares inferiores. La desgarradura se detecta con facilidad por la aparición súbita de hemorragia en un conducto previamente seco o la presentación brusca de dolor en el paciente.²

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 339.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 864.

Para evitar este tipo de iatrogenias, se consideran los mismos factores para la prevención de escalones: 1) grado de la curvatura del conducto y tamaño, y 2) rigidez de las limas más gruesas. Limas grandes más conductos curvos, igual a escalón.

2.9.1. TRATAMIENTO.

Se ha intentado la reparación de desgarradura con medios tanto quirúrgicos como de otro tipo. Para reparar el defecto se pueden utilizar materiales como Cavit, Amalgama e Ionómero de Vidrio. También se pueden emplear hidróxido de calcio para detener la hemorragia antes de obturar el conducto.¹

Siempre se debe intentar volver a acceder al conducto radicular. Si ello se consigue, el diente se debe tratar de la forma habitual. Si el conducto radicular no se puede instrumentar apicalmente más allá del área de la perforación es extirpar la raíz perforada. En el caso de un diente monorradicular muy importante, hay que intentar exponer quirúrgicamente el área de perforación de la raíz e instrumentar y obturar la parte inaccesible del conducto radicular a través de la apertura de la perforación. Sin embargo, en la mayoría de los casos estos dientes tendrán que ser extraídos.² (1)

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 865.

² Leif Tronstad. Endodoncia Clínica, pág. 221.

(1) Artículo.

2.10. VARIACIÓN DE LA ANATOMÍA INTERNA (BIFURCACIONES).

Puede haber ocasiones en que los premolares inferiores presentan una bifurcación de su conducto, por lo general a la altura del tercio medio.

En tales situaciones se torna difícil la penetración en esas bifurcaciones, pues están atrésicas y son ligeramente curvas, lo que hace que el profesional menos afecto a las técnicas endodónticas sólo consiga llegar con su preparación hasta donde termina el conducto único, y el caso se transforma en fracaso.

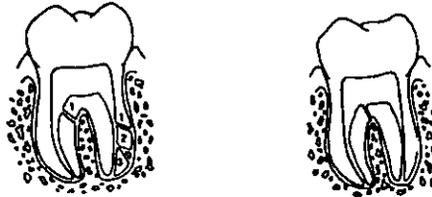
Otras veces, por realizar una abertura coronaria pequeña, solamente se consigue penetrar en una de las ramificaciones y tratarla. El material séptico existente en el otro conducto funcionará como una constante fuente de irrigación de los tejidos periapicales, e infaliblemente el caso se transformará en fracaso.¹

En los primeros premolares superiores también pueden producirse alteraciones en la anatomía interna, con la aparición de tres conductos como si fuese un pequeño molar.

El análisis clínico y radiográfico del diente que va a ser tratado y, principalmente, un profesional más calificado para la ejecución de las técnicas endodónticas, permitirán llegar a mejores resultados.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 131.

El cuidadoso examen radiográfico, sobre todo con más de una toma radiográfica en diferentes ángulos, puede alertarnos de posibles variaciones de su anatomía.



(Bifurcaciones)

2.10.1. TRATAMIENTO.

Puede haber ciertas situaciones en que aun cuando se observa radiográficamente la presencia de otra raíz u otro conducto no se consigue penetrar en ellos, a pesar de todos los intentos. En estos casos se debe tratar y obturar el conducto al que se tuvo acceso y resolver quirúrgicamente el problema de la otra raíz.

Cuando no se obtura uno de los conductos, se reintenta la intervención y, principalmente, si se amplía la abertura y la entrada del conducto hasta su tercio cervical con fresas Endo-Z, se consiguen buenos resultados, pues entonces se vuelve más fácil encontrar las dos ramificaciones y tratar de obturar de forma adecuada los conductos.

2.11. QUISTE APICAL.

Es una cavidad recubierta de epitelio escamoso estratificado, que contiene líquido eosinófilo o un material semisólido con un alto contenido de colesterolina, restos necróticos y células inflamatorias.

Se forma a partir de restos de una pulpa necrótica con periodontitis apical crónica o granuloma, los que al estimular los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwig, van creando una cavidad de lenta evolución en cuyo interior se deposita poco a poco un fluido espeso y viscoso con abundante colesterol.¹

No produce síntomas, el quiste crece lentamente a expensas del hueso, pero puede ser notorio un abombamiento de la tabla ósea, la cual a veces crepita al presionarla. También puede haber movilidad en las piezas afectadas, asimetría facial y radiográficamente una zona radiolúcida de contornos precisos, rodeada por una línea blanca, nítida y de mayor densidad que involucra el ápice de la pieza afectada. Es ocasiones un quiste puede infectarse, producir un cuadro agudo, fistulizarse y supurar.²

2.11.1. TRATAMIENTO.

Por lo regular se recomienda la terapéutica endodóntica de la pieza o las piezas involucradas para evitar al máximo la posible necesidad de recurrir a una intervención quirúrgica periapical pero en caso de ser así por lo general se recomienda que se realice un curetaje en la zona apical y si es necesaria una apicectomía con retroobtención dentaria.

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pag. 46.

² Mondragón E., Jaime D. Endodoncia, pag. 44.

2.12. RESORCIONES INTERNAS.

El término de resorción *idiopática* se utiliza de forma sinónima con el de resorción interna, debido a que no se conoce su etiología.

En general, se cree que la pulpítis crónica persistente o los traumatismos son responsables de la formación de los dentinoclastos, que se activarían a partir de las células indiferenciadas de reserva del tejido conjuntivo de la pulpa. Estas células siguen formando células clásticas multinucleadas del mismo tipo que las células de eliminación de hueso y cemento (osteoclastos y cementoclastos). Los traumatismos producen hemorragia intrapulpar, que se organiza y es sustituida por tejido de granulación (reparación). Los dentinoclastos se diferencian cuando el tejido de granulación en desarrollo se comprimen en las paredes de la cámara pulpar o del conducto. Las células dentinoclasticas multinucleadas se observan dentro de estas pequeñas lagunas (Howship) y toda la región se rellena de tejido granulomatoso (crónico). Estas zonas de reabsorción y reparación son compatibles con el patron descrito de zonas granulomatosas y fibrosas de irritación y estimulación.

Si se produce reabsorción dentro de la cámara pulpar, aparecen granulaciones capilares rojas a través del esmalte (pink spots o manchas rosadas). La reabsorción interna del conducto radicular produce a veces una perforación hacia ligamento periodontal.¹

¹ Weine, Franklin S. Terapéutica en Endodoncia, pág. 155-1557.

En la mayor parte de los casos la resorción interna es asintomática. Usualmente responden a las pruebas de vitalidad dentro de límites normales de igual manera a las pruebas de percusión y palpación. El examen radiográfico de dientes con resorción interna revela la presencia de una lesión radiolúcida con un agrandamiento irregular del compartimento del conducto radicular.¹



(Resorción interna)

2.12.1. TRATAMIENTO.

El tratamiento de estos dientes debe realizarse de inmediato. La actitud expectante puede significar la pérdida dental o la necesidad de intervención quirúrgica para su conservación.

Se recomienda la terapia de los conductos radiculares cuando todavía no es muy grave la lesión, pero en cambio cuando ya se encuentra una perforación hacia el ligamento se recomienda la cirugía con obturación en la zona de la perforación.

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 40.

2.13. DENS INVAGINATUS O DENS IN DENTE.

Esta anomalía resulta de un pliegue interno del órgano del esmalte durante la proliferación, es un error en la morfo-diferenciación, que causa muchas veces una comunicación precoz entre la pulpa y la cavidad bucal, requiriéndose el tratamiento endodóntico.

Exhibe diversos grados de intensidad y complejidad. Los casos más graves deben remitirse al especialista, pues con frecuencia se necesitan medidas terapéuticas especiales. Por lo general, la invaginación es visible en una radiografía, sin embargo, muchas veces es pequeña y poco clara.¹

La mayor parte de los defectos dens invaginatus se encuentran en los incisivos laterales maxilares y fluctúan desde una leve foseta lingual en la zona del cíngulo hasta un tracto anómalo evidente y declarado, ostensible a simplevista o en las radiografías. Aunque la mayor parte de los defectos son unilaterales, también puede haber bilaterales.²



(Grados de Dens in Dente)

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 187.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 382.

2.13.1. TRATAMIENTO.

Es muy difícil el tratamiento de conductos en estas situaciones pues la anatomía interna de estos dientes presenta la más variadas conformaciones, impidiendo la realización de una correcta preparación biomecánica. Algunas veces es imprescindible que el tratamiento endodóntico sea complementado quirúrgicamente con una retroobturbación dentaria.

A muchos dentistas los invade el temor cuando se ven ante un caso de este tipo, sobre todo si hay una lesión perirradicular o un quiste radicular. Es frecuente que después del pánico venga la extracción.

2.14. DENS EVAGINATUS.

Es una variación de la invaginación, tiene un tracto hacia la pulpa en un punto de inserción y es la malformación más común en los premolares inferiores y en personas con ciertos antecedentes orientales (nota: esto abarca a los estadounidenses y latinoamericanos nativos).¹

Es causado por el plegamiento de una parte del epitelio interno del esmalte hacia el retículo estrellado... El epitelio del esmalte evaginado y las células subyacentes de la papila dental forman un tubérculo de esmalte con un núcleo de dentina que tiene un conducto central conectado con la pulpa. El tubérculo da al diente su aspecto volcánico.²

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 188.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 382.

Desde un punto de vista clínico, este trastorno aparece como una prominencia abierta, pequeña, en la superficie oclusal, pero puede no ser obvia radiográficamente.¹

2.14. TRATAMIENTO.

Por lo general no es difícil de ser tratada, ya que su tratamiento puede ser una simple terapia de conductos radiculares.

2.15. NUEVO TRATAMIENTO.

Los dientes con conductos ya tratados, pero de forma incorrecta y que precisan nuevo tratamiento por la persistencia de una lesión periapical, muchas veces pueden presentar serias dificultades.²

Es interesante notar que si un fracaso se retrata por medios convencionales, el índice de éxito es equivalente al del tratamiento inicial convencional, si se identifica y corrige la causa de la falla. Así el índice para los casos que se someten a un nuevo tratamiento convencional por lo general es bueno.³

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 189.

² Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 139.

³ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 358.

El fracaso de un tratamiento está asociado con enfermedad y en ocasiones con síntomas. Al igual que con la enfermedad perirradicular resultado de la necrosis pulpar e infección (en raras ocasiones se deja sin tratamiento), las fallas del tratamiento previo requieren manejo. Una vez más, el retratamiento es la elección, incluso cuando el conducto parece bien obturado. Sin embargo, se evalúa con cuidado la posibilidad de retratamiento y se considera la cirugía como una alternativa.¹

Cuando se intenta desobturar conductos que originalmente fueron rellenados con determinados cementos como el óxido de zinc eugenol, por ejemplo sin utilizar conos de gutapercha, estamos frente a una situación de las más difíciles por las que pasa el clínico, pues cuando el cemento permanece mucho tiempo dentro de los conductos se petrifica y su remoción es muy dificultosa. Los solventes clásicos utilizados en endodóncia, de un modo muy general, no actúan efectivamente sobre este cemento.

Cuando la obturación que se desea extraer posee conos de gutapercha u otros cementos más solubles, con paciencia y disciplina casi siempre se consigue el éxito.²

2.15.1. TRATAMIENTO.

La gutapercha se retira con limas o instrumentos rotatorios (fresa Gates-Glidden o ensanchador Peeso), facilitando con solventes como el Xilol, Cloroformo y Alotan, los cuales se deben utilizar de manera selectiva, pues en ocasiones no se recomienda disolverla.(2)

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 363.

² Leonardo- Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 139.
(2) Artículo.

Las pastas de fraguado suave se retiran con limas, se requiere precaución para evitar la transportación del conducto. Con el uso de una secuencia de ensanchamiento y limado de la corona hacia abajo. Los cementos de fraguado duro se ablandan con solventes y se manejan al igual que las pastas blandas, si el cemento no ablanda, se puede dispersar con vibración ultrasónica.

Los objetos metálicos, como las puntas de plata e instrumentos rotos, pueden agarrarse con aditamentos especiales o sacarlos después de pasarlos y agarrarlos con las limas. Esto es un reto y requiere un manejo experto.

2.16. PERDIDA DE ESTRUCTURA DE SOSTEN.

Ningún examen dental es completo sin una valoración cuidadosa del soporte periodontal de los dientes. El sondeo periodontal y el registro de la profundidad de las bolsas proporcionan información respecto a los posibles factores causales y sobre el pronóstico.

No hay duda de que la necrosis pulpar puede dar lugar a pérdida del soporte periodontal. La cuestión que no está claramente resuelta es si la enfermedad periodontal puede ocasionar degeneración pulpar.

La estabilidad periodontal es un requisito básico para cualquier diente en que se considere la terapéutica endodóntica. Tal estabilidad está determinada por la cantidad de soporte óseo, y la salud de los tejidos blandos que cubren la zona. La pérdida de hueso aislada o la movilidad del diente pueden o no significar enfermedad periodontal. Es posible que se deban a enfermedad perirradicular de origen pulpar, o bien a enfermedad

periodontal y endodóntica combinada. La pérdida generalizada de hueso en la enfermedad periodontal, afecta en forma definitiva el pronóstico y, por tanto, el plan de tratamiento.¹

Determinado el problema periodontal avanzado sin posibilidad de recuperación contraindica el tratamiento de endodóncia, según el tiempo que el diente pueda mantenerse funcional.²

2.16.1. TRATAMIENTO.

Las bolsas de más de 5 mm o la movilidad de grados 2 o 3, indican "periodontitis grave", y es indispensable el tratamiento periodontal. Se considerará la remisión del paciente a un periodoncista.³

Pero sin embargo aún con los esfuerzos periodontales por salvar una pieza dental no se consigue, es necesaria la extracción.

En las piezas dentales multiradiculares se encuentra afectada en una sola raíz, se le puede realizar el tratamiento de conductos convencional y complementado con cirugía podrá ser una amputación radicular o hemisección. Pero en los casos en que el problema de sosten se encuentre afectando la furca de una pieza dental será necesaria una bisección.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 500.

² Leonardo- Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 140.

³ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 500.

2.17. PRESENCIA DE PERNOS O POSTES EN EL INTERIOR DE CONDUCTOS QUE NECESITAN NUEVO TRATAMIENTO.

Representan un serio obtáculo para el tratamiento endodóntico clásico, y hacen que muchas veces el odontólogo tenga que apelar a recursos quirúrgicos como única opción de aprovechamiento del diente.¹

En muchos casos el poste se puede retirar , pero en ocasiones está bien retenido que resulta imposible retirarlo sin poner en peligro la integridad radicular.

2.17.1. TRATAMIENTO.

El fracaso endodóntico en sentido apical a postes o pernos retentivos constituyen una indicación común para la cirugía y la obturación retrodentaria.

Las obturaciones retrodentaria estarían indicadas en todas aquellas situaciones en que exista un perno voluminoso y su extracción ofrezca el riesgo de una perforación, fractura o debilitamiento de las paredes de la raíz.

Sin embargo, siempre que fuere posible el retiro de la prótesis, el tratamiento convencional a través del conducto debe merecer nuestra preferencia.

¹ Leonardo- Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 138.

2.18. IMPOSIBILIDAD DE EJECUCIÓN DEL TRATAMIENTO DENTRO DE LAS NORMAS DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

El aislamiento con dique de goma del diente a ser tratado y el mantenimiento de una rigurosa cadena aseptica son procedimientos de fundamental importancia en la ejecución de las técnicas endodónticas. La no observación de estos principios puede contraindicar el tratamiento.¹

Las principales causas que afectan la destrucción de las coronas y hacen que no pueda ser realizado el tratamiento endodóntico dentro de las normas de asepsia son: fracturas verticales, preparaciones de cavidades en operatoria ya que debilitan muchas veces las coronas, caries profundas y amplias, preparación de acceso demasiado grande, preparaciones de coronas pequeñas para muñones, etc.

Los requisitos principales para una restauración provisional es: Debe proporcionar un sellado coronal cervical para evitar el ingreso de líquidos y bacterias al interior del conducto, Proteger la estructura dental remanente, debido a la vulnerabilidad del diente a las fracturas coronal y radicular, y debe satisfacer principalmente las consideraciones funcionales.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 139.

2.18.1. TRATAMIENTO.

Son muchos los recursos de que dispone el profesional para el aislamiento adecuado con el empleo del dique de goma. Además de las grapas clásicas, para dientes en situaciones normales de posición y corona, existen otras especiales para dientes con coronas clínicas muy destruidas. Sumemos la posibilidad de reconstrucciones coronarias con, cementado de anillos de cobre, bandas ortodónticas, coronas de acero-cromo,¹ con resina (3) y cementos. Todo esto es con cementado provisional para que después del tratamiento se le pueda realizar una restauración protésica definitiva.

¹ Leonardo-Leal. Tratamiento de los conductos radiculares, pág. 130.
(3) Artículo.

3. TIPOS DE TRATAMIENTOS.

Los tipos de tratamientos que se sugieren en endodóncia son de dos tipos:

- * No quirúrgico o convencional.
- * Quirúrgico.

3.1. TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO O CONVENCIONAL.

La preparación del conducto incluye la eliminación de pulpa vital o necrótica (extirpación), así como la limpieza y preparación del conducto. Los métodos de limpieza y preparación varían con el tiempo, de acuerdo con la situación y el material de obturación seleccionado.¹

Determinación de la longitud: Antes de comenzar la instrumentación, se determina la longitud del conducto radicular. Se introduce una lima K pequeña , en el conducto hasta un nivel cercano al ápice del diente y se toma una radiografía.

Extirpación de la pulpa: Cuando se ha establecido la longitud de trabajo, se elimina la pulpa del diente. Se introduce una lima de diametro un poco más grande hasta nivel apical, se rota media vuelta para intentar seccionar la pulpa a ese nivel y salga en un solo fragmento.²

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 222

² Tronstad, Leif. Endodoncia Clínica, pág. 182, 183.

Técnicas: Hablaremos principalmente de dos métodos básicos que se emplean en el presente: preparación normal y retropreparación (o en forma de flama).

3.1.1. PREPARACIÓN NORMAL.

Esta es la técnica clásica descrita, como método preferido para limpiar y preparar. El resultado final es la creación de una preparación que tenga el mismo tamaño, forma y punta que el instrumento estandarizado.

La preración estandarizada está indicada para la obturación con puntas de plata, pero también se emplea para la gutapercha. Es necesario tener cuidado en particular para conductos curvos, ya que se emplea más para conductos rectos y anchos. la preparación con instrumentos grandes alrededor de las curvas se transporta, y tiende a crear irregularidades (escalones y aberturas) y problemas posteriores.

El objetivo es intentar preparar el conducto a un tamaño uniforme con el uso de instrumentos cada vez mayores a la longitud de trabajo.

3.1.2. RETROPREPARACIÓN.

La retropreparación es relativamente reciente. En 1969, Clem describió pro primera vez el concepto. Esta técnica crea una preparación más lisa y con más forma cónica desde apical hasta coronal. En la ctualidad es la que se enseña y utiliza.¹

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 222, 223.

El objetivo es mantener la preparación apical lo más pequeña y práctica posible con un forma de flama incrementada a través de todo el conducto. por lo general se recomienda en conductos curvos y estrechos.

La preparación apical se realiza instrumentando hasta tres limas más grandes que la inicial y a la última lima se le llamará lima maestra ya que con ella se instrumentará hasta nivel apical. Después de la preparación apical, se utiliza una lima cada vez mayor y se les va quitando un milímetro a cada una, pero entre cada lima más grande se regresa uno a la lima maestra y a su longitud normal de trabajo entre cada instrumento se irriga perfectamente para evitar un tapón dentinario. la instrumentación retrógrada casi siempre necesita utilizar por lo menos una lima de 60 a 70.

3.1.3. MATERIALES DE OBTURACIÓN.

Materiales Sólidos: Gutapercha y Puntas de Plata.

Pastas (semisólidos):

- Con base de Óxido de Zinc Eugenol.- N2 o RC2B, Procosol, Silco, Endomethazone, Cemento de Grossman, Cemento de Rickert, etc.
- Resinas plásticas.- AH26, Diaket-A y AH-Plus.
- Resinas hidrofílicas.- Hydron.
- Con base de Hidróxido de Calcio.- Sealapex, CRCS.¹

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 257-261.

3.1.4. TÉCNICAS DE OBTURACIÓN CON GUTAPERCHA.

- Condensación lateral.
- Condensación vertical.
- Puntas normales ablandadas con solvente: Cloropercha (cloroformo), Eucapercha (eucaliptol), Xilopercha (xilol) y Alopercha (alotano).
- Termocompactación.
- Inyección termoplastificada.
- Sistemas portadores de gutapercha.¹

¹ Walton, Richard E. Endodoncia, pág. 264-273.

3.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

El primer caso de cirugía endodóntica que se tiene noticia se remonta a hace unos 1 500 años, cuando Aecio, dentista y médico griego, efectuó una incisión en un absceso apical agudo, con un bisturí pequeño.

El término de cirugía endodóntica se refiere a la remoción de tejidos que no se encuentran contenidos en el interior del conducto radicular, a fin de mantener en la boca un diente con enfermedad pulpar, o periapical o ambas. Comprende procedimientos quirúrgicos que se realizan para eliminar los agentes causales, y para restaurar estos tejidos de manera que funcionen normalmente.¹

En este trabajo hablaremos principalmente de los tipos de cirugía que nos competen para resolver nuestros problemas de orden local que se nos dificultan.

I. Cirugía radicular.

a) Cirugía apical.

- Curetaje o raspado.
- Apicectomía.
- Retroobturación.

b) Cirugía correctiva.

- Amputación radicular.
- Hemisección.
- Bisección.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 724.

3.2.1. INDICACIONES.

I. Cirugía apical.

A. Obturaciones del conducto no recuperables.

1. Obturación evidentemente inadecuada.
2. Obturación aparentemente adecuada.

B. Conducto calcificado.

C. Errores de procedimiento.

1. Fragmentación de instrumento.
2. Hombros o escalones infranqueables.
3. Sobreinstrumentación y fractura apical.
4. Sobreobturación sintomática.

D. Presencia de postes.

E. Variantes anatómicas.

F. Quiste apical.

G. Biopsia.

H. Indicaciones falsas.

II. Cirugía correctiva.

A. Anomalías radiculares.

B. Defectos por caries.

C. Defectos periodontales-endodónticos.

1. Regeneración hística guiada.
2. Resección radicular, hemisección, bisección.
3. Corrección, surco gingival radicular.¹

¹ Ingle, Jhon I. Endodncia, pág. 725.

3.2.2. CONTRAINDICACIONES.

- Cirugía indiscriminada.
- Factores anatómicos locales.
- Enfermedades sistémicas.
- Impacto psicológico sobre el paciente.
- Dientes no restaurables.
- Inadecuada relación corona-raíz.
- Enfermedad periodontal grave y mal pronóstico.¹

3.2.3. CURETAJE O RASPADO.

Es la eliminación de una lesión periapical (por lo general granuloma o quiste radicular) o de una sustancia extraña llevada iatrogénicamente a esta región, complementada por el raspado o legrado de las paredes óseas y del cemento del diente no responsable.

Antes del raspado periapical, durante él o después de él, se practicará el tratamiento de conductos del o los dientes comprometidos.²

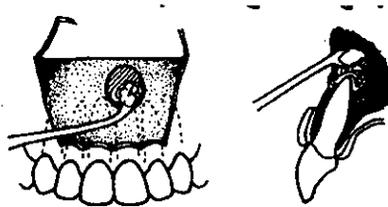
TECNICA QUIRÚRGICA.

1. La anestesia será regional o infiltrativa según del caso que se trate.
2. Incisión curva semilunar. También puede hacerse la incisión doble vertical o de Neumann, especialmente cuando el legrado abarca varios dientes o en quistes muy grandes.

¹ Mondragón E., Jaime D. Endodoncia, pág. 198.

² Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 488.

3. Levantamiento del mucoperiostio.
4. Osteotomía con fresa para descubrir ampliamente la zona patológica con suficiente irrigación de suero fisiológico.
5. Eliminación completa del tejido patológico periapical y raspado minucioso del cemento apical del diente por medio de cucharillas.
6. Facilitar la formación de un buen coágulo de sangre, que rellene la cavidad residual.
7. Sutura con seda del 0, 00 ó 000; quitar los puntos de 4 a 6 días después de la intervención.



(Curetaje o Raspado)

3.2.4. APICECTOMÍA.

Es la remoción del tejido periapical con resección del ápice radicular (2-3 mm) de un diente cuyo conducto se ha obturado o se piensa obturar a continuación.¹

TECNICA QUIRÚRGICA.

1. La anestesia sera regional o infiltrativa según el caso de que se trate.

¹ Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 494.

2. La incisión será triangular, trapezoidal, rectangular, Luebke-Ochenbein o semilunar dependiendo de la lesión o la visibilidad.

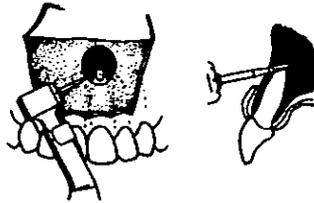
3. Levantamiento del mucoperiostio.

4. Se practicará la osteotomía con fresa e irrigación con suero fisiológico será continua.

5. La eliminación de la porción más apical de la raíz afectada se realizará con una fresa núm. 702 , 6 u 8 con una pieza de mano recta dejando un bisel muy marcado y se realizará un curetaje en la zona.¹

6. Facilitar la formación de un coágulo de sangre, que rellene la cavidad residual.

7. Se sutura con seda del 0, 00 ó 000; quitar los puntos de 4 a 6 días después de la intervención.



(Apicectomía)

4.3. RETROOBTURACIÓN.

Consiste en una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada , con el objetivo de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación.²

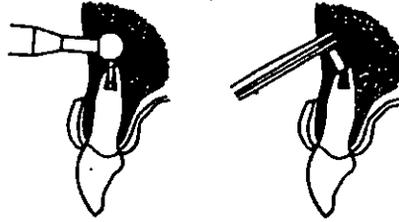
¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 761.

² Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 497.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

1. Anestesia local infiltrativa o por conducción.
2. Se hará la incisión en la forma que más convenga.
3. Levantamiento del mucoperiostio.
4. La osteotomía se hará con fresa, hasta descubrir la zona patológica, se hará ligeramente hacia gingival para permitir mejor visualización y corte del tercio apical.
5. Hay diferentes tipos de preparaciones del tercio apical, una de ellas y la más sencilla consiste en un pequeño agrandamiento de la abertura del conducto con una pequeña fresa de bola en la pieza de mano recta, también con fresa de cono invertido, se recomienda una preparación ranurada que tenga una profundidad de 3 a 4 mm y se lavará la zona con suero.
6. Se coloca en el fondo de la cavidad quirúrgica una gasa, destinada a retener los posibles fragmentos de la obturación que puedan caerse en el momento de esta.
7. Se procederá a obturar la cavidad preparada con cualquiera de estos materiales de obturación, principalmente con el que más se tenga comunicación. Puede ser: amalgama de plata sin zinc, IRM, cemento de EBA, aleación de galio, cavit, ionómero de vidrio, Silastic, resinas compuestas, barnices, adhesivos para cementación de dentina y cemento de trióxido mineral.¹ Se deja la obturación plana o bien en forma de cavidad o cúpula.
8. Se retira la gasa con los fragmentos que haya retenido. Se lava perfectamente con suero y se provoca la hemorragia para lograr un coágulo y se sutura.

¹ Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 766.



(Retroobtusión)

3.2.6. AMPUTACIÓN RADICULAR.

Denominada también radicectomía, es la amputación total de una raíz en un diente multirradicular.¹

Es un método lógico para eliminar una raíz débil y enferma, y permitir a las más fuertes sobrevivir, ya que si se retuvieran del todo fracasarían de manera colectiva.²

Consiste en la amputación horizontal u oblicua de la raíz afectada hasta el punto en que se une a la corona.

TECNICA QUIRÚRGICA.

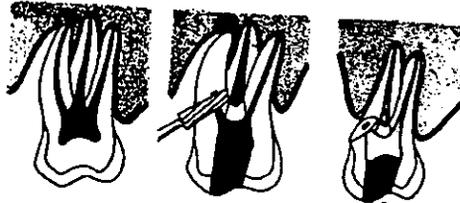
1. Se tratarán y obturarán los conductos de las raíces que se van a conservar, obturando con amalgama la cámara pulpar, especialmente a la entrada de los conductos de la raíz por amputar.

¹ Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 502.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 782.

2. Se realizará el colgajo quirurgico, la correspondiente osteotomía y con una fresa se seccionará la raíz a la altura de su unión con la corona.

3. Se extraerá la raíz amputada, se legará la cavidad quirúrgica y se procederá a la sutura habitual.



(Amputación Radicular)

3.2.7. HEMISECCIÓN.

Denominada también Odontotectomía es similar a la amputación radicular, pero en la cual, además de la raíz, se hace la resección de la porción coronaria.

Las causas pueden ser endodónticas o periodónticas, aunque se practica más por las segundas.¹

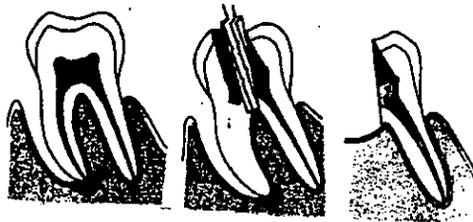
Consiste en cortar verticalmente todo el diente a la mitad de mesial a distal en los molares y premolares maxilares, y de vestibular a lingual en los molares mandibulares, retirando en cada caso la raíz anormal.²

¹ Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 504.

² Ingle, Jhon I. Endodoncia, pág. 784.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

1. Se tratarán y obturarán los conductos de las raíces que se van a conservar.
2. Se realizará un colgajo quirurgico, por lo regular se recomienda uno que se realice festoneado.
3. Se seccionará el diente con discos y fresas hasta separar los dos fragmentos y se extrae la parte por eliminar.
4. Se regularizan los bordes de hueso y se lava perfectamente la cavidad con suero, se provoca la formación de un coagulo y se sutura.



(Hemisección)

3.2.8. BISECCIÓN.

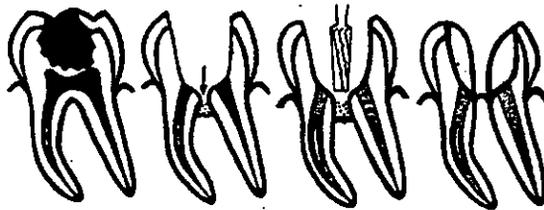
Se denomina también "premolarización" por que el molar intervenido toma la forma de dos premolares. Es la división de un molar inferior en dos segmentos independientes coronorradiculares, para que una vez obturados y restaurados sus conductos, queden integrados a la fisiología normal de la boca.¹

¹ Lasala, Angel. Endodoncia, pág. 505.

Tiene éxito en molares en los que la enfermedad periodontal ha invadido la bifurcación o hay una perforación del piso de la cavidad.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

1. Se tratarán y obturarán los conductos, se obtura la cámara pulpar con amalgama.
2. Se hará un colgajo quirúrgico de conveniencia.
3. Se secciona el diente con discos y fresas en sentido vestibulolingual, procurando que al profundizar llegue al medio de la furca.
4. Se lava con suero perfectamente la zona y se sutura.
5. Una vez cicatrizada la nueva inserción gingival entre los dos segmentos, se remodelará y alisará el borde gingival para lograr una buena estructura dental que permita una restauración correcta y evite la placa bacteriana y la acumulación de alimentos.



(Bisección)

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

4. CONCLUSIONES.

En este trabajo he tratado de señalar la mayoría de las causas locales que pueden dificultar y aún impedir llevar a cabo un tratamiento de conductos.

Se deben tener conocimientos sólidos de las áreas básicas de la odontología. Para así poder realizar un correcto diagnóstico y un buen tratamiento.

Las iatrogénias que muchas veces nos complican aun más los tratamientos, estas son principalmente por la falta de conocimientos.

Todo esto es básico para seleccionar correctamente los casos que en realidad es necesario y puede ser realizado un buen tratamiento de conductos.

No recurrir de manera indiscriminada a la cirugía endodóntica para solucionar problemas.

El dentista debe valorar sus capacidades para realizar un tratamiento odontológico y sino referir a los pacientes con un especialista y así prevenir iatrogenias.

5. BIBLIOGRAFÍA.

* Ingle, Jhon I., Bakland, Leif K. ENDODONCIA, Cuarta Edición, Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1996, Impreso en México D.F., pp. 989.

* Lasala, Angel. ENDODONCIA, Cuarta Edición, Ed. Salvat, 1993, México D.F. , pp. 659.

* Leonardo, Mario R., Leal, Jayme M. TRATAMIENTO DE LOS CONDUCTOS RADICULARES, Ed. Médica Panamericana, 1994, Buenos Aires, Argentina.

* Mondragón Espinoza, Jaime D. ENDODONCIA, Ed. Interamericana. McGraw-Hill, 1995, México D.F., pp 250.

* Tronstad, Leif. ENDODONCIA CLÍNICA, Ed. Salvat Odontología, 1993, Barcelona, España, pp. 258.

* Walton, Richard E., Torabinejad, Mahmoud. ENDODONCIA PRINCIPIOS Y PRÁCTICA, Segunda Edición, Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1997, Impreso en México D.F., pp. 601.

* Weine, Franklin S. TERAPEÚTICA EN ENDODONCIA, Segunda Edición, Ed. Salvat Editores S.A., 1991, Barcelona, España, pp. 782.

ARTICULOS.

(1). TREATMENT OF STRIPPING PERFORATIONS, Journal of Endodontics (UNITED STATES), December 1996, Vol. 22 (12), p. 699-702.

(2). ENDODONTIC RETREATMENT WITH HALOTHANE VERSUS CHLOROFORM SOVENT, Journal of Endodontics (UNITED STATES), June 1995, Vol. 21 (6), p. 305-307.

(3). SOLUTION FOR THE ISOLATION OF THE WORKING FIELD IN A DIFFICULT CASE OF ROOT CANAL THERAPHY, Journal of Endodontics, (UNITED STATES), July 1995, Vol. 21, (7), p. 394-395.