

01421
147



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Cirugía periapical

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

OSCAR HERMOSILLO MORALES

ASESOR C.D. ALEJANDRO MUÑOZ CANO



México D.F.

MAYO 2003



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 DARMER LA FUERZA EN MI ESPÍRITU PARA LLEGAR AL FINAL DEL CAMINO Y DARMER LA OPORTUNIDAD DE EMPEZAR UNO NUEVO.

A MI MADRE: POR DARMER LA VIDA Y GUIARME EN TODO MOMENTO POR EL CAMINO CORRECTO, POR TU APOYO INCONDICIONAL, TE QUIERO MUCHO.

A MI PADRE: POR CUIDARME DESDE DONDE TE ENCUENTRES, TE EXTRAÑO.

A SEBASTIÁN: POR SER LA MAS GRANDE INSPIRACIÓN QUE PUEDO TENER, ERES LO MAS GRANDE QUE ME HA PASADO EN TODA MI VIDA.

A MIS HERMANOS: POR SU EJEMPLO EN TODO MOMENTO.

SILVIA: POR SER LA MAS TIERNA DE MIS HERMANAS.

ALICIA: POR SER TAN LUCHONA.

ARTURO: LO QUE ME ENSEÑASTE NO LO ENSEÑAN EN LA ESCUELA.

LUIS: POR SER MI MAESTRO AL ENFRENTARME A LA VIDA.

LILIA: POR TANTOS CONSEJOS.

CARLOS: POR ENSEÑARME QUE SI SE PUEDE.

OCTAVIO: POR ENSEÑARME EL VALOR DEL TRABAJO.

PATRICIA: POR TANTOS APAPACHOS.

ADRIANA: POR SER TAN DEDICADA.

PEPE, LUCHA, IMELDA: POR QUE A PESAR DE LA DISTANCIA ESTAMOS JUNTOS SIEMPRE.

A TODO EL RESTO DE MI FAMILIA: POR QUERERME TANTO Y ESTAR SIEMPRE JUNTOS EN LAS BUENAS Y LAS MALAS.

A MIS MEJORES AMIGOS: ELSA, GABRIEL, PEPE. POR CRECER JUNTO A MI Y ESTAR A MI LADO EN LOS MEMENTOS DIFÍCILES.

A MIS COMPAÑEROS: POR COMPARTIR TANTOS AÑOS DE ESTUDIO Y HACER MI ESTANCIA EN LA FACULTAD MUCHO MAS FÁCIL.

DENNISE: POR ESTAR A MI LADO Y AYUDARME CON ESTA EMPRESA TAN DIFÍCIL.

A LOS DOCTORES: ROCIO FERNÁNDEZ, MUÑOZ CANO, GUILLERMO ZARZA, CARLOS VELÁZQUEZ Y GUILLERMO GARCÍA: POR DARME LA OPORTUNIDAD DE CRECER COMO PROFESIONISTA Y COMO SER HUMANO.

A MIS PROFESORES: POR DARME CON SUS CLASES PARTE DE USTEDES Y DEJAR QUE ME LLEVE UN POCO DE CADA UNO.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES PLANTEL SUR.
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.
POR PERMITIRME ENTRAR A SUS AULAS Y POR DEJARME ENCONTRAR EL CAMINO PARA SER UNA MEJOR PERSONA.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Capítulo 1: generalidades	
1.1 definición	2
1.2 antecedentes históricos.....	2
1.3 objetivos de la cirugía periapical.....	3
1.4 diagnóstico.....	3
Capítulo 2: consideraciones anatómicas	
2.1 mandíbula.....	9
2.2 maxila.....	17
Capítulo 3: indicaciones y contraindicaciones	
3.1 indicaciones para el legrado periapical.....	25
3.2 indicaciones para la resorción apical.....	25
3.3 indicaciones para la obturación retrógrada.....	25
3.4 contraindicaciones.....	28
Capítulo 4: lesiones periapicales.	
4.1 formas crónicas de la infección odontológica.....	31
4.2 lesiones periapicales inflamatorias.....	33
4.2.1 absceso dento-alveolar crónico.....	33
4.2.2 granuloma periapical.....	36
4.2.3 quiste radicular.....	39

Capítulo 5: técnica quirúrgica

5.1 instrumental.....	41
5.2 asepsia.....	42
5.3 anestesia.....	44
5.4 incisión.....	46
5.5 colgajos.....	47
5.6 despegamiento del colgajo.....	51
5.7 trepanación de la cortical.....	51
5.8 legrado o curetaje periapical.....	51
5.9 apicectomía.....	52
5.10 obturación retrógrada.....	53
5.11 remodelado óseo.....	54
5.12 sutura.....	55
5.13 complicaciones.....	55

Capítulo 6: postoperatorio

6.1 indicaciones.....	58
6.2 seguimiento radiológico.....	58

Complicaciones.....	59
---------------------	----

Referencias bibliográficas.....	60
---------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

Es sabido que la terapéutica quirúrgica para aliviar dolor apical posterior a una endodóncia no es nueva, estas técnicas dotan del siglo IV y que con el paso de los años dichas técnicas han evolucionado al grado de ser una opción altamente exitosa para el tratamiento de lesiones periapicales.

Es claro que a pesar del alto porcentaje de éxito que se obtiene en la actualidad con estas técnicas no debe de considerarse su uso indiscriminado, que estas deben de ser realizadas por personal capacitado y en las condiciones de sanidad más altas posibles.

Debe ser considerada como una alternativa de apoyo al tratamiento convencional de conductos, en los casos en que esta falle en su objetivo final ya sea el aliviar el dolor o el tratamiento de alguna lesión periapical.

Se debe realizar un estudio detallado del problema para que al obtener un buen diagnóstico se pueda involucrar a otras especialidades con el objetivo de garantizar que el resultado final de una intervención quirúrgica el deseado y el porcentaje de éxito aumente significativamente.

Capítulo 1

GENERALIDADES

1.1 Definición.

- Conjunto de técnicas quirúrgicas encaminadas al abordaje de la raíz o raíces de uno o más dientes, el cual tiene como objetivo la remoción de tejido patológico que se encuentre al rededor del o los ápices involucrados.

1.2 Antecedentes históricos.

La cirugía periapical no es un recurso el cual pueda ser considerado como reciente. Se tienen referencias de técnicas las cuales contemplaron la incisión y drenaje para el alivio del dolor que datan del siglo IV, sin embargo no es sino hasta finales del siglo XIX que se introducen técnicas más definidas para este tratamiento.

La primera referencia bibliográfica que se tiene de la cirugía periapical data del año 1843, la cual se lee en el libro de Desirabode. En el artículo "Radical and heroic treatment of alveolar abscess by amputation of roots of teeth", el doctor Farrar describe la técnica de la apicectomía. Otteson ordeno estas técnicas y fueron difundidas en España por un catedrático de la Universidad Complutense de Madrid en la Facultad de odontología por el catedrático Bernardino Landete. Estos autores realizaban un abordaje directamente por la fístula hasta llegar al periápice, una vez en la zona realizaban la limpieza de la zona con una fresa de bola. Con el paso de los años las técnicas fueron modificadas, de tal forma que se realizaba un colgajo mucoperiostico para tener un mayor acceso a la zona, aunque evidentemente las técnicas tan limitadas fracasaban con mucha frecuencia, esta circunstancia llevo a intentar las primeras amputaciones las cuales de inicio llegaron a ser de más de un tercio de la raíz. Con la experiencia adquirida se fueron dando cuenta que la amputación nunca debería sobrepasar en más de un tercio la longitud de la raíz. Al pasar de los años se intento la obturación retrograda, la cual ofrece más y mejores resultados al tratamiento de

legado periapical y apicectomía, llevando a los investigadores a unir las tres técnicas en un solo procedimiento quirúrgico⁽¹⁾

1.3 Objetivos de la cirugía periapical.

Su objetivo primordial es el mantener en boca un diente el cual ha sido tratado endodónticamente y a pesar de tener la certeza de que el sellado apical es el correcto, este no ha reaccionado satisfactoriamente al tratamiento, o en el caso de un diente en el cual por diversos

Factores no se hace posible la realización de un tratamiento endodóncico convencional.

1.4 Diagnóstico.

Para la obtención correcta de un diagnóstico es necesario una serie de requisitos indispensables: Historia clínica completa, examen clínico bucal el cual contemplara tejidos blandos y tejidos duros, examen radiológico, exámenes de laboratorio.

Historia clínica.

Los signos y síntomas obtenidos en una historia clínica proporcionan los datos más importantes para poder diagnosticar alguna enfermedad, para dicha situación se debe tener el conocimiento clínico, en el cuidado de los pacientes que son los que describen lo que van descubriendo. El clínico debe traducir, agrupar, analizar y establecen una hipótesis la cual podría ser un diagnóstico de presunción, el cual debe de corroborarse apoyándose en estudios de laboratorio y examen físico, para de esta forma poder iniciar un tratamiento adecuado.

Cuando un paciente acude al consultorio para su tratamiento ya tiene una historia de su mal, aportando todos los datos que tenga presente. Otro factor a tomar en cuenta es la noción de que cada paciente es un ente distinto a todos, lo cual se traduce en que no todos los síntomas nos pueden llevar al mismo diagnóstico, ya que cada persona puede manifestar de diferente forma el malestar, debilidad,

nauseas, vómito, etc. La dificultad se agrava cuando los pacientes son de diferentes religiones, etnias, culturas, etc., ya que para algunos un dolor puede ser, por ejemplo, un castigo divino de tal forma que es de vital importancia conocer lo mas afondo posible el entorno de nuestro paciente, con la finalidad de no hacerle perder tiempo que podría resultar vital en caso de alguna enfermedad grave. (2)

La historia clínica es un documento que debe contener lo siguiente para poder ser considerada completa:

- Fecha.
- Datos de identificación, edad, sexo, estado civil, ocupación, religión, dirección, teléfono.
- Motivo principal de la consulta, esto de preferencia debe ser textual tal y como lo describa el paciente.
- Enfermedades que padece actualmente, debe incluir todas las enfermedades que el paciente nos refiera sin considerar la importancia de la misma.
- Enfermedades que ha padecido, debe incluir todas las enfermedades que haya padecido, sin tomar en cuenta la importancia incluyendo las que fueron padecidas durante la infancia.
- Medicamentos que toma, se debe preguntar la frecuencia la dosis, el tiempo que las ha tomado y el tiempo que las tomara, el motivo por el cual las toma y si fueron recetadas por un profesional.
- Hospitalizaciones, se debe incluir en este apartado el motivo de la hospitalización, el tiempo que duro esta.
- Estado actual de salud, debe ser este a consideración del paciente.
- Alergias, si es a alimentos, medicamentos, animales, polvo, polen, (en el caso especifico de la cirugía bucal alergia a los anestésicos.
- Consumo de alcohol, se debe preguntar la frecuencia y la cantidad ingerida.
- Tabaco, se debe preguntar la frecuencia y la cantidad.
- Drogas, se debe preguntas el tipo, modo de aplicación, frecuencia y cantidad de su ingesta.

- Deporte, si el paciente realiza alguna actividad física.
- Dieta, La cantidad de alimento, los intervalos y la calidad de los alimentos.

Apartado específico para mujeres:

- Se tomara en cuenta lo delicado que puede ser tocar este tema en especial cuando el clínico es hombre.
- Sospecha o está embarazada.
- Fecha de su último periodo menstrual.
- Toma o no anticonceptivos.
- Realización o no de examen para detección de cáncer cérvico uterino.
- Antecedentes familiares patológicos, se preguntara si algún familiar tiene alguna enfermedad de importancia o si ha fallecido alguno por alguna enfermedad.
- Se tomaran signos vitales, estos deben ser tomados en el momento de la intervención quirúrgica:
 - Presión arterial.
 - Frecuencia respiratoria.
 - Pulso.

Exploración bucal:

- Tejidos blandos.

La necesidad de una exploración en la mucosa es la búsqueda de posibles fístulas, una de las formas más eficaces de encontrar el trayecto que ha seguido la fístula es la inserción de una punta de gutapercha al interior de la misma y apoyado de una radiografía periapical localizar el origen y el diente que la está produciendo.

La presencia de una tumefacción suele ser útil para el diagnóstico, esta es de consistencia suave y fluctuante.

En el caso de la existencia de enfermedad periodontal se debe valorar la profundidad de la bolsa periodontal y en todo caso identificar si el problema es de

origen periodontal o periapical ya que estos suelen confundirse con gran facilidad debido a que algunos problemas pulpares simulan lesiones periodontales y se podría estar atacando un problema en lugar de otro. ⁽³⁾

Estudio de los dientes.

En los dientes se debe de tomar en cuenta cambios de coloración, presencia de obturaciones, líneas de fracturas interferencias o traumatismos oclusales, movilidad dental, pruebas de vitalidad térmicas y eléctricas tanto del diente implicado como de los dientes vecinos, así como la posición del diente afectado en el arco dentario. ⁽¹⁾

Examen radiológico.

Para este estudio se requiere de una ortopantomografía para poder obtener un panorama general de estructuras anatómicas vecinas al diente que será intervenido quirúrgicamente, y radiografías periapicales para conocer tener una ubicación más real del diente. En este estudio se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

Lesiones periapicales: Tipo de lesión tamaño relación con dientes vecinos y las demás estructuras vecinas.

Es claro que una radiografía no nos puede dar un diagnostico del todo claro, y que se debe realizar un estudio histológico posterior a la intervención, pero sin embargo esta si nos puede dar datos los que nos lleven a presumir un posible diagnostico, estudiando los contornos de la lesión, bordes definidos o no, limitados o no. Siempre se deberá tomar en cuenta que las imágenes radiográficas son solamente similares a las reales y en muchos casos distan de la realidad, lo cual puede escondernos datos importantes o en su caso exagerar las dimensiones del problema.

Otro factor que nos será de gran utilidad es la relación que guarda la lesión periapical con otros dientes y con el diente que se sospecha sea el factor etiológico, que en muchas ocasiones estos pueden no ser el verdadero factor que

produce la lesión. Esto debe ser apoyado con las pruebas de vitalidad, en tal caso se deberá de realizar la cirugía para realizar una biopsia y un estudio histológico el cual resolverá cualquier duda. ⁽¹⁵⁾

Raíz.

Es fundamental conocer el estado que guarda la raíz, para detectar posibles procesos destructivos (rizolisis) o en el caso de un diente que no ha terminado su desarrollo conocer el estado de este, para conocer la permeabilidad del conducto o algún instrumento que pueda estar roto y atascado dentro del, conductos accesorios o conductos calcificados, reabsorción interna o externa etc. Siempre es recomendable la toma de varias radiografías en distintas angulaciones. ⁽¹⁾

Periodonto.

Es importante saber que una enfermedad periodontal grave es contraindicación para la realización de este tipo de intervención, al igual que una reabsorción ósea severa causada por una enfermedad periapical.

Cuando exista enfermedad periodontal se debe diagnosticar el origen y determinar si es periodontal o causada por un proceso infeccioso periapical o una

Combinación de ambos, de ello dependerá tanto el tratamiento como el tiempo en que realizará la intervención. o si es necesario la realización de curetajes antes de la cirugía periapical o si fuera necesario que se efectuaran ambos tratamientos en una sola intervención. ⁽³⁾

Exámenes de laboratorio.

Es indispensable que todos los pacientes que vayan a ser sometidos a una cirugía periapical por muy sencilla que esta pueda parecer, ya que es importante conocer el estado de salud en que se encuentra nuestro paciente.

Los exámenes recomendados para la cirugía son:

- Biometría hemática.
- Tiempo de sangrado.

- **Tiempo de coagulación.**
- **Tiempo de protrombina.**
- **Tiempo parcial de tromboplastina. (19)**

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

2.1 Mandíbula

(maxila inferior)

Es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte ventrocaudal de la cara; presenta para su estudio: un cuerpo o rama horizontal, de cuyos extremos dorsolaterales se desprende de cada lado la rama ascendente.

Cuerpo

Es una lámina vertical y encorvada, se le considera una cara anterior y otra posterior, un borde craneal o alveolar, y otro caudal o base.

Cara anterior

En la línea media presenta una cresta llamada sínfisis mental y al terminar forma la eminencia mental. A cada lado hay unas eminencias verticales que son el relieve causado por las raíces dentarias, llamadas eminencias alveolares.

Cercano al centro del cuerpo se encuentra el agujero mental, que es la abertura superficial del canal de la mandíbula (conducto dentario inferior).

Cara posterior.

A sus lados presenta cuatro eminencias llamadas espinas mentales (apófisis geni). Las superiores dan inserción al músculo genigleso y las inferiores al geniohioideo. El resto de la cara posterior se divide por una cresta llamada línea milohioidea (oblicua interna), y da inserción al músculo milohioideo. En sentido craneal a la línea hay una depresión o fosa sublingual para la glándula de este mismo nombre y dorsocaudalmente en otra fosa se aloja la glándula submandibular.

Capítulo 2

Borde caudal o base.

Es romo se va adelgazando en dirección dorsal, se encuentra una depresión llamada fosa digástrica, que da inserción al músculo del mismo nombre.

Borde alveolar. Presenta una serie de cavidades clínicas o alvéolos separadas entre sí por laminillas verticales (septos intralveolares). Los alvéolos posteriores son subdivididos por septos intrarradiculares. ⁽¹⁰⁾

Rama ascendente.

Es cuadrilátera, aplanada transversalmente, mas alta que ancha y con dirección ascendente. Su cara lateral presenta rugosidades en su parte caudal que forman la tuberosidad masetérica.

La cara medial presenta en su centro el agujero de la mandíbula orificio que se prolonga con dirección craneodorsal en un saliente triangular llamado língula (espinas de Spix) y da inserción al ligamento esfenomandibular. El borde dorsal de la língula se prolonga caudalmente y limita un surco para los vasos milohioideos; El borde craneal de la rama forma la incisura de la mandíbula (sigmoidea), limitada por 2 salientes: a) el ventral, llamado proceso coronoideo; b) el dorsal llamado proceso condilar.

La cara superior del cóndilo es articular y está dividida en dos vertientes. La cara dorsal del cuello es lisa y convexa y se continúa con el borde posterior de la rama, el cual es afilado y libre en relación con la celda parotídea y con el borde inferior forma el ángulo de la mandíbula.

La mandíbula está atravesada por el canal mandibular (dentario inferior).

Articulaciones de la cabeza.

Los huesos de la cara entre sí, del cráneo entre sí y los de una con otro se unen por medio de suturas. La articulación que une al cráneo con la mandíbula, llamada brevemente articulación temporomandibular. ⁽⁸⁾

ATM

Pertenece al género de las bicondileas, ya que son los cóndilos de ambos huesos los que intervienen en ella en su porción incisal, por el vientre posterior del digástrico y el estilohioideo y enseguida por el hiogloso y penetra en el espesor de la lengua entre el geniogloso y el lingual inferior.

Arteria facial

Puede nacer junto con la lingual (tronco linguofacial), cubierta en su cara lateral por el estilohioideo y el vientre posterior del digástrico, alcanza la extremidad posterior de la glándula submandibular. Esta arteria alcanza el surco nasogeniano y con el nombre de arteria angular. La arteria facial emite varias colaterales a saber; la arteria palatina es ascendente, el ramo tonsilar, la arteria submental, los ramos glandulares y las arterias labiales inferior y superior.

Arteria palatina ascendente.

Es medial al estilogloso. Esta arteria se distribuye después por la faringe y la tonsila así como el velo del paladar.

Arteria submental

Nace cuando la arteria rodea la glándula submandibular y d inmediatos se aplica a la vertiente profunda del borde inferior de la mandíbula para recorrer entre el milohioideo y el vientre anterior del digástrico a los cuales irriga.

Arterias labiales.

Se desprenden enfrente de la comisura labial y pueden nacer de un mismo tronco y se dirigen al labio correspondiente entre el músculo orbicular de la boca y la mucosa hasta llegar a línea media. ⁽⁸⁾

Linfonodos o nodos

Linfáticos de la cabeza

El collar de linfonodos de la cabeza se dispone en 5 grupos: Occipitales, mastoideos, parotídeos superficiales, submandibulares y submentales.

Linfonodos occipitales

Comprenden de dos a tres linfonodos suprafaciales, los cuales bajo la piel siguen la inserción del trapecio, así como uno o dos subfaciales situados sobre el semiespinal de la cabeza.

Los linfonodos linfáticos occipitales reciben la linfa procedente del cuero cabelludo de la región occipital y de la parte alta de la nuca.

Linfonodos parotídeos superficiales.

Son uno o dos linfonodos situados suprafacialmente en la porción alta de la región parotídea en relación con los vasos temporales superficiales. Estos linfonodos reciben aferentes que proceden de la región de la frente al párpado superior de la raíz de la nariz y de la oreja.

Linfonodos parotídeos profundos.

Son más numerosos y forman 3 grupos: a) preauricular, entre la pared lateral de la cápsula y la glándula parotídea; b) infraauricular, caudal al precedente pero también por fuera del parénquima parotídeo; c) intraglandular, formado por nodos situados en pleno espesor de la parotídea en relación con el facial y la arteria retromandibular.

Linfonodos faciales.

Siguen, en general el trayecto de la vena facial. Según su altura en que se sitúan dichos linfonodos son: mandibulares, a la altura del ángulo anteroinferior del masetero; buccinatorios, superficiales al músculo; Malares, a la altura de los

cigomáticos, y nasolabiales, cerca del ala de la nariz. Recibe linfa del territorio de la facial y la envían hacia el grupo siguiente.

Linfonodos submandibulares.

Son de cinco a seis linfonodos subfaciales que se sitúan a lo largo del borde inferior de la mandíbula. Dichos linfonodos reciben aferentes del grupo facial y algunos en forma directa del labio inferior encía, lengua y glándulas submandibular y sublingual.

Linfonodos submentales.

Son de dos a cuatro linfonodos que se sitúan superficialmente al milohioideo dentro del espacio que limita a cada lado el vientre anterior del digástrico. Dichos nodos reciben linfa procedente del labio superior de la región sublingual del ápice de la lengua y de la parte inferior de la arcada dental inferior.

Linfonodos cervicales.

Linfonodos cervicales anteriores.

Se pueden clasificar en un grupo superficial y varios profundos. El primer grupo está integrado por linfonodos que se sitúan subyacentes a la fascia superficial siguiendo el trayecto de la yugular anterior. El grupo profundo esta formado por varios linfonodos que según su situación se llaman: a) linguales; b) prelaríngeos; C) tiroideos, y d) pretraqueales y paratraqueales.

Linfonodos cervicales laterales.

El grupo superficial esta integrado por cuatro o cinco linfonodos situados a lo largo de la yugular externa. Reciben linfa de la zona vecina y drenan hacia la cadena profunda.

Conforman varios grupos: yugulares laterales, yugulares anteriores, yugulodigástrico, yuguloomohiopideos, supraclaviculares y retrofaríngeos. ⁽²³⁾

Nervios.

La cabeza y el cuello reciben su inervación de los 12 pares craneales y de los nervios espinales cervicales. Los pares, 1,2,3,4,6 y 8 están relacionados con los órganos sensoriales.

Cabe mencionar que los nervios craneales son enumerados según el orden ventrodorsal de su emergencia, en la superficie del encéfalo y que todos tienen un trayecto intraencefálico. De su emergencia en el encéfalo llamado origen aparente, todos los nervios craneales atraviesan el cráneo por orificios especiales y por lo tanto presentan un trayecto intracraneano.

Quinto par

Nervio trigémino

Es un nervio mixto cuya división aferente transmite la sensibilidad cutánea de la cara y de varias estructuras faciales; en cuanto a su división motora, esta transmite impulsos aferente destinados a los músculos masticadores y otros más.⁽⁸⁾

Componentes anatófuncionales.

En esencia el trigémino está integrado por: componente eferente visceral especial (EVE). Conductor de impulsos eferentes hacia los músculos estriados derivados de los arcos braquiales (masticadores).

Componente somático aferente, AS. Conducen impulsos desde los receptores cutáneos tendinosos y articulares.

Núcleos de origen

Los núcleos encefálicos del trigémino son: núcleo pontino, núcleo del tracto espinal, núcleo mesencefálico y núcleo motor. Los dos primeros forman parte de la columna aferente somática general y se consideran exteroceptivos, pues reciben estímulos cuyo punto de partida son los receptores cutáneos llamados terminaciones nerviosas de la cara y la parte del cráneo. El núcleo motor cuyas

fibras se agrupan en la columna eferente visceral especial, conducen impulsos efectores hacia los músculos derivados de los arcos braquiales I y II, en éste caso: Músculos masticadores, músculo tensor del tímpano, músculo tensor del velo del paladar, vientre anterior del digástrico y músculo milohioideo.

Núcleo pontino (principal).

Está situado en el puente dentro de la región lateral de la porción dorsal en sentido ventromedial al fascículo cuneiforme.

Núcleo del tracto espinal. Forma una columna que limita en sentido craneal con el núcleo pontino; Se extiende en sentido caudal para pasar en el bulbo y s extiende en la médula espinal hasta el segmento IV.

Núcleo mesencefálico.

Se encuentra en segmento del mesencefalo con posición lateral al acueducto mesencefálico del cerebro.

Núcleo motor.

Se encuentra también el puente en posición ventrocaudal al núcleo pontino en la porción lateral de la formación ventricular y en los linderos del bulbo.

Trayecto intraencefálico

Las fibras aferentes del trigémino integran un grueso paquete. La llamada raíz sensitiva, que penetra al puente por su cara ventral en el punto medio de su límite lateral marca el plano de separación entre puente y pedúnculo cerebral medio. Con dirección dorsomedial las fibras aferentes del trigémino llegan a la porción dorsal del puente y se dividen en dos tractos divergentes. El tracto ascendente ya al núcleo mesencefálico y el otro abandona una parte en el núcleo pontino, el resto de las fibras integran el tracto espinal del nervio trigémino. Las fibras del trigémino parten del núcleo motor; con dirección dorsomediocraneal, y enseguida cambian de dirección. Ahora en sentido paralelo a las fibras aferentes emergen por la cara

ventral del puente y forman un delgado manojito llamado raíz motora que se encuentra adyacente y ventromedial a la sensitiva.

El ganglio trigeminal está alojado en una celda formada por un desdoblamiento de la duramadre llamado cavidad trigeminal.

Nervio maxilar.

Se desprende del ganglio trigeminal lateral al nervio oftálmico. En dirección ventral el maxilar sigue el borde inferior de la pared lateral del seno cavernoso y, envuelto en un desdoblamiento de la duramadre alcanza y pasa por el agujero redondo para penetrar en la fosa pterigopalatina a la que cruza con dirección ventrocaudolateral. El nervio maxilar alcanza la tuberosidad de la maxila la cual forma la pared anterior de dicha fosa. Después el nervio maxilar cambia de nuevo su dirección para penetrar por la fisura orbital inferior y recorre el piso de la órbita donde recibe el nombre de nervio infraorbital por el canal o el conducto del mismo nombre.

Nervio cigomático.

Nace de la fosa pterigopalatina acompaña al nervio maxilar y se introduce a la órbita. De inmediato el nervio cigomático alcanza la pared lateral la que recorre en dirección ventral en este tramo el cigomático origina un ramo anastomótico para el nervio lagrimal y enseguida penetra en el agujero cigomático orbital. Una vez dentro el nervio cigomático se divide como el mismo conducto en dos ramas: el cigomaticotemporal y el cigomaticofacial, las cuales al emerger por los agujeros del mismo nombre se distribuyen por la piel. ⁽²²⁾

Nervio infraorbital.

Emite los nervios alveolares superiores, medios, posteriores y anteriores (nervios dentarios) los primeros nacen cuando el nervio infraorbital pasa por la fisura orbital y penetran por los agujeros alveolares. Los otros se originan en pleno conducto infraorbital en relación con el techo del seno maxilar. Entre todos se forma el plexo

dental superior del que parten ramos dentales y ramos gingivales para las piezas dentarias y el periodonto superiores. ⁽¹⁰⁾

Al emerger por el conducto infraorbital el nervio se divide en varios ramos palpebrales inferiores, ramos nasales externos e internos y ramos labiales superiores.

2.2 MAXILA

Es un hueso corto, par simétrico, de forma irregularmente cúbica, situado en la parte anterior y media de la cara caudal al frontal por si solo constituye la mandíbula superior y la mayor parte del macizo facial

En su cuadrante dorsocraneal esta ocupada por el proceso cigomático, de forma piramidal, ya que por su base constituye cuerpo con el huso, y por su vértice que es craneolateral truncado y rugoso, se articula con el hueso cigomático

El proceso cigomático tiene una cara craneal u órbita lisa, un poco excavada, que forma gran parte del piso de la órbita, en su parte media esta recorrida por el canal infraorbital, poco profundo, de dirección ventrodorsal por el que pasan los vasos y nervios del mismo nombre

La cara posterior del proceso cigomático es cóncava y forma un amplio canal vertical, que en el cráneo articulado constituye la pared anterior de la fosa infratemporal

La mitad caudal de la cara lateral de la maxila presenta una serie de eminencias verticales y romas separadas por depresiones en el canal, que corresponde a las raíces dentarias y son llamadas yugos alveolares

En la cara medial se implanta cerca de su borde caudal, una lámina caudal llamada proceso palatino, que se divide en 2 partes; cara craneal o nasal, más amplia, que forma parte de las cavidades nasales y una caudal en relación con el techo de la boca

El proceso palatino es cuadrilátero, la cara superior del proceso es plana en el sentido de su longitud y ligeramente cóncava en el transversal, además forma la

mayor parte del piso de las cavidades nasales, en tanto que la inferior (rugosa y cóncava) forma parte de la bóveda de la boca

La porción bucal de la cara media del cuerpo es algo cóncava en ambos sentidos y sé continua insensiblemente con la cara inferior del proceso palatino

La porción nasal presenta ventralmente, laminar llamado proceso frontal que se describirá mas adelante, dicha raíz esta marcada por una cresta ventral denominada concha (lagrimal inferior) que se articula con la concha nasal inferior. Dorsalmente, se encuentra un amplio orificio irregular que le comunica de modo amplio con una cavidad excavada en el seno del hueso, el seno maxilar.

En el borde inferior, es curvo y con el lado opuesto forma una herradura de concavidad dorsal, llamada proceso alveolar por estar ocupado, por una serie de cavidades o alvéolos separados por delgados septos de dirección radial donde se aloja la raíz de los dientes. Los más posteriores estas subdivididos para recibir las raíces de los molares. ⁽¹⁰⁾

ARTERIA MAXILAR

La arteria maxilar (interna) también se origina en el espesor de la parótida y detrás del cuello de la mandíbula. La arteria pasa después por ojal retrocondíleo de Juvara (el cual se encuentra limitado, en sentido dorsal, por el ligamento esfenomaxilar) para contornear el borde posterior del pterigoideo lateral. Al llegar a este punto, la arteria maxilar se dirige craneoventralmente. Pasa entonces entre el músculo que ha contorneado y el temporal, para llegar a la fosa infratemporal, donde se apoya en sentido ventral sobre la tuberosidad de la maxila

La arteria maxilar irriga un extenso territorio mediante 14 colaterales que son: auricular profunda, timpánica anterior, alveolar inferior, meninge media meseterina, temporales profundas, petrigoideas, bucal, alveolar superior posterior, infraorbital, del canal pterigoideo, palatina descendente, esfenopalatina y nasales posterior, laterales y septales

ARTERIA AURICULAR PROFUNDA.

Asciende y penetra de inmediato por la fisura timpanoescamosa, para irrigar la porción profunda del meato acústico externo y membrana timpánica

ARTERIA TIMPÁNICA ANTERIOR.

Nace, junto a la precedente y por el mismo camino llega a la cavidad timpánica para irrigar su mucosa

ARTERIA ALVEOLAR INFERIOR (dentario inferior).

Corre en dirección ventrocaudal hasta alcanzar y penetrar en el canal de la mandíbula, acompañada por el nervio del mismo nombre. Antes de penetrar en el canal, la arteria alveolar origina la arteria milohiodea destinada al músculo del mismo nombre. Una vez dentro del canal, la arteria alveolar inferior se dirige hacia los ramos dentarios para irrigar todas las piezas dentarais inferiores. En este sitio, la arteria alveolar da origen a la arteria mental (mentoniana), la cual emerge por el agujero mentoniano y se distribuye por la región del mentón, para anastomosarse con la submental y labial inferior.⁽⁸⁾

ARTERIA MENINGEA MEDIA.

Posee importancia clínica por ser un sitio frecuente de hemorragias intracraneanas. Asciende, casi en sentido vertical, aplicada medialmente al ligamento esfenomandibular. Esta arteria pasa después a través de un ojal formado por el desdoblamiento del nervio auriculotemporal y penetra al cráneo por el agujero espinoso del ala mayor esfenoidal. Antes de penetrar al cráneo la arteria meningea media emite el llamado ramo meningeo accesorio

Adentro del cráneo, la meningea media emite varias colaterales, a saber: el ramo petroso, que penetra al canal facial y se anastomosa con la estilomastoidea; la arteria timpánica superior, la cual proporciona pequeños ramos para la cavidad y el ganglio trigeminales, y penetra en la cavidad timpánica; El ramo frontal, que en dirección craneoventral irriga la duramadre de la zona anterior; el ramo parietal, el

temporal mientras irriga a la duramadre correspondiente y el ramo orbital, que penetra la fisura orbital superior.

ARTERIA MESETERINA.

Pasa por la incisura de la mandíbula y penetra al mesetero por la rama profunda

ARTERIAS TEMPORALES PROFUNDAS.

son anterior y posterior nacen en la fosa infratemporal.

RAMOS PTERIGOIDEOS.

son cortos y están destinados a los dos músculos de los cuales reciben su nombre

ARTERIA BUCAL.

En dirección ventrolateral, alcanza la cara superficial del buccinador y la piel de la mejilla

ARTERIA ALVEOLAR SUPERIOR POSTERIOR.

Desciende aplicada a la tuberosidad de la maxila, de ella nacen dos o tres ramos dentales que penetran por los orificios de la tuberosidad para irrigar molares, premolares el periodonto y seno maxilar.

ARTERIA INFRAORBITAL.

Recorre el canal del mismo nombre; Después acompañada del nervio, emerge por el orificio infraorbitario y termina en el párpado inferior, las partes blandas de la mejilla y los labios superior. A su paso por el canal infraorbital, esta arteria da origen a las arterias alveolares superiores anteriores de las cuales nacen los ramos dentales destinados a caninos incisivos y alvéolos correspondientes.

ARTERIA DEL CANAL PTERIGOIDEO.

A menudo doble ramo faringeo o arteria pterigopalatina, se dirige hacia atrás por el canal pterigoideo para ir a la mucosa que tapiza el fornix de la faringe.

ARTERIA PALATINA DESCENDENTE.

Recorre el conducto palatino mayor, da origen a las arterias palatinas menores, las cuales penetran por los conductos accesorios para ir al paladar blando y la palatina mayor. Esta última arteria sales del conducto para recorrer en sentido ventral, la bóveda palatina la cual irriga hasta alcanzar el canal incisivo donde se anastomosa con la esfenopalatina

ARTERIA ESFENOPALATINA.

Nace en la fosa pterigopalatina, atraviesa el agujero esfenopalatina, penetra las cavidades nasales y aplicada al septo nasal, lo recorre diagonalmente en dirección caudoventral. De ahí, la arteria esfenopalatina penetra en el canal incisivo y emerge en la bóveda palatina por el orificio incisivo hará anastomosarse con la palatina descendente.

VENAS.

La sangre de retorno de la cabeza y el cuello es vertida en la última instancia a las venas braquiocefálicas derecha e izquierda, la cual es originada por la confluencia de la yugular interna y subclavia

La vena yugular interna recibe la circulación venosa intracraneana y algunas venas de los territorios irrigados por los colaterales de la carótida externa.

VENA SUBCLAVIA.

Es la continuación directa de la vena axilar y acompaña a la arteria del mismo nombre, a la que le es ventral y ligeramente caudal; en sentido craneal la cara anterior de la vena se relaciona con la fascia pretraqueal y superficial con el

músculo platisma y la piel. Por lo anterior la vena subclavia es considerada como relativamente superficial, de ahí que con frecuencia es canalizada para infusión venosa central estudios angiocariograficos, control de la presión venosa

La vena subclavia termina dorsal a la articulación estenoclavicular, donde se une a la yugular interna para originar la vena brauqiocefalica del lado correspondiente ⁽⁸⁾

VENA YUGULAR INTERNA.

Se origina en el nivel de agujero yugular, limitado en la base del cráneo entre la porción petrosa, del temporal y la masa lateral occipital. Esta vena desciende para formar parte del paquete neurovascular del cuello y termina en sentido dorsal a la articulación esternoclavicular, lugar donde se une con la subclavia para originar la braquicefalica

Es un vaso grueso de 1 cm de calibre promedio. En cada extremo, presenta una dilatación conocida como bulbos superior e inferior, (golfo y seno). En su desembocadura, la yugular interna presenta dos valvas que se oponen, por lo general, de manera insuficiente al reflujo sanguíneo

El bulbo superior de la yugular interna ocupa la fosa yugular con en la cara inferior de la porción petrosa del temporal, en relación con las cavidades del oído medio e interno. A partir de ahí, la yugular que es dorsolateral a la yugular interna sigue en dirección caudoventral para alcanzar a adosarse y se une con el vago, para formar el paquete neurovascular

El seno petroso inferior suele desembocar fuera del carneo en el bulbo superior. Enseguida recibe la ventanilla de canaliculo coclear y algunas meningeas provenientes del cráneo al atravesar el septo fibroso de agujero yugular En su trayecto cervical recibe varios satélites colaterales nacidas en la carótida externa

VENA LINGUAL.

Es muy corta se forma por la confluencia de las venas dorsales de la lengua, por la vena acompañante del hipogloso

VENA TIROIDEA SUPERIOR.

Es satélite de la arteria y acompaña en sus relaciones, cruza con la carótida y se une a la vena lingual y facial.

VENA FACIAL.

Se origina en la vena angular a la altura del ángulo medial de la comisura palpebral, donde se anastomosa con la oftálmica superior, desciende por el surco nasogeniano y luego por el labiogeniano. Al llegar al borde inferior de la mandíbula cruza la glándula submandibular así como la arteria facial, para luego desembocar, en la yugular interna ya sea en forma directa o por medio del tronco lingual

El primer afluente de la vena facial son las venas supratrocleares, cuyo trayecto es subcutáneo, una de ellas la principal vena preparate, la cual desciende a los lados de la línea media para recoger la sangre de la frente y de la pared anterior al cráneo

Las venas labias se inician en la región mental por varias ramas pequeñas las cuales confluyen para formar dos con un solo tronco que acompaña a la arteria cruza en sentido superficial a la arteria facial

VENA RETROMANDIBULAR.

Recoge la sangre vertida por el segmento intraparotideo de la carótida externa, desciende en el espesor de la mandíbula, después de la zona retromandibular

Las venas temporales superficiales son satélites de las arterias y en ella afluyen las venas temporal media y transversa facial

Las venas maxilares recogen la sangre distribuida por la arteria del mismo nombre y algunas colaterales de ambas carótidas

VENA YUGULAR EXTERNA.

Forma un conducto de derivación, se anastomosa la porción craneal con la cervical del sistema yugular interno, esta vena se desprende de la porción caudal

de la retromandibular, desciende casi vertical y cruza en sentido oblicuo la cara lateral del esternocleidomastoideo alojada en el desdoblamiento de la hoja superficial de su vaina a la cual perfora. Desembocan la vena auricular posterior, yugular anterior, supraescapular y transversas del cuello. La primera y las 2 ultimas son satélites de su arteria homónima. ⁽⁶⁾

Capítulo 3

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

3.1 Indicaciones para el legrado periapical.

- Cuando el material de obturación del conducto radicular a sobrepasado el límite del ápice y se encuentra en tejido periapical.
- Cuando se ha sobre instrumentado y esto haya afectado los tejidos periapicales.
- En casos que se haya tratado un procedimiento conservador y el mismo no haya obtenido una reducción de la lesión periapical o esta aumente de tamaño, o en el caso de que la sintomatología persista.
- Cuando no es posible eliminar el dolor por métodos conservadores.

3.2 Indicaciones para la resección apical.

- Cuando un instrumento se rompe en el tercio apical y este manifiesta patología periapical.
- Cuando exista perforación radicular y la terapéutica conservadora no sea suficiente para resolver dicho problema.
- Cuando existe fractura del tercio apical de la raíz y se manifiesta patología periapical.
- Cuando la anatomía de la raíz no permite que la instrumentación sea completa y que el material de relleno no logre llegar hasta la zona deseada.

3.3 Indicaciones para obturación retrógrada.

- Cuando debido a la acumulación de dentina el conducto se oblitera y no es posible la instrumentación y posterior sellado.
- Cuando un instrumento se rompe o se atasca en los tercios medio, oclusal y el conducto no es permeable.

- Cuando un tratamiento fue defectuoso y no es posible la desobturación por vía coronal, siempre y cuando exista lesión periapical.
- Cuando un diente con una corona de porcelana se tiene que retratar endodónticamente y exista el riesgo de producir una fractura de la prótesis o del diente pilar.
- Cuando un ápice este muy abierto y la vía ortógrada no sea viable para su obturación, en un tratamiento de apicoformación.
- Perforación de la raíz, aunque en algunos casos se puede resolver a través de la cámara pulpar en otras se requiere un procedimiento quirúrgico para que el problema sea resuelto. Cuando la perforación se encuentra en el tercio apical esta se resuelve con apicectomía y obturación retrograda, pero si esta se encuentra en otra zona se descubre la parte afectada y se obtura directamente.

El pronóstico para una raíz perforada no es bueno, especialmente si esta se encuentra en la cara palatina de la raíz o si su evolución es prolongada.

Sobre instrumentación y sobre obturación.

- Cuando se ha calculado erróneamente la longitud de trabajo para un conducto radicular y esta sobrepasa las dimensiones normales para el tratamiento de conductos, como consecuencia de lo anterior el tejido periapical ha sido lesionado e irritado y la desobturación u obturación por vía ortógrada no es posible, se tendrá que tomar en cuenta la posibilidad de la intervención quirúrgica.

Patología periapical persistente.

- En ocasiones al termino de un tratamiento convencional de conductos el paciente refiere dolor, el cual es difícil de controlar, o existe inflamación en la zona, con la necesidad de drenarla por presencia de contenido purulento, el cual no cede a pesar de tener la certeza de haber logrado un buen sellado apical y haber dado un tratamiento antibiótico adecuado en tiempo y forma. En éstos casos estará indicado un abordaje quirúrgico.

Cirugía por anomalías anatómicas.

- **Dens in dens.** En ocasiones al presentarse esta anomalía no es posible lograr un sellado edecuado en el ápice.
- **Curvas pronunciadas en ápice.** Dientes con anatomía caprichosa a nivel de tercio apical con curvaturas en extremo pronunciadas, las cuales dificultarían la instrumentación, relleno y sellado del conducto radicular.
- **Conductos accesorios no accesibles por vía ortógrada.** La existencia de estos conductos suele causar grandes complicaciones para un tratamiento por vía coronal. La opción más viable sin duda es la cirugía con apicectomía y obturación retrógrada.

Cirugía por patología dental.

- **Conductos obliterados por dentina calcificada.** La calcificación fisiológica por envejecimiento, puede causar la obliteración total del o los conductos que se desean tratar endodónticamente lo cual hace imposible el tratamiento por vía coronal, ya que lo único que queda del conducto radicular es un pequeño vestigio. De tal forma que la única opción viable para su tratamiento es el tratamiento quirúrgico, con apicectomía y obturación retrógrada. Por otro lado la calcificación puede presentarse de forma muy acelerada, esto puede ser el resultado de un traumatismo.
- **Fractura horizontal del tercio apical.** En este caso se indica la terapéutica quirúrgica, el conducto radicular se trata endodónticamente hasta el punto de la fractura y posteriormente se realiza el tratamiento quirúrgico retirando el fragmento fracturado incluyendo la obturación retrógrada.
- **Patología periapical persistente.** En la mayoría de los casos las patologías periapicales desaparecen con un buen sellado apical pero el 10 % de los casos no, en estos casos se indica la cirugía periapical Algunos de los parámetros a tomar en cuenta son: el agrandamiento de la zona patológica al cabo de 1 o 2 años después de terminado el tratamiento, persistencia de molestias tiempo después del termino del tratamiento endodóncico.

- Reabsorción del ápice. El diagnóstico diferencial entre el quiste, el granuloma, basado exclusivamente en un estudio radiológico es siempre muy arriesgado, aunque algunos autores dicen que el quiste tiene bordes bien definidos y un aló radiolucido, y el granuloma tiene bordes no definidos. En el caso del granuloma simple y el granuloma epitelial donde no existe proliferación epitelial, se pueden tratar de forma convencional con un tratamiento de conductos por vía ortógrada obteniendo resultados satisfactorios, pero en el caso del verdadero quiste radicular se requiere tratamiento quirúrgico, este puede ser tratado primero de forma convencional dándole un seguimiento para controlar su evolución y posteriormente a la menor duda tomar la decisión de realizar un tratamiento quirúrgico.

Falta de tiempo,

- En la practica diaria existen casos en que el paciente no dispone del tiempo suficiente para someterse a un tratamiento el cual tendrá varias sesiones, en este caso se le puede sugerir la opción de un tratamiento combinado con tratamiento coronal y tratamiento quirúrgico. ⁽³⁾

3.4 Contraindicaciones.

Pacientes con boca séptica.

- Estomatitis ulcerosa.
- Abscesos en fase aguda. La necesidad de prever cualquier evento secundario un tratamiento quirúrgico nos lleva a tomar esto como una contraindicación relativa, pero si debe tomarse en cuenta ya que siempre será menos riesgoso tratar a un paciente con el mayor control posibles, un paciente inflamado siempre será mas difícil de tratar por que presenta mayor sangrado, y el riesgo de diseminar el proceso infeccioso. por lo cual será recomendable la premedicación.

- Enfermedad periodontal grave. Si existiera destrucción ósea hasta el tercio apical se tendrá que valorar la calidad de soporte del diente y la realización de un tratamiento periodontal simultáneo.

Lesiones periapicales en furca.

- Cuando una lesión periapical ha evolucionado a tal grado que abriéndose paso a través del espacio de ligamento periodontal alcanza la zona de la furca y por consiguiente la pérdida ósea es tal que se hace imposible la regeneración ósea.

Rizolisis.

- Es la destrucción patológica de mas de un tercio de la raíz, en este caso se deberá tomar en cuenta el soporte óseo restante posterior a la cirugía y tomar una decisión.

Dificultad de acceso a la zona.

- Es una contraindicación relativa que tiene que ver con características anatómicas del paciente tales como una abertura limitada, o un fondo de saco poco profundo en tal caso se valoraran las posibilidades de éxito y se tomara una decisión.

Si el diente a ser tratado no es candidato a ser restaurado.

Estética.

- La posibilidad de producir tatuajes en la zona anterior, sobre todo en pacientes con sonrisa gingival.

Por estructuras anatómicas próximas a la zona a intervenir.

- Tales como conducto dentario inferior, lesiones muy próximas al seno maxilar. Estas contraindicaciones deben considerarse como relativas debido a que un

buen plan de tratamiento y una técnica depurada hacen posible casi cualquier intervención. (20)

Capítulo 4

LESIONES PERIAPICALES

4.1 FORMAS CRÓNICAS DE LA INFECCIÓN ODONTOLÓGICA

Al producirse la extensión apical de la infección pulpar, en el periápice se desencadena una serie de alteraciones que Fish clasificó en cuatro zonas

- De infección

Es la más próxima al foramen apical y se caracteriza por la gran infiltración leucocitaria y por la presencia de gérmenes que proceden del conducto radicular.

- De contaminación

Situada alrededor de la anterior. No existen gérmenes, pero sí hay presencia de toxinas (exotoxinas microbianas o por degradación de polipéptidos) con gran infiltración linfocitaria y de células redondas.

- De irritación

Concéntrica a la anterior, con una concentración de toxinas baja, lo que permite su neutralización por las defensas del organismo. Aparecen osteoclastos que reabsorben el hueso necrótico, histiocitos que fagocitan y células redondas.

- De estimulación

Es la más periférica y en ella se encuentran los elementos fibroblásticos que elaboran el colágeno; se inicia la formación de la matriz orgánica sobre la cual los osteoblastos formarán hueso.

La patología periapical inflamatoria se debe a una respuesta de los tejidos circundantes al ápice dental frente al estímulo infeccioso que le llega, preferentemente, a través de una pulpa necrótica.

A partir del estímulo infeccioso crónico se establece la lesión periapical y en función del tiempo de actuación y de otra serie de factores como pueden ser los hallazgos histológicos, podremos hablar de un granuloma o de un quiste radicular apical. Existe una disparidad de criterios al definir estas lesiones periapicales y dadas las dificultades diagnósticas, especialmente cuando las lesiones son

pequeñas, es habitual encontrar trabajos que plantean la disyuntiva entre granuloma y quiste. (7)

En las lesiones periapicales se encuentra generalmente el mismo tipo de gérmenes que en la pulpitis. No obstante, el estudio bacteriológico de este tipo de problemas no suele ser muy rico, por varios motivos:

- El tejido periapical inflamatorio de las formas crónicas no es un medio adecuado para la proliferación de gérmenes, sino que al contrario es el lugar donde éstos son destruidos. Por tanto sólo prevalecerán los microorganismos más resistentes.
- La mayoría de gérmenes que inician la necrosis pulpar son saprófitos, por lo cual normalmente no penetran las defensas orgánicas. Al necrosarse la pulpa se dan las condiciones ideales de anaerobiosis, y entonces los gérmenes anaerobios (peptoestreptococos, fusobacterium y bacteroides) son los predominantes.
- En las formas crónicas proliferativas (referidas por muchos autores como granulomas), hay un predominio de cerca de 190% de gérmenes anaerobios estrictos o facultativos. Sin embargo, se encuentran entre un 20% y un 30% de granulomas estériles, sin que esto implique su desaparición, puesto que la reactivación obedece a una nueva entrada de gérmenes procedentes de su "santuario" que no es otro que el cono apical del conducto radicular.

La etiología más frecuente es la infecciosa, aunque diversas causas locales y generales pueden dar lugar a una lesión periapical. De entre las causas locales destacaremos:

- Infecciosas
- Enfermedades pulpares, por el pasó de gérmenes procedentes de la pulpa necrótica, a través del foramen apical o de conductos accesorios
- Enfermedades del periodonto: El periápice puede verse afectado por vía periodontal especialmente en casos con bolsas profundas.
- Inflamaciones e infecciosas óseas vecinas.
- Mecánicas

- Traumatismos alveólo-dentarios (contusión, luxación, etc.)
- Microtrauma repetido (sobre oclusión, oclusión traumática, Etc.).
- Térmicas
- Aplicación del calor
- Utilización inadecuada del bisturí eléctrico.
- Químicas
- Materiales de obturación.
- Fármacos utilizados en endodoncia.

4.2 LESIONES PERIAPICALES INFLAMATORIAS

Las más importantes y frecuentes son las entidades derivadas de la infección odontogénica crónica: absceso apical crónico, granuloma periapical y quiste radicular.

4.2.1 ABSCESO DENTO-ALVEOLAR CRÓNICO O PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA SUPURADA.

Concepto.

La mayoría de autores distingue dos formas clínicas de periodontitis crónica, el absceso dento-alveolar o apical crónico o periodontitis apical crónica propiamente dicha, que sería la forma supurada, y el granuloma periapical que representaría la forma proliferativa. Estas dos entidades están íntimamente relacionadas, pudiendo pasar de una a otra alternativamente.

Etiopatogenia.

Suele observarse en la periodontitis apical una reacción inflamatoria aguda ocasionada tanto por gérmenes como por las toxinas y otros productos de descomposición pulpar. El organismo reacciona produciendo una serie de cambios

vasculares que se traducen en la hiperemia y edema de la zona, aportando los polimorfonucleares neutrófilos, la primera línea de defensa celular. Gracias a sus enzimas se consigue la destrucción microbiana formándose entonces un material purulento característico de la fase supurativa. Este exudado purulento queda contenido en la zona periapical (absceso periapical), aunque buscará la salida más fácil que suele ser hacia la cortical externa donde quedará detenido por el periostio (absceso subperióstico).⁽⁵⁾

Las causas más frecuentes suelen ser:

- Absceso agudo no tratado o periodontitis supurada aguda que ha fistulizado, y se establece una lesión crónica al vaciarse la colección purulenta periapical.
- Reactivación de un granuloma o periodontitis crónica proliferativa.

Podemos encontrar además como antecedentes al efectuar la historia clínica: Tratamientos de conductos defectuosos, tallado protésico sin refrigeración, obturación profunda sin protección pulpar, conducto radicular sobreobturado.

Clínica.

Este proceso es asintomático y se descubre al practicar alguna exploración radiológica de rutina, por lo que se le ha llamado también "absceso ciego". En los casos en que aparecen síntomas éstos suelen ser:

- Ligero dolor a la masticación.
- Diente ligeramente móvil o algo extruído.
- Alteración del color de la corona.
- El paciente recuerda un episodio agudo de dolor o un traumatismo antiguo.
- Fístula antigua o reciente con ostium de salida en relación con el diente sospechoso.
- Dolor a la percusión.
- A la palpación de los tejidos blandos en la zona periapical, pueden encontrarse tumefacción y sensibilidad dolorosa.
- Test de vitalidad pulpar eléctrico o térmico negativo.

Radiología

Suele verse en ensanchamiento del espacio periodontal y una imagen mal delimitada y difusa de rarefacción ósea, lo que lo diferenciaría de la imagen "típica" del granuloma, que es más oval y circunscrita, y de la del quiste apical, que suele tener una línea de condensación ósea alrededor. ⁽¹⁸⁾

Bacteriológica.

Los agentes microbiológicos más frecuentes que suelen encontrarse cuando se cultiva el material extraído del conducto radicular o de la lesión son: estreptococos alfa-hemolíticos de baja virulencia y anaerobios estrictos, coexistiendo varias cepas a la vez.

Histopatología.

El análisis anatomopatológico muestra:

- Pérdida de fibras periodontales del ligamento de la zona apical.
- Afectación: del cemento radicular, incluso rizolisis. En ocasiones pueden depositarse pequeñas formaciones cálcicas -cálculos piógenos- que dejan la zona radicular afectada con una superficie rugosa y áspera.
- Detritus celulares.
- Lagunas óseas (muerte de osteocitos e inicio de la actividad osteoblástica). Estas cavidades de paredes anfractuadas están rodeadas por tejido de granulación.
- Afectación de la dentina, que en algunas ocasiones está desnudada.
- Predominio de linfocitos y en la periferia plasmocitos.
- Zona central con polimorfonucleares en número variable, según la actividad sea más o menos aguda.
- Fibroblastos en la periferia.
- Neoformación capilar.
- Conducto radicular vacío o con restos celulares y bacterias

Tratamiento.

El tratamiento consistirá en eliminar la infección del conducto radicular y obturarlo perfectamente cuando la lesión sea pequeña. Aunque existe fistula, en principio no requiere un tratamiento especial. Si se trata de un diente previamente tratado endodónticamente (sobreobturación o mal sellado), deberá realizarse nuevamente el tratamiento de conductos. ⁽¹⁾

Pronóstico.

El pronóstico de este cuadro patológico depende de la accesibilidad de los conductos, que condicionan un mejor o peor sellado apical, y también del grado de destrucción ósea y la respuesta del paciente al tratamiento antibiótico. En el caso de que todos los factores nos sean adversos, deberá realizarse un tratamiento quirúrgico consistente en legrado de la lesión, apicectomía y obturación retrógrada (cirugía periapical).

Evolución.

El absceso dentoalveolar crónico puede seguir distintas evoluciones:

- Reparación total.
- Regresión a la lesión inicial, que pudo ser por ejemplo un granuloma.
- Avanzar hacia un absceso subperióstico.
- Fistulización.
- Osteítis.
- Osteomielitis por invasión de la medula ósea.

4.2.2 GRANULOMA PERIAPICAL.

Concepto.

El granuloma periapical es una masa de tejido conectivo inflamatorio crónico, situado en el área apical de un diente sin vitalidad, aunque en ocasiones puede encontrarse sensibilidad en el conducto debido a que las fibras nerviosas resisten más tiempo la degeneración que el tejido pulpar circundante.

Etiopatogenia.

El tejido granulomatoso se desarrolla como un mecanismo de aislamiento del contenido del conducto radicular. Ya sean bacterias y productos de necrosis pulpar o medicamentos irritantes que se comportan como heptanos en una reacción antígeno-anticuerpo.

El mecanismo por el cual se establece un granuloma ha sido estudiado durante muchos años, considerando en la actualidad que se trata de un fenómeno de tipo autoinmune. Torabinejad y Bakland, en una extensa revisión en el año de 1978, indicaron que el complejo antígeno anticuerpo y las reacciones mediadas por IgE podrían iniciar el daño tisular en las lesiones perioapicales, de la misma forma que los fenómenos de hipersensibilidad retardada podrían perpetuar el proceso.

Todos los trabajos recientes sobre la etiopatogenia de los granulomas periapicales se han encaminado, fundamentalmente, al estudio de los componentes celulares inflamatorios, así como los numerosos mediadores químicos de la respuesta inmune. (7)

Incidencia.

De los procesos patológicos apicales, el granuloma es el más frecuente. Se presenta con más frecuencia en el maxilar superior, concretamente en los incisivos laterales.

Clínica.

Es generalmente asintomático, El diente puede ser sensible a la percusión y a la palpación a nivel del ápice, incluso puede tener movilidad pero generalmente estos elementos aparecen cuando el proceso se encuentra en ya fase de reagudización. No existe fístula.

Radiología.

Se puede encontrar una imagen radiográfica de hasta 8-10 mm, dependiendo de la agresividad y la duración del proceso. Su imagen radiológica corresponde a una zona de rarefacción ósea más o menos circunscrita, de contorno nítido fondo radiotransparente y generalmente ovalada, que envuelve el ápice y que puede estar rodeada de una línea radioopaca.

Histopatología.

- Histológicamente en la génesis del granuloma pueden distinguirse dos fases:
- Fase exudativa con predominio de fenómenos vasculares con derrame seroso e hiperplasia mesenquimal.
- Fase proliferativa con aparición de tejido granulomatoso.

El granuloma tiene su origen en el ligamento periodontal del diente afectado.

En su estructura podemos encontrar tres componentes: la cápsula fibrosa, el núcleo y la zona central.

La cápsula esta formada fundamentalmente por tejido fibroso denso, compacto, organizado, con abundantes fibras de colágeno que se orientan de forma paralela a la superficie y sin solución de continuidad con el ligamento periodontal del cual se deriva.

El núcleo del granuloma presenta una estructura fibrosa que le da soporte, constituida por un tejido conjuntivo laxo, dispuesto de una manera menos organizada y compacta que en la cápsula y con una menor presencia de la forma evolutiva frente a la que nos encontremos, predomina o no el tejido celular inflamatorio. ⁽¹⁾

La zona central suele estar ocupada por acumulos de grasa extracelular, cristales de colesterol, hemorragias y necrosis conformando en ocasiones cavidades pseudoquisticas desprovistas de su cobertura epitelial.

Tratamiento.

El tratamiento siempre debe ser conservador y consiste en efectuar una endodoncia correcta, implicando ello una reendodoncia si el tratamiento de los conductos previo se considera insuficiente o defectuoso.

4.2.3 QUISTE RADICULAR, QUISTE APICAL O QUISTE PERIAPICAL

Concepto.

Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica y periodontitis apical crónica o granulomatosa que, por estimulación de los restos epiteliales de Malassez, va creciendo una cavidad quística.

Clínica.

Se trata de un proceso asintomático, La sintomatología puede ser más evidente en relación con la infección aguda del quiste, con la cual aparecerá dolor a la percusión horizontal y vertical del diente, dolorosa l contacto oclusal con el antagonista o fístula mucosa. El paciente suele relatar antecedentes de pulpitis aguda, obturación del conducto radicular, caries profunda o restauración estética o protésica. Etc. Todos ellos condicionantes de muerte pulpar.

Las lesiones infectadas (o en fase aguda) ocasionaran una sintomatología clara y abundante, mientras que las crónicas permanecerán prácticamente asintomáticas. La segunda variable que puede condicionar la presencia e sintomatología ese l tamaño de la a lesión. ⁽⁵⁾

Radiología,

Su imagen radiográfica corresponde a una zona de rarefacción ose amas o menos circunscrita de contorno nítido, fondo radiotransparente y generalmente ovalada, que envuelve el ápice.

Puede estar rodeada de un alinea radioopaca continua, que indica la existencia de hueso esclerótico y que objetiza además la existencia de una membrana quística, que Pasler llama "ribete corticalizado", en general redondeada o más o menos oval.

Histopatológica.

Es una bolsa de epitelio escamoso estratificado de crecimiento lento, que tapiza una cavidad patológica localizada en el ápice del diente, su contenido es de aspecto viscoso y ambarino esta compuesto fundamentalmente por cristales de colesterol, células de descamación epitelial e infiltrado inflamatorio. Rodeándolo, además de la capa de tejido conectivo, se encuentra una pared de hueso esclerosado que delimita bien la lesión.

Tratamiento.

Los granulomas son subsidiarios de un tratamiento endodóncico conservador y su resolución total se consigue en el 85 al 90% de los casos. Los quistes radiculares deben ser eliminados quirúrgicamente. Como alternativa de tratamiento, se han sugerido también la inyección de una sustancia esclerosante como el ácido tricloroacético o el oleato de monoetanolamina. ⁽¹⁾

Capítulo 5

TÉCNICA QUIRÚRGICA

5.1 Instrumental.

- Espejo dental.
- Pinzas de curación.
- Jeringa para anestesia.
- Jeringa para irrigación.
- Cánula de aspiración.
- Bisturí y hoja no.15.
- Retractor de colgajo.
- Curetas periodontales.
- Cucharilla de Lucas.
- Sonda periodontal.
- Regla endodontica.
- Legra.
- Tijeras quirúrgicas.
- Pinza de mosco.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Pieza de mano de baja velocidad.
- Sutura.
- Fresas para alta velocidad de bola.
- Fresas para baja velocidad 701, 702, 703.
- Porta-amalgamas.
- Atacador de amalgamas. ⁽³⁾

5.2 Asepsia.

La técnica asepsia es la base sobre la cual se efectúan casi todas las actividades en cirugía. Estas reglas no son simplemente lineamientos sino que son leyes de quirófano.

Reglas de la técnica de asepsia.

- Los miembros del equipo quirúrgico se mantienen dentro del área estéril.
- La conversación se mantiene al mínimo durante la cirugía.
- El movimiento se mantiene al mínimo durante la cirugía.
- El personal no estéril no puede pasar sobre las superficies estériles.
- Los miembros estériles del equipo se enfrentan. Enfrentan el campo quirúrgico todo el tiempo.
- El equipo utilizado durante un procedimiento estéril ha sido esterilizado.
- El personal estéril maneja solo equipo estéril.
- Si la esterilidad de un elemento es dudosa se le considera contaminado.
- Los camisoles son estériles por delante desde la línea axilar hasta la cintura y las mangas hasta 7.5 cm por encima del codo.
- Las mesas estériles solo lo están en su superficie.
- El borde de cualquier envase que contiene materiales estériles no es estéril.
- El contacto con materiales estériles se mantiene al mínimo.
- La humedad transporta bacterias desde una superficie no estéril hacia una estéril. ⁽¹²⁾

Higiene personal y salud.

Es necesaria una estricta higiene personal de quienes trabajan en la sala de operaciones. Son necesarias las

Duchas diarias así como el mantener las uñas cortas, se encuentran prohibidos los esmaltes debido a que actúan como barrera para un lavado de manos. Se debe evitar el maquillaje excesivo. Todo portador de enfermedades respiratorias, heridas abiertas o lastimaduras exudativas, eccema húmedo o infecciones en ojos, nariz o faringe no debe trabajar en el quirófano.

heridas abiertas o lastimaduras exudativas, eccema húmedo o infecciones en ojos, nariz o faringe no debe trabajar en el quirófano.

Precauciones universales.

Lineamientos básicos:

- Todos los pacientes quirúrgicos deben ser considerados contaminados. En otras palabras, todos los pacientes quirúrgicos deben ser considerados portadores de enfermedades de diseminación hematógena.
- Todo el personal debe utilizar guantes cuando manipule sangre, fluidos corporales o materiales quirúrgicos contaminados.
- El personal debe usar guantes cuando ayude en la realización del cuidado que involucra el contacto con las mucosas del paciente.
- Durante todos los procedimientos quirúrgicos con la posible excepción de la microcirugía todo el personal del equipo debe utilizar escudos faciales. Todas las veces que se presupone que se van a encontrar cantidades excesivas de fluidos corporales, todo el personal debe utilizar camisoles para impedir la penetración a la piel del personal.
- Cualquier material agudo incluido hojas de bisturí, agujas, instrumental puntiforme o cualquier otro material que pueda penetrar la piel debe ser manipulado con extrema precaución.
- Todo el personal debe lavar completamente las manos antes y después del contacto con fluidos corporales, aún cuando se hayan utilizado guantes durante el contacto.
- Cuando se decanten gasas contaminadas el recipiente receptor debe estar cerca del paciente y del equipo quirúrgico.
- La ropa sucia y los desperdicios deben ser descartados en recipientes adecuados.
- Todo tejido, sangre muestra de fluidos corporales o cualquier pieza en contacto con estos, debe ser asegurado en un recipiente.

- Todos los empleados de sala deben ser vacunados contra el virus de hepatitis B. ⁽⁶⁾

5.3 Anestesia.

Los incisivos y caninos maxilares de anestesian mediante la inyección en el fondo de saco (anestesia por infiltración). La inyección se aplica justo adyacente o mesial al diente. La aguja se introduce cerca del hueso y pasado axialmente hacia el ápice del diente. Esto asegura una distancia mínima entre la punta de la aguja y el objetivo el ápice. Si la aguja se introduce oblicuamente el deposito de anestesia puede quedar en un lugar muy lejano del área objetivo. Cuando se hace contacto con el hueso la inyección anestesian el diente objetivo y uno o ambos dientes adyacentes.

Los incisivos centrales se anestesian mejor con inyecciones distalizadas debido a la proximidad de la espina nasal.

La raíz del canino es mas larga que la de los incisivos y la parte apical de la raíz esta orientada distalmente . ⁽¹¹⁾

Bloqueo infraorbitario.

En ciertos casos, especialmente los relacionados con la cirugía los dientes maxilares anteriores pueden anestesiarse mediante la anestesia del conducción del bloqueo infraorbitario.

Técnica intraoral:

Se palpa con el índice el centro del margen inferior de la órbita. Después el índice se mueve hacia un punto 1 cm por debajo del margen orbitario. Se mantiene el dedo índice en ésta posición mientras se levanta el labio con el pulgar. Con la jeringa en la otra mano se introduce la aguja en el fondo de saco directamente sobre el canino, se empuja la aguja cerca del hueso hacia la punta del dedo índice. Cuando la aguja alcanza su sitio se realiza la aspiración, se inyecta 1ml de la solución.

Premolares.

La región esta inervada por el plexo dental superior, el cual esta formado por ramas convergentes de los nervios alveolar superior posterior anterior.

Pueden anestesiarse por infiltración en el fondo de saco junto a los dientes. Después de la punción, la aguja se avanza axialmente, 1 a 1.5 ml de la solución se depositan en la región apical de los premolares

Inyección palatina suplementaria.

Para extracciones y gingivectomías, la mucosa palatina y la encía pueden anestesiarse mediante una punción en ángulo recto a la mucosa en un punto a la mitad del largo de la raíz se inyecta 1.00 ml en ese lugar. Con esta inyección es necesario bloquear los nervios palatino mayor y el nasopalatino.

Molares.

La anestesia por infiltración se lleva a cabo al inyectar cerca del diente. La punción se hace en el fondo de saco ligeramente hacia mesial. La punta de la aguja se avanza al ápice hasta que hace contacto con el hueso. Entonces se inyectan 1-2 ml de solución.

Bloqueo suplementario del nervio palatino posterior.

Para anestesiarse la encía y mucosa palatina en la región molar inserte la aguja 0.5-1 cm por arriba del margen gingival en el 2º molar y en ángulo recto a la mucosa.

Cuando la aguja alcanza el hueso retírela e inyecte cerca de 0.1 ml. Esto bloqueará el nervio palatino posterior en su salida del agujero palatino posterior.

Anestesia de la mandíbula.

Con el paciente en posición supina, pueden anestesiarse los incisivos inferiores mediante la infiltración en el fondo de saco cerca del diente. En un paciente sentado, la aguja se coloca en dirección lateral. La inyección de la solución se realiza mientras se va retirando la aguja. Si se siente resistencia durante la inyección, puede ser que la aguja este situada en la fascia de un músculo labial.

Bloqueo suplementario del nervio lingual.

El nervio lingual se bloquea por infiltración justo bajo la encía insertada

Bloqueo mandibular.

Método directo. El paciente debe hacer una apertura amplia de la boca para asegurar la visualización de la guía anatómica. Se palpa la ápofisis coronoides con el dedo índice izquierdo. Con la jeringa desde la región premolar del lado opuesto se inserta la aguja a nivel del dedo índice. En los adultos el punto de la inyección se encuentra 1 cm arriba de las caras oclusales de los molares. Después de insertar la aguja instruya al paciente a reducir el grado de apertura. La aguja avanza dorsalmente 1.5-2 cm a lo largo del lado medial de la rama. Durante este procedimiento la aguja debe contactar con el hueso de la rama y la jeringa mantenerse en su posición horizontal. Cuando la aguja encuentra resistencia contra la rama retire la jeringa. aspire e inyecte muy lentamente.

Bloqueo del nervio lingual

El nervio lingual se bloquea inyectando 0.4-0.5 ml de la solución en la cresta temporal mandibular.

La inyección se hace en conjunto con el bloqueo mandibular, cuando se retira la aguja del agujero mandibular el nervio lingual se bloquea en el punto 0.5 cms mesial y ventral a la llingula. ⁽¹⁴⁾

5.4 Incisión

Las incisiones pueden ser variadas pero siempre tendrán como objetivo conseguir un colgajo de grosor completo, es decir, en el que el periostio se levanta junto con la encía o mucosa bucal y que cumpla los requisitos de:

- Obtener buena visibilidad de la zona.
- Hacer la mínima injuria posible proporcionar una correcta irrigación sanguínea del colgajo.
- Deben aprovecharse al máximo las capacidades de curación del paciente.

Incisión a través del surco gingival.

Se basa en la realización de una incisión en el surco gingival, liberando el tejido subgingival y la papila interdientaria, para conseguir así un colgajo gingival festoneado que podrá ser completado con una o dos descargas gingivales verticales. ⁽⁴⁾

5.5 Colgajos.

Colgajo gingival.

Incisión horizontal ampliada a lo largo de la cresta gingival. Es la que sigue los surcos gingivales hasta el borde libre festoneado de los cuellos dentarios y seccionando las papilas interdientarias. La incisión debe extenderse hasta cuatro o cinco dientes a ambos lados del área que desea tratarse y se levanta un colgajo con papilas y encía adherida.

Ventajas.

- Fácil reposición ya que los puntos de referencia son buenos y el colgajo no se desplaza lateralmente.

Inconvenientes.

- Es difícil levantar el colgajo.
- La tensión del colgajo es excesiva.
- Al no existir incisiones de descarga es muy probable que se produzca desgarro gingival.
- Existe desincisión gingival.
- Cuanto más larga es la raíz sobre la que debemos actuar mayor debe ser su extensión.
- La visualización y el acceso a los ápices radiculares es mínima. ⁽¹⁾

Colgajo trapezoidal.

Se realiza una incisión horizontal con dos descargas verticales (incisión de Neumann). Las descargas verticales se efectúan a cada lado del campo quirúrgico por lo menos a uno o dos dientes por fuera de la lesión. Esta prominencia ósea como la canina o estructuras anatómicas mucosas como los frenillos labiales

deben estar orientados hacia distal, para así conseguir una buena irrigación del colgajo y contar con la encía en la zona media comprendida entre la papila dentaria y la máxima concavidad de la encía. En ningún caso debe comprometerse la papila dentaria y la anchura de la inserción del colgajo, debe ser mayor que la de su borde libre. ⁽¹⁵⁾

Ventajas.

- Da un excelente acceso a todo el campo quirúrgico
- No existe tensión del colgajo.
- Es útil si hay que realizar un legrado múltiple un en caso de existir una lesión muy grande.
- Dado que las incisiones dejan buenos puntos de referencia, la reposición es fácil.
- Aumenta la visualización de toda raíz.
- Facilita el acceso en las reparaciones radiculares laterales.
- Su diseño es excelente para tratar raíces cortas y largas.

Inconvenientes.

- Puede ser más difícil iniciar la elevación del colgajo.
- Podemos disminuir el aporte sanguíneo del colgajo lo que puede producir isquemia o necrosis.
- Se produce alteración de las inserciones del tejido gingival lo que puede dar lugar a retracciones de la encía problema importante si se produce alrededor de una corona protésica.
- Al existir arrancamiento gingival de las fibras insertadas puede provocar la formación de hendiduras en los tejidos blandos y de bolsas periodontales.
- La sutura puede ser más difícil ya que debe hacerse entre los dientes.
- Es difícil mantener una buena higiene bucal.

Colgajo triangular.

Consiste en una incisión festoneado horizontal a nivel de la cresta gingival intrasulcular, unida a una incisión vertical de descarga incisión Neumann parcial.

Esta incisión de relajación se hace uno o dos dientes por mesial de la lesión, cumpliendo las normas habituales al diseñar estas descargas verticales.

Ventajas.

- No existe riesgo de que la incisión cruce la lesión.
- Da buen acceso para la cirugía periapical si las raíces son relativamente cortas.
- Proporciona un buen acceso para las reparaciones de los conductos laterales.
- Volver a colocar el colgajo es fácil, puesto que la encía tiene puntos de referencia básicos y casi imposible la mala posición lateral.
- Se conserva al máximo la irrigación del colgajo. ⁽²⁾

Inconvenientes.

- Es más difícil iniciar el despegamiento del colgajo.
- Al existir arrancamiento gingival de las fibras insertadas puede provocarse la formación de hendiduras en los tejidos blandos.
- Las incisiones verticales y horizontales deben ser largas para facilitar el acceso a los ápices.
- La tensión del colgajo es mayor, por lo cual las fuerzas de tensión aumentan.
- Se produce alteración de las inserciones del tejido gingival.
- La sutura puede ser difícil.
 - Es difícil mantener una buena higiene bucal.

Indicaciones concretas para realizar la incisión horizontal en el sulcus con una o dos incisiones verticales de descarga son:

- Cuando hay poca altura en la encía adherida.
- Si la lesión periapical es grande.
- Cuando vayamos a trabajar sobre el diente con raíces cortas.
- Si lesión periapical está en el tercio apical.

Incisión de la encía adherida.

Se realiza una incisión horizontal a 1-2 mm del borde gingival, con lo cual dejaremos un pequeño reborde de la encía con papilas dentarias incluidas. Esta incisión puede ser lineal o seguir las ondulaciones de la encía.

Ventajas

- Área de cicatrización de 3-4mm.
- La reposición del colgajo no necesita ser tan precisa
- Suelen existir menos problemas de dehiscencias y fenestraciones.
- Inconvenientes.
- El tejido gingival remanente es fino y es fácil de romper.
- No puede realizarse cuando hay problemas periodontales.

Incisión semilunar modificada.

Da lugar a un colgajo trapezoidal, en el que una incisión horizontal ondulada o rectilínea en la encía adherida es decir, cerca ya del límite con la mucosa bucal, se unen dos incisiones.

Ventajas.

- la incisión y la elevación del colgajo son técnicamente sencillas.
- Una vez preparado el colgajo se consigue buen acceso al ápice dentario.
- No se altera la encía marginal ni selecciona la inserción epitelial.
- Da buena visibilidad al campo quirúrgico y su accesibilidad es excelente.

Inconvenientes.

- Los ángulos del colgajo donde las incisiones verticales se unen con la horizontal pueden necrosarse.
- Las inserciones musculares y los frenillos pueden ser un obstáculo anatómico.
- Si la incisión se hace demasiado cerca del margen gingival libre. (1)

5.6 Despegamiento del colgajo.

Una vez realizada la incisión con un periostomo de Freer se levanta el colgajo mucoperióstico mientras se sostiene el labio con un separador de Farabeuf o Minesota. Debe iniciarse por la incisión vertical en la encía adherida. El colgajo se despegará desde la cara interna en dirección hacia apical con el periostótomo en contacto con el hueso alveolar.

Al levantar el colgajo se seccionarán ramas vasculares terminales. Cuando se seccionan vasos grandes se debe aplicar presión digital durante 5 o 10 minutos ⁽²⁾

5.7 Trepanación de la cortical.

El objetivo de la cirugía endodóntica es localizar el ápice de los dientes enfermos. Para ello debemos efectuar la osteotomía que corresponda a la cortical externa. Puede realizarse con escoplo y martillo, con gubia o con material rotatorio con fresa redonda de carburo 6 y 8. Para una mayor eficacia se debe irrigar con suero fisiológico estéril así enfriamos y limpiamos el hueso.

Conociendo la longitud y características de la raíz podemos localizar fácilmente el ápice además de que el cuerpo de la raíz suele provocar una convexidad en el hueso alveolar. Se selecciona un punto de 2-4 mm de la longitud conocida y se hace un orificio de trepano perpendicular al eje longitudinal del diente. Si la raíz es difícil de diferenciar del hueso que rodea puede utilizarse una solución azul de metileno al 1%. La ventana debe ser suficientemente amplia para permitir el acceso a toda la lesión y así facilitar su enucleación. ⁽¹⁾

5.8 Legrado o curetaje periapical.

Tiene como finalidad la eliminación total del tejido patológico que se encuentra circundando el ápice así como el raspado del cemento apical. Todo éste material debe ser sometido a un estudio histológico.

Este curetaje es similar al que se realiza cuando hacemos liberación exudados dolorosos, aunque tiene ciertas ventajas el primero. La exposición de la raíz facilita

la eliminación del tejido patológico, queda accesible para la apicectomía y obturación retrograda.

La técnica va a depender del tamaño de la ventana ósea y de la adherencia del hueso a la raíz utilizando cucharillas de distintos tamaños separando el tejido patológico mediante disección. Se tendrá que desprender primero totalmente antes de intentar extraerlo intentando que no presente desgarramientos y que no sea aplastado. ⁽³⁾

No es raro que durante la eliminación del tejido patológico se presenten hemorragias, debido a la sección de pequeñas arterias, dicha hemorragia será controlada mediante infiltración intraósea, con presión, con cera de hueso o grasas.

No es raro que se produzcan comunicaciones con bolsas periodontales de los dientes implicados. Esto representa un factor negativo para el pronóstico, se recomienda la regeneración ósea guiada con técnicas de barrera, y ser lo más conservador posible con el hueso.

Se debe retirar cualquier material de obturación endodóntica que se encuentre en el periápice.

5.9 Apicectomía o resección apical.

Se define como la eliminación de la porción de la raíz dentaria.

Sus objetivos son:

- Eliminar conductos radiculares accesorios.
- Tener acceso a la porción palatina o lingual de la raíz para realizar curetaje.
- Eliminar la porción de la raíz no obturada por vía ortógrada.
- Evaluar el conducto radicular y la calidad de su sellado.
- Preparar la raíz para la obturación retrógrada.
- Eliminar ápices fenestrados en la cortical externa.
- Obtención de un buen sellado.

La amputación de la raíz se realiza con fresas redondas y de fisura es recomendable realizar el corte perpendicular al eje longitudinal del diente de ésta

forma se evita reacciones apicales por picos pronunciados en la antigua técnica de 45°.

Cuando el tejido patológico está completamente adherido a la raíz ésta técnica favorecerá su extracción.

Es recomendable que el tratamiento endodóntico sea hecho con anterioridad, aunque se puede hacer en el mismo acto quirúrgico. La resección apical se efectuará posterior a la obturación endodóntica con puntas de gutapercha.

5.10 Obturación retrógada.

Después de la apicectomía es frecuente encontrar obturaciones defectuosas, por la misma anatomía no se consigue un sellado correcto, para solventar éste problema se realiza la obturación retrógada. El procedimiento de retrobturación supone la preparación de una caja de obturación apical que será llenada por material de obturación para conseguir el sellado e impedir filtraciones al interior del conducto, factor condicionante para el éxito de la cirugía periapical.

Se debe realizar primero la apicectomía, localizar el foramen apical para preparar la caja de obturación clase I paralela al eje longitudinal del diente, centrada y que englobe todo el sistema de conductos.

Para realizar la caja primero se utiliza una fresa redonda y posteriormente una fresa troncocónica para hacer retenciones en ocasiones se requiere realizar una ranura en la parte vestibular para obtener mayor retención. Las dimensiones de la caja de obturación debe tener con máximo 3mm de profundidad y 1.5mm de diámetro, dejado 2mm de borde de dentina alrededor.

Debe tender un bisel lo más inclinado posible en sentido linguovestibular de lo contrario se producirán filtración a través de los canalículos dentinarios.

Se han utilizado muchos tipos de material para la retrobturación como compómeros, pero la amalgama con alto de cobre y sin zinc es la más apta ya que es la que sufre menos cambios dimensionales en presencia de un entorno húmedo, al terminar el empacamiento se puede pincelar la zona apical con barniz de copal, aunque en la actualidad es un procedimiento no recomendable.

La amalgama se transporta con un porta-amalgamas especialmente diseñado procurando dejar todo el material dentro de la caja de obturación. Se debe contar con una aspiración eficaz para eliminar cualquier exceso de material. Cada porción de material colocado debe condensarse y bruñirse inmediatamente esto asegurará una buena obturación con un bajo contenido de mercurio.

El material de relleno debe endurecer antes de quitar e exceso marginal y posteriormente bruñir para dejar un sellado periférico óptimo.

Se debe realizar una limpieza exhaustiva de la zona para impedir que queden restos de amalgama y éstos causen tatuajes en la encía, se puede realizar un ligero legrado y una excesiva irrigación. ⁽¹⁾

Cualquier material a ocupar debe cumplir con las siguientes propiedades físicas:

- Biocompatibilidad con los tejido periapicales.
- Impermeabilidad y hermetismo.
- Ser insolubles no reabsorbibles y que sequen en presencia de humedad.
- Deben ser fácilmente manipulables.
- Estabilidad dimensional.
- No deben favorecer el crecimiento bacteriano.
- Radiopacos.
- No cancerígenos. ⁽³⁾

5.11 Remodelado óseo.

Deben ser eliminados posibles espículas, se debe realizar una exhaustiva limpieza para eliminar restos de tejido patológico, amalgama, cuerpos extraños, etc. Se debe tomar una radiografía periapical para comprobar el sellado de la obturación y la eliminación completa de residuos de material de obturación.

Si el defecto óseo es grande se recomienda la utilización de técnicas de regeneración tisular guiada mediante la colocación de materiales como hidroxiapatita, hueso deshidratado y para evitar el colapso membranas. ⁽¹⁾

5.12 Sutura.

Se utilizará seda de 3 ceros.

Con la sutura se reposicionará el colgajo en su posición original con puntos simples.

5.13 Complicaciones

Complicaciones transoperatorias

- Hemorragias.

La proximidad de estructuras anatómicas y el desconocimiento del lugar en donde se encuentran son una de las principales causas de lesiones en vasos sanguíneos importantes los cuales pueden causar un sangrado importante y difícil de controlar.

- Sección o lesión del paquete vasculonervioso.

En la gran mayoría de los casos los vasos sanguíneos van acompañados con nervios y la sección si es profunda se lesiona no solo el vaso si no los nervios son lesionados o seccionados en ocasiones en forma irreparable.

- Lesión de colgajo.

La mala manipulación de los tejidos blandos pueden dar como resultado el desgarramiento del colgajo, si este no es levantado en todo su espesor es decir mucoperiosteico el lacerar los tejidos será el resultado de esta mala técnica y como consecuencia tendremos un campo operatorio de difícil acceso y un lecho sangrante, el cual dificultara la visibilidad del campo operatorio.

- Lesión de cavidades naturales como seno maxilar o fosas nasales.

Un mal diagnóstico así como un plan de tratamiento mal elaborado puede tener como consecuencia lesionar o invadir cavidades, la cercanía con estas no es contraindicación para realizar una intervención en dicha zona pero si es indicación el extremar precauciones para no invadir la cavidad, esta invasión puede acarrear

microorganismos propios de cavidades al lecho quirúrgico contaminándolo y comprometiendo pronóstico.

- Lesión de dientes vecinos.

La proximidad de raíz de un diente vecino es un factor a tomar en cuenta se puede lesionar el ápice de otro diente y de esta forma complicar la intervención a grado de tener que realizarla no solo en el diente programado si no en el diente vecino, dicha situación se agrava si este diente no tiene el tratamiento de conductos hecho con anterioridad en dicho caso se podría llegar al caso de tener que realizar los dos tratamientos en una sola intervención alargando el tiempo de la intervención afectando la vascularidad de zona y la cicatrización.

- Lesión del diente intervenido

Ya se menciona que no se debe sobrepasar en un tercio del largo de la raíz, al momento de realizar la apicectomia, si esto llegara a suceder se indicaría en muchas ocasiones la extracción del diente tratado. ⁽²⁾

Complicaciones postoperatorias.

- Infección con aparición de celulitis o fístula.

Cualquier instrumento contaminado puede ocasionar la infección de la zona, la misma lesión antes existente puede desencadenar un proceso infeccioso por diseminación por lo cual será siempre recomendable la premedicación del paciente con antibióticos y antiinflamatorios,

- Dehiscencia de la herida.

Esto es provocado normalmente por una sutura incorrecta, o un mal reposicionamiento del colgajo el cual no descansa en tejido sano, otro factor predisponente a esta condición es el desgarrar el tejido, no alcanzando este a cubrir toda la zona desepiotizada y forzando el tejido para lograr cubrir todo el defecto.

- **Necrosis pulpar de dientes vecinos.**

Si la lesión existente es muy grande esta puede abarcar la zona de los dientes vecinos, comprometiendo la vaculridad de estos provocando una necrosis no detectadle en primera instancia, por no realizar pruebas de vitalidad pulpar en dientes vecinos al que presenta el problema principal.

- **Movilidad dentaria.**

Una amputación de mas de un tercio del total del largo de la raíz puede ocasionar que la relación corona raíz no sea la adecuada y esto produzca que el diente tenga movilidad por cargas excesivas, enfermedad periodontal mal tratada puede ser otra causa de esto por lo cual el tratamiento será integral.

- **Residiva de patología.**

Al realizar el curetaje de la zona afectada se debe cerciorar que la patología sea retirada en su totalidad, ya que el no hacer esto en la mayoría de los casos ocasionara que la patología reaparezca, el realizar la apicectomia en un ángulo muy agudo puede irritar la zona periapical evitando que esta cicatrice correctamente y provocando que la lesión no desaparezca.

Capítulo 6

POSTOPERATORIO

6.1 Indicaciones.

- Como en cualquier cirugía se recomienda la colocación de hielo en la zona.
- Reposo de la zona, evitando la masticación excesiva, hacer enjuagues bruscos, escupir constantemente,
- Reposo físico al menos durante las primeras 48 horas.
- Tomar los medicamentos recetados por el especialista: Antibiótico antiinflamatorio y analgésico.
- En caso de un ligero sangrado hacer presión en la zona con una gasa húmeda estéril.
- Mantener una dieta abundante en líquidos.
- La dieta debe realizarse en forma normal siempre que se tolere, (se recomienda no ingerir alimentos muy grasosos, e irritantes).
- Se debe evitar fumar por lo menos 48 horas después de la operación.
- Si el dolor no desaparece gradualmente después de 72 horas se debe contactar al médico para una cita para revisión.
- En caso de estar tomando algún medicamento indicado por otro especialista se debe continuar normalmente, se suspenderá solo si es indicado por el mismo especialista.

6.2 Seguimiento radiológico.

Junto con la sintomatología de la zona se debe realizar un examen radiológico cada 6 meses, al paso de un año la imagen de la zona debe ser casi igual a la de las zonas vecinas, si al cabo de este tiempo no aparece dicha imagen el tratamiento debe ser considerado como fracaso, pero si no existe sintomatología no se debe reintervenir. ⁽³⁾

CONCLUSIONES

Es importante mencionar que la terapéutica quirúrgica se debe utilizar solo como una alternativa a los tratamientos convencionales de endodoncia, cuando estos a pesar de tener la certeza de estar correctamente hechos han fallado o no han resuelto el problema que tuvo como origen la terapéutica de conductos y que a pesar del alto porcentaje de éxito que tiene dicho tratamiento no se debe utilizar indiscriminadamente.

Nos queda claro que una de las condiciones más importantes para garantizar el éxito de un tratamiento de cirugía periapical es sin duda la realización de un buen diagnóstico.

Una buena técnica con todos los lineamientos que se deben llevar: curetaje minucioso de la zona, resección del ápice adecuadamente, y sobre todo obturación correcta

La técnica quirúrgica debe ser antecedida por un plan de tratamiento correcto y bien formulado será otro factor condicionante a tomar en consideración para garantizar el éxito de nuestro tratamiento.

Otro de los condicionantes, es el tener todos los elementos de diagnóstico a nuestro alcance: Historia clínica, examen radiográfico, exámenes de laboratorio, estudio histopatológico.

El seguimiento que se haga tanto clínico como radiológico será fundamental en la evolución de nuestro paciente, con esto tendremos la certeza de que nuestro tratamiento ha sido un éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 GAY Escoda Cosme. Cirugía bucal.
Primera edición, ed. Ergon, España.
1999 pp. 749-830.
- 2 DONADO Manuel. Cirugía bucal, patología y técnica.
Segunda edición, ed. Masson, España.
1998 pp. 427-440.
- 3 KARL R. Cirugía oral menor.
Primera edición, ed. Espaxs, España.
1994 pp. 77-117.
- 4 KRUGER Gustav. Cirugía bucal maxilofacial.
Quinta edición, ed. Panamericana, México.
1998 pp. 201-204.
- 5 REGEZI Joseph. Patología bucal.
Segunda edición, ed. Interamericana, México.
1995 pp. 201-204.
- 6 BATES Barbara. Propedeutica medica.
Quinta edición, ed. Interamericana, México.
1997 pp. 1-33.
- 7 GORLIN Robert. Patología oral.
Primera edición, ed. Salvat, España.
1983 pp. 526-563.
- 8 FUENTES Santoyo Rogelio. Anatomía humana general vol. 3.
Primera edición, ed. Trillas, México.
1997 pp. 1289-1328.
- 9 PUTZ R. Atlas de anatomía humana vol. 1.
veinte edición, ed. panamericana, España.
1994 pp. 31-103.
- 10 FUENTES Santoyo Rogelio. Anatomía humana general vol. 1.
Primera edición, ed. Trillas, México.
1997 pp 295-317.
- 11 EVERS Hands. Introducción a la Anestesia dental local.

- Primera edición, ed. Densplay, México.
1991 pp. 5-96.
- 12 RUTH Fuller Joana. Instrumentación quirúrgica.
Tercera edición, ed. Panamericana, España.
1995 pp. 21-94.
- 13 MARCUS D. W. Anestesia local en odontológica.
Primera edición, ed. Espax, España.
1998 pp. 9-102.
- 14 GURROLA Mtz. Beatriz. Manual de anestesia en odontología.
Primera edición, ed. MAC Gram Hill. México.
2001 pp. 1-131.
- 15 RIES Centeno Guillermo. Cirugía bucal.
Novena edición, ed. El Ateneo, Argentina.
1991 pp 345-356.
- 16 WEINR Franklin. Técnica en endodoncia.
Segunda edición, ed. salvat, España.
1991 pp. 545-568.
- 17 KINOSHITA Shiro. Periodoncia.
Primera edición, ed Espax, España.
2001 pp 234- 292.
- 18 AGUINALDO De Freitas. Radiología odontológica.
Primera edición, ed. Latinoamericana., Brasil.
2002 pp. 400-446.
- 19 BAGAN Sebastián. Medicina oral.
Primera edición, ed. Mason. México.
1995 pp. 11-17.
- 20 Paul Nora. Cirugía.
Tercera edición, ed. Interamericana, México.
1993 pp 3-32.
- 21 JOLY Rex. El examen clínico.
Séptima edición, ed. Musby, España.

- 1996 pp. 1-23.
- 22 QUIROZ Gutiérrez Fernando. Anatomía humana vol. 3.
Séptima edición, ed Porrúa, México.
2000 pp. 63-104.
- 23 LATARJET M. Anatomía humana.
Tercera edición, ed. Panamericana, España.
1993 pp.3-32.
- 24 Dr. Vicente J. Faus Llacer. Artículo " Estudio de la calidad de la endodoncia en el sellado retrógrado post-apicectomía".1996. Revista europea de estomatología.
- 25 Dra. María Fernanda Serpa. Artículo "Materiales de obturación retrógrada en cirugía endodóntica". 2001. Universidad de Santo Domingo.