



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

REIMPLANTE DENTARIO

T E S I S

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA  
P r e s e n t a

MA. DEL CARMEN OBANDO VALDEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	Pág.
I.- INTRODUCCION	
II.- HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL LIGAMENTO PERIODONTAL, HUESO ALVEOLAR, Cemento y Dentina .....	1
III.- DEFINICION DE REIMPLANTE.....	13
A.- Reimplante Intencional.....	13
B.- Indicaciones Segun Grossman.....	13
C.- Contraindicaciones del Reimplante Intencional...	15
D.- Pasos para la Reimplantación Intencional.....	16
E.- Ferulización.....	18
IV.- REIMPLANTE ACCIDENTAL.....	27
A.- Evaluación Clinica.....	27
B.- Técnica de Reimplantación.....	27
C.- Preparación del Diente Avulsionado para el Tra- tamiento Endoóntico.....	32
D.- Diferencia de Dientes Mañuros e Inmañuros.....	34
V.- RESPUESTA MEDIATA POSTERIOR A LA REIMPLANTACION.....	37
- Reimplantación Dentaria.....	39
VI.- REPORTE Y SEGUIMIENTO DE ALGUNOS CASOS.....	50
VII.- CONCLUSIONES	
VIII.- BIBLIOGRAFIA.	

## I. - INTRODUCCION.

Entre otras causas y dada la proliferación de deportes rudos y el gran aumento de adeptos a éstos; cada vez se ven con más frecuencia casos de traumatismos dentarios.

La reimplantación dentaria ha sido reportada por un gran número de clínicos, pero a excepción de ANDREASEN Y HJORTING, GROSSMAN, SHIP, KEMP Y COLS. pocos han evaluado los resultados a largo plazo y en gran número de dientes.

El interés que nos ha motivado a realizar este trabajo de revisión, es conocer la experiencia de los diversos autores que han estudiado y seguido este tipo de casos aún en discusión, para actualizar los procedimientos clínicos odontológicos con objeto de aplicarlos a una práctica profesional más fecunda.

## II. -HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DEL LIGAMENTO PERIODONTAL, HUESO ALVEOLAR, CEMENTO Y DENTINA:

**LIGAMENTO PERIODONTAL:** Es un tejido conectivo denso que une al diente con el hueso alveolar. Su función principal es mantener la relación fisiológica entre el cemento y el hueso. También tiene propiedades nutricionales y sensoriales, (mecanorreceptores).

**HISTOGENESIS:** El ligamento periodontal se origina a partir de elementos del tejido conectivo durante la vida embrionaria.

### FORMACION DEL LIGAMENTO:

1. -Las fibras cementarias: Muy cercanas unas a otras, cortas y en forma de pincel se extienden desde el cemento. Unas pocas fibras alveolares aisladas se extienden a partir de la pared alveolar. Entre este grupo de fibras las hay colágenas laxas que se disponen en sentido paralelo al eje mayor del diente.
2. -Fibras Alveolares: Estan más separadas que las cementarias.
3. -Fibras alveolares y cementarias: Siguen alargándose y parecen unirse. Cuando el diente entra en función, los haces de fibras se ensanchan y son continuas entre hueso y cemento.

### FIBRAS COLAGENAS QUE CONTIENE EL LIGAMENTO:

1. - Grupo de la cresta alveolar

2. - Grupo Horizontal: se encuentra en el 1/3 apical
3. - Grupo Oblicuas: son más abundantes
4. - Grupo Apical: en forma de abanico, todas tienen inserción tanto en el hueso alveolar como en el cemento.

#### FUNCIONES DEL LIGAMENTO PERIODONTAL:

1. - FORMADORA:
  - Osteoblastos
  - Cementoblastos
  - Fibroblastos
  - Vasos Sanguíneos Nutren
2. - NUTRITIVA:
  - a las Células que se encuentran dentro del ligamento.
  - Receptores Especializados
3. - SENSORIAL:
  - Terminaciones Libres no-especializadas.

**LOS RECEPTORES ESPECIALIZADOS:** Son discriminativos, diferencian alimentos duros y blandos.

**HEMODINAMICA:** El ligamento, por el conjunto de elementos que lo forman, tiene cierta consistencia y capacidad de comprimirse y elongarse; situación que le permite soportar las fuerzas funcionales.

La movilidad normal esta dada por el ligamento.

#### HUESO ALVEOLAR:

Se forma a partir de una matriz llamada osteoide. Es una matriz líquida que contiene sales minerales y fibras de colágena.

Las células encargadas de formar fibras del hueso alveolar se llaman OSTEOBLASTOS. La matriz no tiene una forma definida y con la mineralización va cambiando de forma debido a los osteoblastos; células que reabsorben el hueso.

Al ir creciendo el hueso algunas de las células quedan atrapadas (osteoclastos), ya no elaboran hueso y siguen siendo células con vitalidad pero sin la capacidad formadora de hueso; se les llaman OSTEOSITOS. Tienen prolongaciones citoplasmáticas que permiten la comunicación entre uno y otro osteosito, además estas prolongaciones pueden estar dirigidas a los canales dentro del hueso en los que se encuentran vasos sanguíneos que son los que les dan vida a pesar de estar en un tejido calcificado.

Atraves de estos vasos toman los nutrientes y los pasan a las células vecinas. Por lo tanto debido a este proceso de formación del hueso en las zonas donde se han formado los huecos o trabéculas se le llama "hueso esponjoso", en los lugares en los que no hay trabéculas o si las hay son muy cerradas, se da el hueso denso.

HUESO ESPONJOSO. - Se encuentra en el espesor del hueso

HUESO DENSO. - Es la capa externa o corteza del hueso.

EL HUESO ALVEOLAR SE DIVIDE EN:

HUESO DE SOSTEN - Formado por la capa cortical y hueso esponjoso.

HUESO PROPIO - Formado por la lámina cribiforme.

CAPA CORTICAL DEL HUESO ALVEOLAR: Es la cubierta del hueso -- denso tanto en maxilar como en mandíbula (capa vestibular y lingual).

LA LAMINA DURA: Es también sinónimo de hueso alveolar propio en - el cual se va a perder la continuidad, y van a pasar vasos sanguíneos y linfáticos.

En un corte histológico se aprecian como coladera (agujeritos) por -- este aspecto se le llama PLACA CRIBIFORME.

FUERZAS OCLUSALES Y HUESO ALVEOLAR:

Hay dos aspectos en la relación entre las fuerzas oclusales y el hueso - alveolar. El hueso existe con la finalidad de sostener los dientes - - durante la función y en comun con el resto del sistema esquelético.

Depende de la estimulación que reciba de la función para la conserva-- ción de su estructura. Hay, por ello, un equilibrio constante y delicado entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar.

El hueso alveolar se remodela constantemente como respuesta a las fuerzas oclusales. Los osteoclastos y osteoblastos redistribuyen la sustancia ósea para hacer frente a nuevas exigencias funcionales con mayor eficacia.

El hueso es eliminado de donde ya no se precisa y es añadido donde surgen nuevas necesidades.

#### LABILIDAD DEL HUESO ALVEOLAR:

En contraste con su aparente rigidez, el hueso alveolar es el menos estable de los tejidos periodontales. Su estructura está en constante cambio.

La labilidad fisiológica del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio entre la formación ósea y la resorción ósea, regulado por influencias locales y generales. El hueso se resorbe en áreas de presión y se forma en áreas de tensión. La actividad celular que afecta a la altura, contorno y densidad del hueso alveolar se manifiesta en tres zonas:

- 1).- Junto al ligamento periodontal.
- 2).- En relación con el periostio de tablas vestibular y lingual, y
- 3).- Junto a la superficie endóstica de los espacios medulares.

**CEMENTO:** Esta formado de tejido conectivo especializado calcificado, que cubre la superficie de la raíz anatómica del diente.

Su función principal es fijar las fibras del ligamento periodontal a la superficie del diente.

**FORMACION:** La formación del cemento continua mediante depósito de sucesivas capas de cemento. El ancho del cemento de los dientes aumenta durante toda la vida. Este aumento es mayor en el ápice de la raíz y menor en las zonas más coronarias del cemento. Por lo general la aposición de cemento es en relación lineal con la edad en los dientes sanos. Por el contrario en los dientes con enfermedad periodontal no aumenta de igual manera y la resorción parece producirse con mayor frecuencia en estos dientes.

**EL CEMENTO:** No esta vascularizado ni innervado.

**EL CEMENTO SE CLASIFICA EN:** Primario y Secundario.

1. - **Primario:** Es el que se forma antes de la erupción.

2. - **Secundario:** Se forma después de la erupción.

El Cemento Primario es Acelular y es relativamente afibrilar, aunque contiene fibras finas de colágena que se encuentran entrelazadas al azar.

El Cemento Secundario puede ser celular o acelular y contiene muchas fibras de colágena incluídas que son paralelas al eje del diente, asemejandose así al hueso fasciculado fibroso.

Este Cemento contiene cementocitos, que se hallan en lagunas, semejanza de los osteocitos en el hueso al cual se parece en muchos aspectos.

Las fibras que forman el ligamento periodontal se encuentran - - -  
insertadas dentro del cemento, de esta manera está el diente unido al -  
alveolo.

FIBRAS DE SHARPEY: Son las porciones de las fibras que quedan - -  
dentro del cemento, al igual que las fibras que quedan atrapadas en el-  
hueso.

#### TIPOS DE FIBRAS DEL CEMENTO:

- a). - Fibras Intrínsecas: Son las que se formaron junto con el cemento, -  
se encuentran en el cemento primario.
- b). - Fibras Extrínsecas: Son fibras de Sharpey que no formó el - -  
cemento. Se encuentran en el cemento secundario.

#### CLASIFICACION DEL CEMENTO SEGUN SU LOCALIZACION:

C. Fibrilar: Es el más abundante y cubre toda la raíz.

C. Afibrilar: Se encuentra en pequeñas cantidades y se localiza en el -  
cuello de los dientes. Se encuentra entre el cemento - -  
fibrilar y el epitelio de unión.

El Cemento Afibrilar: Por no tener fibras de colágena, se forman en -  
pequeñas cantidades a nivel cervical, ya sea en la corona o la raíz. -

No siempre se encuentra en todos los dientes.

Por presión del cemento hacia el hueso puede haber resorción ósea --  
por exceso en los movimientos ortodónticos.

emiten prolongaciones y son onduladas.

3). -Las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos. Son estructuras que recorren el interior de los túbulos dentinarios. Presentan ramificaciones que se anastomosan con las prolongaciones laterales vecinas para continuarse.

4). -Líneas incrementales de Von-Ebner y de Owen; Señalan los sitios de transición entre los períodos alternantes de crecimiento acelerado y retardado de la dentina. En el hombre la distancia comprendida entre cada incremento mide aproximadamente 4 micras y representa el ritmo de depósito de la dentina en 24 horas algunos de los incrementos siguen también a las líneas de contorno de OWEN que son más densas y están separadas de los anteriores.

Sin embargo las líneas de contorno de OWEN no representan depósitos de dentina sino que señalan únicamente las fases de "mineralización".

5). -Dentina interglobular: Constituida por glóbulos que se forman por el depósito de iones de calcio y se endurece. Estos iones deben ser depositados uniformemente. Cuando esto no sucede se forma dentina interglobular entre glóbulo y glóbulo.

La dentina se encuentra en la corona de los dientes y se conoce como dentina globular de CZERMAR.

6). -Dentina secundaria: La formación de dentina secundaria puede continuar durante toda la vida bajo condiciones normales. Sin

los odontoblastos.

COMPOSICION QUIMICA: Esta formada por un 70% de material inorgánico y 30% de material orgánico y agua. El 18% es de material orgánico y el 12% de agua. Dentro del material orgánico existen gran cantidad de fibras colágenas. (proteínas).

#### ELEMENTOS HISTOLOGICOS:

1. - Matriz calcificada de la dentina o sustancia intercelular amorfa dura o cemento.
  2. - Túbulos dentinarios.
  3. - Fibras de tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.
  4. - Líneas incrementales de Von-Ebner y de Owen.
  5. - Dentina interglobular.
  6. - Dentina secundaria.
  7. - Dentina Esclerótica o transparente.
- 1). - Matriz calcificada de la dentina: Esta constituida por sustancia intercelular de la matriz dentinaria que comprende:
- a). -Las fibras colágenas, miden 0.3 micras de diámetro.
  - b). -Sustancia intercelular amorfa dura que se calcifica.
- 2). - Túbulos dentinarios: Van de la parte más externa de la pulpa hacia la línea amelodentinaria. Tienen una trayectoria rectilínea y

emiten prolongaciones y son onduladas.

3). -Las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos. Son estructuras que recorren el interior de los túbulos dentinarios. Presentan ramificaciones que se anastomosan con las prolongaciones laterales vecinas para continuarse.

4). -Líneas incrementales de Von-Ebner y de Owen; Señalan los sitios de transición entre los períodos alternantes de crecimiento acelerado y retardado de la dentina. En el hombre la distancia comprendida entre cada incremento mide aproximadamente 4 micras y representa el ritmo de depósito de la dentina en 24 horas algunos de los incrementos siguen también a las líneas de contorno de OWEN que son más densas y están separadas de los anteriores.

Sin embargo las líneas de contorno de OWEN no representan depósitos de dentina sino que señalan únicamente las fases de "mineralización".

5). -Dentina interglobular: Constituida por glóbulos que se forman por el depósito de iones de calcio y se endurece. Estos iones deben ser depositados uniformemente. Cuando esto no sucede se forma dentina interglobular entre glóbulo y glóbulo.

La dentina se encuentra en la corona de los dientes y se conoce como dentina globular de CZERMAR.

6). -Dentina secundaria: La formación de dentina secundaria puede continuar durante toda la vida bajo condiciones normales. Sin

embargo su formación no se hace con ritmo uniforme en todas las - -  
zonas, lo que se observa mejor en los premolares y molares, donde - -  
hay mas dentina secundaria sobre el piso y el techo de la cámara - -  
pulpar que sobre las paredes laterales.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas:

- 1). - Atrición.
- 2). - Abrasión.
- 3). - Erosión Cervical.
- 4). - Caries.
- 5). - Fractura de la corona sin exposición de la -  
pulpa.
- 6). - En la Senectud.

7). -Dentina esclerótica o transparente: Los estímulos de diferente - -  
naturaleza no únicamente inducen la formación de dentina - - -  
secundaria sino que pueden dar lugar a cambios histológicos en el -  
tejido dentario mismo. Como por ejem. el depósito de sales de Ca-  
sobre las prolongaciones citoplasmáticas en vías de destrucción y -  
de esta manera obliterar o tapan los túbulos dentinarios. La - - -  
esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de - - -  
defensa ya que esta dentina es impermeable y aumenta la resisten-  
cia del diente a la caries y a otros agentes externos.

La dentina. -carece de inervación, sin embargo existe sensibilidad.

EXISTEN DOS TEORIAS QUE AFIRMAN LO SIGUIENTE:

1. -Que la sensibilidad dentinaria este dada por las prolongaciones - -

citoplasmáticas de los odontoblastos.

2. -Que el intercambio de iones en el esmalte llaga a la preentina - -  
através de prolongaciones nerviosas que llevan el estímulo al - - -  
odontoblasto que esta rodeado de fibras nerviosas que son de la - -  
pulpa y las células odontoblásticas transmiten sus filetes nerviosos  
a la dentina.

#### **FUNCIONES DE LA DENTINA:**

- 1). - Proteger a la pulpa.
- 2). - Formativa.
- 3). - Defensa.

III. - DEFINICION DE REIMPLANTE: Es la recolocación del diente en su mismo alveolo, después de su remoción intencional o accidental con la finalidad de lograr la reinserción.

TIPOS DE REIMPLANTES: a). - R. Intencional.

b). - R. Accidental.

A. - REIMPLANTE INTENCIONAL: Es la remoción intencional de un diente que no puede ser tratado por las técnicas endodóncicas, la obturación de su conducto radicular fuera de la boca y su reimplante inmediato en el alveolo.

La reimplantación intencional está indicada en casos relativamente escasos. La operación debería limitarse sólo a dientes posteriores, en los que la resección no es factible por razones anatómicas, riesgo de parestesia o por inaccesibilidad.

B. INDICACIONES SEGUN GROSSMAN:

- 1).- Cuando un instrumento se ha roto en el conducto radicular.
- 2).- Cuando hay obstrucción mecánica del conducto radicular, por ejemplo: un cálculo pulpar o agujas cálcicas que no puede ser extraído.

- 3).- Cuando hay una perforación de la raíz que no puede ser fácilmente reparada.
- 4).- Cuando el conducto radicular está parcial o totalmente calcificado, haciendo imposible el acceso por instrumentos, cuando hay áreas de rarefacción.
- 5).- Cuando hay una gran área de rarefacción o hay un quiste en un diente posterior y la resección radicular no es factible.
- 6).- Cuando una resorción interna o externa ha perforado la porción apical de la raíz y una resección no puede ser fácilmente efectuada.
- 7).- Cuando un conducto radicular ha sido burdamente rellenado y está irritando los tejidos periapicales.
- 8).- Cuando el conducto radicular está bifurcado cuando se aproxima al ápice de la raíz y no puede ser tratado o existiendo una lesión periapical crónica supurada.
- 9).- Cuando un cuerpo extraño se encuentra libre en el tejido periapical y está actuando como un irritante, por ejemplo: un pedazo excesivo de gutapercha que emerge del tronco principal, o un conducto burdamente obturado, o cemento del canal radicular, o cuando una punta absorbente ha sido totalmente empujada a través del foramen (orificio) apical, etc.
- 10).- Por imposibilidad de efectuar un tratamiento de conductos conservador y adecuado y la inconveniencia de realizar una intervención quirúrgica.

11. - Cuando está contraindicada la cirugía periapical si los ápices de los dientes inferiores posteriores están muy cerca del conducto dentario inferior, o del agujero mentoniano, así como dientes superiores anteriores vecinos al seno del maxilar y fosas nasales.
12. - Hay que considerar la reimplantación intencional únicamente cuando la otra alternativa existente sea la extracción.

### C. - CONTRAINDICACIONES DEL REIMPLANTE INTENCIONAL:

- 1). - Edad avanzada.
- 2). - Compromiso periodontal con movilidad amplia del diente.
- 3). - Destrucción ósea labial o bucal faltante.
- 4). - Destrucción o ausencia de hueso septal (en la bifurcación) en un caso que afecta a dientes posteriores.
- 5). - Posibilidad de que la extracción del diente pueda fracturar la corona.
- 6). - Fractura radicular.
- 7). - Raíces curvas, divergentes, convergentes con hipercementosis.
- 8). - Ausencia de dientes adyacentes.
- 9). - Falta de conocimientos del operador.

El diente a ser intencionalmente reimplantado deberá tener una corona suficientemente fuerte para resistir las fuerzas mecánicas necesarias para la extracción. Cuando sea posible, los conductos deberán ser obturados el día anterior a la operación.

La corona también debería ser restaurada con amalgama, empacando

ésta en la cámara pulpar y en la cavidad para fortalecer al diente para que resista la presión de las pinzas del forceps.

#### D. - PASOS PARA LA REIMPLANTACION INTENCIONAL:

1). - El diente debe extraerse de la manera menos traumática posible y conservarse en gasas húmedas en solución salina normal durante la obturación de los conductos radiculares.

2). - Si se reimplanta un diente posterior hay que recortar los ápices ya que no se justifica correr el riesgo de tener que hacer una ventana por medios quirúrgicos en estos dientes.

3). - Las partes accesibles de los conductos radiculares deben ser instrumentados y obturados de manera corriente.

Luego se entra por apical con fresa redonda pequeña y se prepara una cavidad para obturación retrógrada con amalgama sin cinc. Una vez irrigados y secos los sitios preparados, se obturan con la aleación y se retira el exceso.

4). - Las preparaciones de los dientes con perforaciones o con defectos por resorción se hacen de manera similar, en estos casos.

5). - Se raspa ligeramente el alveolo dentario, se irriga con solución salina y se coloca el diente en su lugar.

6). - Se coloca entonces la férula y se conserva puesta durante tres semanas.

#### NOTA:

Se prepara previamente una férula. Ello evita la manipulación innecesaria

del diente después de la reimplantación. Puede ser una férula de - -  
acrílico blando. Sin embargo, como en la reimplantación, es electiva-  
y la férula puede ser hecha a voluntad antes de la extracción. Es - --  
preferible un aparato más rígido como la férula de cintas de ortodon-  
cia. El diente que será extraído se pone fuera de oclusión antes.  
En casos de reimplantación intencional, es posible reimplantar el - -  
diente muy pronto después de la extracción y se tratará por todos los-  
medios de hacerlo para mantener la vitalidad del ligamento periodon-  
tal de preferencia en un lapso de tiempo no mayor de 30 minutos.

## **E). - FERULIZACION:**

El objeto de la ferulización es la estabilización del diente lesionado - y la prevención de mayor daño a la pulpa y a las estructuras perio- -  
dontales durante el período de curación, sin embargo, se debe tener en cuenta que el valor exacto y la influencia de la ferulización sobre la curación pulpar y periodontal no se ha clarificado aún.

Se han desarrollado varios métodos diferentes de ferulización, - -  
especialmente en los últimos años. Antes de presentar los métodos-  
particulares puede ser útil enumerar algunos requisitos para una -  
ferulización aceptable:

1. -Debe permitir una aplicación directa en la boca sin demora - - -  
debido a las técnicas de laboratorio.
2. -No debe traumatizar el diente durante la aplicación.
3. -Debe inmovilizar el diente lesionado en una posición normal.
4. -Debe proporcionar una fijación adecuada durante todo el período-  
de inmovilización.
5. -No debe hacer daño a la encía ni tampoco predisponer a la - - -  
formación de caries.
6. -Debe permitir, si es necesaria, la terapéutica endodóncica.
7. -Preferiblemente debe cumplir las exigencias estéticas.

En la siguiente figura aplicación de férulas conbinadas de bandas de -  
ortodoncia y acrílico. A. Vista frontal y lateral de bandas ortodón- -  
cicas prefabricadas con brackets. Se ha efectuado un tallado cerca - -

de la zona de contacto.

Esto asegura el que las bandas no desplazarán el diente luxado - - -  
después de la sujeción. B. Vista frontal y lateral de coronas de acero - -  
con brackets soldados en la superficie vestibular. Obsérvese el - - -  
tallado proximal. C.

Paciente con extrusión y fractura no complicadas de la corona en los - -  
dos incisivos centrales. Se descubrió que la fractura coronal del - - -  
incisivo central derecho afectaba solamente al esmalte. D. Banda - - -  
ortodóncica y corona de acero adaptadas a los incisivos centrales.  
Obsérvese que la banda ortodóncica está colocada en el tercio coronal -  
del diente lesionado para permitir un acceso posible al conducto - - -  
radicular. E.

Bandas ortodóncicas colocadas en los incisivos laterales no afectados. -  
Las bandas ortodóncicas se cementan con cemento de carboxilato - - -  
(por ejemplo Durelon, Poly-C). Este cemento ofrece una fuerte adhesión  
al esmalte y muy poca irritabilidad para la pulpa. Una técnica corrien-  
te de cubrimiento de la dentina se efectúa en el incisivo central - - -  
izquierdo superior usando hidróxido de calcio. La corona de acero se -  
cementa con óxido de cinc-eugenol. F. mientras se sostienen los - - -  
dientes luxados en su posición por medio de presión digital en los - - -  
bordes incisales, se aplica una tira de acrílico autopolimerizable de 3-  
4 milímetros de diámetro.

Este acrílico se debe usar en estado semisólido y apretado sobre los -  
brackets para lograr una retención adecuada. Es importante conservar

los dientes luxados en la posición adecuada hasta que se haya terminado el proceso de autopolimerización. La remoción de este tipo de férula se facilita usando unos fórceps especiales. G. Uso de una férula combinada de bandas ortodóncicas y acrílico en un caso con pocas posibilidades de retención en la zona frontal. Se descubrió en los dos incisivos centrales luxación extrusiva. Se aseguró la retención de la férula colocando bandas ortodóncicas en los primeros molares temporales y en los caninos. H. Bandas ortodóncicas unidas con acrílico. De Andreasen, 1971.

#### FERULA CON BANDAS DE ORTODONCIA Y ACRILICO:

Las bandas ortodóncicas prefabricadas soldadas entre sí después de adaptarlas se han recomendado para la férulización de dientes traumatizados. Se puede obtener una construcción más fácil usando bandas ortodóncicas prefabricadas unidas in situ con acrílico autopolimerizable. Generalmente se incluyen en la férula uno o dos dientes sanos a cada lado de los dientes lesionados. En consecuencia, los caninos o los premolares muchas veces se incluyen en la fijación. En el caso de fracturas concomitantes de la corona, se pueden incluir en la férula coronas de acero inoxidable. En la dentición mixta es necesario a veces excluir de la férula los incisivos laterales en erupción y hacer una conexión directa acrílica desde los incisivos centrales a los primeros caninos y molares. (G a H).

En la experiencia del autor, este tipo de fijación se puede usar

prácticamente en casi todos los casos y ofrece una fijación muy estable y fácilmente aplicable que cumple con la mayoría de los requisitos .

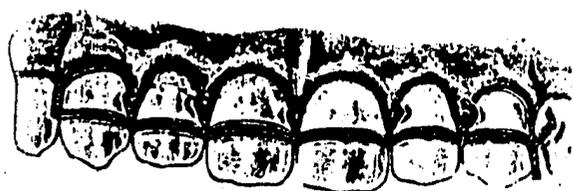
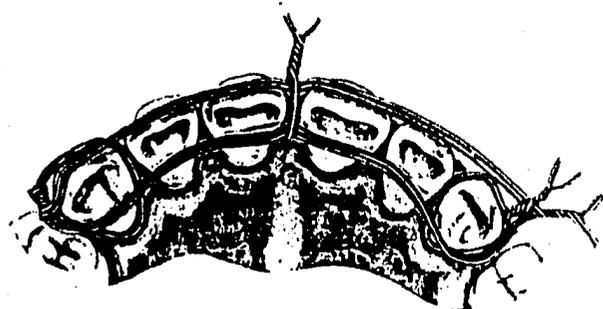
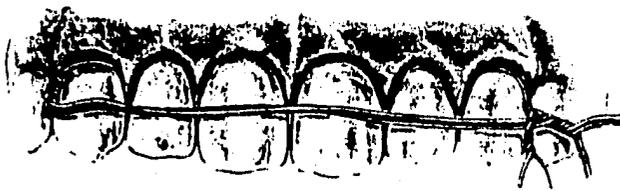
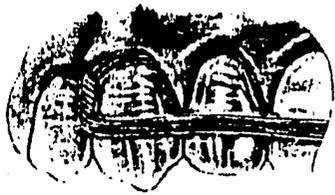
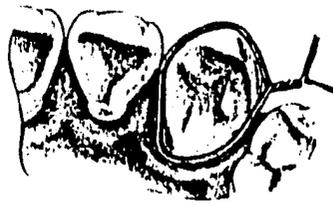
#### LIGADURAS INTERDENTARIAS:

Alambres de acero inoxidable finos y blandos ( 0,2 mm, calibre 32 ) se usan para este tipo de fijación . Es importante que se apliquen ligaduras a varios dientes adyacentes a ambos lados de la zona traumatizada para lograr suficiente estabilización. Para una estabilización adicional se puede colocar acrílico autopolimerizable alrededor de las ligaduras interdentarias .

En 1960 Behrman y Hamilton en 1967 han desarrollado modificaciones de la ligadura de fijación .

Generalmente, las propiedades de estabilización de estas ligaduras son limitadas debido a falta de rigidez, especialmente cuando los alambres empiezan a estirar . Además los alambres pueden desplazar los dientes flojos .

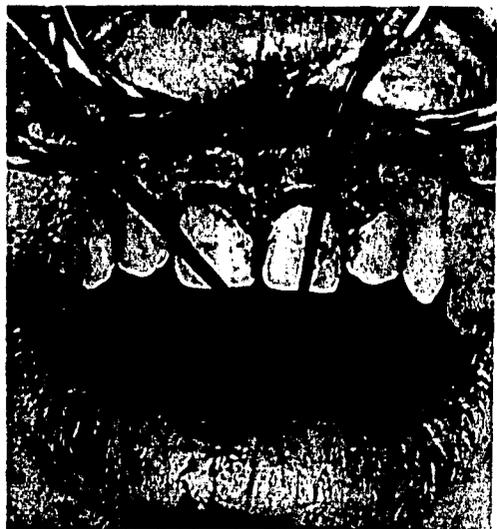
Siguiente figura técnica del alambre interdental. A y B. Se coloca una ligadura cervical alrededor del canino para retener el arco de alambre principal en posición. La dimensión del alambre de acero es de 0.2 mm. El alambre se coloca alrededor del cuello del diente y se enrolla hasta que la ligadura queda firmemente establecida debajo de la línea cervical. Al enrollar, los extremos de las pinzas hemostáticas o del portaagujas se deben colocar lo más cerca posible del diente



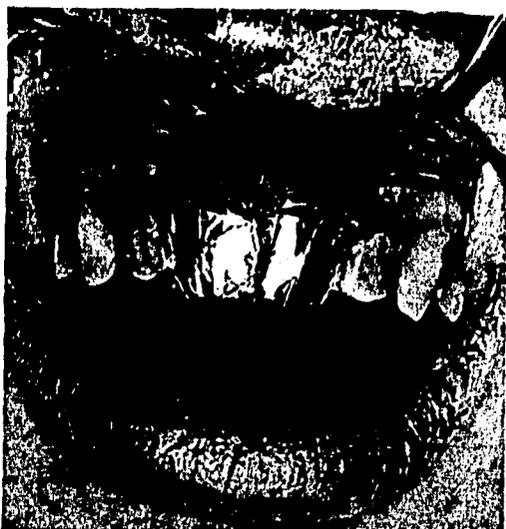
para limitar las vueltas de dos a cuatro. C y D. La ligadura principal, que se forma doblando el alambre de 0.2 mm. se coloca en forma similar alrededor del canino opuesto. El extremo ajustado se pasa entonces a través del espacio interproximal, distalmente al canino, y colocado suavemente sobre las superficies linguales de los incisivos. La mitad abierta del alambre doblado se coloca a lo largo de las superficies vestibulares de los dientes. E. Unión de la ligadura principal con la cervical. El extremo suelto de la parte lingual de la ligadura principal se pasa por el espacio interdentario, distalmente al canino con la ligadura cervical. La parte vestibular de la ligadura principal se cierra con la ligadura cervical enrollando los dos extremos sueltos alrededor del alambre vestibular doble. Las dos ligaduras principales se enrollan entonces suavemente por distal del canino. F y G.

#### FERULA DE CORONAS DE PLATA COLADA:

Este tipo de férula, requiere una impresión del diente traumatizado y a este fin es conveniente el material de impresión de alginato. En el caso de que el diente luxado tenga mucha movilidad, la técnica de impresión puede causar más daño a las estructuras periodontales si no se toman precauciones especiales. El diente lesionado se debe cubrir con una simple lámina de cera de colados Ash o una hoja de estaño durante la toma de la impresión. Una técnica de alternativa consiste en sostener los dientes lesionados en posición por medio de-



A



B

exploradores dentales modificados.

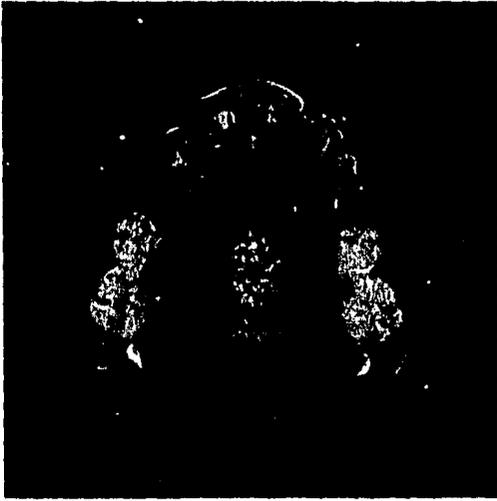
La férula se debe extender a los premolares por razones de retención; en la región anterior, sólo el borde incisal necesita ser cubierto.

Esto permite llevar a cabo pruebas de vitalidad y permite un acceso al conducto radicular. Además, contribuye a una apariencia más estética. En la dentición mixta con pocas posibilidades de retención, los molares temporales y permanentes se deben incluir en la férula. Para remover una férula después del período de ferulización el uso de un fórceps especial puede facilitararlo. El mismo tipo de fórceps se puede usar para remover las coronas anteriores de acero.

Las férulas de plata colada ofrecen gran rigidez y son útiles en las lesiones múltiples y complicadas; sin embargo, es una desventaja el que requieran la toma de impresiones y ayuda del laboratorio.

El período de fijación, independientemente del tipo de férula, es de 3 a 6 semanas.

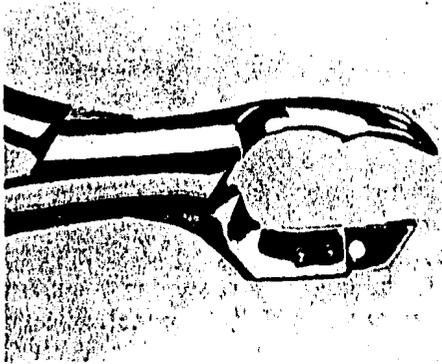
Con frecuencia no es posible la aplicación de férulas durante la dentición temporal. En estos casos, se recomienda tomar comidas blandas en el período consecutivo a la lesión para evitar daño a los tejidos lesionados.



A



B



## TECNICA PARA REALIZAR UNA FERULA DE ACRILICO FLEXIBLE

1. - Con el diente firmemente reimplantado, se mezcla el polvo y el líquido de acrílico flexible para rebasado de dentaduras (audiflex Self-cure), según instrucciones del fabricante.
2. - Cuando el acrílico tenga consistencia "pegajosa", se modela con las manos hasta darle la forma de un cilindro delgado. Las manos del operador deben estar lubricadas con vaselina para que el acrílico no se le adhiera.
3. - Se centra cuidadosamente el cilindro sobre los bordes incisales de los dientes del arco afectado y se extiende de premolar a premolar. Se presiona el acrílico alrededor de los dientes para asegurar que esté en la posición correcta.
4. - Se le dice al paciente que cierre en céntrica hasta que los dientes ocluyan totalmente.
5. - El exceso de acrílico vestibular se modela contra las superficies vestibulares tanto de los dientes superiores como inferiores y hasta la encía. El exceso lingual es recortado por la lengua del paciente.
6. - El paciente permanece en oclusión céntrica hasta que la temperatura del acrílico comience a elevarse y entonces se retira la férula. En este momento, el acrílico todavía está blando y se le puede modelar y recortar con tijeras curvas afiladas. El acrílico no debe extenderse más allá del fondo del vestíbulo. La férula

debe extenderse hasta el canino o el primer premolar de cada lado y se retira el exceso distal de estos dientes.

7. -Una vez recortada, se vuelve a colocar la férula y se pide al paciente que cierre nuevamente en céntrica hasta que el material endurezca del todo. Si al paciente le molesta el calor del acrílico en proceso de fraguado, se untan las mucosas con vaselina.
8. -Cuando está totalmente endurecida, se vuelve a retirar la férula y se alisan los bordes irregulares con discos. Por su flexibilidad, es fácil quitar y poner la férula día y noche, con los dientes ocluidos ligeramente. Pudiendo retirar la férula a la hora de las comidas.

El paciente evitará incidir los alimentos o comer sustancias duras o resistentes durante las 2 o 3 primeras semanas a la reimplantación. Es necesario mantener perfectamente limpia la férula y la zona que abarca ya que el desarrollo de una gingivitis alrededor del diente reimplantado impedirá la readhesión.

La férula de acrílico no está indicada para adultos cuyas ocupaciones exigen mantener conversaciones prolongadas. Tampoco se hará cuando el diente no se asienta firmemente en el alveolo en el momento de la reimplantación. Si el diente tiene bastante movilidad cuando se reimplanta, puede ser forzado a ocupar una posición anormal durante la confección de la férula.

La aplicación de esta férula de urgencia es mayor en niños debido a

que no tienen impedimentos sociales derivados de su aspecto o la - -  
necesidad de conservar los dientes ocluidos.

La ventaja de la férula de acrílico blando es que se hace con facilidad  
y rapidéz en un caso de urgencia y muchas veces proporciona la - -  
estabilidad adecuada.

Sin embargo, lo conveniente es una férula rígida, para lo cual se --  
empleará otra forma de estabilización.

#### IV. -REIMPLANTE ACCIDENTAL

CAUSAS: Peleas, traumatismos por accidentes, etc.

EDADES: Oscilan entre los 7 a 10 años. Las avulsiones son más -  
comunes dentro de estas edades por el estado aún no - -  
afirmado del ligamento periodontal debido a la erupción - -  
continua de los dientes, y los más afectados son los - -  
incisivos centrales superiores. 1 1

INCIDENCIA: Accidentes automovilísticos y deportes de contacto - -  
físico.

A). -EVALUACION CLINICA: El hecho más importante es el tiempo trans-  
currido desde el accidente hasta el exámen, para - - -  
asegurar el mejor pronóstico.

El diente debe ser examinado en busca de fracturas, - -  
caries notables y maduración del ápice.

Las radiografías son esenciales para asegurar la ausen-  
cia de fracturas alveolares por que tales lesiones alien-  
tan mucha reabsorción.

No debe haber enfermedad periodontal en el área afectada.

B). -TECNICA DE REIMPLANTACION:

a). -Coloque el diente en solución fisiológica para evitar que -  
se sequen las fibras periodontales. No hacerlo produce -  
una reabsorción extensa. Si hubiera una contaminación obvia

de la raíz limpiela suavemente con gasa empapada en solución fisiológica. - - - -

- 1). -No intente esterilizar o desinfectar la superficie radicular. Estos procedimientos dañan al cemento y las fibras periodontales. La conservación de estas fibras mejora el pronóstico.
- 2). -Se anestesia la zona afectada. Elimine por irrigación el coágulo. No lo curetee.
- 3). -Se retira el diente de la solución fisiológica y se empuja suavemente hacia el interior del alveolo. Frecuentemente sucederá que el diente no llega al fondo del alveolo, o que una vez asentado se "escurra" fuera de este. Esto se debe a la resistencia por la sangre atrapada en la zona apical a medida que es asentado el diente. En este caso, es necesario crear una "ventana" quirúrgica que permita la salida de la sangre al ser empujada hacia el fondo del alveolo. - -

#### LA VENTANA ES HECHA DE LA SIGUIENTE MANERA:

- a). -Se hace una pequeña incisión circular a la altura del fondo del alveolo dentario. -
- b). -Se rechaza el colgajo y se expone la tabla alveolar vestibular.
- c). -Empleando la longitud de la raíz como guía se perfora la tabla cortical con una fresa redonda No. 6 a la altura del fondo del alveolo. Esta abertura que se crea sirve de salida a la sangre que había estado impidiendo la inserción completa del diente en el alveolo. - -

d). -Se empuja el diente hacia el interior del alveolo hasta que quede - -  
firmemente asentado.

e). -La incisión se cierra con un punto de sutura.

No es aconsejable abrir esta ventana cuando la tabla vestibular fué --  
fracturada.

4. -Después de la reimplantación hay que apretar firmemente las tablas -  
óseas contra el diente, a presión digital, ya que podrían haber sido -  
separadas durante la avulsión. Esto evitará la formación de defectos-  
periodontales.

5. -No hay un acuerdo en la bibliografía sobre si el diente debe ser - --  
instrumentado y obturado antes del reimplante o después. Algunos - -  
autores opinan que la pulpa debe ser eliminada y el conducto irrigado-  
con solución fisiológica antes del reimplante, para reducir al mínimo  
el resultado inflamatorio necrótico sobre el ligamento periodontal --  
cicatrizante.

Entonces se puede reimplantar el diente, para reducir el período - -  
extrabucal. La terapéutica endodóncica puede ser completada 2 a 3 -  
semanas más tarde, cuando el diente se haya consolidado en su - --  
arcada.

COLOCACION DE FERULA. -El diente reimplantado será estabilizado con --  
férula para asegurar las probabilidades de re inserción. Las férulas -  
pueden ser de acrílico flexible, según se describió, o de alambre, de

bandas ortodónticas, de acrílico de fraguado rápido o de materiales - -  
compuestos colocados con un ácido auxiliar.

Una vez colocada la férula, se libra el diente de la oclusión limando al-  
antagonista. Las férulas fijas deben quedar colocadas durante una - -  
semana .

Al cabo de este período, el diente debe estar firme en el alveolo

MASSLER: Anotó "Para asegurar un reimplante inmediato, algunos - -  
dentistas recomiendan telefónicamente el lavar el diente en agua - - -  
corriente sosteniéndolo solamente por la corona, despejar el orificio --  
con una torunda de algodón y reimplante del diente correctamente, - -  
utilizando los dientes vecinos como guía: Esto ahorra tiempo si el - -  
accidente ocurre por la noche o si el paciente tiene que viajar distancias  
largas". Si esto no es posible, entonces, de acuerdo con INGLE Y - -  
BEVERIDGE, el diente deberá ser colocado bajo la lengua del paciente-  
y ambos, diente y paciente ser llevados de inmediato al consultorio -  
dental.

WEINE: Comentó que un buen éxito relativo se obtiene cuando los - -  
pacientes reimplantan sus propios dientes inmediatamente después del-  
accidente, comparado con la reimplantación por un dentista y pese a la  
falta de obturación del conducto radicular, esterilización o estabilización.

SHERMAN: Reimplantó 25 dientes en 3 perros y demostró que la presen-  
cia de la membrana periodontal original sobre la superficie radicular de un

diente reimplantado aumenta sus oportunidades de buen éxito.

El concluyó que, si la membrana periodontal está razgada o desprendida la resorción radicular es más extensa y progresiva.

Está pues bien documentado que un alto porcentaje de éxitos puede darse si el diente es rápidamente reimplantado y si la membrana periodontal es viable.

"Análisis computados de casos de reimplante por dentistas daneses, por médicos o por los pacientes mismos, comprobaron que los dientes reimplantados por dentistas tuvieron los resultados más pobres". Probablemente hubo demasiada intervención por parte de los dentistas, mientras que médicos y pacientes casi nada más reimplantaron el diente en el orificio tan rápido como fué posible.

## C. - PREPARACION DEL DIENTE AVULSIONADO PARA EL TRATAMIENTO ENDODONTICO.

Se enjuaga el diente desprendido, y se conserva en una gasa o esponja -- empapada en solución salina, se realiza el tratamiento de conductos en -- la mano antes de la reimplantación. Sin embargo, si no se dispone de -- equipo para el tratamiento endodóntico, se puede hacer primero la -- reimplantación y la colocación de la férula y más adelante el tratamien -- to de conductos.

### TRATAMIENTO ENDODONTICO:

1. - Se realiza el acceso o cámara pulpar por lingual con una fresa de -- carburo redonda apropiada al diente. (No. 2 o 4).

Si hubiera alguna caries, se limpia y restaura con cemento compues -- to, al mismo tiempo que la cavidad de acceso lingual.

2. - Se realiza la extirpación pulpar, se irriga el conducto y la cámara -- pulpar para quitar residuos y restos pulpares.

3. - Se realiza la instrumentación del conducto con su respectiva -- irrigación, y secado del conducto con conos de papel o puntas de -- algodón estériles.

4. - Se escoge el cono principal de gutapercha y se ajusta.

5. - En una loseta estéril se prepara una mezcla de oxido de cinc y euge -- nol con la que se cubren las paredes del conducto. Se inserta el --

cono y se usa un espaciador para permitir la introducción de los -  
conos de gutapercha accesorios.

6.- Una vez obturado totalmente el conducto, se secciona todo exceso -  
de gutapercha que haga protrusión en el ápice con el recortador de  
gutapercha límite cervical A.G.L.

Luego se retira el cemento excedente de la corona del diente con -  
una torunda de algodón impregnada en alcohol. La cámara pulpar -  
se obtura con resina compuesta.

7.- Se vuelve a colocar el diente en solución salina mientras se prepara  
el alveolo para la reimplantación.

## D. - DIFERENCIA DE DIENTES MADUROS E INMADUROS.

Casi todos los estudios coinciden en que los dientes inmaduros sobreviven mejor que los maduros. Sin embargo la diferencia no es tan grande para condenar a los dientes maduros antes de juicio. Los dientes maduros sanan más lentamente si se comparan con dientes inmaduros después de una reimplantación inmediata, pero la diferencia entre ambos es pequeña si la reimplantación se retarda por más de 24 horas.

GROSSMAN: dice que el éxito en la reimplantación depende de la duración del tiempo que el diente permanece fuera de la boca y del mantenimiento de la viabilidad de la membrana periodontal dentro del orificio y sobre la superficie radicular.

El reportó que el tratamiento en 36 de 45 dientes que habían sido extraídos, tratados mediante endodoncia y, posteriormente, reimplantados intencionalmente, todo en 30 min. , fué exitoso en base a que no hubo reabsorción radicular, de que los dientes estaban firmes, que el hueso era normal y de que la encía estaba sana. Su seguimiento radiográfico más prolongado de dientes exitosamente reimplantados fué de 11 años.

LENTRUP Y SHIELLER: dicen que la mejor oportunidad para el buen éxito es la reimplantación inmediata de la raíz inmadura sin el tratamiento de conductos. La pulpa puede recuperar su vitalidad, la raíz puede continuar su desarrollo (atípico no obstante) y la pulpa se va obliterando gradualmente.

Ellos reportaron que 4 de 46 dientes reimplantados no mostraron evidencia de reabsorción después de un año. De estos 4, 2 eran dientes inmaduros con apices ampliamente abiertos y los 4 fueron reimplantados en los primeros 30 min. después de la avulsión y sin tratamiento endodóntico.

ANDREASEN Y HJORTING-HANSEN: reportaron que 22 de 110 dientes reimplantados no mostraron evidencia de reabsorción al final de un año. Concluyeron que no se encontró reabsorción en 90% de dientes reimplantados en los primeros 30 min. después de la pérdida, en 43% de aquellos reimplantados de 31 a 90 min. después y en 7% de dientes reimplantados después de 90 min.

La mayoría de investigadores piensan que el tratamiento endodóntico debería ser hecho antes del reimplante de dientes maduros con formación completa de la raíz, de lo contrario resultará necrosis pulpar.

No obstante ANDREASEN Y HJORTING-HANSEN no encontraron diferencias en el porcentaje de éxitos entre dientes que fueron tratados endodónticamente inmediatamente antes o después de ser reimplantados. Ellos aconsejan reimplantar tan pronto como sea posible después de la avulsión y sugieren que el conducto radicular sea obturado posteriormente para reducir el período extraoral.

ANDREASEN Y HJORTING-HANSEN también mostraron que la vascularización puede ser restablecida cuando dientes inmaduros son reimplantados sin tratamiento endodóntico previo.

De 13 dientes inmaduros reimplantados sin tratamiento de conducto - -  
radicular, la pulpa se revascularizó en 7 casos, seguida de obliteración  
gradual de la pulpa.

La readhesión de la encía al diente reimplantado parece satisfactoria; -  
Andreasen y Hjørtting encontraron un ligero aumento en la profundidad -  
del surco en solo 5 de 70 dientes examinados.

## V. -RESPUESTA MEDLATA POSTERIOR A LA REIMPLANTACION.

- Es la reabsorción para la que ANDREASEN describe 3 variedades a saber.

a). -Resorción de Superficie, que existe normalmente y tiende a la desaparición espontánea no suele ser más profunda que 0.02 mm. Se observa a las 2 semanas mediante control radiográfico.

b). -Resorción inflamatoria, es rápida y se relaciona con la inflamación del ligamento periodontal. Puede detenerse extirpando la pulpa necrótica, limpiando el conducto y colocando  $\text{Ca (OH)}_2$ . La eliminación minuciosa de la placa también evita la migración inflamatoria apical desde la gingivitis marginal. Se presenta a las 3 semanas.

c). -Resorción de reemplazo, o Anquilosis, en la cual el hueso alveolar se une con el cemento o la dentina sin interposición de ligamento periodontal. La Anquilosis es el tipo más grave y rápido de resorción, pero puede tender a la curación espontánea. Aparece a las 6 semanas si el alveolo fué fracturado, se puede prever que habrá anquilosis en el 80% de los casos.

Un estudio realizado por ANDREASEN valoró técnicas de conservación de dientes avulsionados antes de la reimplantación. Extrajo incisivos de monos y los conservó durante 2 horas, "algunos al aire", otros en "solución salina" y otros más "en la saliva de los monos", en el vestíbulo bucal.

- Los dientes expuestos al aire sufrieron resorción radicular - -  
ulterior principalmente por anquilosis.
- Los que se conservaron en solución salina durante 1 hora no - -  
presentaron anquilosis.
- Los que fueron conservados 2 horas en saliva prácticamente no - -  
experimentaron resorción alguna. Basándose en este experimento-  
y en la experiencia clínica recomienda indicar al paciente que - -  
coloque el diente avulsionado en el vestíbulo bucal o debajo de la -  
lengua mientras llega al Consultorio. Se darán instrucciones - -  
semejantes a los padres, o si no, que coloquen de nuevo el diente-  
en su alveolo. ANDREASEN obtuvo el 100% de éxito en dientes que  
se recolocaron inmediatamente en su alveolo. Señaló una rápida - -  
reducción de éxitos en proporción directa con el tiempo que el - -  
diente se encuentra fuera del alveolo, aunque la conservación en -  
saliva aumenta las posibilidades de lograr un resultado positivo. -  
También recomienda no quitar el ligamento periodontal raspando  
sino limpiar la superficie radicular con gasa y solución salina.

## REIMPLANTACION DENTARIA:

La avulsión de dientes como consecuencia de accidentes en carros de - -  
carreras y deportes de contacto físico está aumentando tanto, que el - -  
practicante general está cercano a enfrentar este problema en un futuro - -  
próximo, si no es que ya lo ha estado. El problema consiste en saber que  
procedimiento seguir para asegurar un reimplante exitoso del o los - -  
dientes.

Hasta recientemente cada practicante seguía su propio procedimiento - -  
empírico y creía y proclamaba un 100% de éxitos (o fracasos) en base a - -  
un número relativamente pequeño de casos tratados. No hubo intentos u - -  
oportunidades para evaluar las muchas variables comprendidas en el - -  
resultado, de tal modo que hoy tenemos tantos métodos de tratamiento - -  
para dientes avulsionados como practicantes hay.

Algunos mencionan que la superficie radicular debe ser completamente - -  
denudada y despojada de todas las adherencias de fibras periodontales - -  
(y cemento). Otros no están de acuerdo con este procedimiento e insisten  
en preservar las fibras periodontales y el cemento únicamente lavándolos.

Algunos sumergen el diente en germicidas potentes (como fenol) para - -  
evitar la contaminación bacteriana, especialmente si el diente se ha - -  
perdido en el piso sucio por un día o algo así. Otros deploran el uso de - -  
cáusticos fuertes y muestran evidencias de resorción radicular progre--  
siva severa después de dichos tratamientos.

Algunos sostienen que solo el diente inmaduro con un apice abierto podrá

ser retenido; qué dientes maduros serán prontamente reabsorbidos y, -  
por ello, que el reimplante de dientes maduros es inútil, siendo un - -  
puente un mejor manejo. Y así la tabla ilustra algunos de los procedi-  
mientos usados en el pasado.

Afortunadamente han aparecido recientemente algunos artículos tanto -  
en animales de laboratorio como en humanos que aclaran algunas dudas.  
Estos estudios ofrecen datos científicamente documentados que sustitu-  
yen a los procedimientos empíricos usados en el pasado, de tal modo -  
que se puede hacer un tratamiento racional del problema de los reim-  
plantes dentarios. El lector es dirigido especialmente hacia los exce-  
lentes estudios clínicos conducidos por los grupos escandinavos.

Tabla (1)

PROCEDIMIENTOS EMPIRICOS USADOS EN EL PASADO PARA REIM-  
PLANTES DENTARIOS.

Tratamiento Conservador:

No debridar la raíz del diente.

Lavar suavemente con agua fría.

Preservar fibras periodontales  
adherentes y el cemento.

Reimplantar inmediatamente  
cuando los tejidos son aún  
viables.

Tratamiento Positivo:

Debridar la raíz para quitar de-  
tritus, fibras muertas y cemento.

Retardar el reimplante hasta que  
los tejidos dañados se hayan recu-  
perado. (3 a 10 días).

Hacer tratamiento de canales -  
solo si el diente ha estado más  
de 12 hs. fuera de la boca.

La pulpa puede sobrevivir- -  
si se reimplanta temprano.

Evitar los cáusticos, pués - -  
coagulan las células y fibras..

Reincerte el diente en su - -  
posición original. Recortar el  
extremo de la raíz si es - -  
necesario (en dientes maduros)  
Esto puede favorecer la - -  
revascularización pulpar.

Fije o ferulice suave

Cubra con paquete periodontal  
para evitar formación de - -  
bolsas.

Antibióticos sistémicos no son-  
de valor, guardelos para mejor  
ocasión.

Mojando en solución de fluoruro de sodio (1 a 2%) reducirá la severi-  
dad y la extensión de la reabsorción radicular.

Haga tratamiento de canales -  
retrógrado en cada caso, pues  
la pulpa muere en 100 % de los  
casos.

Desinfectar perfectamente la -  
raíz para evitar contaminación.

Reimplante el diente en el - -  
alveolo hasta que éste tenga -  
resistencia.

Extrusión moderada no impor-  
ta.

Ferulice fuertemente.

No es necesario cubrir.

Siempre prescriba antibióticos  
sistémicos.

## REIMPLANTACION INMEDIATA CONTRA RETARDADA:

Todos los estudios en animales y el hombre concuerdan en que la - -  
reimplantación inmediata ( la. 1/2 hora). Resulta en un alto porcentaje  
de readhesión exitosa de la encía y los ligamentos periodontales. La -  
vitalidad de la pulpa, principalmente en dientes inmaduros con ápices -  
ampliamente abiertos también puede preservarse después de un - - -  
reimplante inmediato. Después de dos a seis horas, todavía se puede -  
esperar un alto porcentaje de readherencias exitosas, pero la vitalidad  
pulpar disminuye importantemente después de 2 horas fuera de la boca.

La formación de osteodentina dentro de conductos radiculares se ve -  
con frecuencia después de 2 a 6 hs. fuera del alveolo. Después de 6 -  
hs. La degeneración pulpar y la necrosis es la regla aún en dientes --  
inmaduros. Sin embargo las fibras periodontales y el cemento perma-  
necen "viables" (capaces de recuperarse y reaccionar biológicamente)  
por períodos mucho más prolongados de tiempo. El tiempo exacto - -  
puede ser solo determinado mediando estudios con isótopos en - - -  
animales.

Para asegurar un reimplante inmediato, algunos dentistas aconsejan -  
telefónicamente, lavar el diente bajo el agua corriente, manteniendolo  
por la corona únicamente, limpiar el alveolo con una torunda de - --  
algodón y reimplantar el diente correctamente utilizando los dientes -  
adyacentes como guía. Esto ahorra horas si el accidente ocurre de - -

noche o el paciente debe viajar grandes distancias.

### DEBRIDAR O NO DEBRIDAR:

Esta pregunta largamente debatida ha sido claramente resuelta mediante estudios histológicos controlados en animales. El lado del diente que ha sido debridado y denudado de fibras periodontales residuales con frecuencia muestra dentina denudada en donde el cemento también ha sido retirado.

Amplias áreas de resorción radicular progresiva aparecen en éste lado, cuando se compara con el lado de la raíz que no ha sido debridado.

(Fig. 1).

La recomendación al clínico de no debridar la raíz del diente, sino lavarla suavemente se sostiene por datos experimentales concluyentes, aún en casos en que el diente ha estado en lugares contaminados por horas.

### EVITAR LOS CAUSTICOS:

Medicamentos cáusticos como el fenol o nitrato de plata dan como resultado la muerte de los cementocitos y coagulan las fibras colágenas, lo que resulta en resorción progresiva y destructiva de la raíz o en anquilosis.

### TRATAMIENTO DE LA PULPA:

Ya sea hacer tratamiento de conductos inmediatamente o retrasarlo hasta después que la readherencia sea completa ( 4-6 semanas) permane

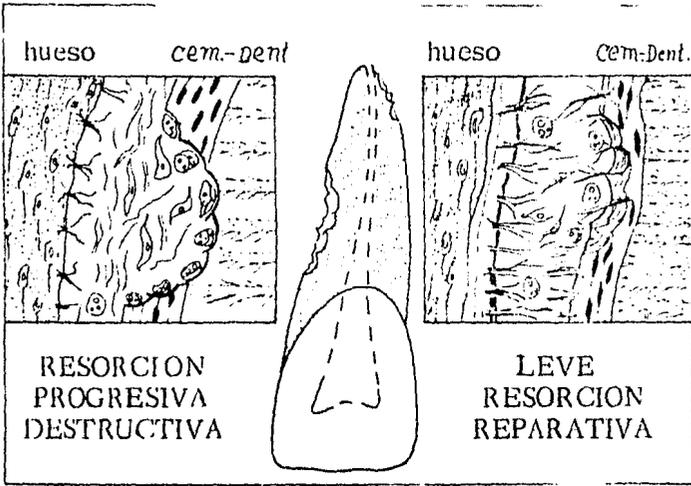


Fig. 1. Diagrama que muestra las diferencias básicas entre la resorción radicular reparativa leve (derecha) y la resorción radicular progresiva destructiva (izquierda). La resorción radicular progresiva destructiva resulta después de legar la superficie radicular o por el uso de cáusticos. Nótese el acomodo paralelo de las fibras periodontales a la izquierda. Compárese la readhesión de las fibras a la derecha.

ce en debate. Nosotros todavía no podemos contestar categóricamente -  
esta pregunta de si la readhesión se acelera si la pulpa está viva o si se  
retarda si la pulpa está ausente, o si se retarda aún más si la pulpa --  
está necrosada. Todo lo que se puede decir es que la pulpa puede - -  
permanecer viva ( y quizá puede revascularizarse) si se reimplanta --  
durante la primera media hora.

Seguramente se degenerará si la reimplantación se retarda más de - -  
6 hs.

Todo lo intermedio es variable y dependerá de si el ápice está cerrado -  
o abierto, de si el diente fue deshidratado o mantenido húmedo, - - -  
manejado con cuidado o estropeado, lavado en solución salina, etc.

El manejo común hoy es suponer que la pulpa podrá sobrevivir pese a -  
ser retirada de su aporte de sangre. Probar la vitalidad pulpar a las 2-  
o 3 semanas y entonces efectuar tratamiento de conductos en forma - -  
convencional si la pulpa se ha necrosado. La pulpa rara vez se infecta.  
Después de 6 hs. un tratamiento de conductos y obturación retrógrada -  
con amalgama sin cinc, es el método de elección en la actualidad.

#### CORTAR EL EXTREMO DE LA RAIZ:

Se han propuesto varias razones para cortar el extremo de la raíz de -  
dientes maduros antes del reimplante.

Una es la de permitir la correcta inserción de la raíz en su posición -  
original, ya que se ha demostrado que la curación se retarda y resulta -  
una extensa remodelación por resorción si la raíz no se reubica en su -

Ligamento dañado después del reimplante.

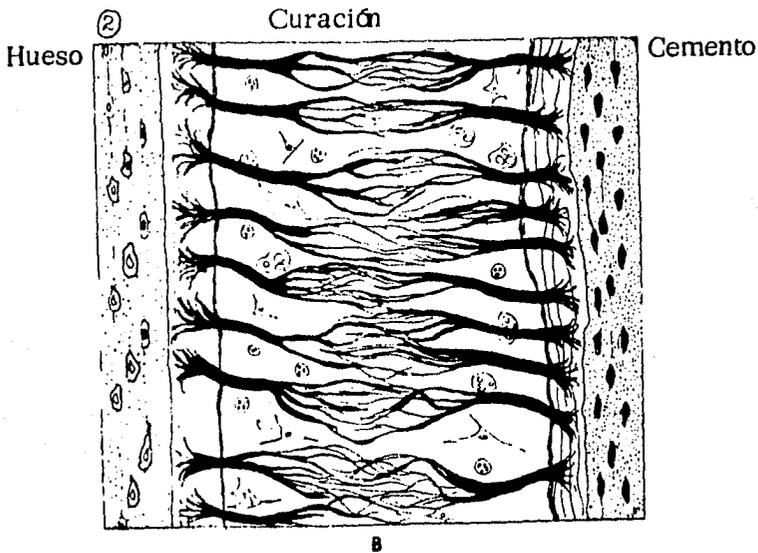
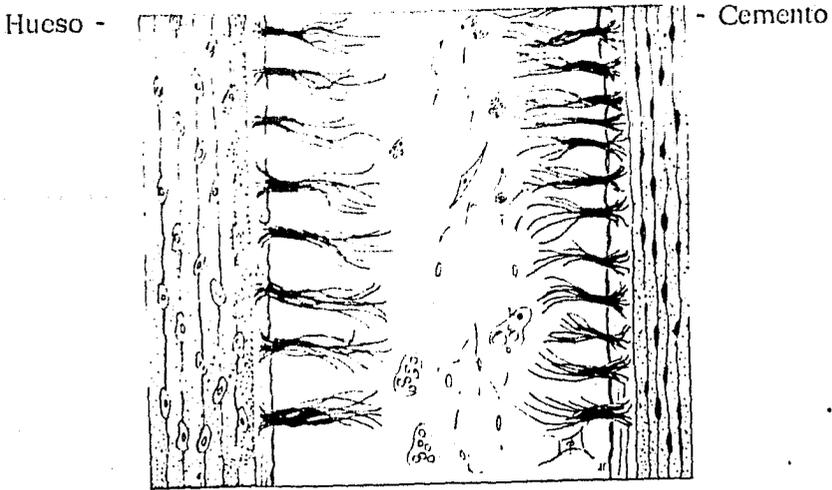


Fig. 2. Dibujo que muestra la curación del ligamento periodontal después del reimplante dentario. A. El LP poco después del reimplante, muestra pérdida de tejido conectivo y vasos sanguíneos entre el LP lesionado.

B. Aspecto de las nuevas fibras.

posición original.

Si un exudado seroso o un coágulo sanguíneo ocupan el fondo del alveolo óseo, el diente no podrá ser reincertado correctamente y podrá quedar en extrusión de 1 a 3 mm. más allá del nivel incisal. Todo intento, por ello, deberá hacerse para limpiar el alveolo suavemente. Una torunda de algodón sirve bien para ésto.

Otra razón mencionada para cortar el extremo de la raíz es el de exponer la pulpa a través de una amplia apertura para revascularización desde el tejido periapical. Esto se infiere por el hecho de que dientes inmaduros con ápices abiertos evolucionan mejor que dientes maduros. Sin embargo, una evidencia experimental directa falta aún. Por ello, si el diente resiste la reinserción en su mismo lugar aún después de que el alveolo ha sido limpiado, casi siempre es una buena idea el cortar el extremo de la raíz para permitir una reinserción correcta.

#### INSERCIÓN DE LA RAIZ DEL DIENTE EN EL ALVEOLO:

La reinserción de la raíz en el alveolo óseo deberá ser hecha lentamente y con cuidado para permitir el escape de líquidos de la base del alveolo.

Una inserción violenta puede causar una extrusión del diente por presión hidrostática.

El paciente tiene los receptores más sensibles para colocar el diente correctamente y con precaución. Se solicitará al paciente que muerda

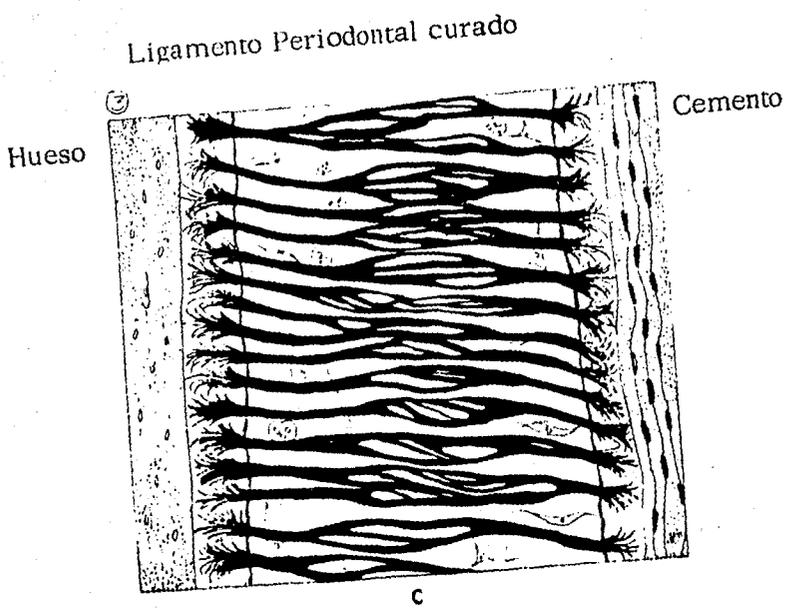


Fig. 2 (cont.) C. Fibras reunidas. El diente está reestabilizado.

una gasa o un pañuelo limpio y se presiona el diente hacia atrás - -  
hasta una posición correcta.

Compare con los dientes adyacentes para asegurarse de que el diente -  
esté correctamente reinsertado.

### FERULIZACION CONTRA NO FERULIZACION:

La evidencia aquí es más subjetiva (para asegurarse de que el paciente  
no juegue con el diente) que objetiva (la ferulización acelera la - - -  
readhesión).

La evidencia hasta la fecha sugiere que una ferulización suelta que - -  
permita una movilidad dentaria leve resulta un arreglo "funcional" de  
las fibras periodontales.

Una ferulización ajustada por un período prolongado de tiempo resulta  
en fibras no funcionales que van paralelas a lo largo del diente y en -  
anquiflosis.

### COMPRESA PERIODONTAL:

La evidencia aquí es también más subjetiva que realmente objetiva.  
Sin embargo, y en teoría, el colocar una compresa periodontal - -  
sobre el epitelio dañado puede reducir la tendencia de las bacterias -  
para penetrar a través de la encía lacerada (si tal cosa sucede en - -  
efecto, lo que es cuestionable), con lo que se promueve la curación.  
Aquellos que utilizan una compresa periodontal piensan que acelera -  
la readhesión de la encía y de las fibras periodontales superficiales.

**Clinicamente, la compresa periodontal con frecuencia ayuda a - -  
estabilizar el diente y esto actúa también como una férula.**

## INHIBICION DE LA REABSORCION RADICULAR MEDIANTE FLUORUROS

### TOPICOS:

El criterio único más importante utilizado clínicamente para evaluar el éxito o el fracaso siguiendo a la reabsorción radicular progresiva - -  
consiste en constatar radiográficamente el proceso. Bjorvatr et.al. - -  
(y cols.) y Shulman y cols. han demostrado que la inmersión del diente  
en una solución acuosa de fluoruro de sodio al 1-2% durante 4 minutos -  
aproximadamente y antes de la reimplantación reduce significativamente  
te la magnitud y la severidad de la resorción radicular subsiguiente.

**El tratamiento con fluoruros tópicos, es por ello importante cuando el pronóstico es posible.**

### MANTENIMIENTO:

Si el diente avulsionado debe ser conservado por cualquier período de tiempo, el envolverlo en un pañuelo limpio y húmedo y el colocarlo en un refrigerador mantendrá la vitalidad de los tejidos durante más - -  
tiempo que si se permite que el diente se deshidrate en un medio - -  
ambiente cálido.

### TRATAMIENTO SISTEMICO Y PROFILAXIS CONTRA TETANOS:

No hay evidencias de que los antibióticos sistémicos ( tetraciclinas )-

promuevan la curación de un diente reimplantado en animales de - -  
experimentación. Para aplicar profilaxis antitetánica deberá individualizarse cada caso.

### VALORACION DE RESULTADOS:

#### VALORACION CLINICA DE LA CURACION POSTERIOR A LA REIMPLANTACION

##### DENTARIA:

readhesión del muñón Epitelial. - (Una semana)

primero en readherirse bajo condiciones favorables (cubierto con apósito periodontal).

Debe chequearse con cuidado al final de la primera semana en busca de fracaso en la readhesión y posible formación de bolsas.

readhesión del Ligamento Periodontal - (2-3 semanas).

Fibras Transeptales: - 2 semanas.

Fibras Oblicuas: - 3 semanas.

Fibras Periapicales: - 3-4 semanas.

Hasta después de 2-3 semanas una movilidad reducida (y oclusión - -  
correcta).

La ferulización deberá permitir un movimiento ligero para promover el arreglo funcional de las fibras.

Reabsorción Radicular: - 6 semanas.

Es de esperarse que la reabsorción radicular (y su reposición) principia más - -  
temprano, éstas no son visibles a los tratamientos sino hasta la 4a. o -  
5a. semana.

Las reabsorciones reparativas son muy pequeñas y habitualmente se ven cerca del área cervical. Estas nuevas fibras periodontales, se observan en reimplantes inmediatos.

Reabsorciones progresivas y destructivas son mucho más amplias y aparecen tempranamente cerca del ápice, especialmente si la raíz ha sido desnuda de cemento. El pronóstico es incierto. Se ve con frecuencia en reimplantes tardíos.

### ANQUILOSIS:

Ocurre en áreas de células de cemento muertas, especialmente cuando se usan cáusticos o la reimplantación se ha retardado.

Reabsorción de Hueso Alveolar: Ni la reaparición de lámina dura es evidencia de una readhesión funcional adecuada del ligamento periodontal. Radiolucideces periapicales son raras. Si éstas aparecen, habrá que buscar necrosis pulpar, bolsa profunda o fístula gingival.

### SOBREVIVENCIA DE LA PULPA:

Es buena si el diente es reimplantado en los primeros 30 minutos. Disminuye agudamente si se retrasa por dos horas, los conductos se obliteran con osteodentina. Después de 6 hs. es muy rara la supervivencia de la pulpa.

Lo indicado es tratamiento de conductos en éstos casos.

Verifique la vitalidad pulpar después de una semana.

## **VI. - REPORTE Y SEGUIMIENTO DE ALGUNOS CASOS.**

## SEGUIMIENTO DE 11 AÑOS DE REIMPLANTACION DENTAL

Situaciones que requieren la reimplantación de un diente avulsionado son comparativamente raros; la familiarización con el procedimiento - -  
habilita al practicante general para brindar un tratamiento rápido y -  
efectivo.

### CASO REPORTADO: 1

En septiembre de 1967 un niño de 7 años avulsionó el incisivo central - -  
superior izquierdo al chocar con un muro durante un juego con sus - - -  
amigos. La madre trajo al niño y al diente al consultorio y así fué - - -  
tratado de inmediato. El tiempo entre el accidente y el tratamiento fué -  
menor de 5 minutos .

### EXAMEN CLINICO:

El examen físico reveló laceraciones y contusiones en cara y labios con -  
avulsión del incisivo central superior izquierdo. Había una maloclusión -  
Clase II severa . El diente estaba sucio y fragmentos de membrana - - -  
periodontal estaban adheridos débilmente a la raíz. El diente tenía un - -  
ápice ampliamente abierto, una radiografía indicaba que no había ahí - -  
patología .

### REIMPLANTACION:

Se infiltró lidocaina con epinefrina 1: 100,000 en la región del incisivo - -  
central superior izquierdo.

El diente se lavó con agua tibia directamente bajo el chorro; se permitió que el agua fluyera con libertad sobre el diente, no se intentó frotar o raspar éste. Los fragmentos de tejido periodontal adheridos a la raíz no se retiraron, no se intentó esterilización.

El diente se mantuvo húmedo entre dos esponjas mojadas durante el intento. El orificio se curó superficialmente para quitar el gran coágulo sanguíneo, sobrevino hemorragia. Se colocó el diente en el orificio, se puso en posición correcta, descendió 1 mm., de tal forma que el incisivo central superior izquierdo pareció más largo que el derecho. Se permitió al diente quedar en la posición de extrusión. Transcurrieron 15 minutos desde que el paciente llegó al consultorio hasta que el diente -- había sido reimplantado. Se intentó una ligadura, pero fué inefectiva. -- Se sugirió al paciente cuidar mucho su incisivo central izquierdo y fué -- remitido con su pediatra para vacunación contra tétanos.

#### CURSO POSTOPERATORIO:

El postoperatorio fué sin complicaciones. No hubo inflamación y el dolor fué mínimo. Pese a la ausencia de fijamiento, el diente estaba firme en 8 semanas, el tejido gingival permaneció sano.

#### INTENTOS DE FIJAMIENTO:

En varias ocasiones durante las 2 primeras semanas se intentó fijar el diente con bandas de alambre y acrílico. Solo se intentó la ligadura al incisivo central derecho, pues los dientes estaban en diversos grados de erupción o de daño, el incisivo central superior derecho estaba erupcio --

nando, los laterales deciduos estaban presentes, pero con un grado - -  
avanzado de deterioro, con sus raíces casi totalmente reabsorbidas, los  
caninos deciduos estaban en su sitio. Todos los intentos de ligamiento --  
fueron infructuosos, sin embargo en ningún momento durante el curso --  
postoperatorio hubo una fijación adecuada del diente reimplantado.

#### SEGUIMIENTO DURANTE 11 AÑOS:

El diente reimplantado fué examinado clínica y radiológicamente a - - -  
intervalos rutinarios. Durante todas las visitas subsecuentes el diente --  
mostró buen aspecto y coloración, el paciente estaba confortable, - - -  
asintomático, la encía alrededor del diente estaba sana. No se apreció --  
resorción en ninguna de las radiografías.

Después de un año el tejido en la raíz del canal estaba siendo sustituido - -  
con material similar al hueso u osteodentina. Los incisivos laterales - -  
erupcionaron empujando a los centrales y juntándolos casi llegando a - - -  
cerrar el diastema anterior. Dos y medio años después del reimplante - -  
los cuernos pulpares estaban casi obliterados y la mayor parte de la - -  
cámara pulpar estaba llena de osteodentina. El material similar al hueso  
en el canal era de la misma densidad radiográfica que el hueso alveolar -  
circundante. Con el continuado crecimiento de los incisivos laterales y -  
los caninos, el diastema anterior se cerró. 4 años después del reim- --  
plante la cámara pulpar estaba completamente obliterada y el incisivo -  
central superior izquierdo permanecía aún extruido (en extrusión). - -  
Después de 6 años y medio el incisivo central derecho había erupcionado

hasta alinearse con el izquierdo.

En una radiografía tomada la lámina dura pudo ser completamente - -  
seguida alrededor del incisivo central izquierdo, lo que indicaba buena -  
readhesión funcional de la membrana periodontal.

7 años y medio después del reimplante la calcificación había progresado  
hasta la región cervical del conducto radicular.

Después de 9 años y medio el incisivo central izquierdo era 0.5 mm. más  
corto que el derecho como resultado de abrasión incisal, la calcificación  
se extendía aún más en el conducto.

10 años después del reimplante el diente tiene buen aspecto clínico. Está-  
adecuadamente alineado en la arcada, pero ambos incisivos centrales - -  
tienen pequeñas fracturas incisales.

Por algún tipo de abrasión el incisivo central izquierdo es 0.5 mm. más -  
corto que el derecho. El diente reimplantado es firme y el tejido gingival-  
es sano.

Hay adhesión gingival. El surco gingival para ambos centrales es de 1.5 -  
mm. para la superficie proximal y casi 1.0 mm. para la superficie labial  
y la lingual.

El color del incisivo central izquierdo es un grado más oscuro que el del -  
derecho.

A los dientes maxilares anteriores se les realizó una prueba pulpar - - -  
eléctrica, que da una respuesta de un diente en una escala de 0 a 100. El - -  
diente reimplantado dió lecturas erráticas de 50, 70 sin respuesta, 90 y 90.

Lecturas consistentes de 20 se obtuvieron para el incisivo central - -  
derecho; 20 para el incisivo lateral derecho y 30 para el lateral - - -  
izquierdo. Radiográficamente hay lámina dura alrededor del diente, lo -  
que indica que no está anquilosado y que hay buena adherencia de la - -  
membrana periodontal. La cámara pulpar está completamente obliterada  
y la calcificación con osteodentina ha continuado más profundamente en -  
el conducto.

Después de 11 años y medio no hay evidencia de reabsorción radicular.

#### DISCUSION:

El diente inmaduro con su ápice ampliamente abierto tiene una - - -  
oportunidad especialmente buena para sobrevivir. En este caso se - -  
consideró que la reimplantación inmediata era el objetivo primordial del  
tratamiento, con el mínimo de maniobras consumidoras de tiempo.

También ha sido considerado como necesario el que los fragmentos de -  
tejido periodontal aún adheridos a la raíz y remanentes en el orificio no  
sean alterados ni dañados más. Por ello el diente fué solo lavado con -  
agua tibia corriente y reimplantado en su orificio.

También, en este caso, el corte del extremo apical no se consideró, --  
pues la raíz era inmadura con un ápice amplio y abierto.

Tratamiento inmediato de canales tampoco se consideró, pues la - - -  
obturación del conducto podría efectuarse después de la reimplantación-  
en caso necesario.

El ápice ampliamente abierto en este diente permitió un aporte suplemen

tario de sangre para el desarrollo, lo que resultó en revascularización-- del tejido pulpar.

Debido a daño pulpar, el tejido de la pulpa fué lentamente substituído por osteodentina y la cámara pulpar se fué obliterando lentamente.

En efecto, se había desarrollado una filtración gradual fisiológica del -- conducto radicular.

#### **RESUMEN:**

Un seguimiento clínico radiográfico durante 11 años de un diente avulsio-- nado reimplantado durante los prime ros 15 minutos se presenta. La - - membrana periodontal puede ser seguida alrededor del incisivo central-- reimplantado, lo que indica que el diente no está anquilosado y que se - encuentra funcionalmente adherido. No se encuentra definitivamente - - anclado al hueso.

El diente ha respondido dinámicamente al crecimiento y desarrollo del - máxilar y ahora se alinea bien con los otros dientes en la arcada.

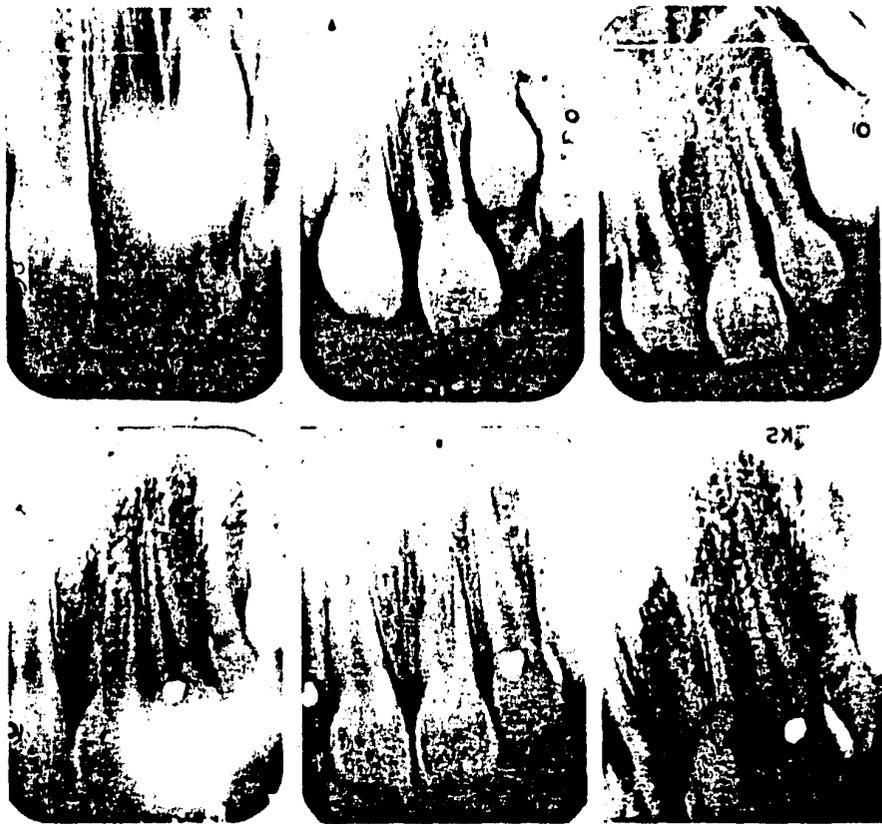


Fig. 1. - Arriba izq. Sept. 67: Incisivo sup. izq. está avulsionado. Arriba centro, Nov 67: Diente reimplantado, está firme y extruído. Arriba der. Marzo 70: Material semejante al hueso en el canal radicular tiene la misma radiopacidad que el hueso alveolar. Los cuerpos pulpares han sido obliterados, la mayor parte de la cámara pulpar está rellena con osteodentina. Abajo izq. Oct. 71: La cámara pulpar está completamente obliterada. Abajo centro, Marzo 74: Incisivo centr. sup. ha erupcionado y ambos incisivos centrales están alineados inicialmente. La lámina dura puede ser seguida por completo alrededor del incisivo cent. sup. izq. Esto indica una adecuada readhesión de la membrana periodontal. Abajo der. Feb. 79: No hay evidencia de resorción radicular.



Apariencia clínica normal del diente 10 años después de reimplantado.

## REIMPLANTACION AUTOGENA DE DIENTES:

Reimplantación: Se ha mencionado el trabajo de Hammer (1955) quién hace énfasis en la importancia de la preservación de la membrana periodontal en los reimplantes exitosos.

La misma observación han hecho Messing (1968) y Keller (1972).

Los 3 casos en la presente serie también intentan ilustrar la necesidad de preservar la membrana periodontal.

Ha habido reportes de dientes reimplantados después de un período prolongado de tiempo con un seguimiento por tiempo razonable, pero estos son pocos. Bell (1970) reporta un incisivo superior reimplantado después de 11 hs. y un seguimiento de 5 años y Mc-Cagie (1958) reporta dos casos similares de reimplante después de 5 días y seguimiento de dos años y medio.

CASO I. - Masculino de 13 años, requirió extracciones ortodónticas que incluyeron 2 (incisivo lateral izquierdo). Se cometió un error por el practicante quién extrajo el 2 / (incisivo lateral derecho). Se reimplantó inmediatamente. Se apreció reabsorción radicular al 7o. mes en el 1/3 apical de la raíz. Se desarrolla un seno encima del diente se efectuó tratamiento de conductos tres años después. Tres meses después el seno reapareció, y hubo que efectuar una apicectomía. El diente se encuentra asintomático actualmente con apariencia radiográfica normal. Seguimiento 5 años.

CASO II. - Masculino de 25 años, perdió el 4 / ( primer premolar superior derecho) jugando fut-bol. El 2 ( incisivo lateral izquierdo) con tratamiento de canales estaba gravemente desplazado labialmente. El 1 ( incisivo central superior izquierdo) fue recogido del piso y traído al hospital.

La reimplantación de 1 ( incisivo central superior izquierdo) y reposición 2 ( incisivo lateral izquierdo) tuvo lugar después de una hora del accidente. Ambos dientes fueron ferulizados con laminilla y cemento de cobre. A los 9 meses se notó amplia reabsorción en la cara mesial 4 / ( primer premolar superior derecho), su médico fue aconsejado hacer tratamiento de conductos al diente. Las citas de seguimiento no fueron observadas por el paciente quién fue visto dos años y medio después.

El diente estaba ligeramente decolorado pero perfectamente firme, dando la impresión de un resultado satisfactorio. Sin embargo las radiografías mostraron mayor reabsorción, ya había ocurrido anquilosis. El tratamiento de conductos parecía no obliterar completamente el conducto, lo que pudo tener efecto sobre el resultado. Es interesante hacer notar que 2 ( incisivo lateral izquierdo) había tenido tratamiento de conductos antes del accidente en el que fue gravemente desplazado se encontraba no afectado ( sin daño).

CASO III. - Masculino de 8 años, perdió el 1 / ( incisivo central superior derecho) mientras jugaba en la casa. Se reportó 3 hs.

después con el diente envuelto en un papel. Se reimplantó el diente y -- se ferulizó con laminilla y cemento de cobre aproximadamente 3 1/2 hrs. después del accidente. A las 5 semanas estaba firme, pero a los 7 - - meses de desarrollo un absceso y las radiografías mostraron casi - - completa reabsorción del diente, por lo que hubo que extraerlo.

La conclusión que puede sacarse de éstos 3 casos es que el buen éxito - en la reimplantación de dientes es proporcional a la cantidad de tiempo - que el diente permanece fuera de la boca, si no se toman precauciones para evitar que la membrana periodontal y el cemento se deshidraten. - Sin embargo el ápice del diente en el caso III estaba aún abierto y esto - pudo haber tenido alguna influencia en el resultado.

Parecería, si tomamos en cuenta alguno de los casos de transplante, que el tratamiento de conductos pudiera tener algún efecto para contrarrestar la reabsorción. Los casos de abulsión traumática en que el paciente se presenta con el diente intacto en un período razonable de tiempo - - después del accidente, no son comunes pero se propone para casos porvenir que se haga tratamiento de conductos tan pronto como el diente se encuentre firme para asegurar un mejor resultado.

El pronóstico en el caso II es incierto pero el caso reportado por Elsey (1969) con un seguimiento de 15 años da lugar a cierto optimismo.

CASO DE REIMPLANTE  
# 2.

Arriba - después del reimplante y relleno de raíz de  
/1 /2 reimplante.

Izquierda - 9 meses del reimplante con resorción marcada y área apical.

Derecha - 3 años después del reimplante.



CASO DE REIMPLANTE # 3

Izquierda - Después del reimplante.

Derecha - 7 meses después del reimplante con resorción  
angular extensa.

## APEXOGENESIS ASOCIADA CON REIMPLANTACION.

En junio de 1965 la Srta. J.M., una caucaciana sana de 8 años de edad tropezó jugando en el jardín de su vecina. Se golpeó contra un rehilete-metálico se laceró los labios y la encía y se luxó el Incisivo Central -- Superior Derecho. En 2 horas J.M., fué traída al consultorio para - - tratamiento de emergencia. El diente fué traído en un pañuelo húmedo.

La exploración oral reveló heridas y laceraciones de labios, carrillos y encía.

El diente exfoliado parecía intacto, tenía ápice abierto y detritus - - - necróticos residuales en la cámara pulpar que eran visibles desde el - ápice.

La evaluación radiográfica del área maxilar, no descubrió ninguna - - fractura alveolar aparente o fractura de raíces de dientes adyacentes.

Una radiopacidad no descrita se encontró en el área del incisivo central exfoliado.

Las heridas de tejidos blandos fueron debridadas y tratadas sintomá--ticamente con anestesia local y desinfectantes. El diente luxado - - - mantenido en una esponja quirúrgica humedecida con el contenido de -- varias cápsulas de anestésicos, fué tratado y rellenado con gutapercha condensada a través de la apertura apical. El diente fué sumergido en-peróxido de hidrógeno al 3% y lavado con agua estéril. Bajo anestesia - local se extrajo el coágulo sanguíneo del orificio y el diente fué - - -

reimplantado, ligado e inmovilizado hasta obtener una alineación - -  
adecuada. Una radiografía se tomó para verificar antes de colocar el -  
paquete periodontal utilizado para proteger los márgenes gingivales. -  
La mejoría fué sin contratiempos; el paquete se desprendió en una - -  
semana y las ligaduras de alambre fueron retiradas a las tres - - -  
semanas .La paciente fué citada periódicamente durante los últimos 8-  
años. El diente continuó sobreviviendo y funcionando pese a los - --  
procedimientos ortodónticos iniciados de 2 años a la fecha (la paciente  
porta actualmente mantenedores de espacio). Un examen en agosto de-  
1973 mostró reabsorción lateral acelerada en el cuello, con movilidad  
aumentada. La corona clínica se fracturó completamente el 24 de - -  
diciembre de 1973. Después de la extracción de la raíz se observó la-  
evidencia de apexogénesis, se tomaron radiografías y fotografías.

#### RESUMEN:

Se ha presentado un caso poco frecuente de apexogénesis posterior a -  
la reimplantación de un incisivo central accidentalmente avulsionando.  
La formación a nivel de la terminación de la raíz es de origen - - -  
desconocido y podría estar en relación al área radiopaca no identifica-  
da presente en la radiografía original.



Fig. 1. - Dos horas después de la luxación accidental del incisivo sup. der. Nótese áreas radiopacas adyacentes al incisivo lateral no erupcionado.

Fig. 2. - Incisivo luxado relleno con gutapercha condensada.

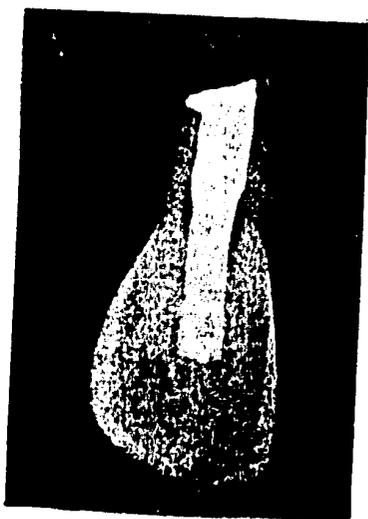


Fig. 3. - Ligadura de alambre del incisivo central reimplantado.



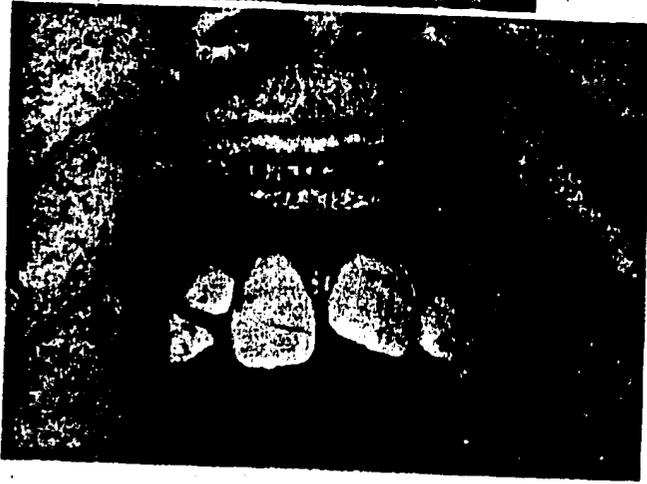
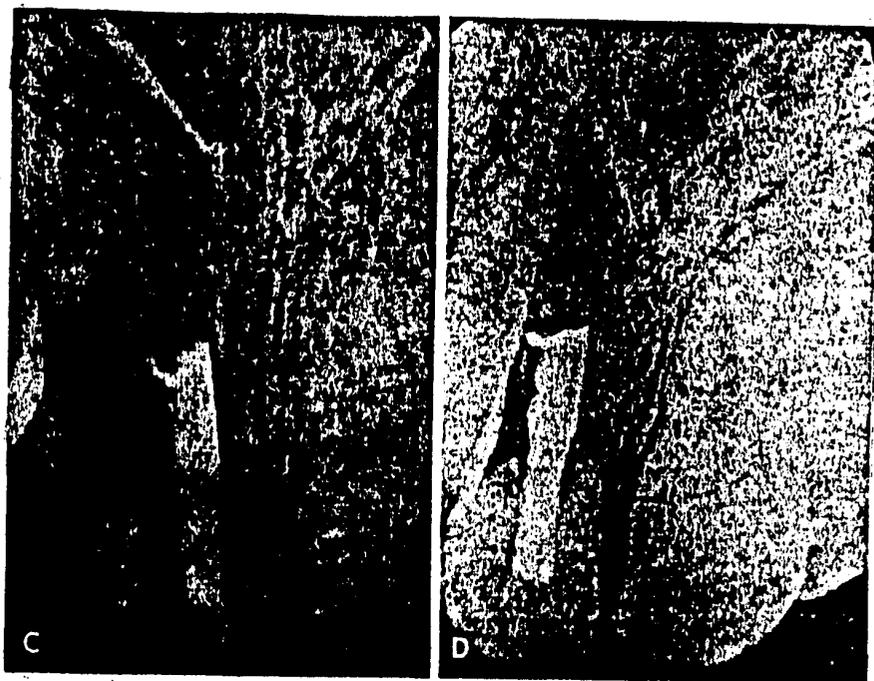


Fig. 4. - A. Cinco semanas después de reimplantación (Jul 65)  
B. 18 meses después de reimplantación (Enero 67)



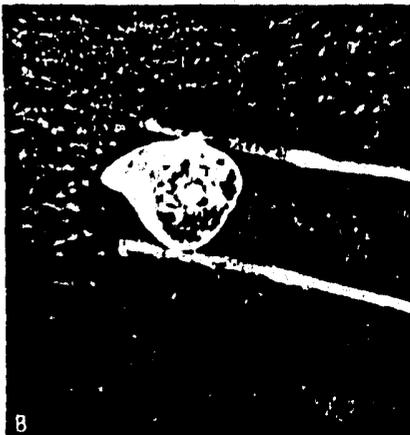
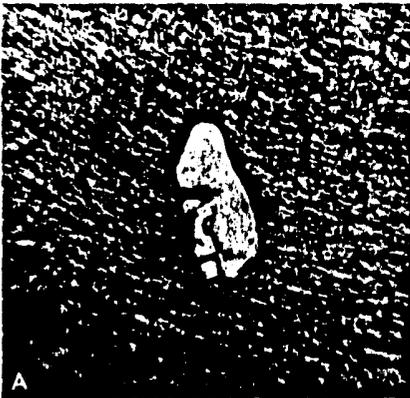
g. 4 (cont.) C. 3 años 10 meses después (abril 69). Apexificación evidente, así como la resorción lateral. ¿Está el botón radicular fijado o sobrepuesto sobre el diente reimplantado?  
A los 5 años y 4 meses (Oct 70), hay aumento de la resorción lateral.

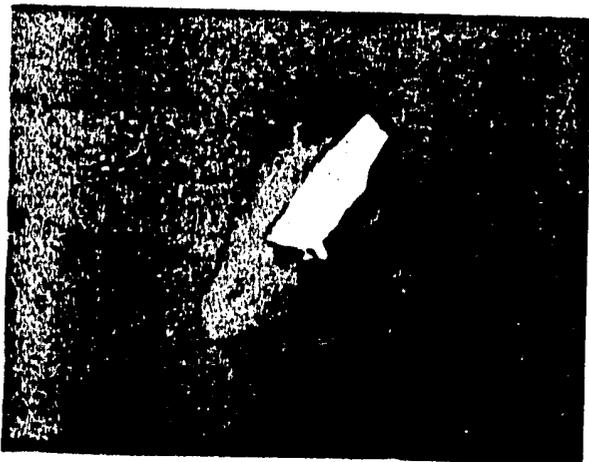


Fig. 5. - A. 8 años 2 meses, aumento de resorción lateral. Si el diente está fijo o sobrepuesto sobre el diente reimplantado está aún en respuesta. B y C. 8 años y 2 meses después del reimplante.



Fig. 6. 8 años 6 meses después del reimplante (Dic. 73)  
1. La corona clínica está totalmente fracturada, la gutapercha se proyecta por la encía y está presente una abertura fistulosa.  
2. Apariencia radiográfica inmediatamente después de haber removido la raíz.





**Fig. 8. Radiografía de la raíz extraída (dic 73) que demuestra la presencia de un canal apical en las puntas de la raíz. El relleno de gutapercha marca la localización original del foramen apical al momento de la reimplantación.**

## VII. - CONCLUSIONES.

Aunque la reimplantación suele dar buenos resultados, el pronóstico final es reservado porque casi invariablemente se produce la resorción radicular progresiva. El promedio de vida de un diente reimplantado puede ser de 5 a 10 años; no obstante, el período de retención varía de de unas pocas semanas o toda la vida.

Algunos autores opinan que el período de retención del diente reimplantado es proporcional a la cantidad de ligamento periodontal con vitalidad que haya en un diente en el momento de la reimplantación.

Pese a que las expectativas de vida para dientes reimplantados es relativamente corta, hay reportes ocasionales de sobrevida inusualmente largos.

"Barry" reportó 2 incisivos centrales superiores que avulsionados habían caído en la nieve, fueron reimplantados de inmediato y tienen vida después de 42 años.

A pesar de un pronóstico bastante incierto, la reimplantación es valiosa en niños y gente joven en las que los maxilares no han alcanzado su crecimiento y desarrollo máximo. En casos en que una reposición sea difícil o cuando factores psicológicos en relación a la pérdida del diente pueden causar daño irreparable.

El dentista general tiene la obligación de informar a sus pacientes que practican deportes de como prevenir la avulsión dentaria, y lo que debe hacer en caso de que se presente.

Siempre deberá usarse un "protector bucal" durante la práctica de deportes rudos.

Además, cuando haya protrusión dentaria, ésta deberá ser corregida, -  
pués la cobertura labial inadecuada predispone a las fracturas - - -  
coronarias o radiculares y a la avulsión de dientes.

### VIII. - BIBLIOGRAFIA:

1. Maisto O. A. Endodoncia. Editorial Mundi, S. A. Tercera - -  
Edición. 1978. pags. 383 - 386.
2. Seltzer S. Endodoncia. Consideraciones Biológicas en los Padeci-  
mientos Endodónticos. Editorial Mundi S. A. Primera Edición -  
1979. pags. 447 - 453.
3. Cohen S. y Barns R. C. Endodoncia. Los Caminos de la Pulpa. -  
Editorial Inter - Médica. Primera Edición. 1979 Pags. 412 - 415
4. Ingle J. I. Endodoncia. Editorial Interamericana. Segunda Edición  
1979 pags. 655 y 699 a 707.
5. Grant S. E. Periodoncia Teórica y Práctica. Editorial Interameri -  
cana. Cuarta Edición. pags. 43 - 52
6. Glickman I. Periodontología Clínica. Editorial Interamericana. -  
Cuarta Edición. 1974. pags. 54 - 60
7. Grossman L. I. Endodontic Practice. Lea - Febiger Philadelphia  
9th Edition 1978. pags. 391 - 400
8. Andreasen J. O. Lesiones Traumáticas de los Dientes. Editorial -  
Labor, S. A. Primera Edición. 1977. pags. 140 -148
9. A. Balint J. Orban. Histología y Embriología Bucales. Editorial -  
La Prensa Médica Mexicana. Segunda Edición 1969 pags. 95 - 113.
10. Todaro C.J.: Eleven - year Follow - up of. tooth replantation. -  
J. AM. Dent. Assoc. 98 (5): 734 - 6 May 79.

11. Bolton R. : Autogenous Transplantation and Replantation of teeth. -  
Report on 60 treated patients. Br. J. Oral. Surg. 12 (2): 147 - 65  
Nov. 74 .
12. Massler M. : Tooth Replantation. Dent. Clin. North. Am. 18: -  
445 - 52 . Apr. 74
13. B Symour O. : Apexogenesis Associated with Replantation - A - -  
Case History . Dent. Clin. North Am. 18: 457 - 64 Apr. 74.
14. F.J. Harty: Endodoncia . Editorial El Manual Moderno,S.A. 1a. - -  
Edición 1979. Pags.188 a 190.