

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TRATAMIENTOS AUXILIARES EN LA ENDODONCIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

FELICITAS GABRIELA FUENTES MORA

MEXICO, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	3
CAPITULO I HISTORIA CLINICA	4
CAPITULO II HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA:	10
a) Pulpa	
b) Cemento	
c) Hueso	
CAPITULO III PATOLOGIA PERIAPICAL.	28
CAPITULO IV CURETAJE APICAL	37
CAPITULO V APICECTOMIA	42
CAPITULO VI RADECTOMIA O RADICECTOMIA	53
CAPITULO VII HEMISECCION DENTARIA	56
CAPITULO VIII IMPLANTES Y REIMPLANTES	64
CAPITULO IX CONCLUSIONES	89
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION.

La realización de este trabajo pretende dar la importancia que tiene la endodoncia, así como las posibilidades que nos brindan sus tratamientos o técnicas quirúrgicas auxiliares en la preservación de los órganos dentarios en la cavidad bucal.

Cuando la odontología operatoria o la conductoterapia no actúan de la manera esperada para sanar una lesión periapical recurrimos a sus tratamientos auxiliares, que si bien es cierto algunos de estos tratamientos son una medida drástica para resolverlos, pero si tomamos en cuenta la importancia del diente como unidad funcional, será mejor llevarlos a cabo que realizar la extracción del mismo.

De aquí que sea realmente importante, tener la preocupación de prepararnos para poder llevar a la práctica tratamientos que nos permitan mantener el diente aun sin vitalidad dentro de su alvéolo el mayor tiempo posible, y con ésto evitar tratamientos poco conservadores, que si bien pueden resolverse por medio de una prótesis, no se justifica el hecho de no intentar otra posibilidad.

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA.

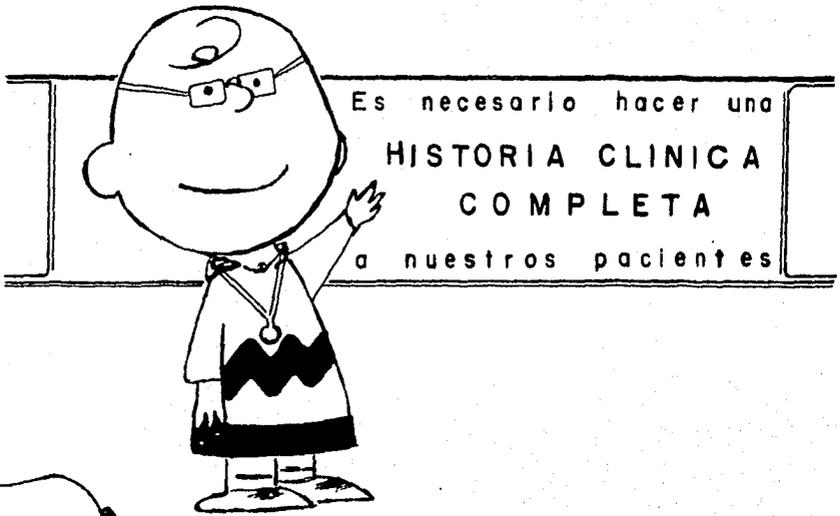
La historia clínica es un requisito indispensable para realizar cualquier intervención o tratamiento en nuestros pacientes, por dos razones importantes:

1. Por medio de ella, lograremos conocer el estado de salud o enfermedad de los aparatos y sistemas que integran el organismo de dicho paciente, que a veces sirve como antecedente para un diagnóstico clínico-dental.
2. Al conocer el estado de salud o enfermedad de los aparatos y sistemas podemos elegir correctamente, tanto los fármacos como anestésicos que utilizaremos y por consiguiente el tratamiento a seguir.

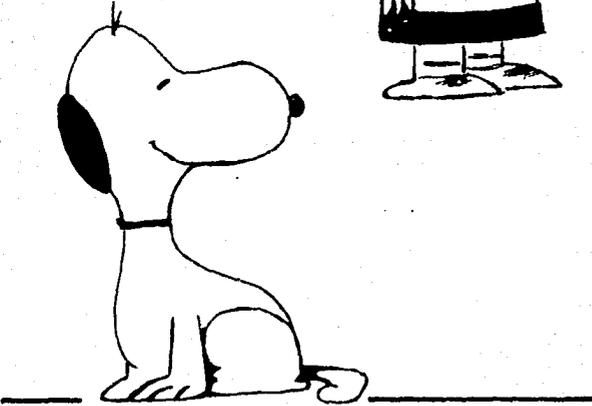
De aquí que su elaboración correcta sea tan importante. Ahora se realizará una pero enfocada a la Endodoncia.

Ficha de identificación personal.

1. Paciente
2. Edad
3. Sexo
4. Ocupación
5. Edo. civil
6. Lugar de nacimiento
7. Dirección
8. Teléfono.



Es necesario hacer una
**HISTORIA CLINICA
COMPLETA**
a nuestros pacientes



Antecedentes de orden general.

Motivo de la consulta.

Enfermedad actual.

Antecedentes patológicos familiares.

Se incluyen datos encausados a los familiares más cercanos de padecimientos o enfermedades de gran capacidad de contagio (sífilis tuberculosis, hepatitis, otras) o enfermedades de predisposición -- familiar (diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades hemorragíparas o discrasias sanguíneas).

Antecedentes personales no patológicos.

Alimentación en cantidad y en calidad.

Higiene personal.

Ejercicio.

Antecedentes personales patológicos.

Aquí se anotarán enfermedades o infecciones que el paciente - haya padecido en su niñez como (corea, fiebre reumática aguda, frecuencia de padecimientos respiratorios o digestivos, otras enfermedades). Estados alérgicos. Intervenciones quirúrgicas realizadas -- así como complicaciones que hubiesen presentado (traumatismos, fracturas, hospitalizaciones).

Antecedentes ginecológicos y obstétricos.

Ginecológicos.

Menarca.

Menstruación (cantidad, frecuencia y duración) con o sin síntomas.

Menopausia.

Obstétricos.

Embarazos	Cuántos
Partos normales	"
Partos anormales	"
Abortos	"
Por qué?	
Peso del producto.	

Revisión de aparatos y sistemas.Aparato Digestivo.

1. Disfagia.
2. Náuceas.
3. Vómito.
4. Estreñimiento o diarreas.
5. Anorexia.
6. Flatulencias.
7. Sangrado ó mucosidad en heces fecales.

Aparato Respiratorio.

1. Tos y gripes frecuentes con ó sin espectoración.
2. Epistaxis.
3. Disnea.
4. Ortopnea.
5. Cianosis.
6. Estados asmáticos.

Aparato Cardiovascular.

1. Precordialgia.
2. Lipotimia.
3. Disnea.

4. Sincope.
5. Edema.
6. Fragilidad capilar.
7. Hipertensión.
8. Hipotensión.

Aparato Genitourinario.

1. Polaquiuria.
2. Piuria.
3. Disuria.
4. Hematuria.
5. Nicturia.
6. Micción.
7. Diuresis.

Aparato Musculoesqueletico.

1. Artritis.
2. Mialgias.
3. Artralgias.
4. Atrofias.
5. Calambres.
6. Deformaciones musculares.

Sistema Endocrino.

1. Polifagia.
2. Polidipsia.
3. Poliuria.
4. Hipertiroidismo.
5. Hipotiroidismo.
6. Hiperparatiroidismo.
7. Acromegalia.
8. Enfermedad de Addison.
9. Aldesteronismo.

10. Cretinismo.

II. Enfermedad de Cushing.

Sistema nervioso.

1. Parestesias.
2. Temblores.
3. Convulsiones.
4. Insomnio.
5. Irritabilidad.
6. Organos de los sentidos.

Antecedentes del diente a tratar.

1. Que diente, molestia principal (ninguna, dolor al calor, dolor - al frío, dolor a la percusión vertical u horizontal, dolor con - el dulce, dolor con lo ácido, dolor a la palpación periapical -- dolor a la masticación, el dolor es persistente localizado, irra - diado, provocado, espontáneo, fugaz nocturno, al estímulo eléc - trico responde o no).
2. Etiología. (Exposición por caries, exposición por instrumentos, - fractura de la corona, exposición por eroción, oclusión traumáti - ca. lesión traumática).
3. Signos y síntomas. (Aumento de volumen gingival, movilidad denta - ria, caries extensas, restauraciones extensas. Cambio de color localizado o difuso. Piso de la cavidad: duro o blando. Pulpa -- expuesta: íntegra, parcialmente destruída, totalmente destruída - hipertrofiada. Zona periapical: normal o presenta fístula, tu - mefacción localizada, tumefacción difusa, dolor agudo persisten - te.
4. Examen radiográfico. Cámara pulpar: normal, amplia, estrecha, nó - dulos, calcificada. Zona apical y periapical: periodonto normal, - periodonto ensanchado, absorción apical, cementosis, osteoesclero - sis.-

-Rarefacción circunscrita, rarefacción difusa. Conducto pulpar-normal, amplio, estrecho, agujas cálcicas, precalcificado; calcificado, senil, absorción int. absorción ext, obturado. Número de conductos. Morfología: recto, curvo, acodado, bayoneta, fusionado bifurcado.

5. Restauración indicada: (amalgama, incrustación, corona jacket, -corona richmond, otras).
6. Examen de la cavidad bucal.
7. Examen de la articulación temporomandibular.
8. Diagnóstico.
9. Intervención indicada.
10. Pronóstico.
11. Conductometría: aparente-real (conducto único, vestibular, lin --
qual, distal, otro).
12. Obturación.
13. Accidentes operatorios. (fractura coronaria, escalón, instrumento
fracturado, sobreinstrumentación, perforación del piso de la cámara,
perforación del periodonto).
14. Técnica operatoria y medición.
15. Control postoperatorio inmediato y mediato.
16. Control Bacteriológico.

CAPITULO II

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DE LA PULPA, CEMENTO, HUESO.

La pulpa tiene una importancia capital en la salud del diente - es un órgano único en la economía que ocupa la cavidad pulpar y esta rodeado por la dentina, a la cual forma.

Se halla amenazada con excesiva frecuencia por el desarrollo - de caries la cual empieza en las superficies externas del esmalte - generalmente en zonas proximales, zonas donde resulta difícil que - la saliva o el cepillo de dientes supriman los restos de alimentos. Estos alimentos acumulados actúan como substrato para nutrición de - las bacterias, se cree en general, que la acción bacteriana tiende - a la formación de productos ácidos que localmente descalcifican y - destruyen el esmalte. Las cavidades que así se desarrollan tienden - a aumentar pues retienen restos alimenticios que siguen siendo ata - cados por bacterias de no tratarse a tiempo llegarán, a la dentina - y continuarán profundizando hasta alcanzar la pulpa y por ende la - salud del diente.

De aquí la importancia que tiene la pulpa y para resolver me - jor los problemas clínicos de ésta, será importante recordar lo que - con los avances actuales se sabe de la estructura histológica y fi - siológica de la misma.

La pulpa dental es un tejido conectivo que proviene del mesén - quima de la papila dental y ocupa las cavidades pulpares de los con - ductos radiculares. Se trata de un tejido blando que conserva toda - la vida su aspecto mesenquimatoso. La mayor parte de sus células -- tienen en los cortes forma estrellada y están unidas entre sí por - grandes prolongaciones citoplásmicas. La pulpa se halla muy vascu - larizada, los vasos principales entran y salen por los agujeros api - cales. Sin embargo, los vasos de la pulpa incluso los más voluminosos tienen paredes muy delgadas. Esto claro está, hace que el teji - do sea muy sensible a cambios de presión porque las paredes de la - cámara pulpar no pueden dilatarse. Un edema inflamatorio bastante - ligero puede fácilmente causar compresión de los vasos sanguíneos - y, por lo tanto, necrosis y muerte pulpar.

Elementos histológicos de la pulpa.

1. La sustancia básica.
2. El estroma conjuntivo.
3. Las células pulpareas:
 - a) dentinoblastos.
 - b) fibroblastos.
 - c) células de defensa. (histocitos y células mesenquimatosas indiferenciadas),
 - d) células errantes amiboideas y
 - e) pericitos.
4. Un sistema vascular muy rico (Varshavsky y Levin), un rudimentario sistema linfático.
5. Un sistema nervioso, con fibras mielínicas y amielínicas (Edwall).

La pulpa posee muchas terminaciones nerviosas se han observado en estrecha asociación con la capa de odontoblastos, entre la pulpa y la dentina.

Además hay también linfocitos y macrófagos. En la periferia por debajo de la dentina, se encuentra una hilera de células cilíndricas- semejantes a las células epiteliales: Son los odontoblastos, de origen mesenquimatoso. Cada odontoblasto tiene una o más prolongaciones citoplásmicas largas, que se extienden en el tubo dentinal. Son las fibras dentinales un núcleo de situación basal, mitocondrias importantes y un aparato de Golgi. Los odontoblastos rigen la formación de dentina.

De ordinario, una sola arteriola de pared delgada y dos vénulas penetran en la cavidad de la pulpa a través de los conductos radiculares para alimentar un amplio lecho capilar, en la cavidad pulpar concapilares que se extienden entre los odontoblastos y debajo de los mismos. Hay nervios amielínicos que acompañan a los vasos sanguíneos y pequeños nervios sensitivos mielínicos que acaban en forma de terminaciones libres alrededor de los odontoblastos. El dolor evidentemente. -

-Se percibe dentro de las fibras de dentina, y el estímulo pasa luego a los nervios. Con la edad, la cavidad pulpar suele reducirse por la formación de dentina en la periferia, y entonces se observan fibras de colágena gruesa.

Fisiología de la pulpa.

La pulpa desempeña cuatro funciones importantes:

1. Dentinogénica.
2. Nutritiva.
3. Sensorial.
4. Defensiva.

Dentinogénesis.

La más importante función de la pulpa, es la formación de dentina.

Existen tres especies principales de dentina, que se distinguen por su origen, motivación, tiempo de aparición, estructura, tonalidad, - composición química, fisiología, resistencia, finalidad. etc. Kuttler propuso en 1959, la denominación "terciaria" a la última de ellas, - la cual, bien diferenciada de la primaria y secundaria, evita las -- confusiones por sus numerosos sinónimos.

Dentina primaria.

Su comienzo tiene lugar en el engrosamiento de la membrana basal. Aparece primero la predentina siguen los dentinoblastos, y por un proceso todavía no precisado, empieza la mineralización dentinaria.

La columna dentinoblástica se aleja paulatinamente formando la dentina primaria (fig. I).

Por lo general, en los dientes jóvenes los túbulos dentinarios, casi rectos y amplios son muy numerosos, ocupan una décima parte de toda la dentina (Garberoglio y Brannstron).

Pritz, como otros, ha demostrado las anastomosis entre los túbulos -

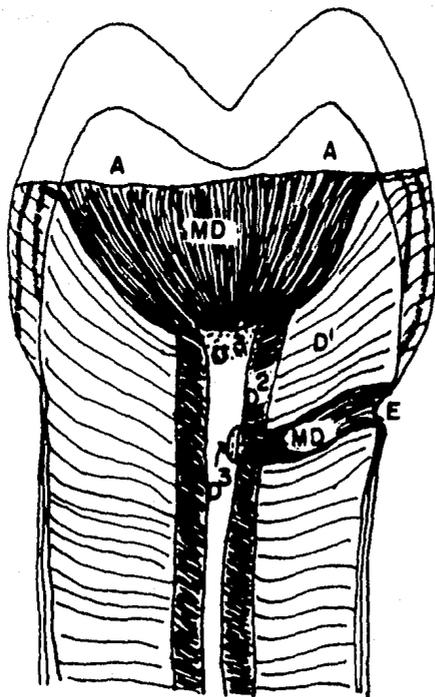


Fig. I Corte vestibulolingual de un premolar--
 A. abrasión. E. erosión MD. metamorfosis o --
 maduración dentinaria. D₁, dentina primaria--
 D₂, dentina secundaria. D₃, dentina terciaria.

-Dentinarios y el cemento.

Los túbulos evolucionan hipermineralizándose en su zona peritubular constriñen su lumen y se hacen menos permeables por la esclerosis parcial de su contenido (Massler 1972). Entre los túbulos se encuentra la matriz dentinaria formada por colágeno y minerales. La maduración de la dentina primaria es la mejor defensa pulpar (Mjör y Pindborg 1966).

Dentina secundaria.

Con la erupción dentaria y especialmente cuando el diente alcanza la oclusión con el antagonista, la pulpa principia a recibir los embates normales biológicos: masticación, cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas y pequeños traumas. Estos embates estimulan el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria, que a la vista se distingue de la primaria por su tonalidad más oscura. (fig. I D₂).

Esta dentina secundaria corresponde al funcionamiento normal de la pulpa. Generalmente está separada de la primaria por una línea o zona de demarcación, poco perceptible. Es de menor permeabilidad y contiene menor número de túbulos por unidad de área, en virtud de la disminución del número de dentinoblastos y en consecuencia de fibrillas de Tomes. Se diferencia también en la micro-roentgenografía. Los túbulos son más pequeños, más curvados, en ocasiones angulados, menos regulares. Esta dentina se deposita sobre la primaria y tiene por finalidad:

- a) Engrosar la pared dentinaria, lo que reduce la cavidad pulpar.
- b) Defender mejor la pulpa.

Donde más se localiza es en el suelo cameral, y siguen en cantidad en las paredes oclusales de los premolares y molares, etc.

Dentina Terciaria.

Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son algo más -----

-Intensas, que calificamos de segundo grado y alcanzan casi el límite de tolerancia pulpar como la abrasión, erosión, caries, herida dentaria por fractura, o preparación de cavidades o muñones, y por algunos medicamentos o materiales de obturación, se forma una tercera dentina a la que llamamos terciaria.

Está es como un tejido cicatrizal. (Fisher y coautores concluyen en su investigación 1970):

1. Que la formación de la dentina terciaria está en proporción al tamaño de la cámara y a la profundidad de la cavidad.
2. Que la mayor formación ocurre entre 15 y 60 días postoperatorios
3. Que no se observan diferencias reaccionales entre dientes temporales y permanentes.

Está dentina terciaria se diferencia todavía más que las anteriores por:

- a) Localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- b) Inclusiones celulares, que se convierten en espacios muertos.
- c) Irregularidad todavía mayor de los túbulos, hasta hacerlos tortuosos.
- d) Menor número de túbulos o ausencia de ellos.
- e) Diferente mineralización y por lo tanto, dureza variable.
- f) Tonalidad diferente microscópica. (fig. I D₃).

Función nutritiva.

La pulpa nutre a sus células por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

Función Sensorial.

La pulpa normal, más que el tejido conjuntivo común, reacciona enérgicamente con peculiar sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones: calor, frío, contacto, presión, sustancias químicas - otras, (Orban 1969).

Función defensiva.

La pulpa ejerce su función siempre, desde los embates biológicos (que son agresiones de primer grado) de los dientes en función con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria, esto consiste en la disminución del diámetro hasta obliteración completa de los túbulos de la dentina. La pulpa siempre alerta frente a las agresiones (fig. 2), más intensas (segundo grado), la pulpa opone dentina terciaria:

Además, las células pulpares llamadas histocitos, las mesenquimatosas indiferenciadas y las células errantes amiboideas desempeñan acciones defensivas al convertirse en macrófagos o poliblastos en las reacciones inflamatorias e inmunológicas.

Es importante mencionar que el organismo humano, con la edad sufre modificaciones por envejecimiento tanto en el orden anatómico e histológico como en el fisiológico. Sucede lo mismo con la pulpa dentro de lo fisiológico. Cuando se ha formado la dentina primaria, la pulpa ha cumplido su función principal. Con la formación de dentina secundaria se reduce el volumen pulpar y en consecuencia su vitalidad, cuya acción queda limitada a funciones secundarias, mencionamos esto porque se debe distinguir una atrofia progresiva fisiológica de alteraciones y procesos patológicos generalmente acelerados.

Cambios histológicos de la atrofia progresiva.

a) Disminución lenta del número y tamaño de los dentinoblastos, que se deforman, convirtiéndose en células aplanadas.

- b) Decrecimiento de las demás células hasta la posible desaparición
- c) Reducción del sistema vascular, que se vuelve rudimentario y -- arteriosclerótico.
- d) Distrofia del sistema nervioso, aunque es el más resistente.
- e) Sólo las fibras colágenas aumentan en número y grosor.

Con respecto a lo anterior se han realizado estudios sobre diversos tipos de atrofia, y actualmente se aceptan dos teorías:

1. Atrofia cálcica.
2. Atrofia fibrosa.

Atrofia cálcica.

Es la más importante clínicamente, porque la calcificación tisular es una de las formas de defensa, maduración y envejecimiento. Esta se puede dividir en:

- a) Centrípeto o general, es decir, la acumulación de dentina secundaria va reduciendo toda la cavidad pulpar y con ello las dimensiones y funciones de la pulpa.
- b) Centrípeto o local, o sea en un punto determinado pulpar se van depositando sales minerales, formando cálculos. Existen dos tipos de cálculos:
 1. denticulos, de estructura dentinaria, rodeados de dentinoblastos.
 2. pulpolitos, formados sólo por capas concéntricas de material cálcico, y pueden estar libres dentro de la pulpa, adherido a alguna pared, incluidos en la dentina.

Atrofia fibrosa .

Así se llama porque en la pulpa predominan fibras conjuntivas.

CEMENTO.

El cemento es el tejido dental duro que cubre las raíces anatómicas de los dientes humanos. Fué demostrado al microscopio por primera vez en 1835 por Purkinje, comienza en la región cervical del diente, a nivel de la unión cemento esmalte y continúa hasta el ápice. El cemento proporciona el medio, para la unión de las fibras -- que comunican el diente con las estructuras que lo rodean. Es un tejido especializado, mineralizado, de origen mesodérmico un tipo de hueso modificado.

Características físicas.

La dureza del cemento adulto, o completamente formado, es menor que la de la dentina. Es de color amarillo claro y se distingue fácilmente del esmalte por falta de brillo y su tono más oscuro, es ligeramente más claro que la dentina. Mediante tinción vital y --- otros experimentos se ha demostrado que el cemento es permeable.

Composición química.

El cemento, como el hueso y la dentina esta compuesto químicamente por un 75 % de materia inorgánica y un 20 % de materia orgánica aproximadamente. De esta materia orgánica, el 90 % consiste en -- colágeno esta en íntimo contacto con numerosos y diminutos cristales de hidroxiapatita que crecen y luego quedan incluidos.

Cementogénesis.

Cuando la dentina de la raíz ha comenzado a formarse bajo la-- influencia organizadora de la vaina radicular epitelial, se encuentra separada del tejido conjuntivo vecino por epitelio. Sin embargo pronto se rompe la continuidad de la vaina, ya sea por degeneración parcial del epitelio o por proliferación activa del tejido conjuntivo y, se establece contacto entre el tejido conjuntivo y la superficie de la dentina. La vaina epitelial persiste como una malla de --

-Bandas epiteliales que se encuentran bastante cerca de la superficie periodontal, ahora en contacto con esa superficie, forman cemento.

Cementoblastos.

Antes de formarse el cemento, las células del tejido conjuntivo laxo en contacto con la superficie radicular, se diferencian en células cuboideas, las células producen cemento en dos fases consecutivas. En la primera se deposita tejido cementoide y en la segunda éste se transforma en cemento mineralizado, similar a los procesos de formación del hueso y la dentina.

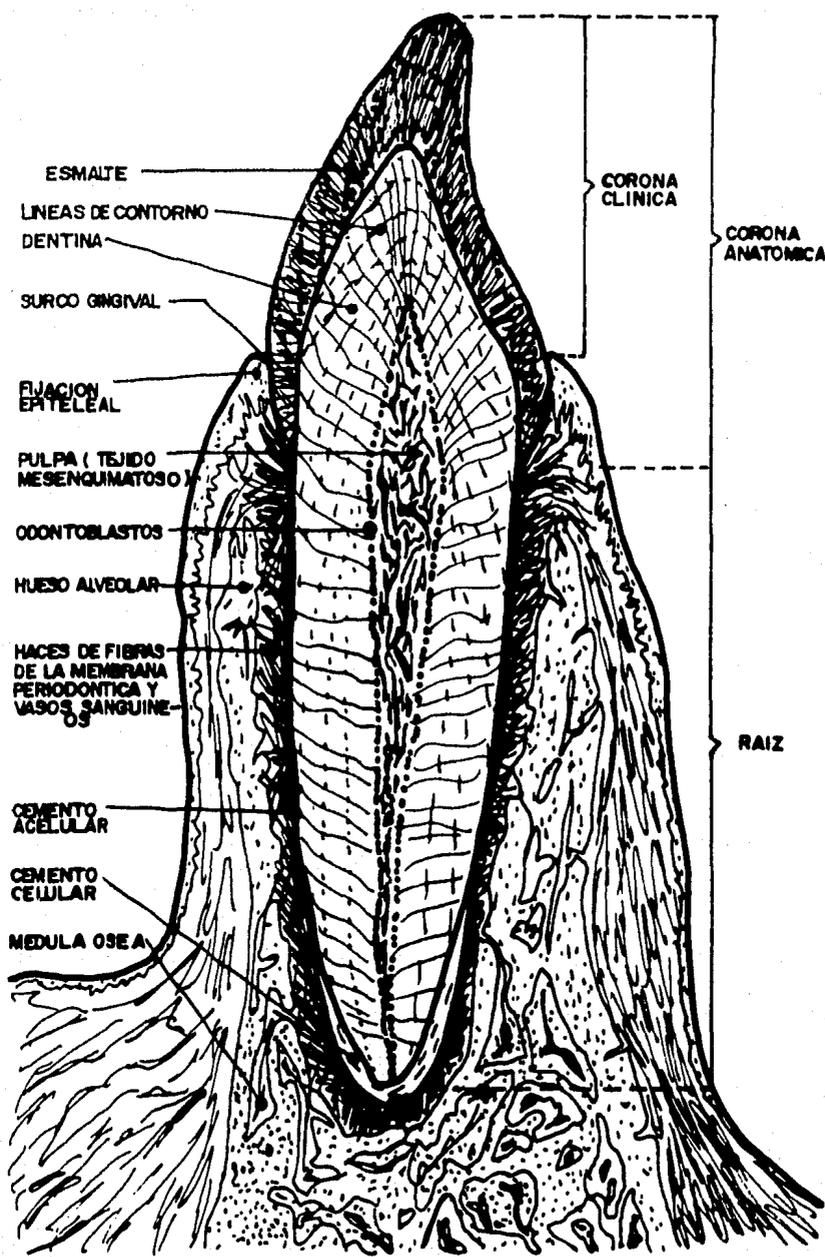
Al elaborar tejido cementoide, los cementoblastos emplean material colágeno de las fibras argirófilas del tejido conjuntivo, para incorporar el material colágeno en la sustancia cementoide en forma de fibrillas colágenas.

Al mismo tiempo, los mucopolisacáridos del tejido conjuntivo--son cambiados químicamente y polimerizados en la sustancia fundamental.

La segunda fase se caracteriza por cambio de la estructura molecular de la sustancia fundamental, lo mas probable es una despolimerización y su combinación con fosfato de calcio, que se depositan como cristales de apatita a lo largo de las fibrillas. Los cambios que aparecen en la sustancia fundamental durante la segunda fase de la cementogénesis, son probablemente, los responsables de la conducta diferente del tejido cementoide y del cemento.

El tejido cementoide está limitado por cementoblastos. Las fibras del tejido conjuntivo del ligamento periodontal pasan entre -- los cementoblastos hasta el cemento, están incluidas en el cemento y sirven como enlace entre el diente y el hueso que lo rodea. Sus porciones incluidas se conocen como fibras de Sharpey. fueron descritas por G.V. Black en 1887 como parte esencial del aparato de -- sustentación.

Hay dos tipos de cemento: acelular (primario) y celular (secundario). (fig. 2). Los dos se componen de una matriz interfibrilar--calcificada, fibrillas colágenas. El tipo celular contiene cementocitos en espacios aislados (lagunas) que se comunican entre sí me -



(fig. 2).

Esquema de un corte sagital de incisivo central inferior

-Diante un sistema de canalículos anastomosados.

Hay dos tipos de fibras colágenas (una fibra se compone de un haz de fibrillas submicroscópicas); fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal que están formadas por fibroblastos, y un segundo grupo de fibras, presumiblemente producidas por cementoblastos, que también generan la sustancia fundamental interfibrilar glucoprotéica. El cemento celular y el intercelular, se disponen en laminas separadas por líneas de crecimiento paralelas al eje mayor del diente. Representan períodos de reposo en la formación de cementos y están más mineralizadas que el cemento adyacente. Las fibras de Sharpey desempeñan un papel principal en el sostén del diente. La mayoría de las fibras se insertan en la superficie dentaria, más o menos, en ángulo recto y penetran en la profundidad del cemento, pero otras en diversas direcciones, su tamaño, cantidad y distribución aumentan con la función. Las fibras de Sharpey se hallan completamente mineralizadas por cristales paralelos a las fibrillas, tal como lo están en la dentina y el hueso, excepto en una zona de 10 a 50 micrones de espesor aproximadamente, cerca de la unión amelocementaria, donde la calcificación es parcial. El cemento acelular, asimismo contiene otras fibrillas colágenas que están mineralizadas y se disponen irregularmente, o son paralelas a la superficie. El cemento celular está menos mineralizado que el acelular. Las fibras de Sharpey ocupan una porción menor de cemento celular y están separadas por otras fibras que son paralelas a la superficie radicular o se distribuyen al azar.

El cemento intermedio es una zona más definida de la unión amelocementaria que contiene remanentes celulares de la vaina de Hertwing incluidos en la sustancia fundamental mineralizada.

El contenido inorgánico del cemento (hidroxiapatita, $\text{Ca}(\text{PO})_2(\text{OH})$) asciende a 46 % y es menor que el del hueso (70.9 %). esmalte (95.5 %) o dentina (69.3 %). El calcio y la relación magnesio-fósforo son más elevados en las áreas apicales que en las cervicales. Las opiniones difieren respecto a si la microdureza aumenta con la edad o disminuye con ella, y no se ha establecido relación alguna -

-Entre envejecimiento y contenido mineral del cemento.

Estudios histoquímicos indican que la matriz del cemento contiene un complejo de proteínas y carbohidratos, con un componente proteico que incluye arginina y tirosina. Hay mucopolisacáridos neutros y ácidos en la matriz y el citoplasma de algunos cementoblastos. -- El revestimiento de lagunas, líneas de crecimiento y precemento son ricos en mucopolisacáridos ácidos posiblemente condroitín sulfato.

El cemento que se halla inmediatamente debajo de la unión amelocementaria es de importancia clínica especial en los procedimientos de curetaje apical. En la unión amelocementaria hay tres clases de relaciones del cemento.

El cemento cubre el esmalte en 60 a 65 % de los casos. En 30% hay una unión de borde con borde, y en 5 a 10% el cemento y el esmalte no se ponen en contacto. En el último caso, la resesión gingival puede ir acompañada de una sensibilidad acentuada porque la dentina queda expuesta.

El espesor del cemento en la porción coronaria, o sea la mitad varía de 16 a 60 micrones, aproximadamente el espesor de un cabello. Adquiere su mayor espesor de 150 a 200 micrones en el tercio apical y asimismo en el área de bifurcaciones y trifurcaciones. Entre los 10 y 70 años, el espesor promedio del cemento aumenta al triple, -- con el incremento más acentuado en la región del ápice. Se registro un espesor promedio de 55 micrones a los 20 años de edad y de 215 a los 60 años.

En el cemento celular, los canaliculos de algunas zonas, son contiguos a los túbulos dentinarios.

Los dientes desvitalizados absorben a través del cemento alrededor de un décimo del fósforo radiactivo (aproximadamente) que absorben los dientes vitales. Con la edad disminuye la permeabilidad del cemento. También se produce la disminución relativa de la contribución pulpar a la nutrición del diente, lo cual aumenta la importancia del ligamento periodontal como vía de intercambio metabólico. En ancianos el intercambio de fosfato por vía del ligamento periodontal y cemento aumenta de 50% del total.

Depósito continuo de cemento.

El depósito de cemento continua una vez que el diente ha erupcionado, hasta ponerse en contacto con su antagonista funcional y durante toda la vida. Esto es aparte del proceso total de la erupción continua del diente. Los dientes erupcionan para equilibrar la pérdida de sustancia dentaria que se produce por el desgaste oclusal e incisal. Mientras erupcionan queda menos raíz en el alvéolo y el sostén del diente se debilita. Esto se compensa mediante el depósito continuo de cemento sobre la superficie radicular, en mayores cantidades en los ápices y áreas de furcaciones, además de la neoformación de hueso en la cresta del alvéolo. El efecto combinado es el alargamiento en la raíz y la profundidad del alvéolo. El ancho fisiológico del ligamento periodontal se conserva gracias al depósito continuo de cemento, y a la formación de hueso en la pared interna del alvéolo mientras el diente sigue erupcionando.

Función.

Las funciones del cemento son las siguientes:

1. Anclar el diente al alvéolo óseo por la conexión de las fibras.
2. Compensar mediante su crecimiento la pérdida de sustancia dentaria consecutiva al desgaste oclusal.
3. Contribuir, mediante su crecimiento a la erupción oclusomesial--continua de los dientes.

HUESO ALVEOLAR.

También denominado lámina dura ó hueso alveolar propio, que forma la porción del maxilar y mandíbula y está en relación con el ligamento parodontal. (fig. 2).

Es importante al igual que los tejidos anteriores ya que las raíces de los dientes, están depositadas ó insertadas en el hueso. Los dientes inferiores están fijados en un borde óseo que se proyecta hacia arriba desde el cuerpo de la mandíbula, los superiores en un borde óseo que se proyecta hacia abajo desde el cuerpo del maxilar superior, estos bordes óseos reciben el nombre de bordes alveolares. En ellos hay alvéolos, uno para la raíz de cada diente. Los dientes están suspendidos y firmemente adheridos a sus alvéolos por un ligamento conectivo denominado, ligamento periodontal. Está formado principalmente por haces densos de fibras colágenas que se dirigen en varias direcciones desde el hueso de la pared alveolar hasta el cemento que reviste la raíz. Un extremo de fibras colágenas está incluido en la sustancia intercelular mineralizada del hueso alveolar y el otro en el cemento de la raíz. Las fibras incluidas reciben el nombre de fibras de Sharpey, tales fibras están dispuestas de manera que al ejercer presión sobre la superficie masticatoria del diente, este, suspendido por ellas no sufre mayor compresión dentro del alvéolo que se va estrechando (lo cual podría aplastar los vasos sanguíneos del ligamento), y al mismo tiempo le permite al diente un ligero movimiento dentro del alvéolo. La mucosa de la boca forma un revestimiento externo para el hueso del borde alveolar, estos revestimientos reciben el nombre de encía. La parte del tejido de la encía que se extiende coronalmente más allá de la cresta del proceso alveolar recibe el nombre de borde gingival.

Hueso.

El hueso, o tejido óseo, es una forma dura de tejido conectivo

-Y constituye la mayor parte del esqueleto de los vertebrados superiores. Incluye: células y una matriz intercelular, o sustancia fundamental. La matriz incluye un componente orgánico principalmente dos tercios del peso del hueso. Las sales inorgánicas, de las -- que dependen la dureza y rigidez del hueso, incluyen fosfato de --- calcio (aproximadamente 85%), carbonato de calcio (10%) y pequeñas cantidades de fluoruro de calcio y fluoruro de magnesio. Las fibras colágenas contribuyen en gran medida a la fuerza y elasticidad del hueso.

Se pueden distinguir dos tipos de hueso, el hueso esponjoso - trabeculado, y el hueso compacto denso. El hueso esponjoso incluye trabéculas irregulares delgadas y tabiques que se ramifican y unen -- entre sí para formar una trama reticular cuyos espacios de intercomunicación están llenos de médula ósea. El hueso compacto tiene aspecto sólido, salvo en lo que respecta a los espacios microscópicos. No puede hacerse un límite entre los dos tipos de tejido óseo, y -- las diferencias entre ellos dependen sólo de la cantidad relativa -- de sustancia sólida, tamaño y número de los espacios en ella. Ambos contienen los mismos elementos histológicos. Con algunas excepciones, se encuentran en cualquier hueso ambos tipos, esponjoso y compacto, pero la cantidad y distribución de cada uno de ellos varía - notablemente.

Cada hueso, excepto en sus caras articulares, está cubierto -- por un revestimiento de tejido conectivo especializado, el periostio. Una capa de tejido conectivo semejante, pero menos desarrollado, -- el endostio, recubre la cavidad medular y los espacios medulares. - Microscópicamente el carácter importante del hueso es su estructura laminar, y la sustancia intercelular mineralizada o matriz ósea, -- está organizada en varias capas o láminas dispuestas en distintas - formas. En la sustancia intersticial y cavidades pequeñas o lagunas que contiene las células óseas (osteocitos). De cada laguna salen - en sentido radiado muchos conductillos que penetran a las láminas - adyacentes para unirse a los de las lagunas vecinas.

Existen tres tipos celulares peculiares del hueso: osteoblastos, osteocitos, y osteoclastos.

Osteoblastos.

Guardan relación con la osteogénesis y se encuentran junto a la superficie del hueso, en donde se deposita la matriz ósea. En el citoplasma de los osteoblastos se observan gránulos que se asocian íntimamente con los sitios de depósito activo de matriz. Los osteoblastos contienen fosfatasa alcalina lo que indica que guardan relación con la elaboración de la matriz y su mineralización.

Osteocitos.

Son osteoblastos inactivos que han permanecido incluidos en la matriz ósea. Tienen un citoplasma débilmente basófilo y pueden observarse en su interior gotitas de grasa, algo de glucógeno y granulos finos semejantes a los que se encuentran en los osteoblastos. La laguna que contiene al osteocito tiene forma oval irregular vista de frente y biconvexa de perfil. Prolongaciones citoplásmicas -- finas de los osteocitos se extienden a cierta distancia con los conductillos y salen de las lagunas. En el hueso maduro casi no hay -- extensión de prolongaciones, pero los conductillos siguen sirviendo como una vía para el intercambio de metabolitos entre la corriente sanguínea y los osteocitos.

Osteoclastos.

Son células gigantes multinucleadas que varían notablemente de tamaño y en el número de núcleos que incluyen. Se encuentran en asociación íntima con la superficie del hueso, con frecuencia en excavaciones poco profundas conocidas como lagunas de Howship. El citoplasma es débilmente basófilo y granular, contiene vacuolas características, algunas de estas son lisosómicas. Los osteoclastos provienen de la fusión de células uninucleadas quizá osteoblastos, --- aunque ha habido muchas teorías respecto a la célula de origen. La superficie ósea vecina en relación con los osteoclastos muchas veces esta parcialmente desmineralizada, y es probable que estas -- células intervengan en la resorción ósea, aunque se desconoce su mecanismo.

-Una vez completado el proceso de resorción, los osteoclastos desaparecen, por degeneración o por reversión a su tipo celular original.

Matriz ósea.

La sustancia intercelular del hueso tiene aspecto homogéneo, pero también tiene estructura ordenada. La porción orgánica, que incluye más o menos 35 por 100, principalmente está integrada por fibras osteocolágenas semejantes a las fibras colágenas del tejido conectivo laxo. Estas fibras son difíciles de observar en preparaciones corrientes, pero pueden visualizarse con métodos especiales. Están unidas por una sustancia especial de cemento que consiste en mucopolisacáridos ácidos. En la sustancia fundamental amorfa la cantidad de polisacáridos sulfatados (condroitinsulfato) es mucho menor que en el cartílago. Así la matriz ósea suele ser acidófila, a diferencia de la matriz del cartílago que es basófila y metacromática. El componente inorgánico se localiza sólo en el cemento interfibrilar y es más o menos 65% del peso del hueso. Los minerales se encuentran principalmente en forma de cristales de apatita. Los minerales se depositan como partículas densas dispuestas en relación con las fibras osteocolágenas. Las lagunas y conductillos están bordeados por una capa de cemento orgánico especial.

Reparación ósea.

La formación del hueso se realiza por mecanismos de aposición. Esto exige existencia de células madres que presentan en las superficies óseas, para proporcionar células susceptibles de diferenciarse en osteoblastos y después en osteocitos. Estas células madres, suelen llamarse células osteogénicas. Las células más internas que se forman como resultado de la mitosis, pueden diferenciarse enseguida en osteoblastos, que secretan sustancia intercelular alrededor de ellas. En esta forma se añade una nueva capa de hueso a una superficie, sin que disminuya el número de células madres que cubren la superficie.

El proceso de formación de hueso se denomina osteogénesis. Para que este proceso ocurra es necesario la aparición de células -- especiales de origen mesenquimatoso, denominadas osteoblastos. Al producir, los osteoblastos la sustancia intercelular orgánica - rodean sus cuerpos celulares y sus prolongaciones más tarde de los corpos celulares quedan en pequeños espacios de la sustancia in - tercelular llamados lagunas. Una vez ocurrido esto la célula reci - be el nombre de osteocito. La mineralización de la sustancia orgá - nica que comienza cuando la célula era un osteoblasto en condicio - nes normales, continúa a medida que la célula se convierte en os - teocito.

En el proceso de mineralización empiezan a depositarse en la sus - tancia minúsculos cristales de mineral. Se piensa que por alguna - característica física de la colágena puede servir como núcleo para iniciar la formación de cristales, tan pronto como ha sido deposi - tadas, fibrillas de colágena por las células. aparecen en las fi -- brillas puntitos de fosfato de calcio. Los puntos se funden final - mente y dan bandas de material electrónicamente denso. Los iones - de la sal del hueso son principalmente calcio Ca , PO_4 , OH y CO_3 . - También hay en el mineral del hueso pequeñas cantidades de magne - sio, sodio, hierro y iones de citrato. Se cree que la estructura - cristalina del mineral del hueso, depende de la hidroxiapatita. De - bido a que el hueso no maduro contiene más células, más colágena - y menos cemento y mineral que el maduro, es menos fuerte y menos - opaco a los rayos X. La formación del hueso maduro se caracteriza - por la adición de nuevas capas a superficies óseas en forma ordena - da.

En los lugares donde los osteoblastos proliferan y se diferencian - más rápidamente, pronto aparecen prolongaciones radiales de hueso - neoformado que reciben el nombre de espículas o trabéculas. El --- hueso constituido por trabéculas, suele denominarse esponjoso.

En una red esponjosa, los osteoblastos y las células ósteogénas -- cubren los lados y los extremos libres de cada trabécula. La aposi - ción en los extremos libres aumenta la longitud de éstas lo cual - explica la difusión de la osteogénesis a partir de centros, de osi - ficación. Hueso nuevo se añade a los lados de las trabéculas suele

-Depositarse en forma de laminillas bastante uniformes. Aunque el hueso inicial que se forma por osificación intramembranosa es -- de tipo no maduro, el hueso subsiguiente es maduro, cuando ya se ha formado redes de hueso esponjoso, el tipo de hueso que se constituye es sobre todo de la variedad madura. Si una red esponjosa se aña de nuevas laminillas óseas a los lados de las trabéculas, los espacios que quedan entre ellas se estrechan. Por consiguiente, el constante depósito de laminillas frescas de hueso en las trabéculas que circundan los espacios pronto modifican el carácter del hueso cambiándolo de una estructura de grandes espacios con poco hueso, a -- otra de espacios reducidos con mucho hueso.

Consideraciones clínicas.

Aunque el hueso es uno de los tejidos más duros del cuerpo --- también es muy plástico, hablando biológicamente. Donde el hueso se encuentra cubierto por un tejido conjuntivo vascularizado, es sumamente sensible a la presión, ya que la tensión actúa, en términos -- generales, como estímulo para la producción de hueso nuevo. Es la -- plasticidad biológica la que permite al ortodoncista mover los ---- dientes sin romper sus relaciones con el hueso alveolar. Se reabsorbe hueso en el lado de la presión, y se deposita sobre el lado de -- la tensión, permitiendo de este modo el desplazamiento del alvéolo -- entero con el diente. La adaptación del hueso a la función es tanto cuantitativa, como cualitativa. Mientras que el aumento de las fuerzas funcionales provoca la formación de hueso nuevo la disminución -- en la función da lugar a disminución en el volumen del hueso, hecho que puede observarse en el hueso de sostén de los dientes que han -- perdido su antagonista. Aquí, el hueso esponjoso que rodea al alvéolo, muestra considerable rarefacción, las trabéculas óseas son más -- escasas y muy delgadas. No obstante, el hueso alveolar propio, generalmente se conserva bien, porque continúa recibiendo algunos estímulos por medio de la tensión de los tejidos periodontales.

Durante la curación de la fractura, o heridas por extracción -- dental, se forma un tipo embrionario de hueso, que hasta después -- se sustituye por hueso maduro.

CAPITULO III

PATOLOGIA PERIAPICAL.

La patología periapical en este caso tiene gran importancia - ya que cuando ésta no puede resolverse con la conductoterapia común como es el caso, de la patología pulpar, se emplearán los tratamientos auxiliares de la endodencia.

Patología Periapical.

1. Periodontitis apical aguda
2. Absceso dentoalveolar agudo
3. Fístula
4. Absceso alveolar crónico
5. Granuloma
6. Quiste radicular o paradentario

Periodontitis apical aguda .

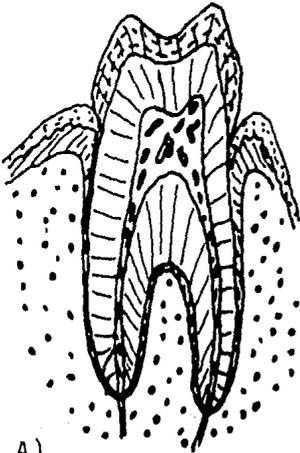
Es una inflamación del tejido periapical causada por cualquier irritante físico, químico o biológico. La inflamación se caracteriza -- por ser aguda pero no supurativa.

Etiología.

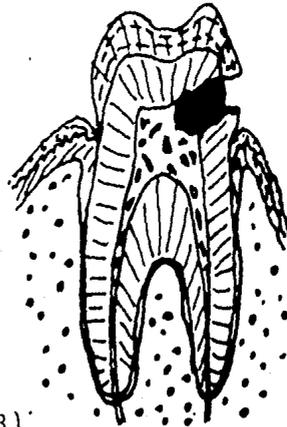
La más común es de origen séptico, es decir microorganismos que alcanzan el tejido periodontal generalmente por vía del conducto. - Traumatismos leves, sobrecargas de oclusión, sobreinstrumentación - durante la preparación biomécanica del conducto, medicamentos pro - yectados a través del foramen durante la medicación de los conduc - tos.

A. pulpa normal con tejido normal, en los ápices de las raíces.

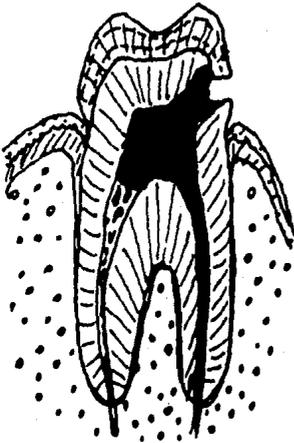
B. Cambio pulpar resultante de la irritación de la pulpar debido a caries.



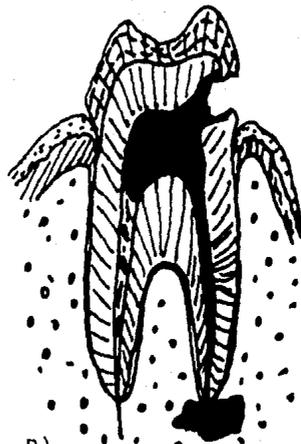
A)



B)



C)



D)

C. El área obscura dentro de la cámara y el conducto representa tejido necrótico en la cámara y en uno de los conductos radicales.

D. El proceso se ha extendido y involucra el tejido periapical.

Síntomas.

De acuerdo al irritante, el dolor se presenta, sobre todo, en el estado agudo. La percusión vertical produce dolor y el paciente -relata una sensación de extrusión de la pieza, misma que molesta -al ocluir con la antagonista.

Histológicamente .

Se observa la congestión de los vasos sanguíneos, exudado presencia de numerosos leucocitos polimorfonucleares en pleno tejido periodóntico.

Tratamiento.

Consiste en establecer una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar después la conductoterapia habitual. - Si la causa fué química, será cambiada la medicación por otra sedativa, como el eugenol. En los casos de periodontitis intensa por sobreobturación, se hará un curetaje apical para eliminar el excedente de la obturación.

Absceso dentoalveolar agudo.

Es una inflamación aguda y supurada de los tejidos periapicales - con acumulación de exudado purulento.

Etiología.

La persistencia e intensificación de la causa irritante generalmente de tipo biológico, es decir microbiano. Cuando las bacterias, - debido a su patogenicidad y alta virulencia llegan al ápice, el - problema se complica por la presencia de toxinas y productos de - desecho de los tejidos destruidos que forman un acúmulo de pus.

Síntomas .

El paciente presenta un dolor severo y constante al principio de la inflamación. Puede tener fiebre, malestar general y escalofríos. La pieza duele a la más mínima percusión y está extruida y móvil.

Diagnóstico.

Es sencillo, el dolor a la percusión y al palpar la zona periapical la coloración, y la anamnesis lo facilitarán. La radiografía que al principio sólo muestra un engrosamiento de la línea periodontal pasados unos días dará la típica zona radiolúcida esférica periapical del absceso crónico.

Pronóstico.

Dependerá de las posibilidades de hacer un correcto tratamiento endodóntico.

Tratamiento .

Establecer un drenaje entre la cavidad y la pulpa y mantenerlo abierto cierto tiempo para dar salida a exudados siguiendo después la terapéutica habitual. Así como sacar al diente de oclusión. Cuando existe un absceso mucoso fluctuante, podrá ser dilatado y lograr un segundo drenaje.

La administración de antibióticos de selección únicamente cuando el paciente presente fiebre, siempre que sea posible es mejor aprovechar los medios odontológicos ya que el beneficio de los antibióticos comienza a las 24 hrs. y no actúan sobre la acumulación purulenta.

Histológicamente.

Se presenta exudado inflamatorio rico en proteínas con presencia de leucocitos, restos de células necrosadas y enzimas lisosómicas, hay presencia de microorganismos piógenos.

Absceso alveolar crónico.

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo, después de remitir los síntomas lentamente, y puede presentarse también en dientes con tratamiento endodóntico irregular o defectuoso.

Síntomas.

Suele ser asintomático de no reagudizarse la afección, muchas veces se acompaña de fístulas y su hallazgo se verifica al practicar un examen radiográfico común.

Diagnóstico.

Radiográficamente se observa una zona radiolúcida periapical de tamaño variable y de aspecto difuso, lo que lo diferencia de la imagen radiográfica circunscrita y más definida del granuloma. No obstante resulta muy difícil obtener un diagnóstico entre los dos procesos.

Histológicamente.

Está caracterizado por una cavidad central en cuya periferia existe una capa de tejido de granulación, la cual está delimitada por una cápsula de tejido fibroso encontrándose pus en su interior.

Pronóstico y Tratamiento.

Puede ser favorable cuando se practique un correcto tratamiento de conductos. Generalmente bastará con la conductoterapia para lograr buena osteogénesis y una completa reparación, pero si pasados doce meses no se observa mejoría, se puede proceder a un curetaje periapical y excepcionalmente a una apicectomía.

Fístula

Es un conducto patológico que, partiendo de un foco infeccioso crónico, desemboca en una cavidad natural o en la piel.

Etiología.

En endodoncia, la fístula es un síntoma o secuela de un proceso infeccioso periapical, que no ha sido tratado ni reparado y ha pasado a la cronicidad. Puede presentarse en absceso apicales crónicos, -- granulomas, quistes paradentarios y también en dientes cuyos conductos han sido tratados, pero no han logrado eliminar la infección periapical.

Síntomas.

Generalmente el paciente no presenta síntomas dolorosos.

Diagnóstico.

Es importante ya que en ocasiones, un trayecto fistuloso mucoso -- bucal o cutáneo, puede ser el síntoma de una lesión que no corresponde a una infección periapical por lo tanto habrá que hacer el -- diagnóstico diferencial con hendidura branquial congénita, quiste -- del conducto tirogloso otros.

Pronóstico

Es favorable, sobre todo si existe buen soporte óseo personas jóvenes, y basta la terapéutica endodóntica para que se cierre y cicatrice sin dejar huella.

Diagnóstico de las lesiones fistulosas.

1. Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical -
2. Verificar si el trayecto fistuloso atraviesa la cortical ósea -

- Y posee protección de inserción gingival, o si por el contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodóntica hasta la cavidad oral.

3. Descartar la posibilidad de que la fístula sea periodontal, sinusal por un foco residual ajeno al diente en tratamiento o en relación con un diente retenido o quiste odontógeno.

Histológicamente .

Este conducto o trayecto fistuloso, está constituido por tejido de granulación, conteniendo células inflamatorias crónicas, pero ocasionalmente puede estar revestido de epitelio escamoso estratificado, según Harrison y Larson (1976).

Tratamiento.

Conductoterapia simplemente y en ocasiones cirugía periapical, bastarán para que la fístula desaparezca.

Granuloma.

Es la formación de un tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto, como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto.

Etiología .

La causa principal es la muerte pulpar seguida de una infección leve de los tejidos periapicales, la cuál provocará una reacción celular proliferativa.

Síntomas.

Generalmente es asintomático, pero puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal, hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis. La anamnesis y la inspección localizan un diente con pulpa necrótica o que ha sido tratado endodónticamente con anterioridad. La palpación, percusión y movilidad pueden ser positivas en los casos que tienen o han tenido agudizaciones. A la transiluminación puede apreciarse una opacidad pariapical, y la corona ésta muy opaca a la luz.

Diagnóstico.

Se debe hacer diagnóstico diferencial con el quiste radicular. La diferencia entre un granuloma y un quiste, es que el segundo tiene una zona de rarefacción delimitada por una línea fina blanca y continua, el quiste es de mayor tamaño que el granuloma lo cual puede causar la separación de las raíces de los dientes adyacentes debido a la presión del líquido quístico acumulado. También debe hacerse diagnóstico diferencial con el absceso alveolar crónico, la zona de rarefacción es mucho más difusa que en el granuloma.

Prógnóstico.

Depende de una correcta conductoterapia, de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

Histológicamente.

Se estipula que el granuloma tiene una función defensiva y protectora de posibles infecciones. (Ross citado por Sommer y cols). El granuloma no es lugar donde las bacterias se desarrollan, sino un lugar donde las bacterias son destruidas.

Histológicamente consiste en una cápsula fibrosa que se continúa con el periodonto conteniendo tejido de granulación en la zona central formado por tejido conjuntivo laxo con cantidad variable de colágeno, capilares e infiltración de linfocitos y plasmocitos.

Tratamiento

Conductoterapia, pero en caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el curetaje apical, y en caso necesario la -- apicectomía.

Quiste periapical.

Es una cavidad que se presenta en tejidos duros o blandos con un contenido líquido, semilíquido o gaseosos y que ésta rodeado por una membrana o cápsula que generalmente se encuentra con revestimiento epitelial.

El quiste periapical es llamado también : Radicular, periodontal o apical, es el más frecuente de los quistes bucales, es un saco formado en el ápice de una raíz, constituido por una membrana epitelial que rodea un espacio central lleno de células en estado de li -- cufacción y que primitivamente formaron un granuloma.

Etiología.

Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma que estimulando los restos epiteliales de Malassez de la vaina de Hertwing, va creando una cavidad -- quística, mediante la patogénesis.

Síntomas.

Generalmente es asintomático. Puede haber movilidad en los dientes-afectados. Se encontrará siempre un diente con pulpa necrótica con su típica sintomatología y en ocasiones un diente tratado endodónti -- camente de manera incorrecta.

Debido a que crece lentamente a expensas de hueso, la palpación -- puede ser negativa, pero a menudo se nota abombamiento de la tabla -- ósea e inclusive puede percibirse una crepitación. Radiográficamente presenta un contorno definido limitado por una línea radiolúcida que corresponde a hueso esclerótico.

Diagnóstico.

Los autores modernos señalan que no es posible realizar un diagnóstico clínico entre granuloma y quiste radicular. Cattoni (Houston, - Texas 1961). Uno no puede establecer un diagnóstico de un quiste radicular o un granuloma sin el examen histológico del tejido.

Pronóstico.

El pronóstico es bueno si se instituye una conductoterapia correcta y eventualmente cirugía periapical.

Histológicamente.

Tiene una capa de epitelio escamoso estratificado, conteniendo restos necróticos, células inflamatorias, epiteliales y cristales de - colesterol.

Tratamiento.

Conductoterapia correcta, el quiste puede desaparecer lentamente -- en caso que pasados seis meses o un año continúe, se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

CAPITULO IV

CURETAJE APICAL.

Es la eliminación de una lesión periapical por lo general granuloma o quiste, o de una sustancia extraña llevada yatrogénicamente a esta región, para su realización es preferible que el conducto este ya obturado.

Indicaciones.

1. Fracaso de la conductoterapia y de su retratamiento.
2. La persistencia fistular.
3. Estragos metaendodónticos por material sobreobturante.
4. En raíces cortas o enanas y además perirrizocliásicas, para evitar la apicectomía que acorta más la raíz.
5. Cuando la apicoclasia idiopática es activa y ha resorbido ya la mitad de la raíz.
6. Al extraer un instrumento fracturado en la terminal del conducto rodeado de una zona patológica, o una torunda impulsada más allá del foramen.

Contraindicaciones.

1. En dientes con conductos mal tratados es decir, con insuficiente ensanchamiento o subobturados.
2. En los molares, por dificultades anatómicas (aunque a veces puede ser de fácil raspado).

Ventajas

1. Es una intervención quirúrgica sencilla.
2. No se denuda la dentina radicular.
3. Conservación de toda la longitud de la raíz.

Desventajas

- I. Cierta inseguridad en haber raspado bien la cara posterior de las raíces, sobre todo cuando estas son largas.
2. Posibilidad de dejar ramificaciones del conducto principal infectadas.

Este tratamiento es muy semejante a la apicectomía, con la diferencia de que en estos casos no se amputa el ápice. En su lugar se ejecuta un minucioso raspado periapical o perirradicular.

Su evolución postoperatoria, es muy semejante a la apicectomía y sus resultados, donde está indicado el curetaje, son excelentes. No se puede esperar del raspado resultados tan halagadores como de la apicectomía, porque el primero solo elimina las causas o efectos que se encuentran en el periápice, mientras la apicectomía quita además la posible, aunque rara amenaza infecciosa de las ramificaciones del conducto principal.

En general el término de curetaje apical y su definición no varía según los diferentes autores, todos ellos coinciden en sus ventajas, desventajas, indicaciones, y contraindicaciones.

Otras ventajas principales es que se conserva la totalidad de la raíz, ya que ésto evitará la pérdida de la pieza por resorción más rápidamente. Así como la regeneración de la zona y la cicatrización de la misma es mucho más rápida y constituye una ventaja, ya que en otros tratamientos auxiliares más complicados esta es más lenta.

También mencionan ellos como una ventaja importante, que la dentina de la raíz no es denudada, otra más es que este tratamiento puede efectuarse en piezas en piezas con raíces enanas, ya que se conserva la totalidad de la raíz cosa que no sucede en el caso de realizar una apicectomía ya que esta acortaría aún más la longitud de la raíz.

Las desventajas que ellos mencionan son relativamente pocas, pero algunas de ellas nos hacen pensar en utilizar o no este tratamiento ya que nos proporciona un gran porcentaje de una nueva in---

-Fección y por lo tanto el fracaso de toda la intervención. - Estas desventajas dan la posibilidad muy amplia de dejar material quístico o granulomatoso, así como dentina infectada al descubierto al momento de hacer el curetaje del ápice radicular, y posibilidad de dejar ramificaciones del conducto principal infectados.

En general este tratamiento auxiliar en la endodoncia coinciden ellos que puede dar excelentes resultados si se utiliza en los casos en que este bien indicada y tratando de asegurarnos que el curetaje apical estuvo perfectamente realizado para evitar una nueva-infección y por lo tanto el fracaso del tratamiento.

También nos enmarcan que es necesario primero efectuar el tratamiento de conductos y hacer un excelente sellado del conducto a nivel del foramen apical para evitar la infección del diente.

Técnica quirúrgica.

Requisitos previos:

- a) Una historia clínica completa.
- b) Estudio roentgenográfico (de diferentes ángulos).
- c) Adecuada selección del instrumental.
- d) Trazar un plan de tratamiento.

Los pasos de la técnica son:

1. Anestesia.
2. Preparación del campo operatorio.
3. Incisión apropiada (Kuttler sugiere que la mejor es la semilunar).
4. Separación del colgajo.
5. Trepanación.
6. Curetaje metaendodóntico y radicular, propiamente dicho.
7. Suturas.
8. Canalización.
9. Control roentgenográfico.

Cuidados operatorios.

1. Se prescriben analgésicos.
2. Dieta líquida o blanda.
3. En el mismo día aplicación de fomentos fríos (hielo) durante -- veinte minutos, con intervalos de una hora.
4. Los días siguientes, fomentos calientes y baños de la herida con solución salina caliente, con intervalos de descanso.
5. La canalización se quita a las cuarenta y ocho horas.
6. Las suturas se eliminan a los cuatro o cinco días.
7. Revisión clínica y sobre todo roentgenográfica periódicas.

Resultados.

El metaendodonto se regenera de seis a doce meses. Donde está indicado el curetaje, los resultados finales alcanzan un gran porcentaje de éxitos.

Realización de la técnica quirúrgica.

1. Anestesia local.
2. Incisión (semilunar)
3. Levantamiento del mucoperiostio con periostótomo.
4. Osteotomía practicada con fresa quirúrgica, hasta descubrir ampliamente la zona patológica. Frecuentemente al levantar el colgajo mucoperiostico se observa que ya existe una ventana o comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores. Trabajos experimentales llevados a cabo por (Costich y cols. -- 1964). Han demostrado que las fresas de alta velocidad cortan el hueso en las osteotomías de manera nítida, sin provocar necrosis aún sin el empleo de refrigeración y logrando una cicatrización-rápida, lo que hace recomendar el uso de la alta velocidad en esta fase quirúrgica.
5. Eliminación completa del tejido enfermo periapical y curetaje -- minucioso del cemento apical del diente por medio de cucharillas

- Algunas veces la parte palatina o lingual es difícil lograrla - o curetearla y hay que recurrir al empleo de cucharillas especiales
6. Facilitar la formación de un buen coágulo que llene la cavidad residual. Sutura con seda del 0,00 ó 000; quitar los puntos de cuatro a seis días después de la intervención.
 7. Revisión clínica y radiográfica periódica.

Existen opiniones respecto a la técnica quirúrgica del curetaje - en cuanto al tiempo, en que se debe realizar está. (Ingle 1965, -- Grossman) opina que puede realizarse en una sesión (Muller 1948) en dos sesiones (Castagnola 1962) en tres.

Cualquiera que sea la técnica empleada lo importante es la forma correcta de su realización, para poder lograr resultados satisfactorios.

CAPITULO V

APICECTOMIA.

Es la amputación del ápice dentario.

Indicaciones.

1. Cuando la conductoterapia y el curetaje apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.
2. Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
3. Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.
4. Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio-apical.
5. Cuando está indicada la obturación con amalgama retrógrada por diversas causas como son: inaccesibilidad del conducto, instrumento fracturado en el ápice, otras.
6. En algunos casos de resorción apical cementodentinaria.

Contraindicaciones.

1. En pacientes con bajas o nulas defensas orgánicas (anemias).
2. Cuando es posible efectuar una correcta conductoterapia.
3. Cuando existe movilidad del diente o un proceso periodontal -- avanzado.
4. Destrucción masiva de la porción radicular.
5. En proximidad peligrosa con relaciones anatómicas que intervengan directamente con la porción apical, agujero mentoniano, seno maxilar, agujero palatino anterior.
6. Cuando el operador carece de la práctica necesaria.

Ventajas.

1. Evitar la mutilación del órgano dentario.

2. Conservar un diente que soporta un aparato protésico.
3. Seccionar todas las ramificaciones del conducto periapical.
4. El porcentaje de éxitos alcanza un 90 %.
5. Mayor facilidad y seguridad en el sellamiento del conducto.

Desventajas.

1. El riesgo de todo acto quirúrgico aunque éste sea pequeño.
2. Disminución de la longevidad dentaria.
3. Cierta angustia del paciente.
4. Posibilidad de estos accidentes:
 - a) desvitalización pulpar de los dientes contiguos.
 - b) Perforación del suelo de las fosas nasales.
 - c) Abolición de la lámina cortical interna en su periostio.
 - d) Penetración en el seno maxilar.
 - e) Sección del paquete vasculo nervioso mentoniano.
 - f) Regeneración periapical más tardía.

Técnica quirúrgica.

Para realizar una apicectomía el instrumental requerido es el siguiente:

Instrumentos de sección para los tejidos blandos.

- a) Bisturí.
- b) Tijeras.
- c) Pinzas de disección.
- d) Legras.
- e) Periostotomos.
- f) Espatulas romas.
- g) separadores.

Instrumentos para sección de tejidos duros.

- a) Escoplo y martillo.
- b) Pinzas gubias u osteótomo.
- c) Limas para hueso o escofinas.
- d) Cucharillas para hueso ó curetas.
- e) Elevadores.
- f) Pinzas de Kocher
- g) Pinzas de algodón y gasas.
- h) Pinzas de campo.
- i) sondas, fresas quirúrgicas.

Instrumentos varios.

- a) Jeringa.
- b) Eyector quirúrgico.
- c) Lámpara de alcohol.
- d) Riñón.
- e) Charola.
- f) Porta amalgama.
- g) Recortadores.
- h) Condensadores e instrumental endodóntico.

Instrumental y material para sutura.

- a) Aguja rectas o curvas, porta agujas, catgut, hilo seda, hilo - de nylon.

Material quirúrgico.

- a) Ropas para el cirujano, y sus acompañantes, jabón, tintura de yodo, merthiolate, sábana hendida, compresas, gasas, anestesia local infiltrativa, suero fisiológico, amalgama gutapercha y cementos.

Realización de la técnica quirúrgica de la apicectomía.

1. Anestesia.
2. Preparación del campo operatorio.
3. Incisión apropiada (semilunar), las incisiones más comúnmente usadas son:

- a) Elkan-Neumann.
- b) Partsh.

Incisión de Neumann.

Se puede practicar con cierta frecuencia, se hace la excepción en las apicectomías en dientes portadores de jacket, u otro tipo de cualquiera de prótesis, porque la retracción gingival puede dejar al descubierto la raíz con los consiguientes trastornos estéticos. La incisión de Neumann, se realiza desde el surco gingival hasta el borde libre de la encía festoneando los cuellos de los dientes y seccionando las lenguetas gingivales y se lleva nuevamente hasta el surco gingival. Las incisiones verticales deben de terminar en los espacios interdentarios. La cicatriz es más perfecta y no deja huellas.

Incisión de Partsh.

La incisión de Partsh, de forma semilunar (fig.3A) . Debe alcanzar hasta periostio, con la convexidad hacia el plano incisal y pasando por la mitad de la raíz de longitud media esta incisión puede extenderse en altura y anchura en casos necesarios.

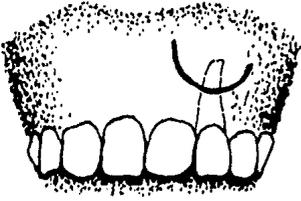
Desprendimiento del colgajo.

Una vez que se llevó a cabo la incisión en seguida se procede a levantar el colgajo (fig.3B) , por medio de una legra periostótomos se separa la mucosa y el periostio subyacente, el cual es sostenido por el ayudante con un separador Farabeuf o con un instrumento romo.

APICECTOMIA

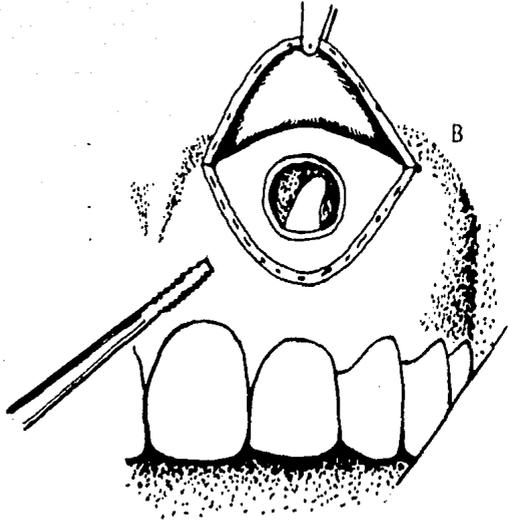
(fig. 3).

A



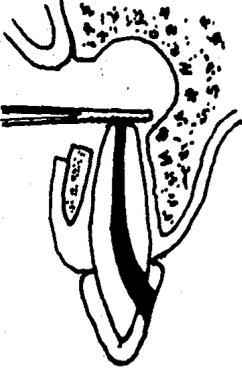
A) incisión en forma
semilunar..

B



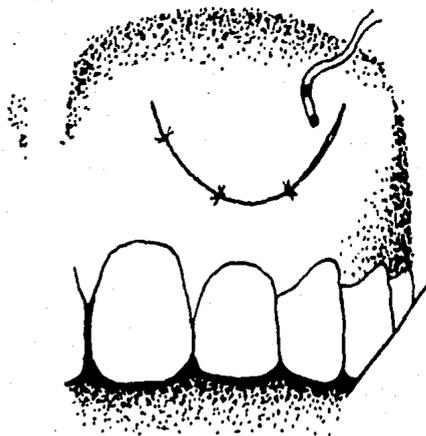
B) Osteotomía

C



C) Resección del ápice
radicular.

D



D) Sutura

Osteotomía.

La osteotomía se puede realizar a escoplo y martillo sobre todo donde existe una perforación ósea realizada por el proceso patológico, en este caso está adelgazado el hueso y con el escoplo y la presión manual se realiza con facilidad. En caso de utilizar fresa será una redonda del no. 3 o 5 con la cual se hacen pequeñas perforaciones en círculo teniendo como centro el ápice de circunferencia y luego con fresa de fisura (fig 3B), se unen todas las perforaciones, y se retira el fragmento óseo. Una vez retirado el hueso llegamos al ápice y al proceso patológico.

Amputación del ápice radicular

Una vez realizada la osteotomía se procede a la eliminación del ápice. Es recomendable que se corte la raíz a nivel de hueso sano, la amputación del ápice no debe ir más allá del tercio radicular, se seccionará éste aproximadamente a 2-3mm del extremo apical. Esto es importante pues mientras más raíz se deje habrá mayor fijación para el diente apicectomizado, la sección de la raíz se efectúa con una fresa de fisura (fig. 3C) no. 558 se dirige el corte con un relativo bisel a expensas de la cara anterior. La introducción de la fresa a la cavidad ósea para realizar la apicectomía deberá ser, de una profundidad necesaria para que este instrumento seccione en su totalidad el ápice y no sólo la parte anterior de éste debe tenerse mucho cuidado de no hacer presión sobre las fresas, ya que ésta puede fracturarse y suele suceder muy frecuentemente, posteriormente se removerá el ápice luxándolo lentamente con un elevador apical.

A continuación se procederá a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al curetaje de las paredes óseas, limando cuidadosamente la superficie radicular.

Obturación del ápice.

Existe controversia si el conducto radicular es obturado antes

-0 después de la amputación. Algunos investigadores consideran que se obtienen mejores resultados cuando la obturación radicular ya se encontraba presente antes de la cirugía. (Tschamer 1965; Harnisch y Grieger 1967), consideraron que en todos los pacientes el ápice debería ser amputado primero, el canal limpiado y obturado -- durante el procedimiento quirúrgico.

La opinión en el instituto de Cirugía Dental es que ambos casos tienen sus méritos, pero cuando sea posible, el conducto debe ser preparado y obturado antes de la amputación, debido a que sería más fácil secar el conducto, ya que no habría sangrado de los tejidos periapicales.

De acuerdo a esto se realizará la obturación del ápice, una vez que el conducto ha sido obturado previamente, y en este caso solo se sella con un instrumento caliente la gutapercha que aparece en el nuevo foramen.

Obturación retrógrada o retroobturación.

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

Siendo la amalgama de plata sin cinc un material óptimo que evita cualquier filtración, se justificaría esta intervención, con la finalidad de garantizar el cierre del conducto seccionado, dentro del cual tanto la gutapercha como el cemento de conductos empleado podrían en ocasiones no obturar herméticamente el conducto.

Ha sido recomendada por la mayor parte de los endodoncistas como -- Mitchell (1959), Taylor y Doku (1961).

Indicaciones.

- I. Dientes con ápices inaccesibles por vía pulpar, bien debido a -- procesos de dentinificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto u obturaciones incorrectas difíciles de desobturar.

2. Dientes con resorción cementaria, falsa vía o fractura apical - en los que la simple apicectomía no garantice una buena evolución.
3. Diente en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, curetaje apical o apicectomía, y persiste un trayecto - fistuloso o la lesión periapical activa.
4. En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.
5. En dientes que teniendo lesiones periapicales, no pueden ser -- tratados sus conductos porque soportan prótesis, que no se de - sea quitar.
6. En cualquier caso en el que se pueda estimar que la obturación - de amalgama retrógrada resolverá de un mejor modo el trastorno - y provocará una correcta reparación.

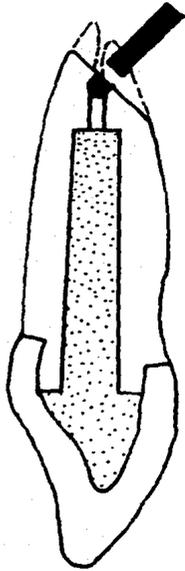
La ventaja de este método estriba en que, si bien es conve -- niente practicarlos en conductos bien obturados, es tal la calidad - selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento - de los conductos, como sucede cuando el conducto es inaccesible, - soporta una corona o perno o se hace una reimplantación intencio - nal. Esta técnica es versátil y de gran valor terapéutico.

Realización de la obturación retrógrada o retroobturación.

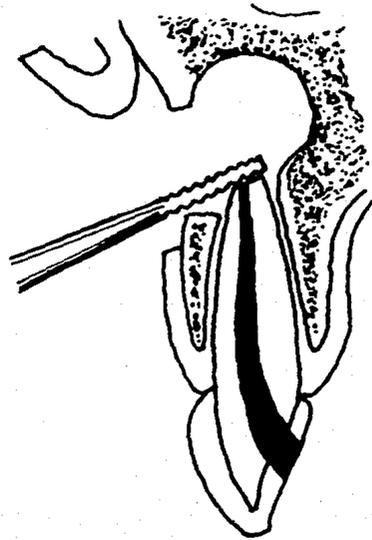
- a) La sección apical se hará oblicuamente (fig.4 AB) de tal manera que la superficie radicular quede con la forma elíptica. Luego - se hará el curetaje periapical.
- b) Se secará el campo y en caso de hemorragia, se aplicará en el - fondo de la cavidad una torunda humedecida en solución al milé - simo de adrenalina.
- c) Con una fresa no. 33 o 34 se preparará una cavidad retentiva -- en el centro del conducto. Se lavará con suero isotónico salino para eliminar los restos de virutas de gutapercha y dentina.
- d) Se colocará en el fondo de la cavidad quirúrgica un trozo de ga - sa, destinado a retener los posibles fragmentos de amalgama que puede deslizarse o caer en el momento de la obturación.

(Fig. 4)

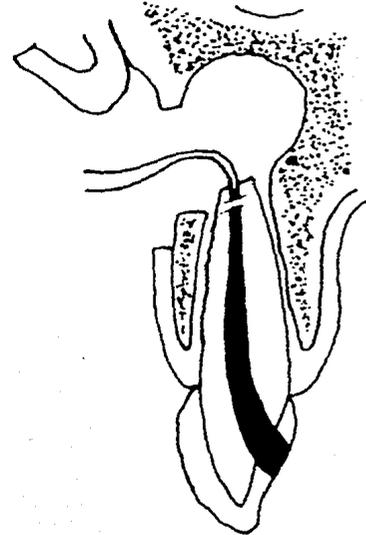
Apicectomía con obturación retrógrada de amalgama
sin cinc.



A



B



C

e) Se procederá a obturar la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata sin cinc, dejándola plana o bien en forma de concavidad o cúpula. (fig.4 C).

Se recomienda amalgama de plata que no contenga cinc para evitar el posible riesgo publicado por Ingle (1962 y 1965), de que se produzcan fenómenos de electrólisis entre el cinc y los otros metales como son plata, cobre y estaño, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de cinc en los tejidos, y como consecuencia, una reparación periapical demorada o interferida.

f) Se retirará la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido. Se provocara ligera hemorragia para lograr buen coágulo y se suturará por los procedimientos habituales.

Sutura .

Este es el último tiempo quirúrgico de la intervención (fig3D) es de sumo interés y de imprescindible necesidad. Se debe procurar una sutura primaria, pues gracias a ella, la evolución de la herida es mejor. La sutura se lleva a cabo con pequeñas agujas atraumáticas, las que manejaremos ayudados por el porta agujas respectivo y también con materiales de sutura como seda no. cuatro ceros. Se puede utilizar con buen resultado el nylon.

Antes de realizar la sutura se tiene la precaución de raspar ligeramente el fondo y los bordes de la cavidad para que esta cavidad ósea se llene de sangre.

El coágulo, por el mismo mecanismo con que se llena el alvéolo después de la extracción dentaria, es el material que organizará la neoformación ósea.

Se adapta el colgajo en su lugar y se sutura, primero en la parte media, y se completa la sutura a uno y otro lado.

Después de suturar se debe de tener una presión firme sobre la región durante diez minutos para evitar la formación de hematoma.

Es conveniente hacer la toma de una radiografía postoperatoria inmediata para examinar el nivel en que se hizo la amputación de la

-Raíz y para tener un control postoperatorio cómodo. El diente apicectomizado debe quedar fuera de oclusión, ésto se logra mediante el uso de piedras montadas.

El proceso de regeneración ósea se verifica en un lapso de 6 a 12 - meses, el periodonto también se regenera, en la superficie dentaria se deposita neocemento y en el extremo de la obturación se cubre de tejido fibroso cicatrizal.

Canalización.

Si ha habido supuración perirradicular, se coloca una tira de gasa, tubo de polietileno o bien un Penrose hasta el fondo de la -- cavidad, pasando por la parte más baja de la incisión para drenar -- convenientemente.

Cuidados postoperatorios.

Estos cuidados son convenientes para evitarle al paciente mo-- lestias mayores, pudiendo dar las siguientes recomendaciones:

- a) Reposo durante el primer día de la operación.
- b) Se le prescribe analgésicos, para tomar en caso de dolor.
- c) Se le indica la aplicación de fomentos fríos (bolsas de hielo) - durante 20 minutos, con intervalos de una hora, esto se debe rea-- lizar el mismo día de la intervención, para prevenir el edema.
- d) Dieta blanda y líquida.
- e) Administración de antibióticos en casos especiales.
- f) Los días posteriores se recurre a fomentos calientes por fuera y baños con solución salina intraoralmente.
- g) Se puede administrar algún antiinflamatorio, los objetivos princi-- pales son:

1. Disminuir o evitar el dolor y otras molestias subjetivas.
2. Evitar el edema que al menos sea de poca intensidad.
3. Facilitar la cicatrización, evitando las trombosis venosas y-- nutriendo mejor los colgajos.
4. Eliminar los exudados, coágulos y pus, para favorecer los ---

Procesos de regeneración.

5. Incorporar en un mínimo de tiempo al paciente a su vida normal.

- i) Revisión clínica periódica y control radiográfico.
- j) En caso de haber colocado canalización, ésta se retira a las -- 48 hrs.

Resultados Finales.

Los éxitos de la apicectomía con correcta conductoterapia alcanzan un 90%.

Fracasos de la apicectomía.

Se deben a diferentes factores que pueden ser de orden quirúrgico, y orgánico.

Los fracasos de orden quirúrgico se deben principalmente a la falta de compresión de los diversos detalles esenciales de la técnica pudiendo ser:

1. Insuficiente amputación del ápice radicular, durante la operación no se realizó correctamente el corte radicular, dejando un pedazo de la raíz infectada.
2. Insuficiente resección del proceso periapical, dejando restos de membrana quística, pudiendo existir recidiva, a plazos distintos originando fístulas que denuncien el fracaso de la intervención.
3. Lesión de los dientes vecinos, puede seccionarse el paquete vascular nervioso del diente vecino, en otras ocasiones, la errónea ubicación del ápice, puede dar la amputación de un diente sano.
4. Lesión de los órganos o cavidades vecinas:
 - a) Perforación del piso de las fosas nasales.
 - b) Perforación del seno maxilar.
 - c) Lesiones de los vasos y nervios palatinos anteriores.

d) Lesión de los vasos y nervio mentoniano.

Por esta razón se debe insistir en la investigación radiográfica para verificar la relación que existe entre órganos y cavidades vecinas.

5. Técnica deficiente en la obturación del canal radicular. El error en la obturación del conducto en cualquiera de las técnicas empleadas nos dará un resultado insatisfactorio.

Fracasos orgánicos.

En pacientes con bajas defensas orgánicas, con padecimientos sistémicos.

CAPITULO VI.

RADECTOMIA O RADICECTOMIA.

Es la amputación total de una raíz enferma en un diente multirradicular.

Si bien en los dientes unirradiculares terminan aquí las posibilidades quirúrgicas de complementar la endodoncia, en los multirradiculares, puede eliminarse la raíz incurable, y aun en los molares de tres raíces, la amputación que hasta dos de ellas permite -- conservar la tercera con la parte correspondiente a la totalidad de la corona clínica.

En los casos en que la causa de la afección es una lesión periodontal muy profunda, la supresión de la raíz o las raíces afectadas --- permite la conservación de la pieza dentaria por un lapso considerable.

Indicaciones.

1. Raíces afectadas de lesiones periapicales, cuyos conductos son inaccesibles.
2. Raíces con perforaciones que han motivado lesiones periodónticas irreversibles.
3. Cuando la raíz tiene caries muy destructiva en el tercio gingival o resorciones cementarias que no admiten tratamiento.
4. Cuando en una raíz ha fracasado la conductoterapia y no es posible reiniciarla.
5. Fracturas radiculares.

Ventajas.

1. Puede salvar una parte radicular.
2. Puede evitar la prótesis móvil al brindar la posibilidad de servir de sostén para un puente fijo.

Antes de iniciar la amputación radicular de la raíz afectada es necesario, evaluar el estado de los tejidos de soporte de las otras raíces, de los que depende el pronóstico del diente. El tratamiento endodóntico será previo a la amputación radicular, y optativo practicar la obturación de todos los conductos o hacerlo sólo en los conductos de las raíces que vayan a quedar, colocando amalgama de plata bien condensada a la entrada del conducto de la raíz por eliminar.

Gietz (1946) clasificó la radectomía en verticales y horizontales, según sea la dirección del corte, incluya o no la parte correspondiente de corona anatómica.

El éxito de la radectomía depende esencialmente de dos factores:

- a) La estabilidad del soporte óseo de las raíces remanentes.
- b) El resultado a distancia del tratamiento endodóntico, de dichas raíces.

Esta intervención se realiza generalmente en molares superiores e inferiores. Puede eliminarse cualquier raíz enferma siempre que este separada de la raíz o de las raíces remanentes y estas últimas aseguren la estabilidad de la pieza dentaria.

La entrada de los conductos obturados se protegen con cemento de fosfato de zinc. Cuando se realiza una amputación radicular, el conducto de la raíz que va a ser amputado se ensancha ampliamente en su mitad coronaria con un escariador grueso y se obtura con amalgama, lo mismo que la cámara pulpar, de esta manera al cortar la raíz en dirección horizontal, sólo resta pulir el muñón radicular unido a la corona conjuntamente con la amalgama del conducto.

Debe evitarse dejar superficies ásperas o bordes no redondeados que resulten irritantes ya que permiten la retención de restos y dificultan la higienización.

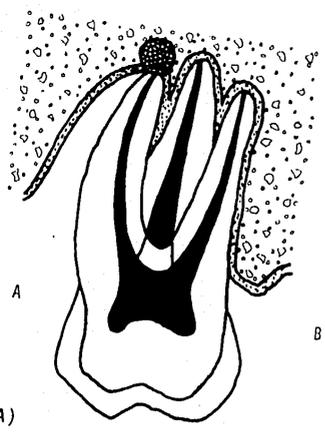
En la radectomía o hemisección vertical no es necesario intervenir el conducto de la raíz que se elimina. Es suficiente empaquetar amalgama en la cámara pulpar sobre el cemento a la entrada de los conductos obturados. La corona clínica generalmente se cubre -- con una prótesis fija.

Técnica quirúrgica de la radectomía o radicectomía.

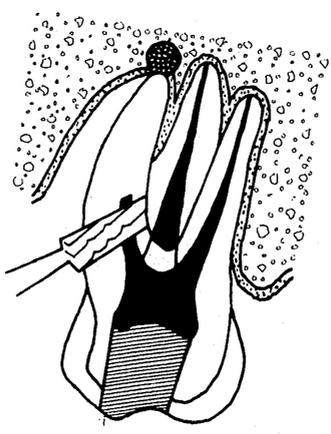
1. Tener ya tratada la parte accesible del conducto de la raíz que va a ser amputada, así como el otro u otros conductos.
2. Después de la incisión semilunar y separación del colgajo mucoperiostico, se levanta el tejido óseo que cubre la raíz un poco más de su porción por amputar y se elimina parte de los septos inter o intralveolares en sus caras mesial y distal para dejarla libre.
3. Se secciona la raíz a la altura de la obturación del conducto y se extrae con botador. (figs.5 B).
4. Se obtura el nuevo foramen. (fig.5 B).
5. Se redondean los bordes.
6. Se limpia la herida y se sutura.
7. Se controla periódicamente.

AMPUTACION RADICULAR O RADICECTOMIA

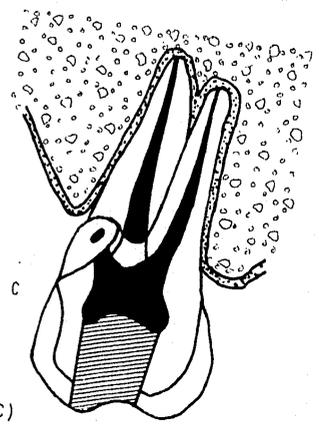
(Fig. 5).



A)
Lesión periodontal alcan-
zando el ápice de una raíz.



B)
Obturación de conductos y-
amputación de la raíz.



C)
Postoperatorio al-
cabo de unos meses-
hay reparación ósea
y el molar está es-
tabilizado con las-
dos raíces.

CAPITULO VII

HEMISECCION DENTARIA.

También llamada odontectomía es la resección total de una raíz o dos enfermas y su respectiva porción coronaria. Únicamente es realizada en dientes multirradiculares.

Indicaciones.

1. Cuando una de las raíces esta afectada de perirrizoclasia avanzada.
2. Cuando la perirrizoclasia está localizada en la furcación radicular y es posible salvar y aprovechar la mitad.
3. Cuando una de las raíces presenta una amplia metaendodontis rarefaciente sin posibilidad de tratar su conducto.
4. Cuando un diente incluido se ha impactado en la raíz de otro vecino, destruyendo cemento, dentina y hasta la pulpa.

Contraindicaciones.

1. Raíces unidas (en toda su longitud o a nivel del ápice).
2. Raíces demasiado cercanas entre sí.
3. Imposibilidad de utilizar el diente tratado en un procedimiento restaurador.
4. Imposibilidad de tratar el diente endodónticamente.

Ventajas.

1. Se puede salvar una parte radicular.

2. Se puede evitar la prótesis móvil al brindar la posibilidad de servir de sostén para un puente fijo.

Características anatómicas interradiculares de los dientes multirradiculares.

Molares inferiores. Raíces mesiales, la raíz se encuentra aplanada en sentido mesial y distal, con superficies cóncavas en ambos aspectos proximales la raíz suele ser curva hacia distal a nivel del ápice y suele presentar mayor grado de curvatura que la raíz distal.

Raíces distales. La inspección superficial de la raíz distal resulta un poco confusa, ya que parece ser convexa y redonda en su corte seccional. Cuando se retira la raíz mesial, podrá observarse la superficie mesial de la raíz distal, que parece ser cóncava. La raíz es más ancha en sentido vestibulo-lingual que en sentido mesio-distal aunque no tan ancha como la raíz mesial. Aunque suelen presentarse variaciones con frecuencia, el ápice tiende a ser curvo hacia distal, las superficies de las raíces orientadas hacia la zona de la bifurcación son ligeramente cóncavas, esto da como resultado una cámara a nivel de la bifurcación que posee una dimensión mesiodistal mayor que la abertura vestibular o lingual. El espacio interradicular también suele ser más amplio en la porción media de la raíz debido a la convergencia de las raíces.

Molares Superiores. Raíz mesio vestibular, está es una raíz cóncava en ambas superficies proximales y en múltiples ocasiones -- más ancha en sentido vestibulo-lingual que mesio-distal, el tercio apical tiende a ser curvo hacia distal.

Raíz distal. Esta raíz es la menos curva de las raíces de los molares superiores y parece completamente redonda en cortes seccionales horizontales. Aunque el tercio apical suele orientarse hacia el aspecto distal en ocasiones se le observa inclinado hacia mesial.

Raíz palatina. La más divergente y gruesa de las raíces superiores está raíz es más ancha en sentido mesiodistal que en sentido vestibulo lingual, y tiende a ser levemente cóncava tanto en su superficie vestibular como en su superficie lingual. En su punto más divergente, se encuentra a mayor distancia en sentido lingual que la corona anatómica, característica única de esta raíz. La divergencia y la curvatura de la raíz palatina presentan problemas para la preparación dentaria, la restauración y el diseño oclusal. Alineación de las raíces superiores y anatomía de las bifurcaciones, las raíces disto vestibular y palatina suelen estar en el mismo plano por sus superficies distales, mientras que la raíz mesio vestibular --- tiende a encontrarse aislada hacia el aspecto mesial. Las aberturas de la trifurcación vestibular y mesial, suelen encontrarse muy cerca de la unión del cemento y del esmalte, mientras que la abertura distal suele encontrarse casi siempre a mayor distancia. No obstante posición apical, la abertura distal de la trifurcación parece -- ser el sitio en que se manifiestan primero las bolsas parodontales. Cuando la trifurcación es observada desde el aspecto apical, existe un surco que tiende a unir las aberturas vestibular y mesial. Desde este punto de vista, la raíz distal parece estar unida a la raíz palatina por un puente de tejido dentario.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

Los primeros premolares superiores rara vez son sometidos a tratamientos de separación radicular o extirpación radicular, ya que la bifurcación de las raíces se presenta en el tercio apical, sin embargo existen casos poco frecuentes en que la separación radicular se presenta más cerca de la corona.

Las raíces vestibular y palatina son casi idénticas en su forma y un poco cilíndricas.

Cuando en los molares inferiores existe una lesión periodontal profunda alcanzando un ápice radicular o una lesión de bifurcación -- irreversible unilateral, la hemisección del diente con la resección de la raíz involucrada y su correspondiente parte coronaria, es --- preferible a la amputación radicular, la cual se practica pocas ve-

-Ces en molares inferiores. Al igual que la amputación radicular o radicectomía será necesario hacer una evaluación de los tejidos de soporte de la raíz residual. El tratamiento endodóntico previo podrá ser en todos los conductos o solamente en los de la raíz que hay que conservar.

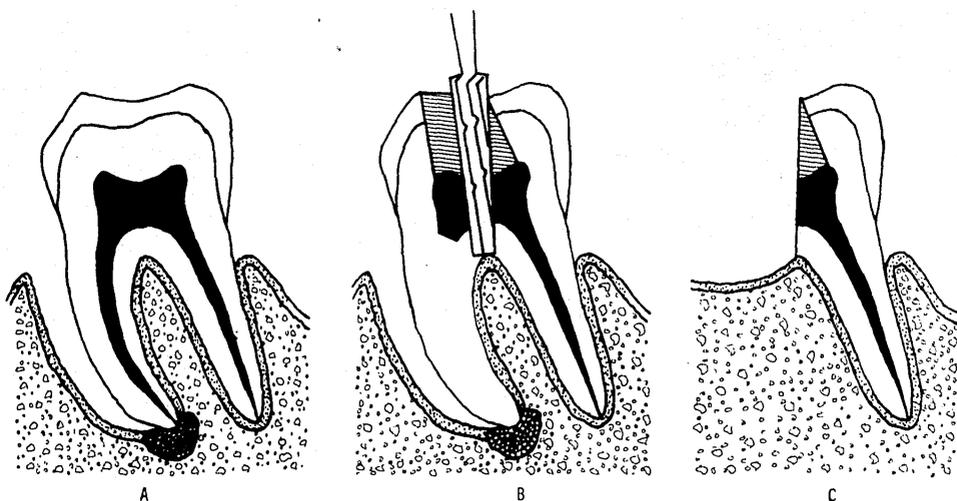
La técnica consiste en cortar con discos y fresas la corona, llegando a la bifurcación y separando ambos fragmentos, para extraer con el fórceps de una sola vez el fragmento por eliminar, maniobra fácil debido a la avanzada lesión periodontal. Después se alisa el fragmento residual y se coloca cemento quirúrgico. El fragmento residual con buen soporte periodontal permitirá la prótesis que se es time mejor (fig. 6 A, B, C).

Realización de la técnica quirúrgica de la hemisección dentaria.

1. Si la pulpa esta viva, se practica primero la biopulpectomía cameral.
2. En otra sesión se secciona primero donde se puede con disco y -- después con fresas la porción coronaria correspondiente a la -- raíz o raíces que se han de extirpar.
3. Se hace una incisión adecuada según el caso para levantar un colgajo mucoperióstico.
4. Se continúan los cortes con fresas hasta separar la porción coronaria y radicular, y se extrae cuidadosamente con fórceps.
5. Se redondean los bordes óseos y dentarios
6. Se sutura el colgajo.
7. Se toma una radiografía de control

(Fig. 6).

HEMISECCION DE UN MOLAR INFERIOR



A) La lesión periodontal alcanza el ápice de una de las raíces.

B) Obturación de la raíz que hay que conservar y hemisección del diente.

C) Postoperatorio al cabo de unos meses, hay reparación ósea y la raíz residual es apta para cualquier tipo de restauración.

8. Se revisa periódicamente.
9. Se debe construir pronto la prótesis para evitar la posible inclinación de la parte dentaria conservada.

Procedimientos endodónticos para amputación radicular o separación radicular

- I. El tratamiento del conducto radicular y la obturación se realiza mejor antes de la amputación radicular esto asegura el mayor control del sello de la cavidad del acceso.
2. Si el tratamiento del conducto radicular se hace después de la amputación radicular, deberá hacerse antes de la preparación de la restauración, debido a la dificultad para conservar el sello de la cavidad de acceso. Es importante que se coloque el apósito pulpar adecuado si la amputación radicular precede al tratamiento endodóntico.
3. La gutapercha correctamente condensada, constituye el material para obturación de conductos radiculares más ventajosos. Como las raíces serán cortadas a nivel de la porción coronaria, existe peligro de contaminación del material de obturación durante el uso prolongado de piezas provisionales. Las puntas de plata, una vez expuesta a la cavidad bucal se oxidan fácilmente y tienen potencial de propagar la contaminación hasta el ápice. Los autores han notado que esto suele ser causa de fracaso. Por el contrario la gutapercha es inmune a este peligro.

Técnica de la separación radicular.

La separación radicular constituye una parte integral de la preparación del diente, la preparación inicial de la corona se determina primero y sirve posteriormente como guía para entrar en la zona de la furcación.

El principal objetivo es cortar a través del centro, directo - de la unión de las raíces y del cuerpo de la corona. Esto impide la formación de escalones sobre la superficie radicular. Además el corte deberá realizarse en dirección vertical, de modo que resulte lo más paralelo posible con respecto al eje mayor de las raíces individuales afectadas. (fig.6 B). Esto suele ser el eje mayor promedio del diente en general.

El instrumento cortante de elección suele ser una fresa de diamante larga y convergente utilizada a gran velocidad. La longitud exacta de la fresa de diamante es determinada por la medida crítica necesaria para penetrar con precisión a través del techo de la furcación - al mismo tiempo que se abre la porción oclusal. Cuanto más delgada sea la fresa de diamante dentro de los límites de resistencia, mejor será el corte ya que destruirá la menor cantidad de tejido dentario. Esto permite máximo volumen en las secciones recién separadas, lo que facilitará su preparación posterior para obtener la forma de retención para la corona completa. El extremo convergente de la fresa de diamante permite que esta corte con un mínimo en la región crítica misma de la bifurcación.

El extremo fino de la fresa de diamante se utiliza para explorar -- nuevamente la zona de la furcación para que pueda colocarse la pieza de mano con la inclinación axial adecuada para realizar los objetivos del corte, resulta más seguro comenzar a cortar la abertura - de la furcación y paulatinamente girar el instrumento rotatorio de diamante en sentido oclusal. La repetición de este movimiento permite controlar el corte respecto a la inclinación axial adecuada y -- dentro del centro del techo de la furcación.

Además, auxiliado por un alto volumen de rocío de agua también impide el atascamiento de la fresa de diamante entre las paredes delgadas y recién cortadas.

Una vez terminado el corte los segmentos individuales podrán ser -- separados nuevamente para la restauración necesaria. Con frecuencia se hacen hombros en las paredes proximales para aumentar al máximo-

-La abertura entre ellas para la restauración, y aumentar así su adaptabilidad a su nuevo papel de nicho interproximal. El contorno quirúrgico de los tejidos gingivales y óseos puede ser necesario después de un tiempo adecuado para la reparación.

Técnica para la extirpación de la raíz.

La técnica quirúrgica para la amputación radicular depende si la furcación está abierta o si está llena de hueso. Una furcación abierta generalmente presenta pocos problemas, ya que el instrumento de diamante de alta velocidad podrá ser introducido fácilmente en la abertura de la furcación y podrá separarse la raíz, sin embargo se presentarán dificultades cuando la furcación presente hueso obviamente deberá procederse con cuidado para reducir el riesgo existente para el hueso de soporte de las raíces retenidas. En estas condiciones, está indicado levantar un colgajo mucoperióstico de espesor total para obtener acceso. Esto desde luego es lo que sucede en forma automática durante una exploración periodontal. La osteotomía prudente en el área de la furcación sobre la raíz que será retirada mejorará aún más la visibilidad para hacer el corte radicular principal.

Sin embargo, en ocasiones aún se dificulta determinar si la base del corte ha atravesado ya todo el diente y penetrado en el hueso, o si el diente aún no ha sido cortado completamente, es posible probar suavemente tratando de separar los segmentos con poca fuerza para observar si existe movimiento. Pero también esto puede resultar peligroso y causar la fractura de un segmento coronario, el procedimiento más seguro en éste caso es tomar una radiografía apropiada, cuando se piense hacer la amputación radicular al mismo tiempo que se hace la separación radical, con una excepción importante, cuando se considere hacer la separación radical, deberá procederse con gran cuidado para cortar en forma uniforme a expensas de todos los segmentos restantes. Por el contrario, cuando se piense extirpar sólo una raíz, resulta ventajoso hacer el corte a expensas de la porción que será amputada. Esto reduce cualquier posibilidad de cortar demasiado los segmentos restantes, dejando la máxima ----

-Cantidad de tejido dentario para la nueva preparación.

Otras veces, es necesario recordar que la extirpación radicular pue de realizarse de tal manera que no afecte la porción coronaria del diente, este es el caso cuando exista integridad de la arcada y el diente posee gran estabilidad.

CAPITULO VIII

IMPLANTES Y REIMPLANTES .

Implante: Es la inserción de un diente artificial o material en un alvéolo preparado quirúrgicamente.

Reimplante: Es la insercción de un diente en su alvéolo después de su completa avulsión, como consecuencia de un traumatismo.

transplante: Es la remoción de un diente del alvéolo de una persona y su inserción en el alvéolo de otra; o bien la remoción de un germen dentario de un alvéolo y su transplante o otro de la misma persona.

El término autotrasplante es usado cuando el mismo individuo es el donador y el receptor del germen dentario. El transplante es llamado autógeno (autoplástico, autólogo). El transplante homogéneo homoplástico, homólogo, se refiere a la transferencia de un diente de un individuo a otro de la misma especie. El término alogénico es usado cuando es de diferente constitución genética a otra diferente se aplica el término heterogéneo (heteroplástico).

IMPLANTES ENDODONTICOS.

Transfijación por implantes endodónticos.

Se denomina implante endodóntico a la inserción y fijación -- por la vía pulporradicular, de un vástago metálico que atravesando el ápice o la raíz lateralmente penetre varios milímetros en el hueso perirradicular.

La transfijación por medio de implantes endodónticos tiene por objetivo aumentar la estabilidad del diente, fijándolo en el alvéolo -- profundamente y permitiendo mayor resistencia en la función dental y por lo tanto, el diente así tratado podrá soportar mejor el -----

-Dinamismo propio de su función y la prótesis de la que pueda servir como retenedor.

El implante endodóntico se diferencia netamente del implante en -- doóseo, en que el epitelio no podrá nunca tomar contacto con él y -- no se podrá epitelizar, pues el implante no se comunicará en nin -- gún momento con la cavidad bucal.

La mayor parte de los implantes endodónticos son transapicales, o -- sea, que penetran en el hueso esponjoso atravesando el ápice pre -- viamente ensanchado, pero también pueden ser laterorradiculares.

El implante endodóntico se justifica por dos razones, una biológi -- ca y otra mecánica:

1. Biológicamente, el tejido óseo tolera la presencia permanente -- del vástago metálico siempre que sea eléctricamente inerte, -- adaptándose a él sin que provoque fenómenos de rechazo.
2. Mecánicamente, el vástago metálico disminuye la movilidad, au -- menta la fuerza de soporte y mantiene la fisiología normal den -- tal.

La historia de los implantes endodónticos es reciente. Souza (Mon -- tevideo, 1953,1954) y Bruno (Montevideo, 1954) publicaron el pri -- mer trabajo sobre estabilizadores intraóseos, aplicables en apicec -- tomía y dientes parodontóticos.

Posteriormente Orlay (Londres 1965 y 1968), desde el año 1958 em -- pleó los implantes endodónticos con éxito y con él otros autores -- como Frank (los Angeles, 1967, 1968) Ritacco (Buenos Aires, 1966 -- y 1967) Morse (Nueva York, 1969).

La mayoría de los autores recomiendan el uso de la aleación de -- cromo-cobalto, rígida y de gran resistencia (Frank Orlay y Ritacco) otros han empleado el titanio y algunos prefieren el tantalio, --- como Lo Bianco (Pavia, 1965). En lo que todos estan de acuerdo es -- que el metal deberá ser eléctricamente inerte.

Indicaciones para los implantes endodónticos.

1. En dientes temporales (con anodoncia parcial del germen permanentemente correspondiente) que necesiten mayor resistencia.
2. En fracturas transversales del tercio medio o apical de la raíz previa eliminación del fragmento apical.
3. En dientes con procesos periodontales y movilidad.
4. Dientes con raíces muy cortas y que tengan que servir de retenedores de prótesis fija.
5. En resorciones cementodentinarias, que no admiten otro tratamiento.
6. Cuando, después de una apicectomía, la raíz residual ofrece poca resistencia.
7. En algunos dientes reimplantados.

Contraindicaciones.

1. Cuando la bolsa periodontal comunica con el ápice o está muy cercano.
2. Cuando existe peligro de lesionar estructuras anatómicas delicadas (conducto dentario y mentoniano, seno maxilar, fosa nasal, otras), que se encuentran vecinas al ápice del diente.
3. En algunas enfermedades generales o sistémicas.

Frank (Los Angeles, 1967, 1968) Ha elaborado un material muy práctico, siguiendo las normas del instrumental estandarizado, que, al tener 40mm de longitud, permite todas las maniobras quirúrgicas --

-Con gran facilidad. Este material esta compuesto por:

- a) Ensanchadores de mano extralargos (40mm) estandarizados desde -- el no. 40 hasta el I40.
- b) Ensanchadores para torno extralargos (40mm).
- c) Implantes de Vitallium estandarizados en los tamaños: 50, 60, -- 70, 80, 90, 100, 110, 120 y I40.

El autor después del tratamiento previo endodóntico (biopulpectomía terapéutica de la pulpa necrótica) o quirúrgico (curetaje apical, - eliminación de un fragmento radicular y otros tratamientos necesa - rios, realiza la siguiente técnica:

Técnica para la realización de implantes endodónticos.

- 1. Anestesia con Xilocaína al I/50.000.
- 2. Aislamiento con grapa y dique de goma. Estrictamente asepsia.
- 3. Acceso directo (recordar la rigidez del implante) coronapical, - para lo cual el acceso será más incisal que el convencional.
- 4. Conductometría. Una vez conocida, añadir 2-3mm.
- 5. Eliminación de la pulpa con sonda barbada.
- 6. Irrigación con hipoclorito de sodio, alternando con la prepara - ción biomecánica.
- 7. Ensachar el conducto hasta 2-3mm más allá del ápice, por lo me - nos hasta el instrumento no. 50-60.
- 8. La preparación ósea deberá iniciarse con un ensanchador de 40mm - tres números más pequeños que el último número usado en la prepa - ración del conducto.
 - a) Ensachar cuidadosamente la longitud deseada, aproximadamente 10mm más allá del ápice.
 - b) Si el hueso es muy denso, iniciar la preparación ósea con el - ensanchador para torno extralargo, montado en el contrángulo. (Es necesario que el tope de goma marque exactamente la longi - tud del diente más la longitud ósea deseada, que el diámetro-

-Del ensanchador de torno sea más pequeño que el ápice ensanchado y que sólo se utilice en la labor inicial de penetración ósea

9. Completar la preparación del conducto e intraósea con ensanchadores de mano de 40mm, hasta el diámetro deseado, procurando que queden parejas ambas preparaciones, llegando como mínimo al no. 60 ó 70.

10. Insertar el implante con un hemostato, procurando que quede firme.

a) Remover el implante, cortar Imm de la punta apical y volverlo a implantar con firmeza, para tener la seguridad de que es el diente y no el hueso el que lo detiene. El implante deberá quedar exactamente a Imm menos de la preparación ósea anterior.

b) Señalar con una marca el borde incisal del implante.

II. Irrigar ampliamente con hipoclorito de sodio.

12. Secar el conducto con conos de papel absorbentes, pero procurando que no sobrepase el ápice para no disturbar el coágulo sanguíneo periapical. Si se presenta hemorragia, demorar la cementación hasta la formación del coágulo.

13. Cortar el implante para que quede con la longitud deseada.

14. Introducir un cemento de conductos del tipo de (Diaket o AH 26) en el conducto, revestir el implante con este cemento, pero evitando la porción intraósea.

15. Cementar en su lugar el implante, empleando como atacador el otro fragmento del implante todavía prendido con el hemostato añadiendo Imm de longitud calculando la sustancia perdida al cortar con el disco, controlar si la marca incisal indica que el implante ha sido colocado, en su longitud preestablecida.

16. Colocar una capa de gutapercha para separar el implante de la obturación definitiva posterior.

Si hay movilidad, se hará una estabilización con resina acrílica movable, bandas de ortodoncia y arco o con inmovilización por alambre.

Resultados.

El implante endodóntico bien planeado y correctamente ejecutado es tolerado por los tejidos y tiene buen pronóstico. Como terapéutica complementaria, es verdaderamente muy valiosa en los casos de indicación precisa.

Ventajas de los implantes endodónticos.

1. El metal es inerte (eléctricamente neutro).
2. Los pernos endodónticos intraóseos representan en la actualidad el único sistema de implantes metálicos para conservar dientes naturales.
3. Un implante endodóntico intraóseo soporta mejor la sobrecarga que le exige una prótesis fija.
4. La articulación alvéolo diente está destinada a amortiguar los efectos de las fuerzas de oclusión funcional.
5. Al colocar al diente un implante estabilizador se rompe con el siguiente círculo vicioso:

exceso de movilidad _____ aumento de tensión de las fibras periodontales _____ lisis ó aumento de movilidad.

6. La técnica permite operar en condiciones asépticas, son mejor que cualquier otro tipo de implantes que no es colocado a través de un conducto dentario.
7. Cuando un diente se ha estabilizado, de inmediato el paciente lo advierte más fuerte y comienza a masticar con él, mejora su limpieza y ésto favorece la condición de las encías y de su aparato masticatorio en general.

Contraindicaciones de los implantes endodónticos.

1. Cuando la bolsa periodontal comunica con el ápice o está muy -- cercano.
2. Cuando existe el peligro de lesionar estructuras anatómicas delicadas (conducto dentario y mentoniano, seno maxilar, fosa nasal-- otras) que se encuentren vecinas al ápice del diente.
3. En algunas enfermedades generales o sistémicas.
4. Cuando existen grandes procesos apicales o acodamientos imposi -- bles de tratar.
5. Cuando no existe prácticamente tejido de sostén (resorción alveo -- lar total).

Realización de la técnica operatoria del implante endodóntico.

1. Se recomienda que el paciente puede ingerir vitamina C en pasti -- llas (2 de 500mg. cada 24 hrs) varios días antes y después de la -- operación, para aumentar las defensas de la mucosa y facilitar -- la regeneración de los tejidos.
2. Se anestesia al paciente, mediante los métodos comunes.
3. Aislamiento del campo operatorio.
4. La perforación y ensanche del conducto radicular se realizan por -- los métodos convencionales. Es necesario tomarse cuenta que el -- conducto debe ensancharse más de lo acostumbrado, se ensancha so -- bre todo en el foramen, para colocar el perno de mayor diámetro -- posible, que es el más apto por su mayor resistencia.

Los residuos existentes por el ensanche del conducto dentario -- deben eliminarse rigurosamente antes de comenzar el conducto intraóseo para no llevar elementos extraños a la zona periapical.

5. Se abre el foramen ampliamente, con escariadores de mano y de -- torno, limas etc, y se talla el conducto intraóseo perfectamente a mano con escariadores extralargos.
6. El perno adecuado esterilizado se toma firmemente con una pinza de Kocher y se coloca en su lugar para realizar el primer con -- trol radiográfico. Si la profundización es insuficiente se introduce más si ésta es excesiva se retira ligeramente el perno y se toma nuevas radiografías. Cuando la profundización y el diámetro son los convenientes, se realizan muescas en el perno para que -- nos sirva de guía con la finalidad de colocarlos en la misma posición todas las veces necesarias.
La porción intraósea del perno debe encontrarse en el tejido -- óseo esponjoso y no en la cortical. Tiene por lo tanto, suma importancia su relación con estructuras anatómicas.
En ocasiones, para seguir la dirección real del conducto debe -- sacrificarse parte de la porción coronaria del diente porque el perno debe ser recto para facilitar su colocación y fijación en el conducto.
7. La colocación de la pasta absorbible en el conducto intraóseo -- es llevada a cabo con léntulos, no sobrepasando con éste.
8. Si el conducto se impregna de sangre, se detiene la hemorragia -- introduciendo hidróxido de calcio hasta obstruir el foramen apical.
9. Antes de la ubicación definitiva del perno se seca perfectamente el conducto.
10. Se desinfecta el perno varias veces (alcohol y llama) y se cubre la porción intraósea con una delgada película de pasta absorbible. No debe ser muy abundante para que no refluya, en el conducto radicular e impida la fijación del perno en la raíz. La ----

-Porción radicular del metal se cubre con fosfato de zinc.

II. El perno, así preparado, se introduce firmemente en el conducto dentario óseo, y con ligeros golpes (martillo) se ubica firmemente hasta la profundización deseada. Se mantiene hasta que el cemento de fosfato haya fraguado y se eliminan los excedentes.

12. Es aconsejable cubrir el extremo bucal del perno con cemento de fosfato de zinc para evitar su contacto con la cavidad oral.

REIMPLANTES.

Es un procedimiento que consiste en asentar un diente que ha sido desplazado accidental o intencionalmente en su alvéolo.

Indicaciones de los reimplantes.

a) Reimplantes.

1. En la avulsión dentaria traumática ya sea por accidente o por causas yatrógenicas.
2. En casos de ruptura de instrumentos de endodoncia.
3. En quistes apicales.

b) Reimplante intencional.

1. En premolares o molares con amplias lesiones periapicales -
2. En conductos inaccesibles (dentinificados o con instrumentos fracturados).
3. En perforaciones radiculares, a los cuales no se les puede hacer un curetaje apical o apicectomía, pero poseyendo cierta integridad coronaria que permita la maniobra de la exodoncia sin provocar fractura.
4. Cuando exista un quiste o una gran zona de rarefacción en un diente posterior y la apicectomía no resulta factible.
5. Cuando la resorción interna o externa haya llegado a perforar la porción apical y la apicectomía no pueda ser realizada fácilmente.

Contraindicaciones de los reimplantes.

a) Reimplante.

1. En la parodontosis y la parodontitis que son estados patológicos del aparato de unión, en su mecanismo de inserción alvéolo diente, con la diferencia de que una es aguda y la otra es crónica, y ambas determinan falta de fijación alvéolo diente.
2. Debido a la falta de higiene bucal en un paciente, no se podrá efectuar la reimplantación debido a que el desaseo provocará una pronta infección.
3. En dientes con gran destrucción coronaria ya sea por caries o fractura.
4. En fracturas por accidentes, ocasionando fractura del tercio apical o la porción coronaria.
5. Dientes con enanismo radicular, pues un diente con raíces enanas no responderá ni soportará, el tratamiento como lo haría un diente con raíz normal.
6. Dientes con anquilosis o hiper cementosis.

b) Reimplante intencional.

1. Lesión periodontal con gran movilidad del diente.
2. Tabla ósea vestibular muy destruída o perdida.
3. Septum óseo (a la altura de bifurcación destruido o perdido, en caso de dientes posteriores).
4. En caso que la extracción del diente produzca fractura de la corona.

Contraindicaciones generales de los reimplantes.

1. En pacientes diabéticos porque se produce una proliferación de germen y consecutivamente riesgos de pérdida por infección, - por otra parte tenemos que los mismos tejidos tienden a rechazar proteínas extrañas, ya que estos se encuentran demasiado - friables, además los diabéticos tienen estados de ataque al parodonto y una consiguiente movilidad dentaria por lo tanto está contraindicado el reimplante.
2. En enfermos con linfomas donde no está bien definido de donde - procede el tumor primario y donde se corre el riesgo de desencadenar un foco secundario a nivel bucal.
3. En pacientes epilépticos, que están siendo tratados con dilantin sódico, debido a la hipertrofia gingival que produce.
4. En pacientes con defensas bajas en albúmina, globulina ya que - cuando la relación de las proteínas plasmáticas está alterada - se deberá buscar si existe una infección o ataque severo al estado general. Ya que puede haber pacientes con anemia, raquitismo, avitaminosis otras.

De aquí recordar la importancia que tiene realizar una historia clínica completa.

Quando es por accidente la reimplantación se practica:

- 1) En la subluxación dentaria.
- 2) En el caso de luxación completa.

Reimplantación de dientes subluxados.

Está intervención consiste en reducir lo más pronto posible - a su lugar exacto dientes que han sido parcial o incompletamente - desalojados de su alvéolo.

-Los dientes subluxados pueden estar en extrusión y en intrusión.

Técnica quirúrgica de dientes subluxados en extrusión.

Los dientes en esta posición requieren:

- a) Reducción.
- b) Fijación lo más pronto posible

Reducción .

1. Anestesia regional o infiltrativa.
2. Limpieza completa y antisepsia de la región.
3. Con un instrumento plano envuelto en algodón, se presiona moderadamente el diente, o los dientes a su lugar.

Fijación.

La mejor forma de fijación es la que se hace con un pequeño arco y bandas ortodóncicas. También se puede construir y cementar una ferula metálica o de resina acrílica o simplemente alambre en "8" - o con composite.

Dientes subluxados en intrusión .

Se da este nombre a la impactación de un diente en la esponjosa metalveolar, tornándolo a la infra, extra o intraoclusión. El diente en infraoclusión, generalmente con el tiempo vuelve a hacer erupción por sí solo hasta ocluir con el antagonista, si ésto no ocurre, estará indicada la ortodoncia para ayudarlo en el proceso eruptivo.

Posteriormente puede necesitarse conductoterapia.

Se prueba la sensibilidad pulpar a los dos, cuatro y después cada seis meses.

Resultados.

- a) Estos dependen del desmorrizodonto, el cual en parte puede estar desgarrado y en parte solamente estirado, pero como no ha tenido contacto con la saliva y no se ha necrosado, hay muchas posibilidades de éxito, si se reimplanta el diente en seguida.
- b) Dependen de la pulpa, que puede conservar su vitalidad o recuperarla, sobre todo en dientes de personas jóvenes con incompleta-formación apical, de lo contrario puede degenerar en obliteración cálcica casi total, o sufrir necrosis, la cual tan pronto como se diagnóstica demanda el tratamiento de conducto.

Reimplantación de dientes completamente luxados.

Esta reimplantación se divide en inmediata y mediata.

Reimplantación inmediata.

Cuando un diente ha sufrido la luxación completa y se reimplanta inmediatamente (cosa de segundos o minutos) con todo su desmorrizodonto vivo, y con la pulpa viva, se ha ejecutado el autoinjerto. Es necesario que un diente luxado completa o incompletamente en un accidente (automovilístico, deportivo, otros) sea reimplantado inmediatamente, cuestión de pocos minutos. Andreasen (Copenhague 1972) -- explica que la mejor técnica consiste en reimplantar el diente lo antes posible, pues su pronóstico será mejor, que si el diente ha permanecido un intervalo demasiado largo entre el momento del accidente y su re inserción en su alvéolo.

La reimplantación inmediata esta justificada en niños si el accidente acaba de producirse, tiene el ápice sin formar y la pulpa voluminosa, es factible hacer la reimplantación del diente vivo, para intentar no sólo su consolidación en el alvéolo, sino que la pulpa viva siga en su función formadora apical y dentinal.

Esta reimplantación puede realizarse siguiendo las instrucciones siguientes:

1. Proporcionar al paciente un calmante y/o analgésico.
2. Que alguien o uno mismo con la mayor limpieza posible de sus manos y ligero lavado del diente con agua hervida, electropura o embotellada, lo reubique sin rasparlo, antes de que se organice el coágulo en el alvéolo, imprimiendo ligera presión hasta que ocupe su posición normal en el alvéolo.
3. En presencia del coágulo, debe quitarse con unas pincitas (puede ser de cejas desinfectadas de sus extremos).
4. Se instruye al paciente a ocluir fuertemente sus dientes y sin hablar.
5. Se busca con más calma a un odontólogo para que fije el diente, a los dientes vecinos con alambre en forma de "8" , o con composite.
6. Dieta líquida durante 24 hrs.

Es necesario que el odontólogo conozca las tres técnicas siguientes, para aplicar cada una en el caso indicado, cuando el paciente se presenta con el diente sin haberse practicado la reimplantación.

Primera técnica quirúrgica.

Esta es con la raíz contaminada. Los pasos son:

- a) Para evitar la desecación del diente, se le pone en solución salina tibia, en un anestésico, en suero sanguíneo o en la sangre del paciente y todavía mejor en un medio de cultivo.

- b) Se toma una radiografía del alvéolo y de los dientes cercanos. -
- c) Se interroga rápidamente con respecto a contraindicaciones.
- d) Se aplica anestesia regional.
- e) Se colocan rodillos de algodón, para evitar hasta donde sea posible la penetración de la saliva en el alvéolo.
- f) Se elimina el coágulo y/o cuerpos extraños del alvéolo, sin raspar su lámina dura, a fin de no traumatizar los restos del desmorridodonto.
- g) Se coge el diente con el fórceps apropiado.
- h) Se lava la raíz con alguno de los medios recomendados en el a) - y una brochita de pelo de camello desinfectada y se embadurna -- con fluoruro que inhibe la resorción radicular, demostrando por Shulman y col. y Bjorvatn y Massler.
- i) Se introduce el diente en su alvéolo.
- j) Se fija correctamente.

Segunda técnica.

Es cuando la raíz no está contaminada. Si la luxación completa sucedió por un error del odontólogo que extrajo un diente en vez de otro vecino, teniéndolo todavía en el fórceps y evitando toda contaminación del alvéolo y de la raíz o raíces debe reimplantarlo sin dilatación y fijarlo en la forma ya descrita.

Resultados.

En el caso de extracción equivocada se obtienen mejores resultados que en los anteriores, debido a que el daño de la pulpa y del ----

-Desmorrizodonto son menores. También tiene mejor pronóstico - cuando las raíces presentan amplios forámenes inmaduros.

Reimplantación mediata. (tercera técnica)

Se califica de mediata la reimplantación de un diente cuando - entre la luxación completa y la operación han transcurrido más de - 30 minutos, a veces horas o hasta días.

Tomando en cuenta que mientras más tiempo pasa, menores serán las - probabilidades de éxito postoperatorio.

Indicación.

Para Kuttler está reimplantación está indicada en la actuali-- dad solamente en dientes anteriores de niños o jóvenes.

Ventajas.

1. El paciente no se queda más tiempo sin el diente, y esto tiene - valor estético si el diente es anterior.
2. Sirve como retenedor de espacio.
3. Se puede posponer la prótesis.

Contraindicaciones.

1. En adultos, a menos que el paciente lo acepte como algo provisio-
nal.
2. Infección aguda metaendodóntica.
3. Dientes con perirrizoclasia avanzada.
4. Pacientes con mal estado de salud general.
5. Cuando el operador no puede ejecutarla correctamente.

Técnica quirúrgica. Esta comprende dos tiempos:

- a) Extraoral.
- b) Intraoral.

Extraoral.

1. Se deja el diente en algunos de los medios citados y mientras -- tanto se toma una radiografía para examinar el alvéolo y los -- dientes contiguos.
2. Se preparan, ajustan y cementan dos bandas ortodóncicas en los-- dientes vecinos.
3. Se lava el diente en la forma antes descrita.
4. Se le toma firmemente con un fórceps adecuado y estéril.
5. Se corta con un disco estéril de diamante el ápice (dos o tres - milímetros terminales).
6. Por el otro extremo se trepana con piedras de diamante y fresa - de carburo, también estériles, un correcto acceso a la cavidad - pulpar, cuidando de evitar el calentamiento, para lo cual se usa una solución salina tibia.
7. Se recubre la raíz con una gasa embebida en uno de los medios -- recomendados, y todo el tratamiento es ejecutado, teniendo el -- órgano dentario fijado en el fórceps. El fin que se persigue es-- dañar lo menos posible al desmorrizodonto, si la intervención se -- lleva a cabo antes de veinticuatro horas, porque después de este tiempo el desmorrizodonto ya se encuentra en estado de necrosis.
8. Con estricta asepsia se efectúa el vaciamiento y preparación del -- conducto.
9. Se obtura con una variante de nuestra técnica que comprende:
 - a) Se presiona varias veces en el conducto un cono de gutapercha -- desinfectado, de diámetro y conicidad semejantes al último -- instrumento ampliador que haya llegado el nuevo foramen.

- b) Con un instrumento filoso se corta la porción que atraviesa - el foramen.
- c) Teniendo el cono ya fuera del conducto se corta y se tira un milímetro del extremo apical.
- d) Se parte un fragmento de tres mm de la parte terminal del cono y se conservan las dos porciones.
- e) Con el extremo plano, ligeramente calentado de un empacador-calibre adecuado, se toca el extremo grueso del pequeño fragmento de gutapercha con el fin de que se pegue.
- f) Se enfría el pequeño fragmento de gutapercha con cloruro de etilo.
- g) Se sumerge, en cloroformo, un mm del extremo delgado del pequeño cono de gutapercha.
- h) Se lleva al conducto el empacador con el pequeño cono de gutapercha y se presiona hasta que haya alcanzado o pasado ligeramente el nuevo foramen.
- i) Se presiona varias veces.
- j) Se corta el excedente.
- k) Convencernos de que quedó bien condensado y adosado a la pared del conducto.
- l) Se lleva cemento de (Rickert) al resto del conducto con un--léntulo o sonda escalonada.
- m) Se introduce el segundo fragmento y después conos complementarios.
- n) Con cucharilla caliente se corta el excedente de los conduc-

-Tos al nivel cervical de la cavidad pulpar y se elimina el cemento.

o) Se corta con fresa esférica una capa de la pared de la cámara-pulpar y se obtura.

10. Se cementa una banda ortodóncica.

b) Tiempo intraoral. Este tiempo abarca los siguientes pasos:

1. Anestesia local o regional, o ambas.
2. Siguiendo las reglas de estricta limpieza quirúrgica, se elimina el coágulo del alvéolo, sin raspar al último.
3. Se introduce el diente en el alvéolo.
4. Se fija con el arco ortodóncico.
5. Se toma una roentgenografía para control.

Cuidados postoperatorios.

Se recomienda al paciente tener a intervalos solución salina algo caliente en la boca para limpiar (no enjuagar) la región operada.

A los dos meses se quita el arco ortodóncico. Si el diente está fijo (comparándolo con los contiguos), se quitan las bandas -- también, si no está firme, se vuelve a colocar el arco por otro mes.

Reimplantación dentaria.

En los últimos años ha ido variando el criterio con respecto a

-La mejor técnica o tratamiento en la reimplantación, buscando como principal objetivo el evitar la resorción cementodentinaria y lograr una mayor supervivencia en la boca del diente reimplantado. Hoy día se recomienda reimplantar el diente avulsionado lo antes -- posible y existen dos variantes:

1. Eliminar la pulpa, preparar el conducto y reimplantar el diente-- dejándolo con la abertura sin sellar.
2. Reimplantar el diente íntegro.

En ambos casos, pasada 1 ó 2 semanas, se continuaría o se iniciaría el tratamiento endodóncico, con las normas conocidas y la respectiva obturación.

Técnica de reimplantación dentaria sin obturación del conducto.

Los dientes que se encuentran completamente formados o que han permanecido fuera de la boca durante un período de tiempo muy pro -- longado han sido contaminados, se debe tratar en forma diferente, -- ya que la pulpa en estas condiciones ha sufrido un proceso de desecación irreversible con contaminación o infección que impedirá la -- la revascularización pulpar y la adherencia periodontal.

Por lo tanto deberá abrirse la cámara pulpar y extraerse la pulpa -- limpiando los canales antes de la reimplantación, el canal radicu -- lar se deberá mantener vacío. Este procedimiento además de eliminar el tejido potencialmente necrótico, le proporciona una vía de drena -- je a través del canal vacío para el paso de los fluidos inflamato -- rios y de la sangre acumulada en la zona apical.

Con un canal radicular sellado, la presión que se acumula en el ápí -- ce conduce a menudo a una supre erupción, esta presión al introdu -- cirse por el espacio del ligamento periodontal, puede ser la causa -- de que se produzcan cambios irreversibles que en último término con -- duzcan a la resorción radicular. Una vez que se ha producido el -- reimplante hemos de considerar que a pesar que subsista la inflama --

-ción periapical se puede realizar la obturación del conducto radicular.

Siskin (1968) citado por Weine sugiere la siguiente técnica para la reimplantación:

1. El paciente acudirá a la consulta lo más rápidamente posible, -- guardando el diente avulsionado en un pañuelo limpio humedecido -- (también puede permanecer el diente en la boca, bien bajo la leng -- gua o manteniéndolo entre los dientes, si se trata de un niño -- pequeño o un adulto sin control emocional se guardará en un vaso -- con saliva del paciente. (Lindahl y Martensson 1960). Si tampoco -- es posible se guardará en un vaso con agua y de ser posible con -- suero fisiológico).
2. Mientras se hace una rápida exploración y se toma una radiogra -- fía, el diente se guardará en suero fisiológico para evitar su -- deshidratación.
3. Se hará la apertura por palatino u oclusal, eliminando la pulpa -- con sonda barbada y preparando el conducto hasta el calibre --- apropiado.
4. Previa anestesia local, se eliminarán los coágulos del alvéolo, -- lavándolo con suero fisiológico y se insertará el diente, com -- probando su posición correcta mediante una radiografía.
5. Se ferulizará con la técnica que se estime mejor.
(la fijación se hace con ligaduras de seda o de alambre de ace -- ro inoxidable, férulas de resina acrílica e incluso con cemento -- quirúrgico. De lograr buena retención es preferible no utilizar -- ninguna fijación artificial la experiencia del Dr. Lazala nos -- indica que los casos que él ha realizado, la presión dentaria al -- veolar de una fijación o una ferulización exagerada puede formar -- isquemia en los tejidos, interferir en la reparación e incluso -- iniciar prematuramente la correspondiente resorción radicular).

6. Se administrará un antibiótico y antitoxina tetánica.
7. Se controlará semanalmente y, cuando esté estabilizado se terminará el tratamiento de conductos, según la técnica de los dientes dejados con la abertura sin cerrar.

Para Andreasen (Copenhague, 1972), la mejor técnica consiste en --reimplantar el diente lo antes posible, respetando la totalidad del ligamento periodontal que haya podido quedar, y para ello recomienda reimplantarlo sin realizar ninguna apertura ni preparación, posponiendo toda la labor endodóntica para 1 ó 2 semanas después. Para el autor si se trata de un diente inmaduro, sin terminar su formación apical y se logra reimplantarlo dentro de las dos primeras horas después de la avulsión, hay posibilidad de una revascularización de la pulpa y se deberá esperar 2 ó 3 semanas para evidenciarlo y en caso de que se fracase y aparezcan signos de osteítis periapical o resorción, se realizará el tratamiento más conveniente que se estime. Un período de fijación de 3 a 6 semanas es generalmente suficiente para estabilizar el diente reimplantado.

Reimplantación intencional.

Es la reimplantación de un diente, que ha sido extraído previamente, con el objeto de obturar sus ápices directamente y de resolver el problema quirúrgico periapical existente. Se trata de una intervención poco común y significa un valioso recurso cuando no se puede instituir otro tipo de tratamiento. Grossman y Chacker describen la siguiente técnica, (Filadelfia, - 1968).

Técnica de reimplantación intencional.

- I. Es conveniente, hasta donde sea posible, que el diente sea obturado previamente.

2. Es recomendable que la intervención la realicen dos profesionales: uno hará la exodoncia y el curetaje alveolar, el otro el tratamiento endodóntico.
3. Anestesia, desinfección y exodoncia muy cuidadosa para no lesionar la cortical ósea vestibular y lingual o el septo óseo interdental.
4. Control alveolar, colocación de un apósito o gasa, que mantendrá el paciente en su lugar cerrando la boca, mientras se prepara el diente que hay que reimplantar.
5. El diente extraído será envuelto (menos la parte apical) con una gasa estéril empapada en suero fisiológico y solución antibiótica, para que el periodonto quede en contacto con la gasa húmeda.
6. Si el diente tiene los conductos totalmente obturados, puede reimplantarse casi inmediatamente, uno o dos minutos después de ser extraído. Si la obturación quedó ligeramente corta, se cortarán los ápices con la pinza gubia, se prepararán las cavidades con fresas del no. 1 ó 2 seguidas de las del no. 34 y 35 para lograr retención y obturarlas con amalgama de plata, una vez limpias y secas, para así bloquear los microorganismos a nivel del corte apical.
7. Se remueve la gasa o apósito, se aspira el coágulo, el alvéolo ligeramente legrado si se considera necesario, pero con cuidado en no lesionar el ligamento que todavía está adherido al muro alveolar y se reimplanta el diente en su lugar, con los dedos enguantados se apretarán las corticales vestibulares y linguales y se controlará la oclusión.
8. Se ferulizará con alambre a los dientes adyacentes y se cubrirá con cemento quirúrgico.

Esta intervención podrá durar, a lo sumo 10 minutos y si se sigue una técnica aséptica, no se lesiona el periodonto durante la exodoncia y se mantiene húmedo, obturado bien los ápices y ferulizando bien el diente, se podrá anticipar un buen pronóstico.

Fracasos de los reimplantes.

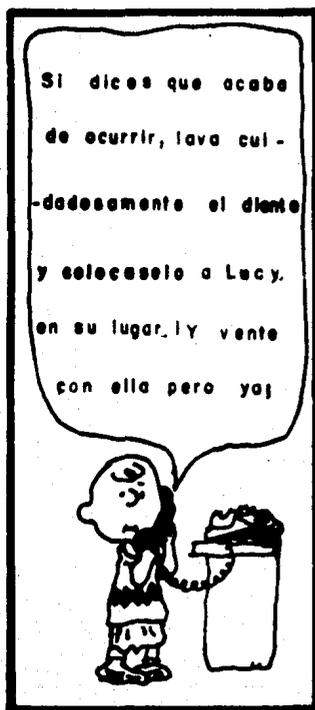
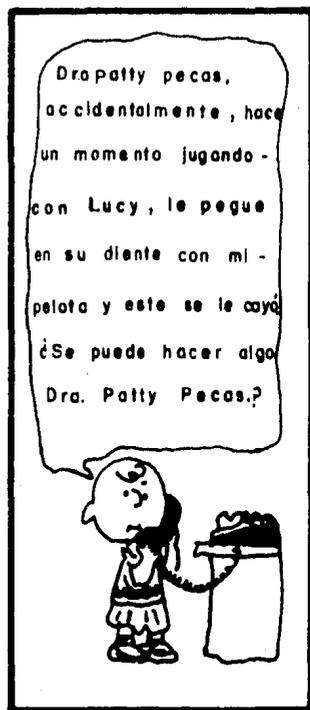
1. Fracasan por una reinserción inicial inadecuada.
2. Fracasan los que eventualmente desarrollan una resorción radicular.

En los reimplantes mediatos empieza a desaparecer la lámina dura alveolar con su respectivo espacio desmorrizodóntico por lo que se produce una anquilosis. No tarda en presentarse la rizolisis tanto externa como alrededor de la obturación del conducto, hasta la resorción completa radicular y aun parte de la corona, por lo que está última cae.

Exito de los reimplantes.

El éxito de los reimplantes parece estar relacionado con el tiempo que ha permanecido fuera de la boca, con el grado de daño de la superficie radicular, con la cantidad de ligamento periodontal vital remanente y el estado del alvéolo.

De aquí que los resultados inmediatos de la reimplantación en la gran mayoría de los casos, son excelentes. El diente se afianza y cumple satisfactoriamente su función masticatoria y estética.



CONCLUSIONES.

Los tratamientos o técnicas quirúrgicas auxiliares, para la preservación de los dientes en su alvéolo, deben realizarse únicamente, cuando una vez efectuada la conductoterapia correcta la lesión periapical no desaparece en el tiempo aproximado de 6 a 12 meses.

Para su efecto se deberá tener en consideración lo siguiente:

1. La realización de una historia clínica medico-dental que nos permita conocer tanto el estado de salud o enfermedad de aparatos y sistemas que integran el organismo del paciente, así como el estado en que se encuentra la cavidad bucal.
 2. Conocer las indicaciones, contraindicaciones, ventajas y desventajas de las técnicas que se van a efectuar, estas pueden ser según el caso en particular: curetaje apical, apicectomía, radectomía o radicectomía, hemisección dentaria, implante o reimplante.
- Ya que todo tratamiento quirúrgico implica cierto riesgo y complicación, que debemos conocer, para saber que hacer en un momento determinado.
3. Una vez que se ha realizado cualquier tratamiento de los antes mencionados, se deberá seguir un control postoperatorio adecuado, ya que en gran parte, esto contribuye al éxito del tratamiento, pues mediante este se puede evitar cualquier nueva infección tanto de los tejidos duros, como de los tejidos blandos.
 4. Se llevará a cabo un control clínico y radiográfico periódico.

5.- Aunque algunos de estos tratamientos resultan ser drásticos -- para resolver un problema periapical, se justifican cuando -- constituyen un último recurso para poder conservar al diente -- en su alvéolo.

Tal es el caso en que un diente ha sufrido luxación completa-- en un niño y el accidente acaba de producirse, tiene el ápice-- sin formar y la pulpa voluminosa, es factible hacer la reim -- plantación inmediata, para intentar no sólo su consolidación -- en el alvéolo, sino que la pulpa viva siga en su función for -- madora apical y dentinal.

BIBLIOGRAFIA

1. ENDODONCIA.
DR. ANGEL LASALA.
TERCERA EDICION.
EDITORIAL SALVAT.
BARCELONA ESPAÑA. 1979.
2. TRATADO DE HISTOLOGIA.
DR. ARTHUR HAM.
QUINTA EDICION.
EDITORIAL INTERAMERICANA.
3. HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES.
DR. ORBAN.
EDITORIAL LA PRENSA MEDICA MEXICANA.
SEGUNDA EDICION.
AÑO 1969.
4. ENDODONCIA.
DR. JOHN INGLE.
EDITORIAL INTERAMERICANA.
SEGUNDA EDICION.
AÑO 1976.
5. PRACTICA ENDODONTICA.
DR. LOUIS I. GROSSMAN.
TERCERA EDICION EN CASTELLANO.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES. 1973.
6. ENDODONCIA.
DR. OSCAR A. MAISTO.
SEGUNDA EDICION.
EDITORIAL MUNDI.
ARGENTINA.
7. THE DENTAL PULP BIOLOGIC CONSIDERATIONS IN DENTAL.
PROCEDURES.
DR. SAMUEL SELTZER Y DR. I. B. BENDER.
EDITORIAL MUNDI. 1970
ARGENTINA.
8. PATOLOGIA BUCAL.
DR. KURT H. THOMAS.
EDITORIAL UTHEA.
SEGUNDA EDICION.
MEXICO 1959.

9. PATOLOGIA BUCAL.
DR. WILLIAM G. SHAFER.
TERCERA EDICION.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES 1959.

10. ENDODONCIA CLINICA.
DR. R.F. SOMMER,
EDITORIAL MUNDI,
BUENOS AIRES 1959.