

318322

28  
20

**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA**

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
INCORPORADA A LA U. N. A. M.



**ENDODONCIA QUIRURGICA COMO UNA  
ALTERNATIVA**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

**LUIS ALBERTO QUINTERO LOPEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE CREDITO**

MEXICO, D. F.,

1994



## **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 está 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.

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA.

ENDODONCIA QUIRURGICA COMO UNA ALTERNATIVA.

T E S I S.

LUIS ALBERTO QUINTERO LOPEZ.

## I N D I C E.

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1.	
INDICACIONES PARA UN TRATAMIENTO QUIRURGICO.....	2
a) Fractura de instrumentos dentro del conducto radicular.....	2
b) Perforación del conducto radicular o de la cámara pulpar.....	5
c) Sobreobtusión y subobtusión del conducto radicular.....	8
d) Fractura radicular.....	11
e) Granuloma dentario.....	20
f) Quiste periapical.....	23
CAPITULO 2.	
CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGIA PERIAPICAL.....	27
a) Cirugía indiscriminada.....	27
b) Impacto psicológico.....	28
c) Estado general del paciente.....	30
d) Factores anatómicos locales.....	32
CAPITULO 3.	
DISEÑO DE LA INCISION Y COLGAJO QUIRURGICO.....	35
a) Incisión de Partsch.....	36
b) Incisión Trapezoidal o de Wassmund.....	38
c) Incisión de Neumann.....	40
d) Incisión festoneada.....	42
e) Sutures.....	45
CAPITULO 4.	
TECNICAS QUIRURGICAS.....	57
a) Apicectomía con obturación retrógrada.....	61
b) Curetaje o legrado periapical.....	70
CONCLUSION.....	74
BIBLIOGRAFIA.....	76

## INTRODUCCION.

Cuando la conductoterapia y la terapéutica médica no bastan para curar una lesión en conexión con un diente que tenga la pulpa involucrada de manera irreversible o necrótica hay que recurrir a la terapéutica quirúrgica como la última alternativa razonable con respecto a la extracción.

hace algunas decadas, esta cirugía se referia casi exclusivamente a la apicectomía y a la obturación retrógrada con amalgama.

hoy día se ha ampliado el concepto quirúrgico en endodoncia debido a la gran variedad de situaciones que pueden llevarnos al uso de diferentes técnicas de cirugía, éstas pueden reunirse a grandes rasgos en tres tipos:

- 1.- Resolución con carácter de urgencia de focos reagudizados de infección, con el objeto de favorecer a su posterior evolución como el absceso alveolar agudo, el granuloma y el quiste periapical.
- 2.- Eliminación de lesiones periapicales que por su vecindad con los apices puedan comprometer la vitalidad pulpar de los dientes adyacentes.
- 3.- Diferentes técnicas periodontales planeadas para resolver conjuntamente con la endodoncia, lesiones que abarcan no solamente el tejido pulpar, si no, también los tejidos de soporte.

La cirugía endodóncica, no debe ser tomada como una salida para ocultar ni corregir errores cometidos durante el tratamiento de conductos, ni como una rápida solución para eliminar las lesiones periapicales, si no, como un complemento o recurso de tratamiento para el diente afectado.

Debemos tener muy en cuenta el reestablecimiento y conservación total de la salud del paciente.

No por el hecho de considerarse como una cirugía menor vamos a menospreciar los riesgos y efectos transoperatorios y posoperatorios de ésta, por lo que deben prevenirse todas las complicaciones así como informar al paciente de ellas.

La restauración y el pronóstico periodontal de un órgano dentario son importantes para decidir un tratamiento, además del estado de salud general del paciente.

De ahí la importancia de realizar una historia clínica integral del paciente para hacer un analisis en conjunto con él y determinar si existe algun riesgo potencial para su salud.

Por lo tanto, la alternativa que nos ofrece la cirugía dentro del campo de la endodoncia, es un apoyo más para seguir cumpliendo con uno de los objetivos del odontólogo, que es el lograr conservar hasta donde sea posible en un estado optimo dentro de la cavidad oral, los órganos dentarios.

**CAPITULO 1.**

**INDICACIONES PARA UN TRATAMIENTO QUIRURGICO.**

Cada una de las situaciones clínicas siguientes se convierte en una indicación para cirugía sólo si después de un tratamiento no quirúrgico bien desarrollado persisten, se presentan síntomas o aparece una patología periapical.

**a) FRACTURA DE INSTRUMENTOS DENTRO DEL CONDUCTO RADICULAR.**

La flexibilidad y resistencia limitadas de los instrumentos intraradiculares junto con su empleo inapropiado causan su ruptura, tal contratiempo puede evitarse si se reconocen las propiedades físicas y limitaciones del instrumental endodóntico. El exámen del instrumento en cuanto a defectos, antes de colocarlo en el conducto radicular, la falta de lubricación constante del conducto y el instrumental al forzar las limas en un conducto estrecho y rotarlo, debilitara la hoja, también el recalentar los instrumentos durante la esterilización destruye el temple del metal y hace que éste sea más propenso a la fractura durante su uso. Todo instrumento que haya sido doblado tiene que ser desechado inmediatamente. La observación de estos puntos y el trabajo con cautela evitaran este accidente.

Debe informarse al paciente de la presencia del instrumento fracturado, acerca de como afectará el tratamiento y cual será el pronóstico final para el diente. La información deberá darse de manera de no alarmar innecesariamente al paciente.

El diagnóstico se hará mediante la toma de radiografías para conocer el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto.

Un factor muy importante en el tratamiento es la esterilización del conducto antes de producirse la fractura del instrumento. Si estuviese estéril, se puede obturar sin inconveniente alguno procurando que el cemento de conductos envuelva y rebase al instrumento roto. Por el contrario, si el diente presenta una infección o se observan lesiones periapicales habra que agotar todas las maniobras posibles para extraerlo y, en caso de fracasar en los intentos recurrir a la obturación de urgencia y mantenerlo en observación durante algunos meses, o bien, recurrir a la obturación retrógrada con amalgama y apicectomía. La gravedad de ésta complicación depende de:

- 1.- La ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto radicular o en la zona periapical.
- 2.- La clase, calidad y estado de uso del instrumento.
- 3.- Momento de la intervención operatoria en que se produjo el accidente.
- 4.- Cuando un instrumento roto se localiza en el tercio apical del diente y persiste o se presenta una patología periapical.

En el pronóstico, debe de adoptarse una actitud conservadora en los casos de dientes con instrumentos fracturados en el conducto. A largo plazo depende de lo bien que se pueda sellar éste en torno al instrumento separado. La mayoría están firmemente enclavados y es muy difícil retirarlos, si un esfuerzo razonable por extraer el instrumento resulta inútil estará justificado dejarlo en ese sitio.



A

B

C

- A) Conducto radicular con una lima fracturada en el tercio apical.  
 B) Uso de una lima de pequeño calibre para superar el fragmento separado.  
 C) Derivación junto a la lima fracturada.

Después de una fractura de instrumento en el tercio apical el futuro de ese diente dependerá de diferentes factores; Si se separo el instrumento y oblitero el tercio apical del conducto puede ser muy bueno particularmente si se supera éste por derivación y se condensa a su alrededor gutapercha calentada o difundida.

En el tercio medio del conducto, si existe espacio entre el instrumento y el tercio apical el pronóstico será menos favorable si no se puede hacer la derivación.

Cuando el instrumento se localiza más allá del foramen apical deberá pensarse en eliminar el tercio apical quirúrgicamente, ya que éste actuara como un irritante mecánico cada vez que se aplique presión oclusal al diente.

Cuando el instrumento separado se asocia con ápices donde la cirugía no es posible se dejara esa punta de instrumento en el lugar, ésta actuara como cuerpo extraño y será encapsulada con tejido fibroso.



A



B



C



D



E

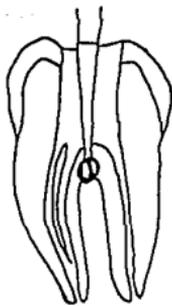


F

- A) Lima fracturada que sobresale por el foramen apical.  
 B) Preparación de una ranura que llega hasta el instrumento.  
 C) Doblado hacia vestibular.  
 D) Biselado de la raíz.  
 E) Corte del instrumento en la base de la ranura.  
 F) Obturación con amalgama.

### b) PERFORACION DEL CONDUCTO RADICULAR O DE LA CAMARA PULPAR.

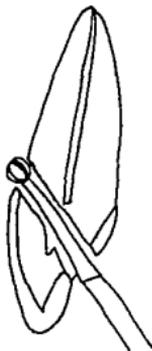
Puede ocurrir que por desviación de la fresa, al buscar el acceso a la cámara pulpar, de las limas o instrumentos rotatorios, inadvertidamente se perfore la raíz el piso o la pared de la cámara pulpar.



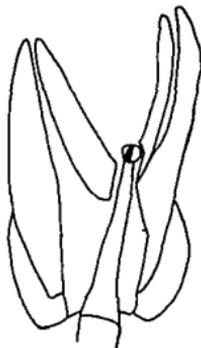
A



B



C



D

A) Perforación de la bifurcación radicular.

B) Perforación radicular a nivel cervical.

C) Perforación vestibular.

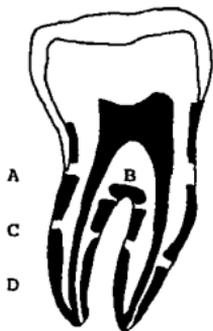
D) Perforación del piso de la cámara pulpar.

Debido a la lesión del ligamento periodontal la perforación va siempre seguida de hemorragia, la que a veces es difícil de cohibir.

Las normas para evitar una perforación son las siguientes:

- 1) Conocer la anatomía pulpar del diente a tratar y elaborar un adecuado acceso a la cámara pulpar.
- 2) tener criterio posicional y tridimensional en todo momento así como un campo visual adecuado.
- 3) Tener precaución en conductos estrechos en el paso de una lima a otra, momento en el que puede producirse la perforación, la fractura de un instrumento o la formación de un escalón.
- 4) No usar instrumentos rotatorios indiscriminadamente, sólo en casos indicados y conductos anchos.
- 5) Al desobturar un conducto debe hacerse con mucha precaución además de llevar un control radiográfico.

La clasificación de las perforaciones es de Camerales y Radiculares de los tercios Coronarios, Medios o Apicales, hay que mencionar en que conducto se produjo en el caso de dientes posteriores e incluso si es posible por que lado.



#### CLASIFICACION DE LAS PERFORACIONES SEGUN STROMBERG

- A) Porción coronaria, bajo nivel marginal óseo.
- B) Furcación radicular.
- C) Tercio medio de la raíz.
- D) Tercio apical de la raíz.

**PERFORACION CAMERAL.** El primer paso es cohibir la hemorragia, irrigando y colocando algodón esterilizado haciendo presión en la zona perforada, localizados los conductos radiculares se colocan limas en ellos para evitar su obstrucción durante el sellado de la perforación con el material elegido.

Se han sugerido diversos materiales para el sellado de las perforaciones, como el Cavit, el Hidroxido de calcio, Gutapercha reblandecida y Amalgama, obteniéndose los mejores resultados con amalgama por su mejor capacidad de sellado.

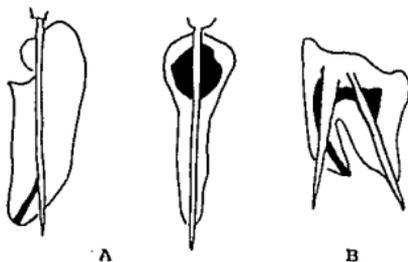
La amalgama es condensada en la zona perforada, ya cristalizada se retiran las limas de los conductos y se continua con el tratamiento.

**PERFORACION RADICULAR.** Después de contener la hemorragia se podrán obturar los conductos inmediatamente, el pronóstico depende de la capacidad para trabajar otra vez el conducto original y de la magnitud de la porción no instrumentada. La obturación puede lograrse mejor con gutapercha condensada lateralmente. Si la perforación es excesivamente grande o tiene mucho tiempo, debe levantarse un colgajo, y realizar un acceso a través del hueso hasta la perforación y obturar con amalgama, al igual que en la perforación cameral se debe colocar una lima en el conducto para evitar la obstrucción con amalgama. Ocasionalmente en dientes multiradiculares se podrá realizar una radicectomía.

**PERFORACION APICAL.** La ampliación del foramen apical debe considerarse como una perforación, que lleve a una obturación deficiente y reparación lenta de patologías periapicales. La longitud de trabajo incorrecta o la incapacidad para conservar el largo conveniente de trabajo son la causa principal de este accidente.

La presencia de dolor durante la instrumentación, en un paciente antes asintomático y la pérdida repentina del tope apical son indicativos de una perforación en esta zona. El tratamiento incluye la determinación de una nueva longitud de trabajo así como su obturación correcta, evitando la salida de gutapercha por el ápice hacia los tejidos periapicales, la punta maestra debe ser ajustada con cloroformo.

En caso de aparecer más tarde en las radiografías de control una zona radiolúcida o que no exista reparación en una lesión periapical previa podrá pensarse en tratar quirúrgicamente a ese diente.



A) Una vez extraído el diente, se aprecia que en sentido mesiodistal es fácil ver la perforación mientras que en sentido vestibulolingual parece que sobrepasa el ápice.

B) Perforación radicular en el tercio apical.

### c) SOBREETURACION Y SOBORTURACION DEL CONDUCTO RADICULAR.

La limpieza y preparación adecuada de los conductos radiculares son la clave para la prevención de los problemas de obturación, la calidad de la preparación es el reflejo de la obturación del conducto.

#### SOBREETURACION.

Ocurre más allá de los límites anatómico-apicales, con salida de material de obturación hacia el periápice de modo que daña el tejido y causa inflamación crónica, limita la reparación biológica de la zona periapical.



#### ETIOLOGIA.

Generalmente, resulta por perforación operatoria del foramen apical, cuando la preparación termina en tejido dentinario es prácticamente imposible producir una sobreeturación, pero, si durante la preparación mecánica del conducto se destruye la constricción natural que se presenta a nivel apical, los materiales de obturación entran en contacto con los tejidos periapicales. Por esto, es posible que sea la sobreinstrumentación la que precede a la sobreeturación. Otro factor que puede causar problemas en un diente sobreeturado es la falta de sellado apical. Por lo tanto la prevención estara enfocada a evitar principalmente la perforación apical y aplicación cuidadosa de presión durante la condensación.

**DIAGNOSTICO.**

Radiográficamente, se observa la extrusión de material al periápice. Clínicamente, el dolor será de manera persistente.

**TRATAMIENTO.**

La sobreobturación deberá actuar como un irritante, impedir la reparación, presentar un área radiolúcida en donde no existía con anterioridad o provocar molestias para poder pensar en un curetaje periapical, si existiera la duda sobre el sello apical deberá colocarse una obturación retrógrada con amalgama. Sin embargo, en un diente con sobreobturación que presentaba una radiolucidez previa se observa que ésta comienza a cicatrizar o no se ve ninguna zona radiolúcida en las radiografías de control, se considerara que no es en lo absoluto una indicación para cirugía periapical independientemente del grado de sobreobturación.

**SUBOBTURACION.**

Es la obturación de un conducto radicular lejos de su longitud preparada.

**ETIOLOGIA.**

Presencia de una barrera natural en el conducto, creación de un tope artificial corto o la falta de penetración del material de obturación a la longitud de trabajo apropiada.

Al no ser instrumentados correctamente algunos conductos a una distancia adecuada los restos orgánicos y la filtración de los fluidos tisulares pueden provocar una inflamación crónica en el tejido periapical.

**TRATAMIENTO.**

Si una lesión no cura o aparece una en las radiografías de control, la primera consideración será la eliminación del material de obturación y la reinstrumentación y obturación correcta del conducto a su longitud de trabajo ideal. Si se tiene éxito el pronóstico es muy favorable.

Pueden encontrarse dificultades para eliminar una subobturación de conductos, en ese caso puede ser necesario un abordaje quirúrgico del ápice radicular para corregir el defecto.

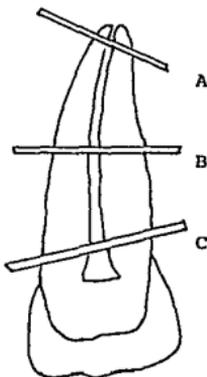
#### d) FRACTURA RADICULAR.

No debe considerarse una indicación automática para la extracción. Muchos dientes con raíces fracturadas pueden conservarse debido al potencial de curación del propio individuo. En otros casos, se puede lograr un buen resultado mediante procedimientos restauradores y endodónticos, incluyendo a la cirugía.

Las fracturas radiculares constituyen un pequeño porcentaje, entre el 3 y 7%, de todos los traumatismos dentales.

Suelen ser horizontales o ligeramente oblicuas y se clasifican según el tercio radicular donde se producen.

- a) Fractura radicular del tercio apical.
- b) Fractura radicular del tercio medio.
- c) fractura radicular del tercio cervical.



En este tipo de lesiones se afecta principalmente, cemento, dentina y pulpa. Por lo tanto, cuando se produce una fractura radicular, el tejido pulpar puede recuperarse y sobrevivir a la lesión, ceder enseguida o degenerar progresivamente a una necrosis pulpar.

#### ETIOLOGIA.

En los niños, el traumatismo casi siempre se produce por una caída, al correr, andar en bicicleta, etc.; en los jóvenes, comúnmente esta asociada a la práctica de deportes (fútbol, basquetbol, etc.); mientras que en los adultos se debe habitualmente a un accidente automovilístico o de trabajo.

### SINTOMATOLOGIA.

Varia según haya o no exposición pulpar, la edad del paciente o el daño ocasionado al paquete vasculonervioso del órgano dentario lesionado. El paciente puede aquejar sólo dolor en un diente y no presentar ningún otro síntoma. Dado que las reacciones suelen ser ligeras o nulas, los pacientes pueden no buscar atención dental. Otros presentan necrosis pulpar y es posible que acudan con estos síntomas o con una afección periodontal relacionada.

### DIAGNOSTICO.

#### a) EXAMEN CLINICO.

- 1.- Determinar el desplazamiento del fragmento coronario. La separación excesiva empeorara el pronóstico.
- 2.- Determinar el grado de movilidad.
- 3.- Realizar pruebas de vitalidad pulpar. Si se ha presentado un traumatismo extenso simultáneo del tejido pulpar en la zona apical, puede no haber respuesta al principio, aunque la sensibilidad puede restituirse después de algunos meses. En caso de que la fractura sea antigua y la pulpa no reaccione a la prueba, se podrá pensar en una necrosis pulpar.
- 4.- Observación de los cambios de color en la corona.
- 5.- Sondeo periodontal.
- 6.- Evaluación oclusal.
- 7.- Evaluación de tejidos blandos.

#### b) RELATO DEL PACIENTE.

- 1.- Tiempo transcurrido del traumatismo.
- 2.- Narración de como se produjo.
- 3.- Historia del dolor e inflamación.
- 4.- Tratamientos previos.

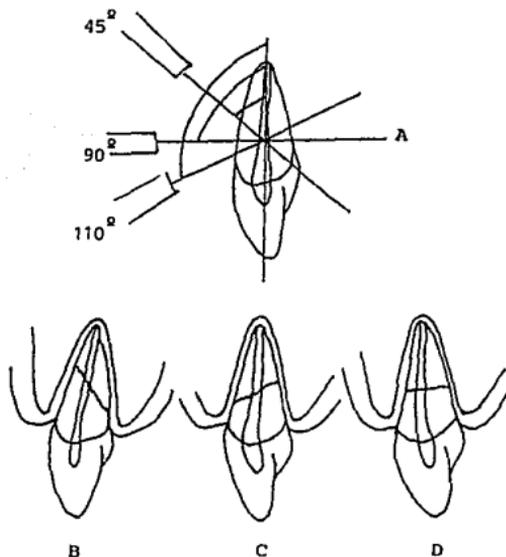
#### c) EXAMEN RADIOLOGICO.

La observación cuidadosa de la radiografía nos proporcionara los siguientes datos:

- 1.- Etapa de desarrollo radicular y formación apical.
- 2.- Localización y número de líneas de fractura.
- 3.- Grado de separación de los fragmentos.
- 4.- Presencia de radiolucidez dentoalveolar.
- 5.- Resorción dentinaria o cementodentinaria.
- 6.- Cuerpos extraños.

En el examen radiográfico se puede notar una fractura radicular si el rayo central

pasa por la línea de fractura. Como con frecuencia estas lesiones son transversales a oblicuas, es posible omitirlas si la dirección de los rayos X no es paralela a la dirección de la fractura. Por tal motivo se incluyen dos angulaciones verticales más, junto con la angulación dentoalveolar a  $90^{\circ}$ , siempre que se sospeche de una fractura. Estas otras dos angulaciones, una a  $110^{\circ}$  (elongada) y otra a  $45^{\circ}$  (acortada) permitirán identificar muchas fracturas radiculares poco visibles.



#### TECNICA RADIOGRAFICA PARA LAS FRACTURAS RADICULARES.

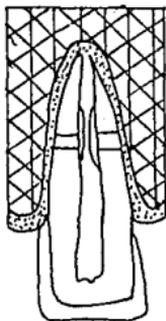
- A) Toma de dos angulaciones ( $110^{\circ}$  y  $45^{\circ}$ ) además de la usual a  $90^{\circ}$ .  
 B) Vista a  $45^{\circ}$ .  
 C) Vista a  $110^{\circ}$ . B y C ayudan a reconocer fracturas diagonales.  
 D) Vista a  $90^{\circ}$  mostrando una fractura horizontal.

### RESULTADO DE LAS FRACTURAS RADICULARES.

La posible cicatrización y evolución de las fracturas radiculares esta condicionada por la reacción histológica y el grado de movilidad, esto es descrito en cuatro tipos por Andreasen:

#### 1.- CICATRIZACION CON TEJIDO CALCIFICADO.

Es la unión de los fragmentos mediante un callo de tejidos duros, formado por dentina, osteodentina y cemento radicular. La primera aposición de dentina muchas veces es celular y atubular, seguida por aposiciones de dentina normal tubular. La mayoría de las veces el cemento no cubre completamente el espacio entre las superficies de la fractura, pero está entremezclado con tejido conjuntivo proveniente del ligamento periodontal. Este hecho, junto con la poca radiopacidad del cemento comparado con la dentina, puede explicar por qué una línea de fractura es visible en las radiografías, aun cuando los fragmentos estan completamente unidos. Aquí el exámen clínico revelara movilidad dentro de los limites normales, reacción normal a la percusión y una respuesta ligeramente disminuida o aceptable en su totalidad a las pruebas de vitalidad.

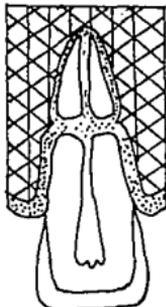


#### 2.- INTERPOSICION DE TEJIDO CONJUNTIVO.

Las superficies radiculares fracturadas están cubiertas por cemento y se encuentran fibras de tejido conjuntivo que van paralelas a la superficie de fractura o de un fragmento a otro. Por medio de la formación de dentina secundaria, se crea al nivel de la fractura un nuevo foramen apical.

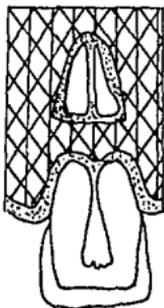
Los rasgos radiográficos en este tipo de cicatrización consisten en un redondeamiento periférico de los bordes de la fractura y una línea radiolúcida separando

ambas partes. Clínicamente, los dientes son normalmente firmes o con una discreta movilidad, así como una respuesta dolorosa débil a la percusión, a las pruebas de vitalidad, la respuesta está dentro de límites normales.



### 3.- INTERPOSICION DE TEJIDO OSEO Y CONJUNTIVO.

El tejido óseo y conectivo forman un puente separando los fragmentos mientras que un ligamento periodontal normal los rodea. Aparentemente, este tipo de evolución se desarrolla cuando el traumatismo ocurre antes de completarse el crecimiento del proceso alveolar; de tal manera que el fragmento coronario continúa su erupción mientras que el apical es retenido en el hueso maxilar o mandibular. Clínicamente responde a la vitalometría de manera positiva y no hay movilidad.



#### 4.- INTERPOSICION DE TEJIDO DE GRANULACION.

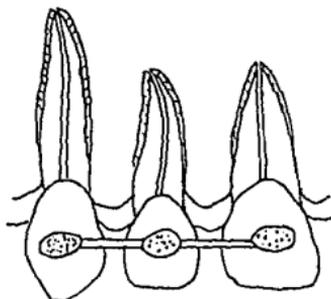
El responsable de éste tejido de granulación inflamatorio es la necrosis pulpar de la parte coronal, mientras que en la mayoría de las veces el fragmento apical contiene tejido pulpar vital; en algunos casos la fuente de inflamación es una comunicación de la línea de fractura al surco gingival. Radiográficamente, se observa una radiolucidez y ensanchamiento de la línea de fractura. Clínicamente, hay una marca da movilidad, los dientes están ligeramente extruidos y sensibles a la percusión, en algunos casos se observan fístulas.



#### TRATAMIENTO.

Los tres primeros tipos de evolución se consideran casos de reparación exitosa, son asintomáticos y pueden presentar sólo signos de cambio de color en la corona (amarillo) debido a su calcificación. El tratamiento estará encaminado a mantener la vitalidad pulpar:

- a) Incluye la reducción manual de la fractura hasta donde sea posible.
- b) Se ferulizará la corona del diente con la técnica de resina y grabado ácido a los dientes adyacentes para ayudar a la reparación. El periodo de fijación debe ser lo suficiente para asegurar la consolidación de los tejidos duros. Se recomienda un periodo de 2 ó 3 meses durante el cual es importante realizar el control mediante pruebas de vitalidad y radiográficamente.
- c) Deberá eliminarse el contacto oclusal de los dientes antagonistas a fin de disminuir el trauma oclusal.
- d) Se evitará la infección siendo optativa la administración de antibióticos.



COMBINACION DE UNA FERULA CON RESINA Y ALAMBRE.

El cuarto tipo indica una degeneración pulpar y requiere tratamiento adicional en endodóntico, que puede ser de tres formas:

1.- TRATAMIENTO DEL CONDUCTO RADICULAR DEL FRAGMENTO CORONAL.

Indicado para los dientes que no presentan cambios patológicos periapicalmente y en los que la hemorragia y la sensibilidad a la sonda en el sitio de la fractura indican la vitalidad pulpar en el fragmento apical. La obturación con gutapercha puede ser inmediatamente después de terminada la instrumentación del conducto, si las condiciones lo permiten.

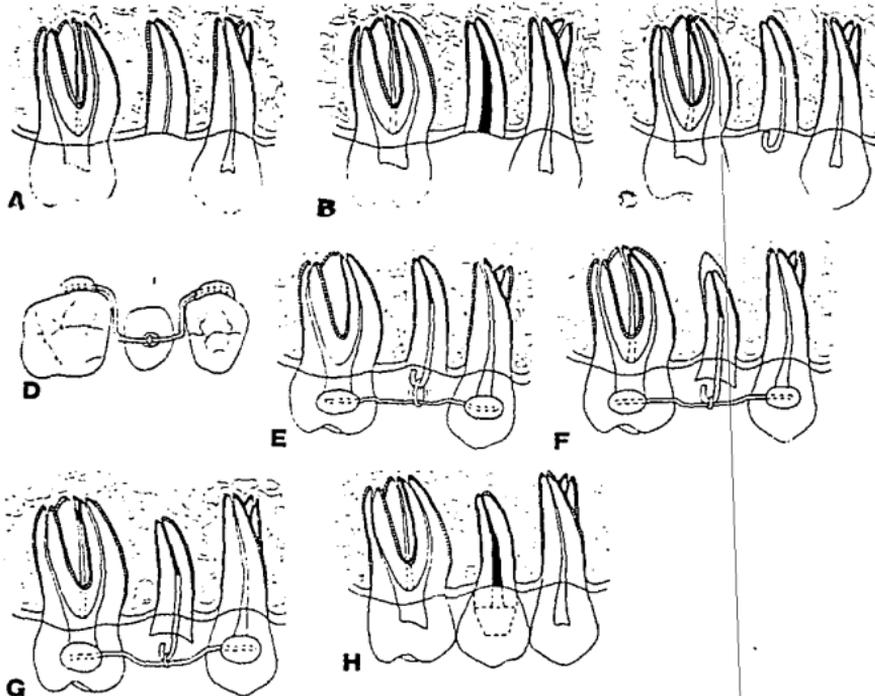
2.- TRATAMIENTO DEL CONDUCTO RADICULAR DE AMBOS FRAGMENTOS.

Esta indicado cuando la necrosis pulpar afecta a las dos porciones. El tratamiento se complica si existe un espacio amplio entre ambas partes. Es difícil, el evitar la impactación de material necrótico y de obturación durante la limpieza mecánica. Esto puede explicar el mal pronóstico que tiene como opción de tratamiento.

3.- TRATAMIENTO DEL CONDUCTO RADICULAR DEL FRAGMENTO CORONAL Y LA EXTIRPACION QUIRURGICA DEL FRAGMENTO APICAL.

Indicado en aquellos dientes con fractura radicular en los que se observa un desplazamiento excesivo del fragmento apical, haciendolo inaccesible al tratamiento de conductos. Así como, en aquellos órganos dentarios en los que ninguna de las dos opciones anteriores haya tenido éxito.

Una opción más en el caso de fractura radicular del tercio cervical es realizar la extrusión de la raíz por medio de ortodoncia.



#### TECNICA PARA LA EXTRUSION RADICULAR.

- A) Fractura radicular a nivel de la cresta ósea o abajo de ella.
- B) Tratamiento de conducto terminado.
- C) Cementación del gancho.
- D) Vista oclusal, el alambre horizontal es doblado para cruzar la porción media del diente por extruir. El alambre se coloca usando material compuesto y grabado con ácido en los dientes adyacentes.
- E) Se coloca el elástico para activar la extrusión.
- F) Una vez lograda la extrusión necesaria del diente se estabiliza hasta que finaliza la reparación ósea y periodontal.
- G y H) Reparación ósea y periodontal terminada, con restauración permanente.

**DIENTES PRIMARIOS.**

Las fracturas radiculares son poco frecuentes. Sin embargo, cuando ocurren la parte coronaria debe ser extraída, permitiendo al fragmento apical su reabsorción natural por el diente permanente, esto para evitar lesionar su germen dentario con las manipulaciones de la extracción.

### e) GRANULOMA DENTARIO (periodontitis apical crónica).

El término granulomatoso podría ser más apropiado, en vista de que el sufijo OMA se refiere a una neoplasia y no a una lesión inflamatoria. Sin embargo, el término granuloma ha sido usado por muchos años persistiendo aun en la literatura.

Se acepta como la formación de un tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto como reacción al hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con necrosis pulpar y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de descomposición contenidos en el conducto radicular. Los irritantes microbianos son una secuela de la caries dental o de enfermedad periodontal, Las irritaciones mecánicas, térmicas o químicas son el resultado de procedimientos operatorios, endodónticos o traumatismos. Es de naturaleza crónica y de una baja intensidad.

#### CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

Consiste en una cápsula fibrosa que se continua con el periodonto. Es un tejido de reparación, formado por neocapilares y fibroblastos jóvenes, también tiene una función defensiva, por que su resistencia a la infección se ve reforzada por la presencia de linfocitos y plasmocitos así como células indiferenciadas e histiocitos que se hayan convertido en macrófagos. Algunos de los macrófagos observados reciben el nombre de células espumosas o pseudoxantomas por que ingerieron material graso hallado en muchas de las células en degeneración de la zona. Finalmente los lipidos son liberados por las células espumosas observadas en los tejidos como agujas o cristales de colesterol. A través de la mayoría de estas lesiones se encuentran restos epiteliales de Malassez. Pueden observarse eritrocitos y hemosiderina, ya que los numerosos capilares sangran periódicamente.

#### MECANISMOS DE FORMACION.

La primera etapa es una pulpitis de la cual el órgano dentario no se recupera, lo que conduce a la necrosis pulpar, o bien la inflamación avanza desde la cámara pulpar al conducto radicular y desde allí hacia el ápice. En ambos casos, la inflamación crónica se vincula con la formación de tejido granulomatoso. Así este tejido sustituye a la membrana periodóntica apical. El hueso que circunda el tejido de granulación se resorbe, debido a la presencia de éste y a su crecimiento tan pronto como parte del hueso periapical se destruye es reemplazado por tejido de granulación haciendo que la lesión sea visible en la radiografía.

### SINTOMATOLOGIA.

Es una lesión benigna, después que se ha desarrollado, pueden transcurrir largos periodos de tiempo durante los cuales no hay síntomas. Sin embargo, episodios de dolor e inflamación se producen por razones diferentes. Las pruebas de vitalidad en los dientes con pequeños granulomas, frecuentemente evocan respuestas positivas, ya que los dientes contienen tejido vital e inflamado.

El líquido limitado e incapaz de ser evacuado, induce presión sobre las terminaciones nerviosas dando como resultado un dolor severo. Una vez que este líquido ha sido evacuado los síntomas remiten.

### CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS.

Se presenta como un área radiolúcida en el ápice del diente afectado o en ocasiones a un lado de la raíz. Rara vez alcanza gran tamaño y casi siempre tiene bordes bien definidos. No obstante es imposible diagnosticar las lesiones periapicales únicamente por el examen radiográfico, sólo por medio de la biopsia se tiene el diagnóstico diferencial.

Además de la posibilidad de que una imagen radiográfica periapical sea un granuloma, habrá que hacer el diagnóstico diferencial con otras lesiones que pueden dar imágenes parecidas, como: Quiste radicular, Quiste residual, Cicatriz apical, agujero apical en la zona de premolares y molares inferiores.



El agujero mentoniano está exactamente en el ápice de un premolar vital y puede ser confundido con una lesión periapical.

#### TRATAMIENTO.

Los dientes con granulomas apicales requieren tratamiento de conductos por las siguientes razones:

- 1.- La posibilidad de una exacerbación dolorosa ésta siempre presente.
- 2.- La presencia de tejido granulomatoso tanto dentro del conducto radicular como periapicalmente, eleva la probabilidad de reabsorción de dentina y cemento radicular. Si tal reabsorción continua, la raíz puede eventualmente ser perforada.
- 3.- Sin tratamiento, los granulomas periapicales nunca se resuelven espontáneamente.

Al eliminar los irritantes del conducto radicular, el granuloma puede completar su función reparadora y ser sustituido por hueso. En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el curetaje periapical o si fuera necesario a la apicectomía con obturación retrógrada.

#### PRONOSTICO.

Es excelente, ya que el granuloma dentario o periodontitis apical crónica, no recidiva cuando se extirpa por completo o se realiza correctamente la terapia pulpar. Una lesión de este tipo puede existir durante muchos años sin ningún cambio en su tamaño, e incluso puede disminuir de volumen, sin embargo, cuando en una lesión periapical hay grupos de epitelio odontogénico (restos epiteliales de Malassez) debe recordarse que pueden ser estimulados y formar un quiste.

### f) QUISTE PERIAPICAL.

Los quistes son cavidades patológicas que aparecen en los tejidos duros o blandos con un contenido líquido, semilíquido o gaseoso, en la mayoría de los casos están revestidos por un epitelio. Son más comunes en los maxilares que en cualquier otro hueso, debido a los múltiples remanentes de epitelio que quedan en los tejidos de los maxilares después del desarrollo dental. Se caracterizan por tener un lento y expansivo crecimiento.

Los quistes periodontales pueden observarse en diferentes etapas que van desde un granuloma periapical que contiene algunas bandas de epitelio en proliferación hasta un quiste en crecimiento con un revestimiento epitelial hiperplásico e infiltrado inflamatorio denso.

El desarrollo de estos quistes es de origen inflamatorio crónico, el diente asociado a esta patología casi siempre presenta caries dental con necrosis pulpar, en algunos casos existen antecedentes de traumatismos o un órgano dentario con tratamiento de conductos. Generalmente es asintomático, son casi siempre estériles pero pueden infectarse y provocar dolor.

La vitalidad de los dientes adyacentes a un quiste no infectado no se ve afectada incluso cuando éste sea de gran tamaño y el soporte óseo se haya perdido en gran parte. No obstante, puede existir una pérdida temporal de la respuesta vital. Ocasionalmente hay movilidad dentaria a no ser que el quiste sea de un tamaño considerable.

### CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS.

Se observa una lesión granulomatosa en la cual hay una luz limitada por epitelio escamoso estratificado, siempre están presentes células inflamatorias, predominantemente linfocitos y células plasmáticas. Los leucocitos polimorfonucleares están dentro del epitelio durante la proliferación de éste. A menudo se observan células gigantes y también eritrocitos y hemosiderina. Sobre la periferia están presentes densos paquetes de fibras colágenas.

Cuando los quistes son enucleados o penetrados por medio de un instrumento exudan un líquido viscoso amarillento; el líquido en el centro del quiste es rico en colesterol que se forma por degeneración grasa, la que es una característica común de las células en las lesiones granulomatosas antiguas, la grasa es liberada de las células espumosas. En los cortes histológicos se observan hendiduras, por que los cristales de colesterol son disueltos por el alcohol usado en el procesamiento del tejido. Estas hendiduras se denominan "grietas de colesterol".

### LA CAPSULA DEL QUISTE.

Formada por tejido conjuntivo fibroso con colágena. Durante el crecimiento activo la cápsula esta vascularizada y muestra un infiltrado inflamatorio ligero o intenso en el que predominan células mononucleares adyacentes al epitelio proliferante. En la periferia de la cápsula de un quiste en desarrollo existe una actividad osteoblástica y por otro lado una resorción ósea que forma la pared del quiste. Más allá de la zona de resorción suele haber reposición activa del hueso, pero la reparación es más lenta que la resorción ósea. Sin embargo, ésta pared cada vez se vuelve más delgada, hasta que finalmente desaparece por completo y el quiste comienza a distender los tejidos blandos.

### DIAGNOSTICO RADIOLOGICO.

El quiste es observado como una zona radiolúcida circunscripta y bien delimitada, lindando con una línea blanca, delgada, que presumiblemente representa una capa de cortical ósea, siempre incluyendo el ápice del diente responsable. A pesar de estas características resulta muy aventurado diagnosticar un quiste sólo por el exámen radiográfico siempre será necesario, el exámen histopatológico.

### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

No todos los quistes maxilares forman radiotransparencias bien definidas, redondas u ovals con margenes radiopacos claros. Los factores que influyen en la imagen radiográfica son numerosos e incluyen el tipo de quiste, la localización, la intensidad de destrucción ósea y sí el quiste esta infectado o no. Por otra parte, varios tumores odontogénicos (ameloblastoma, fibroma ameloblástico, mixoma odontogénico) y otras lesiones (granuloma de células gigantes, hemangioma) pueden producir imagenes radiográficas practicamente iguales.

Estructuras anatómicas normales como el seno maxilar, agujero mentoniano y fosa incisiva pueden ser confundidos con quistes sobre todo si presentan variación en su posición o forma.

En un quiste periodontal al examinarse histopatológicamente, el revestimiento de epitelio escamoso estratificado simple con un infiltrado inflamatorio, confirmara el diagnóstico.

### SINTOMATOLOGIA.

La mayor parte de los quistes periodontales, cuando no presentan alguna complicación, dan lugar a tumefacciones indoloras lentamente progresivas. El paciente se mantiene asintomático hasta que el quiste crece lo suficiente para ser patente. Si sobreviene una infección la tumefacción se hace dolorosa y puede aumentar rá

pidamente de tamaño, en parte debido al edema que existe en la periferia. La tumefacción es redonda y al principio es dura, más tarde, cuando el hueso queda reducido, de forma considerable puede producirse una sensación de crepitación al ejercer presión con el dedo de la mano, por último, la pared ósea es reabsorbida completamente y deja una tumefacción fluctuante blanda, de color azulado, por debajo de la mucosa.

#### TRATAMIENTO.

La terapéutica de los quistes periapicales ha cambiado, en un sentido conservador, con tendencia no sólo a tratar endodónticamente el o los dientes involucrados, y evitar la cirugía hasta donde sea posible, una vez eliminado el factor irritativo el quiste puede involucionar y desaparecer lentamente. Si en las radiografías posteriores de control el órgano dentario sigue asintomático, no hay trayecto fistuloso y la lesión no ha aumentado de tamaño, no hay necesidad inmediata de un abordaje quirúrgico. De no haber una mejoría, o presentar una imagen radiolúcida de un tamaño mayor a la inicial se puede optar por el curetaje periapical con la enucleación del quiste y si es necesario, apicectomía con obturación retrógrada.

#### VENTAJAS DE LA ENUCLEACION.

- 1.- La cavidad por lo general cicatriza sin complicaciones.
- 2.- Se obtiene el revestimiento completo del quiste para examinarlo a fin de confirmar el diagnóstico.

#### DESVENTAJAS DE LA ENUCLEACION.

- 1.- La extirpación incompleta del revestimiento puede dar lugar a la recurrencia del quiste. Este es especialmente factible de ocurrir cuando la infección de el quiste a dado lugar a que el revestimiento se adhiera al hueso circundante o cuando la operación quirúrgica no se ha llevado a cabo en forma hábil. La recidiva es poco frecuente.

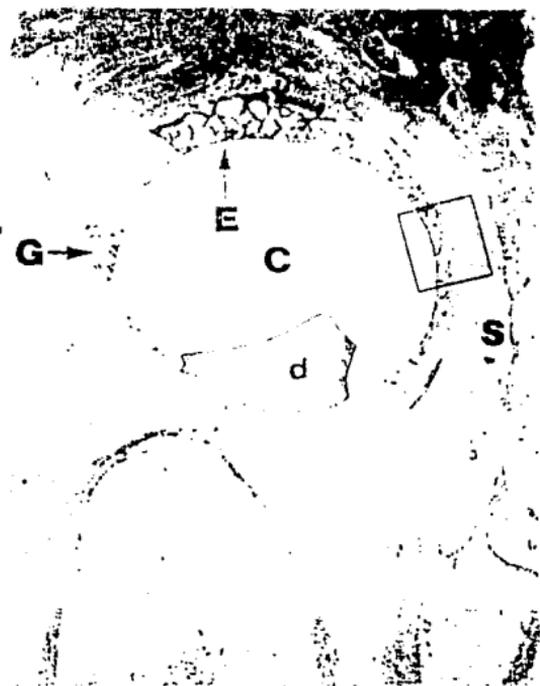
#### CONTRAINDICACIONES DE LA ENUCLEACION.

- 1.- Los quistes muy grandes, particularmente de la mandíbula, la osteotomía necesaria para proporcionar el acceso puede debilitar de tal manera al hueso que se corre el riesgo de provocar una fractura.
- 2.- Lesión de los ápices en los dientes vitales adyacentes.

#### IMPORTANCIA DE LA BIOPSIA.

Cuando se decide la eliminación quirúrgica de un granuloma o un quiste, es aconsejable obtener una biopsia, la cual no sólo identificara la lesión histopatológicamente, si no que de forma excepcional podrá diagnosticar una infección específica o una neoplasia maligna, ya que no todas las imágenes radiolúcidas periradiculares en dientes con necrosis pulpar tienen que ser granulomas o quistes.

No solamente se protege al paciente, al confirmar que no tiene una lesión maligna, sino que es ventajoso para el estomatólogo a fin de elaborar un pronóstico.



#### QUISTE PERIAPICAL.

E) Epitelio escamoso estratificado tapizando la cavidad llena de líquido (C) con restos quísticos (D) y rodeada por tejido granulomatoso con plasmocitos e infiltración linfocitaria (G) y encapsulamiento fibroso (S).

## **CAPITULO 2.**

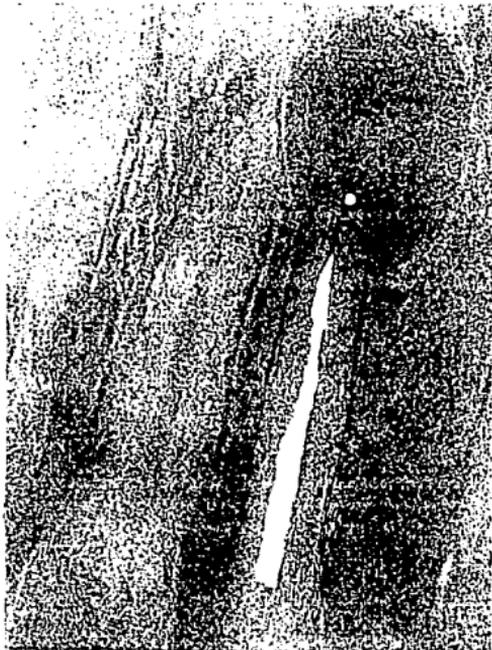
### **CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGIA PERIAPICAL.**

## a) CIRUGIA INDISCRIMINADA.

La cirugía, lamentablemente se usa en ocasiones con fines egoístas por parte del cirujano dentista, que le asigna una atención y honorarios que están en desproporción a otros aspectos aún más importantes.

El llevar a cabo una técnica quirúrgica cuando un tratamiento de conductos daría el mejor resultado, nos puede conducir a un fracaso, incluso a la extracción de ese órgano dentario, esto aunado al riesgo quirúrgico al que sometemos innecesariamente a un paciente.

El "pensar" que una lesión periapical puede ser o hacerse quística no es motivo de un abordaje quirúrgico.



Ejemplo de cirugía indiscriminada con una obturación retrógrada inadecuada. El conducto radicular puede ser tratado de manera conservadora.

### b) IMPACTO PSICOLOGICO.

La preparación psicológica para la cirugía debe tener un cuidadoso proceso de educación, en el momento en que se presenta el plan de tratamiento al paciente. Este deberá comprender que la cirugía moderna realizada con precauciones asépticas y a traumáticas se acompaña de una mínima molestia o dolor. Las reacciones dolorosas y postquirúrgicas se reducirán notablemente cuando los pacientes están bien informados con respecto al propósito y a la extensión de la cirugía; en comparación con aquellos que llegan al tratamiento quirúrgico como un evento misterioso y crucial. Si el odontólogo construye en la mente del paciente, a la cirugía, como un gran evento culminante de todo el tratamiento con numerosas restricciones sociales y nutricionales planeadas para este momento, el temor y la ansiedad pueden aumentar durante la fase prequirúrgica del tratamiento, mientras que una referencia casual a la cirugía, sólo como parte del tratamiento integral, tiene un efecto mucho más tranquilizante.

Deberá permitirse al paciente expresar sus pensamientos y temores después de haber sido informado a fondo sobre la operación y las posibles consecuencias.

La autorización, para la cirugía depende de la decisión del paciente, sin que este se vea forzado a someterse a un procedimiento al que teme.

Una de las complicaciones que se pueden presentar, antes, durante o posteriores a la cirugía es la pérdida de la conciencia, provocada por el estrés o la tensión emocional a la que se ve sometido el paciente. Esta tensión aumenta el trabajo en el sistema cardiovascular; en los pacientes con afecciones cardíacas puede precipitar una complicación aguda ( angina de pecho, infarto agudo al miocardio ). Además, hay otras enfermedades que pueden agravar un estado agudo a través de un aumento del estrés, entre ellas la epilepsia o el asma bronquial.

Para un paciente aparentemente sano el estrés indebido también es muy peligroso ya que le estimulara a un estado psicológico, que puede tener como resultado una emergencia médica como el síncope vasodepresivo (desmayo común) o el síndrome de hiperventilación éste sin llegar generalmente a la pérdida de la conciencia.

La reducción del estrés es una serie de procedimientos sencillos que cuando son utilizados, disminuyen el riesgo que representa el paciente dental. Debe iniciar antes de cualquier procedimiento odontológico y continuar durante todas las citas y aun dentro del periodo postoperatorio.

- 1.- Reconocer el estado de ansiedad.
- 2.- Citas programadas por la mañana.

- 3.- Disminuir el tiempo de espera.
- 4.- Control adecuado del dolor durante el tratamiento.
- 5.- Tiempo variable en las citas que dure su tratamiento.

### c) ESTADO GENERAL DEL PACIENTE.

Como principio para realizar cualquier tratamiento odontológico, es indispensable registrar una historia clínica integral del paciente. Si existe algun riesgo potencial para su salud en donde la cirugía pueda poner en peligro su integridad física el tratamiento quirúrgico deberá ser desechado como opción.

1.- La cirugía comprende una interrupción traumática de los tejidos y necesariamente provoca un sangrado. Cualquier alteración en la coagulación, como la hemofilia, es una contraindicación, a menos que la hemorragia pueda ser controlada.

Otra de las enfermedades que puede alterar los mecanismos de coagulación, es la disfunción hepática, como puede ser la cirrosis hepática.

Por efectos farmacológicos en la administración de anticoagulantes y en ocasiones por el uso prolongado de ácido acetilsalicílico.

2.- Cuando los mecanismos de defensa estan severamente disminuidos contra las infecciones virales, bacterianas o micóticas, como en la neutropenia, HIV, diabetes no controlada, lo que retarda el proceso de cicatrización aumentando el riesgo de una bacteremia.

3.- Los pacientes que estan usando esteroides, cuya dosis de esteroides adrenocorticales ( corticoides como la hidrocortisona y aldosterona ) es alta y de una larga duración, pueden desarrollar algun grado de degeneración de la corteza adrenal, debido a esto el mecanismo protector del paciente contra el estrés está incapacitado para funcionar correctamente ( hipofunción suprarrenal ), lo cual lo deja susceptible a desmayos, nauseas y emesis, así como para reacciones de hipotensión.

4.- En pacientes con deficiencias nutricionales ( anemia alimentaria y obesidad ), no deben ser sometidos a una cirugía hasta que no se estabilicen.

5.- Aquellos pacientes que han tenido uno o varios ataques de angina de pecho al someterlos a una presión psicológica por la cirugía o a la administración de medicamentos como los vasoconstrictores, pueden desencadenar un infarto agudo del miocardio.

6.- En los pacientes con una corta expectativa de vida debido a tumoraciones malignas o HIV, son candidatos a las maniobras paliativas más que a un tratamiento endodóntico-quirúrgico.

7.- Se evitara durante el embarazo, en tanto sea posible. Sin razones apremiantes, la cirugía podra posponerse hasta después del parto.

Cuando surge alguna duda al hacer la evaluación clínica del paciente, debe consultarse con el médico que lo atiende. Hay que prestar atención a la ingesta de medica

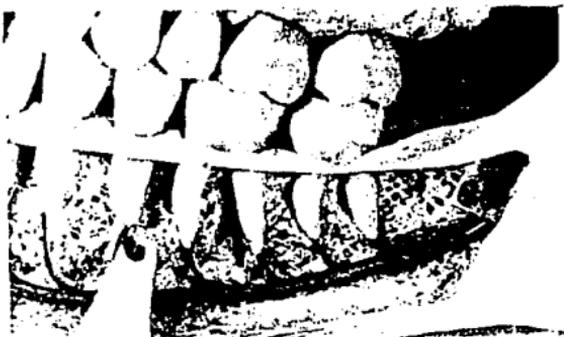
mentos cotidiana del paciente. Para evitar antagonismo farmacológico, toda medicación deberá ser evaluada y se adoptaran las precauciones necesarias. No se debe modificar o interrumpir la medicación habitual del paciente sin consultar a su médico.

#### d) FACTORES ANATOMICOS.

Las relaciones anatomico-locales limitan o contraindican la cirugía endodóntica. Deben conocerse las estructuras que pueden quedar comprometidas por la cirugía y si la alteración de éstas puede dejar secuelas en el paciente.

##### 1.- CONDUCTO MANDIBULAR Y AGUJERO METONIANO.

Debe tomarse en cuenta la relación que existe entre el agujero mentoniano y el conducto mandibular con respecto a los premolares y molares inferiores. El daño a esta zona, si no se toman las precauciones debidas puede terminar en una paréstea para el paciente.

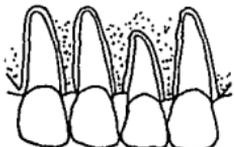


##### 2.- AMPLIA CAPA DE HUESO.

El espesor de la tabla ósea vestibular en la región de los molares y premolares inferiores puede requerir tal remoción de hueso para obtener acceso a los ápices, que no resultaría ni funcional ni estético el tratamiento final. También se corre el riesgo de provocar una fractura mandibular.

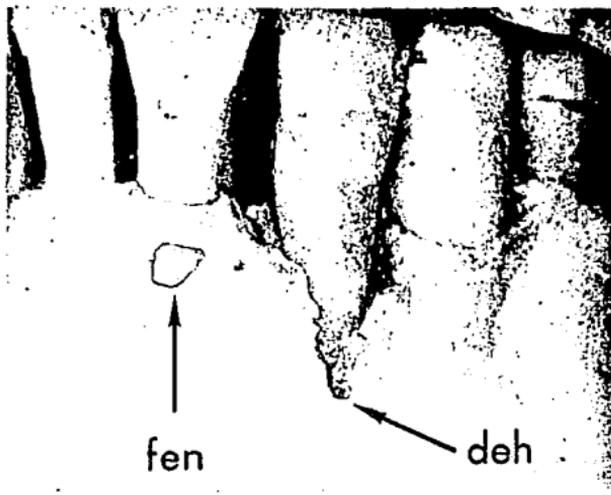
##### 3.- LONGITUD RADICULAR.

Las raíces pequeñas, resultado de un desarrollo horizontal defectuoso, de reabsorción o de técnicas quirúrgicas anteriores contraindican la cirugía. La proporción corona-raíz, puede no ser la más adecuada, si como consecuencia de la cirugía, hay una mayor reducción de la raíz (el curetaje periapical no está contraindicado en este caso).



#### 4.- FENESTRACION Y DEHISCENCIA.

Son observadas principalmente en la región anterior mandibular y en los caninos superiores muy prominentes. Aunque la ausencia del hueso vestibular no contraindica totalmente la cirugía se deberá tener un especial cuidado en la selección de la incisión y el colgajo quirúrgico para evitar defectos tisulares.



#### 5.- SENO MAXILAR.

Al exponer los ápices de los dientes superiores puede perforarse el piso del seno maxilar. Debe evitarse que por esa apertura pasen materiales de obturación, pequeñas porciones de raíz o hueso. La perforación del seno maxilar no descarta necesariamente el éxito de la cirugía, pero puede complicar el proceso.

#### 6.- PISO DE LAS FOSAS NAALES.

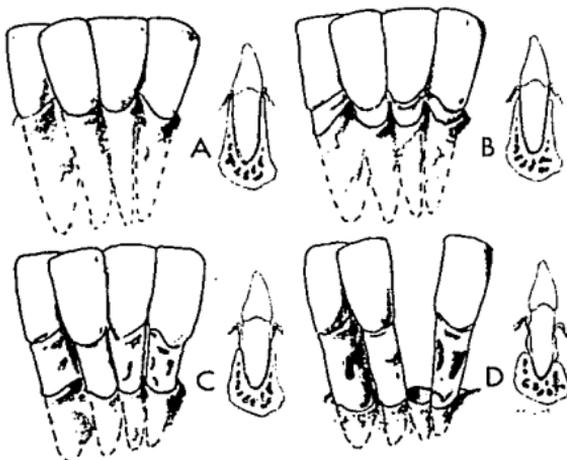
Los incisivos anteriores superiores se encuentran íntimamente relacionados con el piso de la cavidad nasal. En algunos pacientes, una combinación de reborde alveolar corto y raíces largas permite que los ápices hagan contacto con una fina capa de hueso del piso de las fosas nasales, principalmente si los dientes se encuentran verticales en el reborde alveolar. Puede ser necesario disminuir la longitud radicular de una forma considerable para evitar la perforación del piso de las fosas nasales. Las lesiones amplias con íntimo contacto al piso de la cavidad nasal deben ser manipuladas cuidadosamente, para evitar hemorragias durante la cirugía y después de ella.

### 7.- CONDICIONES QUE IMPOSIBILITAN EL ACCESO AL AREA QUIRURGICA.

- a) Vestíbulo poco profundo.
- b) Bóveda palatina de poca altura.
- c) Apertura bucal limitada.

### 8.- HIGIENE BUCAL.

El paciente que no está dispuesto o es incapaz de realizar un control adecuado de placa dentobacteriana es un mal candidato para cualquier procedimiento quirúrgico. El mal soporte óseo, resultado de enfermedad periodontal también contraindica la cirugía periapical.



Destrucción del hueso alveolar. A, nivel óseo normal. B, inicio de la destrucción de la cresta ósea. C, Marcada pérdida del soporte alveolar. D, pérdida dentaria y nivel inadecuado del hueso alveolar



Después de que un caso fué seleccionado cuidadosamente para cirugía periapical deberá centrarse la atención en el diseño de la incisión y el colgajo.

La incisión es la división metódica mediante la cual procedemos a la apertura de los tejidos, la piel o las mucosas, para poder llegar a los planos más profundos, o bien para delimitar lesiones.

El colgajo será la masa de tejido separado incompletamente del cuerpo.

El abordaje quirúrgico debe hacerse de modo que ofresca un acceso máximo y con un traumatismo mínimo. Cualquiera que sea el colgajo elegido, la incisión deberá comenzar hacia coronal del fondo de surco mucoso-vestibular y no extenderse a las inserciones musculares de los labios o carrillos. Estos tejidos son muy vascularizados y cuando son cortados presentan hemorragias. Además, el paciente en el posoperatorio tendrá mayor dolor, inflamación y posiblemente presente una equimosis.

#### PRINCIPIOS QUIRURGICOS.

Un colgajo bien diseñado y retraído provee acceso quirúrgico adecuado y cicatrización sin complicaciones. Los siguientes puntos son los principios generales en el diseño y retracción de un colgajo intraoral.

- 1.- No seccionar grandes vasos ni nervios.
- 2.- Situar las incisiones a suficiente distancia del área quirúrgica para asegurar que los márgenes de la herida queden sobre hueso sano y exista un espacio para introducir modificaciones cuando se necesite realizar prolongaciones inesperadas.
- 3.- Diseñar el colgajo de manera que se obtenga una buena visibilidad sin exponer demasiado el hueso. La longitud de la incisión no afectará el poder de cicatrización, todas las incisiones curan a través de su línea de corte.
- 4.- La base del colgajo debe ser la porción más ancha para mantener una irrigación apropiada.
- 5.- El colgajo no debe tener ángulos agudos. Si hay que cambiar de dirección, esta consista en una curva suave. Los ángulos agudos tienden a necrosar el tejido por mala circulación.
- 6.- No se deben trazar incisiones verticales ni oblicuas sobre una eminencia radicular. Es mejor incidir en la depresión entre dientes adyacentes, donde la mucosa y la encía insertada son más gruesas, tienen mejor circulación, ofrecen puntos de entrada y salida más fuertes para la aguja en la sutura.
- 7.- No debe separarse la papila interdental; debe incluirse o, excluirse del colgajo.
- 8.- La incisión debe ser hecha de un solo trazo, correcto, sin líneas secundarias.

- 9.- La manipulación del colgajo debe ser con mucha delicadeza.
- 10.- Deben prevalecer las técnicas asépticas.
- 11.- El material de sutura será fino y no irritante, empleándose la menor cantidad posible de suturas.
- 12.- Se obtendrá una hemostasia adecuada.
- 13.- Es indispensable incluir el periostio como parte del colgajo. Los fragmentos de periostio no retraído sufren hemorragia, dificultando la visualización del área quirúrgica.

Aunque son muchas las posibilidades de diseño, los siguientes tipos de colgajo satisfacen casi todas las necesidades en la cirugía oral.

#### a) INCISION DE PARISCH O SEMILUNAR.

Se usa para intervenciones muy localizadas, en uno o dos dientes como máximo, fundamentalmente en apicectomías, en zonas con excelente encía adherida, mucosa vestibular amplia y lesión pequeña o ausente.

Su realización es sencilla, considerando que tiene forma de semiluna. Este diseño tiene la ventaja que produce un colgajo simple, fácilmente retraible que da acceso al ápice sin que invada el tejido que rodea las coronas dentales.



Sin embargo tiene múltiples desventajas que limitan su uso, sobre todo por que da el menor acceso y una visión muy limitada. No es adaptable para su extensión si se requiere de un mayor campo de trabajo quirúrgico. Produce grandes y antiestéticas cicatrices en la mucosa alveolar. Se requiere de mayor fuerza para mantener la retracción del colgajo lo que puede provocar desgarramientos del tejido. Es difícil de reaproximar y de suturar. A menudo coincide con el defecto óseo y esto aumenta la posibilidad de dehiscencia y formación cicatrizal. La presencia de frenillo, de inserciones musculares, eminencia canina u otras prominencias óseas, limitan el uso de este colgajo. Se puede hacer una modificación que sigue el contorno general del hueso y así se evita el frenillo labial, aunque la incisión no suele ser difícil, la sutura se torna más complicada.



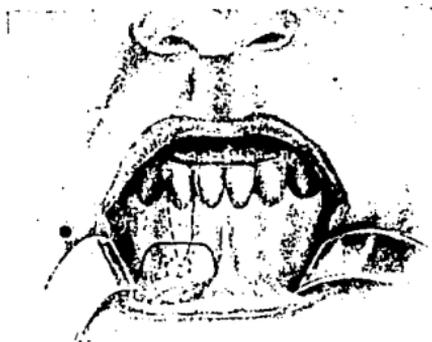
La incisión comienza 1mm por encima del surco mucoso vestibular en la mandíbula o por debajo del surco en el caso del maxilar superior y sigue con su forma de media luna con su convexidad hacia la encía. La mayor parte de la incisión se hará en la encía adherida y por lo menos a 2 ó 3mm del surco gingival, hacia apical.

### b) INCISION TRAPEZOIDAL O DE WASSMUND.

Es de fácil ejecución, amplía visión del campo operatorio, queda lo suficientemente alejada de la cavidad ósea, evitándose así que los bordes de la herida no sean traumatizados durante la operación, y permitir, una vez terminada ésta, que la sutura se realice sobre hueso sano.

Se utiliza en las zonas anteriores de ambos maxilares, en los casos de apicectomías, o eliminación de patologías periapicales pequeñas.

**TECNICA:** Se inicia la incisión a nivel del surco vestibular y desde el ápice del diente vecino al que se va a intervenir, se incide con el bisturí hasta el hueso, para seccionar mucosa y periostio. La incisión desciende hasta medio centímetro de el borde gingival y desde allí evitando hacer ángulos agudos, corre paralela a la arcada dentaria y se lleva nuevamente hasta el surco vestibular, terminando a nivel del ápice del diente vecino del lado contrario. Las dos incisiones oblicuas deben hacerse en sentido divergente con el fin de aumentar la base del colgajo y favorecer de esta manera su vascularización.

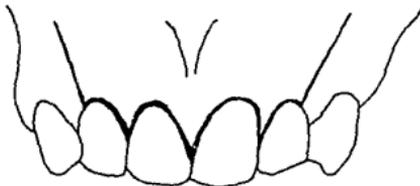


En caso de apicectomías de dos o más dientes, se amplia el largo de la incisión horizontal en la medida necesaria.



### c) INCISION DE NEUMANN.

Se usa principalmente para obtener un amplio campo operatorio. Comienza mediante un trazo con el bisturí en el fondo vestibular. Desde este punto se hace un corte de los tejidos blandos que alcance correctamente el hueso, descendente perpendicularmente en la arcada superior, y ascendente en la arcada inferior, que va en dirección a el cuello dentario gingival en el primero o segundo diente por mesial de la patología a tratar, una vez alcanzado dicho cuello se irá festoneando los cuellos de los dientes y seccionando el ligamento gíngivo-dentario hasta el primero o segundo diente por distal de la patología. Llegando a este punto se continuará el trazo de la incisión vertical de manera que se alcance de nuevo, en la arcada superior o inferior, el fondo vestibular. Las incisiones verticales deberán terminar en los espacios interdentarios, para una mejor cicatrización.



No se debe de usar en aquellos pacientes en que el o los dientes a operar sean portadores de prótesis fija, por qué la retracción gingival puede dejar al descubierto la terminación protésica, con los consiguientes trastornos estéticos.

### INCISION DE NEUMANN PARCIAL.

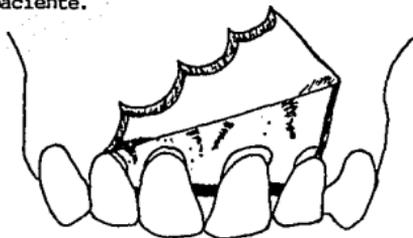
En ocasiones no es preciso realizar todos los cortes con el bisturí. En un diente supernumerario que se va a extraer o en algunas patologías pequeñas es suficiente con una exposición ósea de forma TRIANGULAR, no cuadrangular como sucede en la incisión de Neumann completa.

Para estos casos es suficiente con usar sólo dos de los trazos que se realizan en la incisión de Neumann, concretamente el que se sitúa perpendicularmente al borde gingival dentario por delante de la región donde se encuentra la patología y en segundo lugar, el corte que va recorriendo los cuellos dentarios, seccionando el ligamento gíngivo-dentario, igualmente se prolongará hasta el primero o segundo diente por atrás de la patología a intervenir.

Esta incisión ofrece la conveniencia de su posibilidad de extensión durante la ope

ración quirúrgica, es excelente para todas las longitudes de raíces, asegura la adecuada irrigación sanguínea del colgajo y por ello es poco probable que forme cicatriz.

Existe siempre el inconveniente de una recesión gingival, afectando posteriormente a la estética del paciente.



#### INCISION DE NEUMANN COMPLETA O PARCIAL, MODIFICADA.

Es la misma incisión que se ha descrito, con una sola diferencia. Su indicación más precisa es en pacientes portadores de prótesis fija, donde puede provocarse en el período postoperatorio, por la cicatrización problemas estéticos importantes por la retracción de la encía en su margen gingival.

El trazo que recorre los cuellos de los dientes se desplaza hacia arriba para el maxilar superior y hacia abajo en el hueso mandibular unos 3 ó 4mm con el objeto de conservar intacta toda la encía libre.



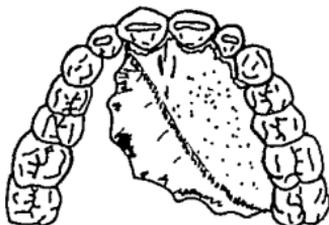
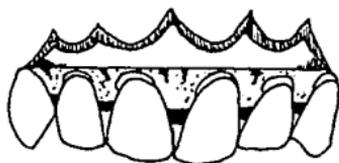
## d) INCISION FESTONEADA.

Este diseño es el resultado de la liberación continua y extensa de la encía, sin incisiones verticales relajantes. Una vez realizada la incisión, se sigue con el desprendimiento de la fibromucosa, hacia el fondo vestibular o hacia la línea media del paladar.

La incisión festoneada vestibular tiene principalmente una indicación, y son los tratamientos periodontales, donde no se requiere la exposición de los ápices radiculares.

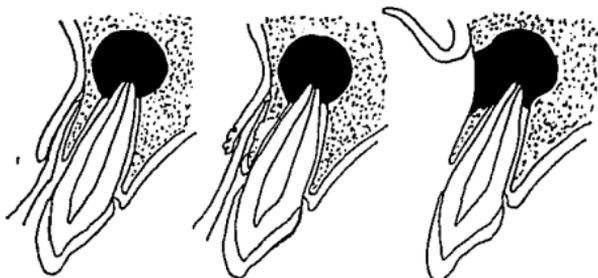
La incisión festoneada palatina, tiene entre otras, una indicación muy concreta, y es en el caso de inclusiones dentarias situadas por palatino.

Dado que esta incisión es muy limitada no ofrece muchas ventajas para la cirugía endodóntica.

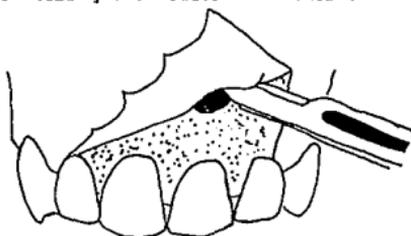


### DESPRENDIMIENTO DEL COLGAJO.

una incisión clara y neta simplifica el levantamiento del colgajo. Utilizando una fuerza firme hacia apical y moviéndose a lo largo de la línea de incisión, se retira el colgajo (incluyendo el periostio) de la tabla cortical. Continuará apicalmente hasta que quede hueso sano expuesto sobre toda la lesión.



Debido a que el tejido de granulación crece hacia el exterior de su cripta ósea y se hace parte integral del mucoperiostio, el levantamiento puede oponer cierta resistencia. En lugar de desgarrar el colgajo deberá hacerse una suave disección pa<sub>ra</sub> liberar el colgajo y permitir que su elevación continúe sin problemas.



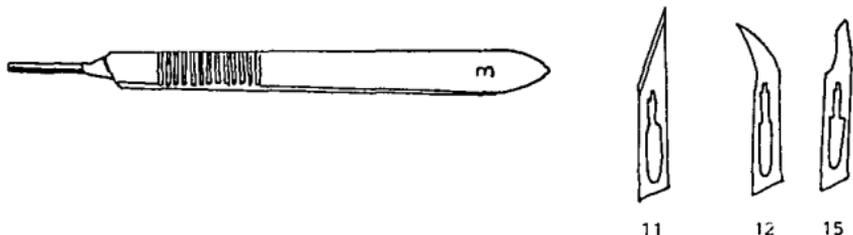
Esto es preferible a perforar el colgajo permitiendo de esta manera el ingreso de bacterias y alimentos a la cavidad ósea.

Cuando el levantamiento del colgajo se hace limpia y suavemente, la readhesión es inevitable y la parestesia será muy rara.

### BISTURI.

En principio no hay inconveniente en utilizar, en cirugía oral, cualquier bisturí con tal de que sea de hoja pequeña y corta. El más usado es el tipo americano o de Bard-Parker. Tiene la conveniencia de que sus hojas son desechables, son de acero y se adquieren esterilizadas, en paquetes individuales y listas para su uso.

En cirugía oral se utilizan el mango del número 3 y las hojas de los números 11, 12 y 15.



**Electrobisturí:** Este instrumento está basado en el hecho de que una corriente alterna, de alta frecuencia (de más de un millón de oscilaciones por segundo) debidamente rectificadas y llevada hasta un electrodo muy pequeño, produce calor y es capaz de seccionar los tejidos. Como ventajas de estos aparatos están la rapidez y exactitud del corte que se realiza sin presionar los tejidos, campo operatorio con poca sangre, esterilización de la incisión, buena cicatrización, evita el paso de gérmenes a la circulación sanguínea.

Como desventajas, produce olor, hay riesgo de explosión en presencia de líquidos o gases inflamables y no se debe utilizar en portadores de marcapasos cardiacos.

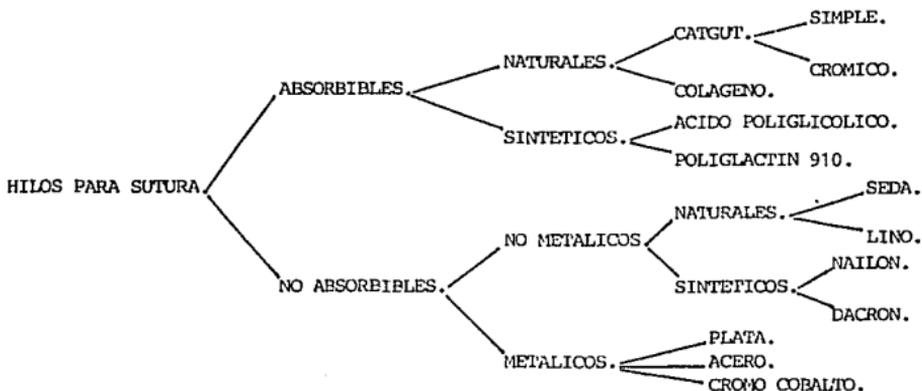
## e) SUTURAS.

En cirugía, es la reunión de los bordes de una herida mediante hilos o grapas para asegurar su unión y acelerar la curación. Los objetivos de la sutura son eliminar espacios muertos, donde podrían acumularse líquidos o sangre y servir como medios de cultivo para microorganismos, restaurar tejidos en su posición original o colocarlos en alguna otra posición deseada. Los puntos de sutura se colocan para detener los tejidos en su lugar, no para tirar de ellos. Los puntos no deberán apretarse tanto que se ejerza tensión excesiva sobre el tejido.

## MATERIAL PARA SUTURA.

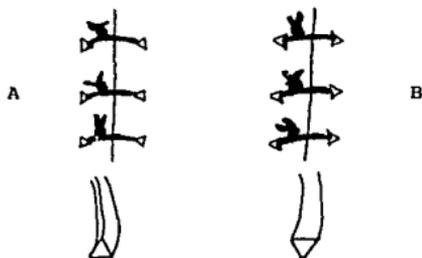
Existen incontables combinaciones de agujas e hilos de sutura en la actualidad. Cada cirujano tiene sus preferencias en cuanto a estos materiales. No obstante, lo que sí debe conocerse para poder utilizar correctamente los distintos tipos de sutura son sus propiedades, que serán las que indiquen, cuál es el más apropiado en cada momento.

Los hilos para sutura, en forma global, pueden quedar clasificados de la siguiente manera.



La mayoría de estos materiales de sutura van preparados mediante una numeración, las más comunes en cirugía oral son, dos ceros y tres ceros, en general se utilizan hilos de sutura denominada atraumática. En estas agujas el hilo viene ya montado de manera que constituye una "prolongación" de la aguja además de ser desechables y venir esterilizadas. Se tienen agujas curvas con la punta de sección triangular, la longitud oscila entre 20 y 30mm y suelen abarcar  $1/2$  y  $3/8$  de circunferencia.

La sección de la punta consiste en tres superficies planas y tres bordes cortantes. Pero, a su vez, existen dos formas de estar orientadas las caras y los bordes cortantes de este triángulo. Una, la menos favorable, es la que dispone de un borde cortante en la curvatura interna o cóncava de la aguja, su desventaja es que al tirar del hilo, para su anudamiento, la tensión de éste se va a realizar por donde paso el borde interno cortante de la aguja con lo que el riesgo de producir un rompimiento del tejido es mayor. En el otro tipo de agujas la sección triangular tiene el borde cortante llamado de inversión, esto es, el lado cóncavo de la aguja es plano mientras que el lado convexo o externo es por donde va uno de los filos, de esta manera se previene el desgarro al tirar o anudar el hilo.



A, contorno interno cortante.

B, borde externo cortante.

#### SUTURAS ABSORBIBLES.

Una de sus ventajas es que se elimina la necesidad de acordar una cita para retirar la sutura. Esto es muy útil en el caso de pacientes debilitados o discapacitados o si el paciente deberá viajar a distancia considerable. También son útiles en zonas de difícil acceso y cuando su retiro puede ser doloroso como por ejemplo en la profundidad del vestíbulo.

#### CATGUT.

Es monofilamentoso pero tiene el inconveniente de su poder de absorción, por lo que a las pocas horas aumenta de diámetro, otra desventaja es la dificultad que presenta para ser anudado ya que tiende a deslizarse, su costo suele ser elevado, tiene poca fuerza de tracción, rompiéndose con relativa facilidad. Se utiliza para hacer hemostasia y dar puntos de aproximación de los tejidos en profundidad.

Hay dos tipos de catgut: el simple y el crómico (crómico, medio crómico y extracrómico).

mico). El catgut crómico es tratado químicamente para extender el período de absorción. El catgut simple tiene un tiempo de absorción promedio de 8 a 10 días y el crómico de 15 a 30 días. Cualquier tipo de catgut se desintegra en los tejidos por un proceso enzimático y fagocitario (el catgut está elaborado a partir de las túnicas submucosas y serosas de intestinos de animales, es decir, de naturaleza proteica), dicho proceso enzimático (proteolítico), a su vez, resulta más irritante que el de hidrólisis por el que se desintegran los hilos reabsorbibles sintéticos.

#### COLAGENO.

Se obtiene a partir de tendones de animales. No es de un uso común como el catgut. Su retención prolongada es irritante.

#### SUTURAS ABSORBIBLES SINTÉTICAS.

##### ACIDO POLIGLICOLICO (DEXON-ACIDO).

Constituido por la polimerización de moléculas de ácido glicólico. Son más fuertes y el nudo se mantiene en su lugar. Aun cuando es reabsorbible necesita para ello entre 20 y 25 días.

##### POLIGLACTIN 910.

Se trata de un copolímero de dos sustancias que derivan directamente de los ácidos glicólico y láctico.

Ambos tipos de hilos tienen la ventaja de producir menos reacciones hísticas.

#### SUTURAS NO ABSORBIBLES NATURALES.

El material de sutura no absorbible tiene mayor resistencia a la tensión uniforme, ya sea seco o húmedo, facilita la realización del nudo quirúrgico.

Una de las razones para las que se utiliza material no absorbible es obligar a que el paciente regrese para el exámen posoperatorio, sumamente importante.

#### SEDA.

Es el material más usado en cirugía oral y maxilofacial, fácil de manipular, de lo calizar en los tejidos, su superficie es bastante rugosa como para anudar sin que se suelte el nudo, es impermeable y al no ser reabsorbible, reduce la reacción tisular alrededor de los puntos de sutura.

Presenta el inconveniente de la capilaridad por lo que debe estar tratada químicamente (la seda encerada provoca reacciones tisulares mayores que la seda siliconada). Es fácilmente penetrada por las bacterias y restos alimenticios, lo que puede provocar infecciones posoperatorias. Antes de retirar las suturas de seda hay que limpiarlas con un desinfectante. No es muy resistente a la tensión y si se necesita de esta para cerrar la incisión es posible que el hilo se rompa.

### LINO.

Es más aspero que la seda, haciendo que las cualidades de su manejo sean menos satisfactorias. Sin embargo, tiene una fuerza de tensión mucho mayor. Esto hace que las propiedades del anudado sean mayores que las de la seda.

#### SUTURAS NO ABSORBIBLES SIMETICAS.

Debido a las desventajas de los materiales naturales, la industria ha estado buscando otro tipo de compuestos que tengan las mismas ventajas que estos, y que carezcan de sus desventajas.

En general, cabe señalar que cuanto más se asemejen a la seda tanto mayor será su aceptación. Sus principales diferencias con la seda y el lino son su mayor resistencia a la fuerza de tracción y una menor reacción hística. Son muy útiles cuando se dejan durante un periodo de tiempo más largo que el habitual (5 a 7 días).

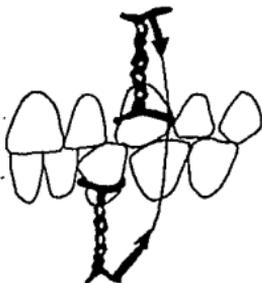
Estos tipos de sutura son usados más comúnmente en cirugía general, donde hay una mayor tensión en las heridas y no importa demasiado su cicatrización estética.

### NAILON.

Es inerte e impermeable a las bacterias. Se presenta en hebras lisas y no se rompe. Es difícil de anudar cuando está húmedo y cuando se tira fuertemente de ella los tejidos. Es muy duro y sus extremos cortados pueden ser filosos y lesionar labios y carrillos.

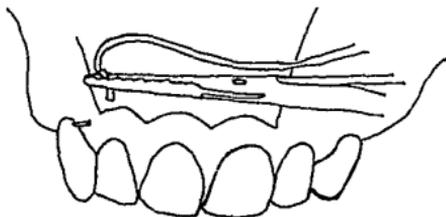
#### SUTURAS NO ABSORBIBLES METALICAS.

Generalmente son de acero inoxidable. Las principales aplicaciones son entre otras, confeccionar ligaduras para sujetar férulas a las arcadas dentarias, hacer bloqueos intermaxilares.



**PRINCIPIOS BASICOS PARA UNA SUTURA.**

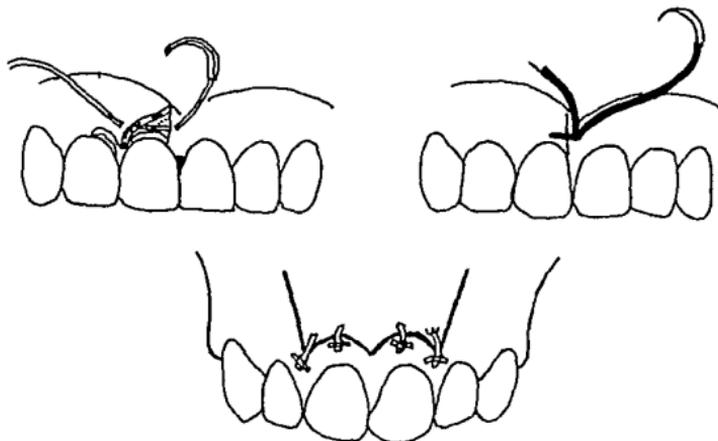
- 1.- Deben tomarse radiografías finales antes de suturar, para evitar dejar pequeñas porciones de raíz, de material de obturación, restos de hueso o algún otro tipo de material usado durante la cirugía. En la búsqueda de estas partículas no debe omitirse la superficie inferior del colgajo.
- 2.- La aguja debe insertarse por lo menos a 2 ó 3mm a cada lado de la línea de incisión.
- 3.- No debe suturarse si existe aun hemorragia, tiene que ser localizada y controlada antes de suturar.
- 4.- La sutura no debe quedar demasiado tensa y los nudos deben estar al costado, no sobre la incisión.
- 5.- Antes y después de retirar las suturas, es conveniente realizar una asepsia del área con un desinfectante.
- 6.- Toda sutura comienza con la inserción de la aguja a través de la cara externa del tejido libre, antes de entrar a la superficie interna del tejido adherido. Esto mantiene a el colgajo en posición a la vez que el tejido libre se dirige a la línea de incisión.



## TECNICAS DE SUTURA.

## 1) SUTURA INTERRUMPIDA.

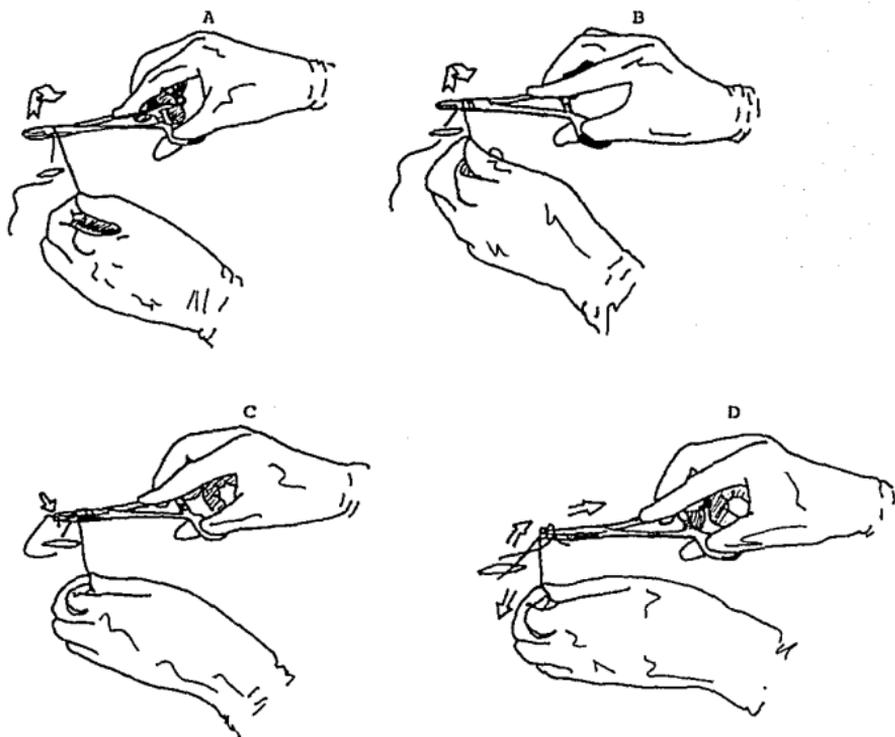
Se usa cuando la posición de los tejidos no es crítica, cuando se requiere igual tensión a ambos lados de la incisión, en incisiones lineales, fijación de colgajos pequeños y en algunos amplios. Una ventaja de esta sutura es que, si se desata un punto o se desgarrar el tejido, sólo se perdera el soporte en ese lugar. Es la sutura más simple y sencilla de todas.



Siempre se debe seguir un orden, comenzando en el punto medio de la longitud de la herida. Cada espacio restante se va dividiendo en dos por medio de suturas aisladas. De esta manera no sobrar  tejido en uno u otro lado de la incisión y los puntos estarán equidistantes.

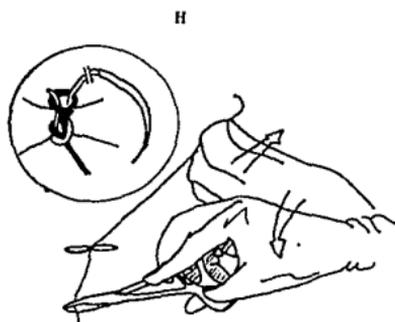
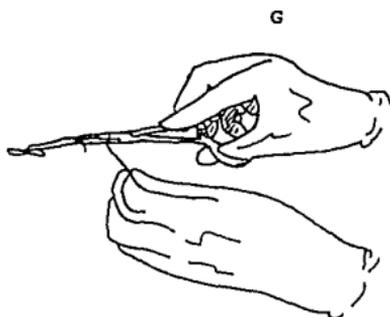
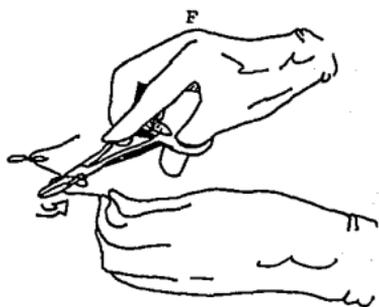
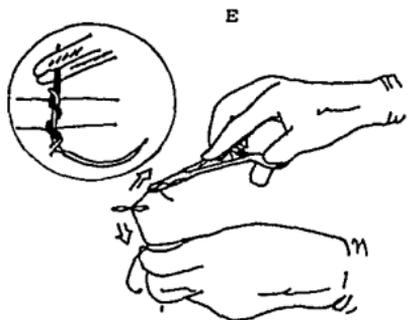


Cuando el hilo ya ha atravesado los dos bordes de la herida se realiza un nudo de cirujano para fijar y adaptar ambos bordes. La introducción de la aguja por los 2 extremos de la incisión podrá ser de un solo tiempo o en dos tiempos.



#### NUDO DE CIRUJANO.

El nudo de cirujano se ata fácilmente dentro de la boca usando el portaagujas para facilitar la tarea en un espacio reducido. A, se tira del material de sutura a través de los tejidos dejando un extremo libre de unos 2.5cm. La mano izquierda (derecha para el operador zurdo), toma el extremo más largo y se coloca sobre el portaagujas. B, el hilo se enrolla dos veces sobre éste, en dirección de las manecillas del reloj. C, con la punta del portaagujas se toma el extremo libre del hilo. D, la mano izquierda tira del hilo para sacarlo del portaagujas y llevarlo en dirección a la incisión.

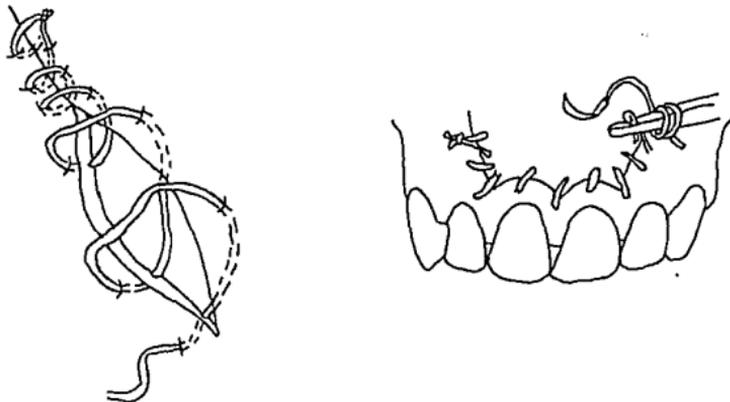


E, la punta del portaagujas se mantiene tan cerca como sea posible de la herida, y la mano izquierda dirige el hilo para formar un nudo. F, nuevamente se coloca el hilo sobre el portaagujas enrollandolo una sola vez pero en dirección contraria a las manecillas del reloj. G; el extremo libre del hilo se toma otra vez con el portaagujas y la mano izquierda dirige el material de sutura fuera del instrumento. H, cuando se toman los extremos del hilo y se tira de ellos para completar el nudo, las manos deben de ir en direcciones opuestas. En el círculo se muestra el nudo cuadrado. Se corta el hilo de modo que sus extremos midan de 0.5 a 1.0 cm. de longitud.

## 2) SUTURA CONTINUA.

Es más fuerte, reduce la cantidad de nudos, mejora la limpieza. Puede considerarse como una técnica muy rápida de cierre de incisiones. Su mayor desventaja, esta en la ruptura de un punto de la sutura o el aflojamiento de un nudo poniendo en riesgo a todo el colgajo y comprometiendo la cicatrización pronta de la herida.

**TECNICA:** Se realiza un punto sencillo con un nudo de cirujano, sin cortar el hilo se tira hacia arriba del extremo largo, y se vuelve a introducir la aguja a unos cuatro o seis milímetros más adelante volviendo a atravesar ambos bordes de la incisión, siempre por el lado contrario donde se dejó el primer nudo, una vez pasada la aguja de este modo se vuelve a tirar del extremo libre del material de sutura para aproximar los bordes y tensar el hilo, este paso se repite cuantas veces sea necesario hasta llegar al final de la incisión, en el penúltimo punto se deja una asa floja que se usara para hacer el nudo de cirujano.

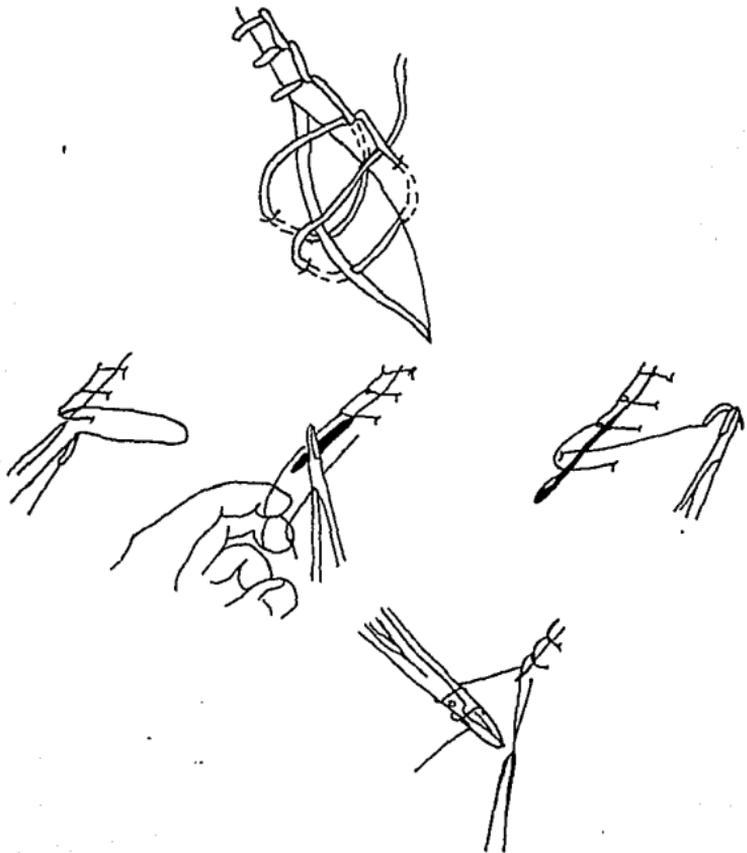


## 3) SUTURA CONTINUA CRUZADA O EN CADENA.

Como ventajas tiene buena aproximación de los bordes de la incisión, rapidez en su elaboración, así como buenos resultados en el posoperatorio en cuanto a cicatrización se refiere.

**TECNICA:** igualmente que en la anterior técnica de sutura se hace un nudo cuadrado en un extremo de la incisión. Se toma de nuevo la aguja, fijando hacia qué lado queda el nudo inicial. Si quedo a la derecha de la incisión, la aguja siempre se irá introduciendo desde el borde izquierdo, procurando que la aguja al salir por

el borde derecho lo haga formando un lazo. Cada cuatro o seis milímetros se irá introduciendo la aguja, cuantas veces sea necesario, hasta alcanzar el final de la incisión, cada vez que salga la aguja, se procurará ir tensando el material de su tura para alinear bien los bordes. Cuando se alcance el final de la incisión, se terminará con un punto simple.

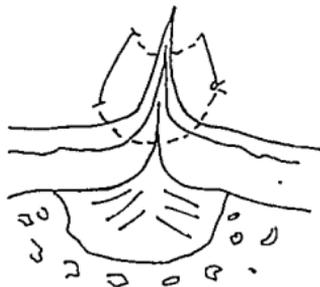
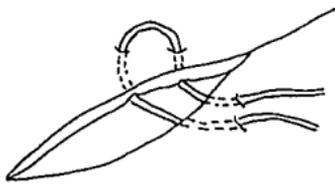


#### 4) SUTURA DE COLCHONERO O PUNTO EN U.

Este tipo de sutura evita que los bordes de la herida de la mucosa aboquen al interior de la cavidad, como podría suceder con la sutura interrumpida. Al mismo tiempo, al aumentar la superficie de contacto entre los dos márgenes de la herida, se favorece la cicatrización. Se puede utilizar cuando la incisión asienta sobre una cavidad, como sucede tras una extracción o un curetaje periapical.

**TECNICA:** Se pasa la sutura a tres o cuatro milímetros del borde de la incisión e igualmente se hace con el borde contrario. A continuación, y unos dos o tres milímetros por detrás o por delante de donde salió primeramente la aguja, se vuelve a introducir la misma, en sentido inverso, pasando nuevamente ambos bordes y a unos tres o cuatro milímetros en profundidad, posteriormente se anudan con un nudo de cirujano. Con esta sutura se consigue que tanto en superficie como en profundidad se obtenga una aposición de los tejidos bastante certera y segura.

Estos puntos de sutura, tanto en las incisiones festoneadas de la fibromucosa palatina como en incisiones tipo Neumann o en incisiones practicadas en cirugías de terceros molares, se usan por conseguir una buena aproximación y seguridad en el posoperatorio.

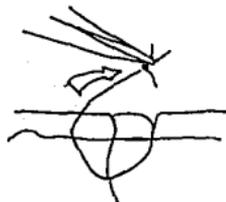
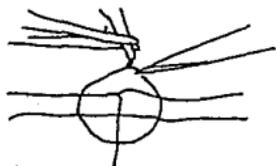


Las suturas intraorales deben permanecer colocadas un mínimo de cuatro días y un máximo de siete. Este tiempo es suficiente para que se inicie la cicatrización. El permanecer más tiempo puede provocar una mayor acumulación de desechos en nudos y cabos de sutura, provocando infecciones.

La técnica de eliminación de los puntos de sutura debe ser correcta ya que de lo contrario nos arriesgamos a dificultar su cicatrización.

La sección de la sutura se debe hacer por debajo del nudo de forma que únicamente una pequeña cantidad de hilo que ha estado expuesto recorra el interior de los tejidos. La tracción se hace hacia la cicatriz, si se efectúa en dirección contraria

se expone a que ésta se abra por la tracción ejercida sobre uno de los bordes. Se debe aplicar un antiséptico suave sobre la parte expuesta de la sutura antes y después de retirar los puntos.



**CAPITULO 4.**

**TECNICAS QUIRURGICAS.**

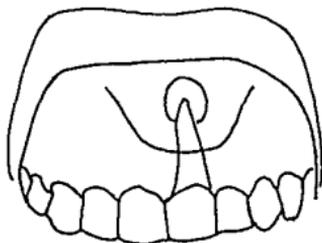
En la endodoncia quirúrgica (apicectomía y curetaje periapical), los movimientos operatorios fundamentales son los mismos.

#### ANESTESIA.

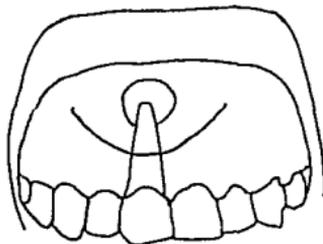
La elección de la solución anestésica es una cuestión personal, habitualmente se emplea la anestesia local, utilizando soluciones con vasoconstrictores. El éxito de la cirugía periapical depende, en ocasiones, de la realización de una correcta técnica de anestesia que permita efectuar con el suficiente cuidado los movimientos quirúrgicos, en especial el legrado de lesiones periapicales.

#### INCISION.

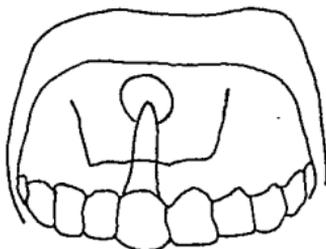
Deberá seleccionarse un colgajo adecuado que permita un buen acceso a la lesión, que facilite su reposición sin que la sutura se encuentre sobre la zona de osteotomía y que posea una adecuada vascularización. Entre las incisiones más usadas es tan la de Wassmund, Partsch y Neumann. Una incisión limpia y neta evitará hemorragias y una cicatrización deficiente.



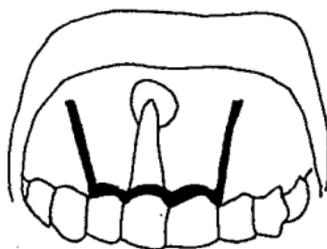
WASSMUND.



PARTSCH.

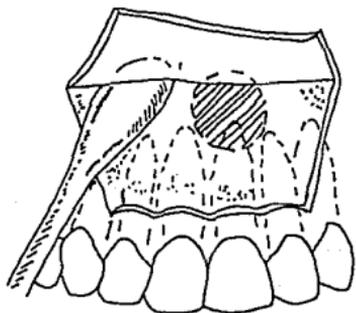


NEUMANN.



### ELEVACION DEL COLGAJO.

Se emplea un elevador de periostio que, apoyado siempre sobre el hueso, permitirá la elevación de la mucosa. Debe tenerse especial atención a este tiempo si existen fístulas desde la lesión a la cavidad oral o cuando el tejido de granulación ha perforado la cortical ósea y se encuentra adherido a la mucosa. En estos casos deberá hacerse una disección cuidadosa para no perforar la mucosa, permitiéndose así la exéresis completa de la patología.



### OSTEOTOMIA.

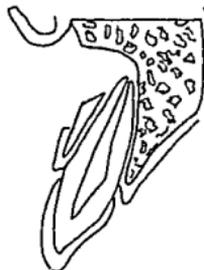
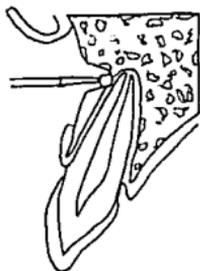
Es necesario extirpar suficiente cantidad de hueso alveolar, para poder ver la región periapical con claridad. Aunque el proceso de resorción de la inflamación desmineraliza el hueso y frecuentemente brinda ese acceso, algunos casos requieren la perforación "mecánica" a través de la tabla cortical. Esto se puede realizar con una fresa de carburo redonda grande en pieza de mano de baja velocidad. Todo proceso de osteotomía se hará bajo una irrigación continua de solución estéril para limpiar el área de restos, mantener la fresa limpia y proteger al hueso del calor de fricción que produciría una necrosis ósea.

Un problema importante es la determinación acerca de donde hacer la entrada en el hueso cuando la cortical está intacta. El conocimiento anticipado de la longitud radicular del diente afectado y la medición en radiografías ayudaran a determinar la

altura vertical. Un método confiable comprende la colocación de un fragmento estéril de lámina de plomo u otro material radiopaco en un pequeño orificio hecho con la fresa donde se cree que se encuentra el ápice. Los ápices no deben descubrirse hasta que se haya hecho una identificación positiva de la raíz



Siguiendo el contorno del ápice radicular se hace un corte en forma de arco en el hueso, la apertura ósea no debe extenderse demasiado hacia la corona del diente. Deberá de tenerse cuidado de no cortar o perforar la lesión periapical para evitar el escape de su contenido.



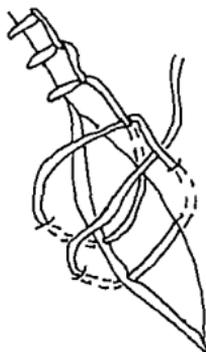
## SUTURAS.

Al terminar la operación, e independientemente del tipo de incisión, se examina radiográficamente la cavidad ósea, con el fin de eliminar pequeñas partículas óseas, de raíz o de cualquier otro material ajeno al organismo, no debe ser omitida la superficie inferior del colgajo. Tiene que evitarse depender de la sutura para controlar la hemorragia. El hematoma impide la aposición directa de los tejidos y puede actuar como un medio de cultivo para el crecimiento bacteriano.

Una vez controlada la hemorragia y con un coágulo adecuado se reubica el colgajo. El número de suturas necesario es difícil de definir pero generalmente éstas no deberán mostrar depresiones ni traslaparse. Si los puntos están mal colocados o son pocos habrán de poner en riesgo la curación y producirán cicatrices innecesarias.



SUTURA EN CADENA.



SUTURA INTERRUMPIDA.



#### a) APICECTOMIA CON OBTURACION RETROGRADA.

La apicectomía fué probablemente practicada por primera vez en Estados Unidos por Farrar y Brophy antes de 1880. Poco conocida hasta 1890, ganó popularidad a través de Rehin, quien la recomendaba como método radical para el tratamiento de abscesos alveolares crónicos.

La apicectomía es la intervención quirúrgica realizada como tratamiento complementario de la endodoncia. Forma parte de la llamada "cirugía conservadora". Consiste principalmente en la resección del ápice radicular lesionado y en la eliminación del tejido periapical inflamado que lo rodea.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APICECTOMIA.

##### VENTAJAS.

- 1.- Las lesiones periapicales son eliminadas completamente en la mayoría de los casos.
- 2.- Se logra un aislamiento adecuado entre la cavidad ósea residual y los conductos radiculares.
- 3.- Facilita la obturación del orificio radicular residual para evitar la recidiva del proceso patológico.
- 4.- Permite realizar biopsias de la lesión, dando al clínico un diagnóstico certoro.

##### DESVENTAJAS.

- 1.- La proporción corona - raíz puede verse afectada.
- 2.- Existe la posibilidad de producir una parestesia temporal.
- 3.- Si la lesión no es extirpada en su totalidad puede haber recidiva.

##### INDICACIONES.

- 1.- Cuando la anatomía del sistema de conductos radiculares, no haya permitido el tratamiento no quirúrgico (deltas apicales, conductos accesorios de difícil acceso).
- 2.- Cuando perforaciones o escalones iatrógenos impidan el sellado apical.
- 3.- Cuando hay una resorción del tercio apical indicando la destrucción de dentina y cemento radicular.
- 4.- En los casos donde la conductoterapia y el curataje periapical no han podido lograr la reparación de la zona periapical.
- 5.- En casos de dilaceración o cuando hay una barrera de calcificación obliterando el conducto radicular.

- 6.- En dientes inmaduros donde el ápice se encuentra abierto de tal manera que im pide la colocación de un sellado periapical adecuado.
- 7.- En presencia de prótesis fija en la cual el acceso coronario está bloqueado por un anclaje intraradicular que no ha podido ser retirado.
- 8.- Para remover cuerpos extraños, como los materiales de obturación o instrumen tos fracturados que estén actuando como irritantes periapicales.
- 9.- Si una lesión periapical persiste o aumenta, a pesar de haber tenido una tera péutica pulpar adecuada.
- 10.- En fracturas del tercio apical.

#### CONTRAINDICACIONES.

- 1.- Cuando la osteotomía deje insuficiente soporte alveolar para el diente.
- 2.- En enfermedad periodontal donde existe gran movilidad dentaria.
- 3.- En casos de acceso difícil al campo operatorio.
- 4.- Si la salud general del paciente no ofrece garantías para la intervención.
- 5.- En ciertos casos puede contraindicar el tratamiento quirúrgico la proximidad de algunas estructuras importantes como la cavidad nasal, seno maxilar o el nervio mentoniano.
- 6.- Ante presencia de infecciones agudas.
- 7.- Pacientes extremadamente nerviosos (impacto psicológico).
- 8.- Durante los primeros tres meses del embarazo.
- 9.- Cirugía indiscriminada.

#### INSRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia tipo carpule.
- Espejo bucal.
- Exploradores.
- Pinzas para algodón.
- Bisturí Bard-Parker con hojas num. 11, 12 y 15.
- Elevador de periostio.
- Jeringa desechable.
- Portaamalgama endodónico.
- Portaagujas.
- Pinzas para tejidos.
- Tijeras para sutura.
- Compresas de gasa estéril.

Fresas: redonda num 2 y 5; Fisura cónica num 701 y 702; Cono invertido num 33<sup>1</sup>/<sub>2</sub> y 34.

Solución salina.

Hilo para sutura.

Cartuchos de anestesia.

bruñidor de bola.

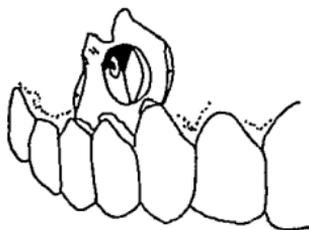
Curetas periodontales.

#### TECNICA QUIRURGICA DE LA APICECTOMIA.

La preparación básica del extremo radicular es un bisel a 45° respecto de la línea visual del operador, algunas raíces pueden requerir un bisel más angulado por ser de acceso difícil.



Bisel a 45° que permite ver toda la superficie apical.



El bisel se debe hacer en la línea visual del operador.

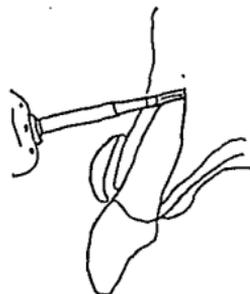
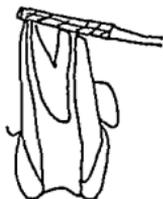


Puede ser necesario un bisel más largo para mejor visión y acceso

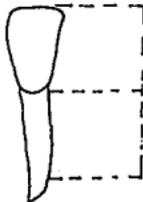
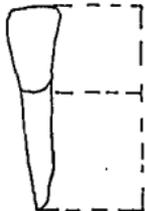
No es raro que un conducto aumente de dimensión vestibulolingual o se divida en dos hacia la corona.



En general la cantidad de raíz que va a ser reseçada es de 2 a 3 mm; esto se hace con una fresa de fisura cónica num 701 ó 702.



Una amputación excesiva puede determinar un escaso soporte óseo para el diente con lo que su viabilidad se verá comprometida. Se recomienda que al realizar la apicectomía se mantenga una proporción corona - raíz superior a 1 - 1.



Durante el desgaste del tercio apical, se mantendrá sobre el mismo una irrigación constante con una solución estéril a fin de evitar la generación de calor que puede dañar el ligamento periodontal y el hueso.

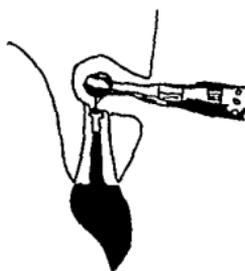
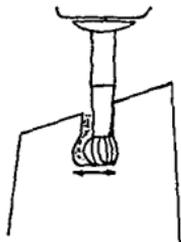
Una vez removido el ápice radicular, se hace un curetaje en el hueso con suavidad. Debe romoverse todo el tejido presente, pues el epitelio residual puede provocar una recidiva. Se regulariza el extremo radicular y se irriga abundantemente; este es un paso importante, pues así se descartan los pequeños fragmentos de hueso, tejidos blandos o cualquier otro resto, ayuda también a eliminar la sangre, para la inspección del área quirúrgica.

### OBTURACION RETRÓGRADA.

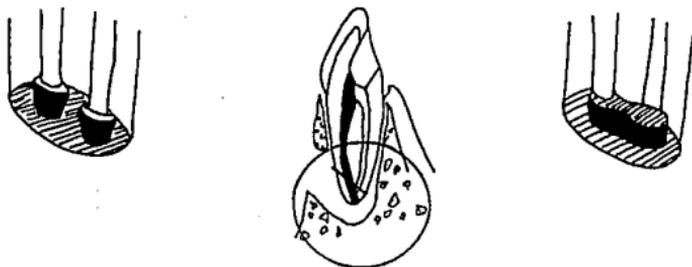
Siempre que se exponga quirúrgicamente un ápice radicular y exista la más mínima duda de si la obturación radicular ha sellado el conducto satisfactoriamente debe realizarse una obturación retrógrada. Siempre que sea posible el conducto deberá ser preparado y obturado antes de la resección apical. El material usado con mayor frecuencia es la amalgama de plata libre de cinc.

#### TECNICA:

- 1.-Después de seccionar el ápice a  $45^{\circ}$  o más según sea el caso, se hace un curetaje radicular y se alisan los bordes agudos.
- 2.-Se examina la superficie radicular seccionada con un explorador, para comprobar si existe salida del conducto. En caso afirmativo se hará una cavidad de clase I de aproximadamente 3 a 5 mm. de profundidad y paralela al eje mayor de la raíz en el centro de la superficie radicular cortada. La cavidad se puede preparar con una fresa de cono invertido num.  $33\frac{1}{2}$ , 34 ó una pequeña fresa de rueda.



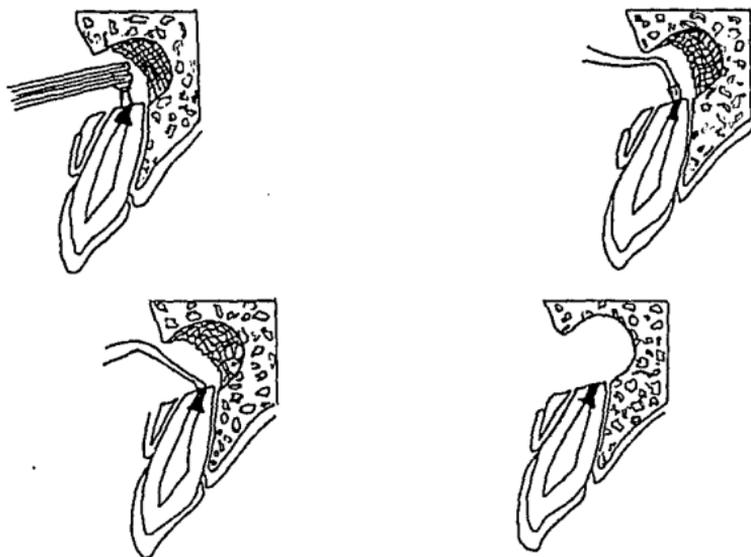
La preparación debe mantenerse lo más pequeña y cerca posible del eje mayor de el diente para no formar grietas ni perforaciones apicales. Si no se localiza el con ducto la cavidad se prepara en el lugar aproximado donde debería de estar. En los casos que se identifica la presencia de más de un conducto apical, es necesario e liminar la dentina interpuesta para formar una sola cavidad, si estos se encuentran muy cercanos entre sí, o pueden ser preparados y obturados por separado.



- 3.- Se irriga el campo operatorio con una solución salina estéril, para eliminar todos los desechos presentes.
- 4.- Se seca toda el área quirúrgica y se controla la hemorragia, para evitar que contamine la cavidad y obstruya la visión.
- 5.- Debe colocarse en la cavidad ósea compresas de gasa estéril para recibir cualquier partícula de amalgama suelta.
- 6.- Una vez terminada la preparación apical, controlada la hemorragia y el área radicular limpia y seca se centrará la atención en el sellado apical. Usando con densadores y portaamalgamas diseñados especialmente para éste tratamiento, se lleva en pequeñas porciones la amalgama a la cavidad y se condensa.



El exceso marginal se elimina de inmediato y se alisa para permitir tener una superficie brillante evitando la formación de concavidades. Debe tenerse cuidado de no ejercer demasiada presión de condensación que pueda fracturar la raíz.



7.- Una vez condensada la amalgama y ya cristalizada, se retira la gasa de la cavidad ósea, se revisa minuciosamente el área operada, clínica y radiográficamente. Se irriga con solución salina estéril, se seca y reubica el colgajo. Debe procederse con cuidado para no presionar las partículas de amalgama o alguno otro resto de tejido hacia los espacios óseos.

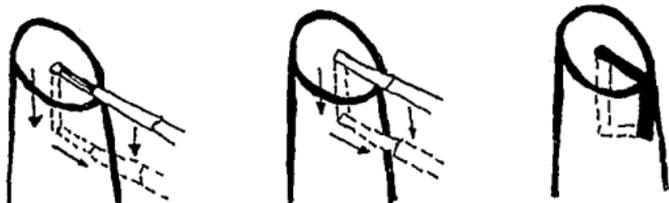
Se han hecho algunas modificaciones en la técnica de preparación para la cavidad apical que ha de alojar a la amalgama, en especial convirtiendo la clase I en una clase II (Matsura o ranurada). Esta modificación es válida sobretodo cuando la ubicación de la raíz o su angulación impiden o dificultan el uso de la pieza de mano o contraángulo y evitan una entrada en paralelo, o en los casos donde el espacio puede ser muy limitado por ejemplo en la región mandibular. Existen algunas desventajas de ésta técnica, sin embargo, a veces puede ser la mejor opción:

- a) Es difícil ver la porción lingual de la raíz para estar seguro de el trayecto que toma el conducto radicular.
- b) La preparación de la cavidad apical es más grande.
- c) Se tiene una cantidad mayor de amalgama en contacto con el tejido periapical.

**TECNICA:**

El bisel radicular se prepara de la manera habitual.

- 1.- Con una fresa de fisura troncocónica num 701 ó 702 se hace un corte vertical de 3 a 7 mm a lo largo del eje longitudinal del diente en dirección a incisal y profundizando hasta el conducto.



- 2.- Se hace una retención con una fresa redonda o de cono invertido. Debe irrigarse, aislarse y secarse toda el área quirúrgica debidamente antes de obturar con amalgama.



### b) CURETAJE O LEGRADO PERIAPICAL.

Es la extirpación quirúrgica de tejido patológico periapical o de una sustancia extraña llevada iatrogénicamente a esta región, en un diente no vital, sin modificar su longitud radicular.



#### INDICACIONES.

- 1.- Fracaso de la terapéutica de conductos, por persistencia de dolor, fístula, o presencia de un área radiolúcida en las radiografías de control a seis meses, un año o más.
- 2.- Por iatrogenias: Sobreobturatorción, paso de material extraño a la zona periapical (conos de papel, algodón), que provoque una irritación o evite la formación de hueso sano en el periápice.
- 3.- Necesidad de realizar una biopsia de la lesión periapical.

#### CONTRAINDICACIONES.

##### GENERALES.

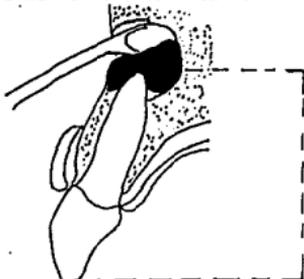
- 1.- Enfermedades sistémicas (diabetes no controlada, hemofílicos).
- 2.- Primer trimestre del embarazo.
- 3.- Enfermos psiquiátricos.
- 4.- En pacientes con tratamientos a base de anticoagulantes o esteroides a grandes dosis, ya que al estar disminuida su capacidad de respuesta al estrés se pueden presentar complicaciones.

##### LOCALES.

- 1.- Procesos infecciosos agudos.
- 2.- Extensas lesiones periapicales.
- 3.- Enfermedad periodontal avanzada.
- 4.- Alteraciones oclusales traumáticas.
- 5.- Factores anatómicos, como puede ser la posibilidad de lesionar el nervio dentario inferior o la proximidad del seno maxilar.

**VENTAJAS.**

- 1.- La proporción corona - raíz no se ve afectada.



- 2.- Se puede determinar con exactitud la etiología del proceso periapical.  
 3.- Se conservan las estructuras adyacentes importantes como nervios y órganos dentarios vitales.  
 4.- Restituye la zona a su forma normal o casi normal y devuelve la función.  
 5.- Favorece el reemplazo de tejido óseo enfermo por sano, así como la regeneración del ligamento periodontal.  
 6.- El tiempo que se ocupa para la cirugía es más corto y la manipulación de los tejidos es menos traumática.

**DESVENTAJAS.**

- 1.- Riesgo de dejar dentina infectada al descubierto durante el curetaje y pulido del ápice radicular.  
 2.- Posible falta de una obturación hermética del conducto radicular a nivel de el foramen apical.  
 3.- Inaccesibilidad de ciertas zonas a la cureta.

**INSTRUMENTAL.**

- Tijeras para sutura.  
 Curetas periodontales.  
 Escavadores.  
 Cucharilla de Lucas.  
 Cartuchos de anestesia.  
 Hilo para sutura.  
 Solución salina estéril.  
 Compresas de gasa.

Tijeras Goldman Fox.

Portaagujas.

Fresa redonda num. 2 y 5.

Jeringa desechable.

Elevador de periostio.

Bisturí, Bard-Parker num. 3 con hojas num. 11, 12 y 15

Jeringa tipo carpule.

Espejo bucal.

Exploradores.

Pinzas para algodón.

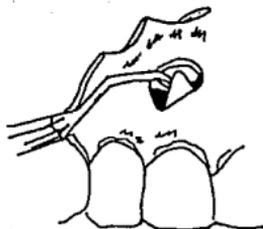
#### TECNICA QUIRURGICA DEL CURETAJE PERIAPICAL.

El curetaje periapical tiene como requisito principal una obturación de conductos correcta y permanente, preferentemente antes de la cirugía.

Se infiltra una solución anestésica local adecuada a la zona por operar. La incisión se hace amplia e igualmente buscando obtener un buen acceso. Es importante levantar suavemente el colgajo para evitar cualquier daño. Después de que el colgajo mucoperiostico ha sido levantado dependerá de la lesión periapical si se encuentra en el lugar una prominencia ósea dura, una delgada capa de hueso o una tumefacción fluctuante debido a la destrucción de la corteza ósea que lo recubre, si el hueso está intacto se debe hacer una osteotomía a través de la cortical ósea con una fresa o con el elevador de periostio, teniendo cuidado de no perforar o rasgar la lesión. Una vez localizada la zona periapical, se usa la cucharilla de Lucas con el borde cortante aplicado contra el hueso, hasta que el tejido quede libre.



Por lo general la lesión no se inserta en el hueso con firmeza, pero está en contiguidud con el ligamento periodontal, aquí se pueden usar con mayor facilidad las curetas periodontales para separar el tejido de la raíz.



El ápice radicular se pule con la cureta periodontal después de la eliminación del tejido. Se quita el exceso de gutapercha o de cualquier otro material y se examina con el explorador el grado de adaptación del sellado apical. También hay que descartar la existencia de un conducto o raíz adicional. El curetaje debe concluir hasta haber dejado hueso sano alrededor de la cavidad ósea. Es preferible la eliminación completa de toda la lesión periapical para que se inicie lo más pronto la reparación de el hueso y el ligamento periodontal. Cuando se ha eliminado la lesión, la cavidad ósea debe ser irrigada y luego inspeccionada detenidamente después de secar su superficie con gasas. Si se ha realizado bien la disección, no debe existir ningun remanente, si quedase algo, deberá ser eliminado. Una vez terminada la operación se toman radiografías de control y se sutura.



### CONCLUSION.

La necesidad de conocer todas las posibilidades de tratamiento para ofrecerle a el paciente una mejor atención involucra a la cirugía, en todas sus especialidades.

En este caso la centramos sólo en la apicectomía y el curetaje periapical que, a pesar de ser dos tratamientos un poco olvidados ocasionalmente nos pueden brindar un gran apoyo.

Se sabe que el tratamiento no quirúrgico es un procedimiento exitoso en la mayor parte de los casos tratados de necrosis pulpar y lesiones periapicales. Sin embargo, hay situaciones en donde un tratamiento quirúrgico periapical lograra el éxito necesario. En tales casos la cirugía será una extensión del tratamiento de conductos, que deriva en mantener un órgano dentario en la cavidad oral.

Hay que pensar siempre ante el fracaso de un tratamiento de conductos, que éste como cualquier otra técnica puede fallar y, por lo tanto, debe considerarse primeramente en rehacer la endodoncia antes de una cirugía periapical.

Las indicaciones de la terapéutica quirúrgica periapical son muy precisas y concretas, siempre y cuando sean tomadas como la única o última alternativa de tratamiento para conservar un diente o más en función dentro de la cavidad oral.

Muchas de las principales indicaciones de la cirugía periapical como eran, grandes áreas radiolúcidas periapicales, curvas apicales, sobreobturaciones, etc., hoy día son opciones de tratamiento quirúrgico.

Al igual que todas las demás formas de tratamiento dental, cualquiera que éste sea, el éxito depende de la cooperación del paciente, quien debe apreciar la utilidad y las limitaciones del tratamiento, pues si carece de interés en obtener este tipo de cuidado dental, aun teniendo todas las precauciones y habilidad necesaria para la cirugía, ésta se reflejara en un posible fracaso terapéutico.

Por lo que toca a las incisiones y suturas son muy variadas, lo que nos da una gran gama de posibilidades, de acuerdo a el tipo de lesión, cantidad de dientes en relación con la patología periapical, zona a operar y características individuales del paciente. Sin embargo, el elegir una u otra es criterio personal, pero ésta elección debe de ser siempre la más acertada, pues de ella depende en parte el buen desarrollo de la cirugía.

No tenemos que desechar totalmente a la apicectomía y al curetaje periapical y mucho menos considerarlos un tratamiento extremadamente sencillo y tomarlo a la ligera, si es que lo vamos a realizar. Un paciente inadecuado, un desarrollo deficiente

desde el preoperatorio hasta el postquirúrgico pondrán en riesgo a los órganos dentarios, al paciente y a la rehabilitación posterior de esos dientes. Cuando se ha decidido llevar a cabo una u otra cirugía tenemos que estar seguros de que es lo mejor para la salud general de nuestro paciente.

ES PREFERIBLE LA ANGUSTIA DE LA BUSQUEDA A LA PAZ DEL CONFORMISMO.

Mario Roberto Leonardo.

## B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Alfred L. Frank.  
Endodoncia clínica y quirúrgica.  
Editorial Labor. Primera edición 1986.
- 2.- Angel Lasala.  
Endodoncia.  
Editorial Salvat. Tercera edición 1988.
- 3.- Daniel E. Waite.  
Tratado de cirugía bucal práctica.  
Compañía Editorial Continental S.A de C.V Mex. Segunda edición 1984.
- 4.- Edmundo Batres León.  
Procedimientos en cirugía bucal.  
Compañía Editorial Continental S.A. Mex. Primera edición 1980.
- 5.- Bennett R. Costich.  
Cirugía bucal.  
Editorial Interamericana. Primera edición 1974.
- 6.- F. J. Harty.  
Endodoncia en la práctica clínica.  
Editorial el Manual moderno S.A. 1979.
- 7.- F. S. Weine.  
Terapéutica endodóntica.  
Editorial Mundi. Primera edición 1976.
- 8.- Geoffrey L. Howe.  
Cirugía bucal menor.  
Editorial el Manual moderno S.A. Tercera edición 1987.
- 9.- H. C. Killey. L. W. Kay. G. R. Seward.  
Lesiones quísticas benignas de los maxilares, su diagnóstico y tratamiento.  
Editorial Mundi Argentina. Primera edición 1979.
- 10.- Herbert Harnisch.  
Clínica y terapéutica de los quistes maxilares.  
Editorial Quintessence Books.
- 11.- Ingle J. I.  
Endodoncia.  
Editorial Interamericana. Tercera edición.

- 12.- J. J. López Arranz.  
Cirugía oral.  
Editorial Interamericana. Primera edición 1991.
- 13.- J. O. Andreasen.  
Lesiones traumáticas de los dientes.  
Editorial Labor S.A. Tercera edición 1984.
- 14.- Kruger Gustav.  
Cirugía bucomaxilofacial.  
Editorial Panamericana. Quinta edición.
- 15.- Laskin.  
Cirugía bucal y maxilofacial.  
Editorial Panamericana. 1987.
- 16.- Louis I. Grossman.  
Práctica endodóntica.  
Editorial Mundi. Cuarta edición 1981.
- 17.- Manuel Donado Rodríguez.  
Exploración y técnicas en cirugía oral.  
Editorial Universidad Complutense.
- 18.- Max Kornfeld.  
Rehabilitación bucal, procedimientos clínicos y de laboratorio tomo II.  
Editorial Mundi S.A. Buenos Aires Argentina. 1972.
- 19.- Oscar A. Maisto.  
Endodoncia.  
Editorial Mundi S.A. Cuarta edición 1984.
- 20.- Ramfjord Ash.  
Periodontología y Periodoncia.  
Editorial Panamericana. 1982.
- 21.- Richard E. Walton.  
Endodoncia; principios y práctica clínica.  
Editorial Interamericana, McGraw Hill. Primera edición 1989.
- 22.- Richard W. Chaikin.  
Fundamentos clínicos prácticos del tratamiento periodontal.  
Editorial Quintessence books. 1977.

- 23.- Ries Centeno.  
Cirugía bucal.  
Editorial El Ateneo. Novena edición.
- 24.- S. N. Bhaskar.  
Patología bucal.  
Editorial El Ateneo. Tercera edición.
- 25.- Samuel Luks.  
Endodoncia.  
Editorial Interamericana. Primera edición.
- 26.- Samuel Seltzer.  
Consideraciones biológicas en procedimientos endodónticos.  
Editorial Mundi.
- 27.- Saul Schluger.  
Enfermedad periodontal.  
Compañía editorial continental S.A. Primera edición 1981.
- 28.- Shafer Levy.  
Tratado de patología bucal.  
Editorial Interamericana. Cuarta edición.
- 29.- Sommer.  
Endodoncia clínica.  
Editorial Labor. Tercera edición 1975.
- 30.- Stanley F. Malamed.  
Urgencias médicas en el consultorio dental.  
Editorial científica PLM, Primera edición 1986.
- 31.- Stephen Cohen.  
Endodoncia.  
Editorial Panamericana. Cuarta edición 1988.
- 32.- Thoma Gorlin.  
Patología oral.  
Editorial Salvat, España. 1981.
- 33.- Tiecke.  
Fisiopatología bucal.  
Editorial Interamericana. Primera edición.

34.- Waite Daniel.

Cirugía bucal práctica.

Editorial Continental. 1978.

35.- Zegarelli Edward V.

Diagnóstico en patología oral.

Editorial Salvat, España. 1979.

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