

168  
221



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

SEMINARIO DE EXODONCIA

REEMPLANTES DE DIENTES AVULSIONADOS  
POR TRAUMAS Y QUIRURGICOS

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'JESUS LIRA SALAZAR'.

T E S I S A

PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A  
JESUS LIRA SALAZAR



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN  
MEXICO, D. F.

MAYO 1993



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 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.

## INDICE

	Página
Introducción	1
Capítulo 1	
1.1 El diente cuando es eliminado quirúrgicamente o a causa de un traumatismo.	2
1.2 Indicaciones.	3
1.3 Contraindicaciones.	5
1.4 Alternativas.	5
1.5 Período extraoral.	6
1.6 Medios para la conservación y transporte del diente avulsionado.	7
1.7 Preservación del ligamento periodontal y resor ción.	9
1.8 Tratamiento endodóntico de dientes reimplan tados.	11
1.9 Requisitos para una férula.	13
1.10 Técnica de reimplante por traumatismo.	14
1.11 Técnica de reimplante eliminado quirúrgica mente.	19
Capítulo 2	
2.1 Técnicas de anestesia.	22
Capítulo 3	
3.1 Tipos de agujas.	26

	Página
Capítulo 4	
4.1 Tipos de anestésicos.	27
Capítulo 5	
5.1 Composición de la saliva.	28
Capítulo 6	
6.1 Factores que intervienen en la cirugía bucal.	29
Capítulo 7	
7.1 Caso clínico.	31
7.2 Caso clínico.	33
7.3 Caso clínico.	35
7.4 Caso clínico.	36
7.5 Caso clínico.	37
7.6 Caso clínico.	38
7.7 Caso clínico.	39
Conclusión.	40
Bibliografía.	41

### **Introducción.**

La reimplantación es la maniobra quirúrgica que tiene por objeto, volver a colocar un diente en el alvéolo que le corresponde y del cual fue eliminado quirúrgicamente o a causa de un traumatismo.

## Capítulo 1

1.1 El diente cuando es eliminado quirúrgicamente o a causa de un traumatismo.

En la primera de las circunstancias, el reimplante se realiza por regla general, en molares, que son portadores de procesos apicales, de difícil solución por métodos endodónticos. Se extrae el diente, se elimina el proceso periapical y se procede a realizar asépticamente el tratamiento y obturación de los conductos y la resección y pulido de los ápices; en estas condiciones se vuelve a introducir el diente en el alvéolo y se fija, por los diversos procedimientos que se emplean con este objeto.

Estos procedimientos consisten en férulas de acrílico, ligaduras con alambres de ortodoncia o ambos elementos combinados.

En la segunda de las circunstancias mencionadas, el diente eliminado por un traumatismo, se somete al tratamiento de conductos, amputación del ápice y esterilización (sumergiéndolo en antibióticos; no usando alcohol, mertiolate u otras sustancias químicas, que puedan dañar el periodonto y cemento), y se reintroduce en el alvéolo, donde se fija por los métodos comunes.

Extracción-reimplantación de dientes no tratables por otros métodos.

### 1.2 Indicaciones.

Esta técnica está indicada en diversas circunstancias:

1.- Cuando la zona quirúrgica se encuentra tan cerca de estructuras anatómicas vitales que éstas podrían sufrir lesiones irreversibles. (Por ejemplo, cuando los canales mentoniano o alveolar inferior están peligrosamente cerca de los premolares y molares, o cuando la raíz necesita de tratamiento se encuentra en íntima proximidad a las raíces de los dientes adyacentes).

2.- Cuando el hueso entre el ápice radicular y la mucosa es tan grueso y denso que no resulta práctico el abordaje quirúrgico (como sucede sobre todo con el acceso bucal por la cresta oblicua externa a los segundos molares inferiores).

3.- Cuando debe extraerse o aspirarse un cuerpo extraño de la región periapical en una zona donde la cirugía apical resulta demasiado difícil o traumática (sobre todo cuando se han inyectado rellenos de pasta en molares con ápices abiertos).

4.- Cuando el acceso a una perforación destruiría hueso suficiente para crear una bolsa periodontal intratable (frecuente sobre todo en los incisivos inferiores).

5.- Cuando el único acceso a la perforación corresponde a una dirección que disminuye la visibilidad y convierte la cirugía en difícil y peligrosa (sobre todo en las superficies linguales de los incisivos inferiores inclinados hacia la lengua).

6.- Cuando el paciente ha experimentado dolor intenso durante muchos días tras el tratamiento endodóntico y la cirugía es impracticable.

7.- Cuando el paciente no se considera candidato para los procedimientos endodónticos ordinarios, a causa de microstomía, trismus, imposibilidad de mantener abierta la boca durante períodos prolongados, espacio insuficiente entre las superficies de oclusión o temor excesivo.

8.- Cuando las intervenciones apicales previas han fracasado en un diente sometido a tratamiento endodóntico y la extracción es el siguiente paso. (Con frecuencia se encuentran las causas del fracaso después de la extracción, como presencia de fracturas verticales o de conductos olvidados).



### 1.3 Contraindicaciones.

Existen ciertas circunstancias en las que no debe intentarse este procedimiento:

- 1.- Cuando la historia médica indica problemas hemorrágicos o trastornos de la cicatrización.
- 2.- Cuando la corona del diente es irreparable.
- 3.- Cuando existen lesiones periodontales graves.
- 4.- Cuando la extracción es difícil o traumática, con riesgo de fractura de las placas corticales.
- 5.- Cuando las raíces se fracturan durante la extracción dejando una relación corona-raíz desfavorable.
- 6.- Cuando el paciente no acepta los riesgos relacionados con el tratamiento.

### 1.4 Alternativas.

En casi todos los casos, la alternativa a la técnica de extracción-reimplantación consiste en la extracción seguida por sustitución protésica. El paciente puede elegir entre aceptar el riesgo calculado de la pérdida eventual del diente o las alternativas inmediatas de sustitución o edentulación parcial.

Factores que influyen sobre el éxito del reimplante.

### 1.5 Período extraoral

Existe un acuerdo universal en cuanto a que cuanto menor es el período extraoral mayor es la posibilidad de conservación del diente reimplantado.

Sin embargo, debe notarse que los dientes también pueden ser reimplantados con éxito muchas horas o días después de la avulsión. Dientes que fueron reimplantados entre 6 y 48 horas después de la avulsión y tratados endodónticamente demostraron ser clínicamente funcionales cuando se les examinó de 1 a 7 años después. Aunque estos dientes estaban anquilosados y mostraban indicios de resorción, no se observaron hallazgos que indicasen infección periapical.

El diente avulsionado no debe ser frotado ni lavado en ninguna sustancia química.

1.6 Medios para la conservación y transporte del diente avulsionado.

Siempre que sea posible, el diente desprendido debe ser reimplantado en el sitio del accidente. Si esto no es posible, es necesario mantener al diente húmedo.

Un almacenamiento prolongado en solución fisiológica o en saliva no alteró significativamente la curación periodontal. Se llegó a la conclusión de que la solución salina fisiológica o la saliva proporcionan una adecuada protección contra la resorción radicular durante el período extraoral. La leche podría ser superior a la saliva como medio de conservación para los dientes avulsionados. Cuando los dientes fueron conservados en leche se observó un grado mucho menor de resorción radicular, especialmente inflamatoria, que cuando los dientes fueron conservados en saliva. La conservación de dientes avulsionados en saliva durante 2 o 3 horas determina una tumefacción y lesiones de membrana a nivel de las células del ligamento periodontal debido a la osmolaridad no fisiológica de la saliva.

Si bien la leche y la solución fisiológica son los medios de conservación más apropiados, es probable que no se encuentren disponibles en casos en los que el reimplante inmediato no es posible. En estos casos, el diente debe ser colocado en el vestíbulo oral o debajo de la lengua mientras

el paciente es transportado al consultorio del dentista. Si existe riesgo de aspiración debido a la edad del paciente o al grado de lesión, el diente puede ser colocado en la boca de uno de los progenitores para su transporte. En el peor de los casos es preferible la conservación en un vaso con agua, en una toalla húmeda o en plástico o papel de aluminio antes de dejar que el diente se seque.

### 1.7 Preservación del ligamento periodontal y resorción.

El ligamento periodontal no debe ser eliminado ni tratado con sustancias químicas cáusticas antes del reimplante de un diente avulsionado.

Andreasen y Andreasen y Hjorting-Hansen han dividido la curación periodontal en tres tipos:

-Curación con ligamento periodontal normal. En este tipo de curación se observa la reparación completa del ligamento periodontal. Sobre la raíz es posible apreciar pequeñas áreas de resorción que representan zonas localizadas de lesión del ligamento periodontal. Estas zonas usualmente afectan sólo al cemento, pero en ocasiones abarcan también a la dentina. Cuando la dentina es resorbida, la curación tiene lugar con modificación del contorno radicular. Radiográficamente se observa un espacio periodontal de aspecto normal. El diente no se encuentra anquilosado.

-Curación con anquilosis o resorción con reemplazo. La anquilosis sucede cuando las áreas de resorción radicular son reparadas mediante el depósito de hueso, lo que resulta en la fusión de la superficie radicular y el hueso alveolar.

La anquilosis puede ser temporal en áreas con un grado menor de lesión. Andreasen denominó a este tipo anquilosis resorción con reemplazo transitorio.

En el caso de lesiones más extensas (p. ej., ligamentos

periodontales denudados o dientes que se han secado), la totalidad de la raíz experimenta una resorción gradual y es reemplazada por hueso. Andreasen denominó a este tipo de proceso resorción con reemplazo progresivo. Radiográficamente se observa la ausencia del espacio periodontal normal y no se aprecian radiolucides. Clínicamente el diente no muestra movilidad.

Los dientes anquilosados pueden ser mantenidos hasta que la resorción con reemplazo conduce al aflojamiento y desprendimiento del diente. En los pacientes más jóvenes, en quienes aún no ha tenido lugar la maduración de los procesos alveolares, la anquilosis puede interferir con el crecimiento y desarrollo normales.

- Resorción inflamatoria. Andreasen ha mostrado que estos defectos por resorción aparecen sobre la superficie radicular adyacente a zonas de lesión del ligamento periodontal durante la avulsión o como consecuencia del secado prolongado del diente antes de su reimplantación. La causa es la comunicación entre la superficie de resorción y la pulpa a través de los túbulos dentinarios. El mecanismo de acción es la penetración de productos tóxicos y bacterias desde el conducto radicular, el cual contiene tejido necrótico, hacia los tejidos periodontales, lo que determina la aparición del proceso inflamatorio. El tratamiento endodóntico

puede llevar a la curación en algunos casos.

### 1.8 Tratamiento endodóntico de dientes reimplantados.

-Dientes con raíces incompletamente desarrolladas. En el caso de dientes avulsionados con formación radicular incompleta reimplantados en el curso de 2 horas posteriores al traumatismo, la extirpación de la pulpa debe ser postergada hasta que aparezcan signos de necrosis pulpar. Se recomienda que estos pacientes sean examinados todos los meses hasta que sea evidente la continuación del desarrollo radicular o se confirme la presencia de necrosis pulpar. Si han transcurrido más de 2 horas antes de hacer el reimplante de un diente con desarrollo radicular incompleto, la pulpa deberá ser extirpada después del reimplante e inmovilización del diente. El tratamiento en estos casos se lleva a cabo utilizando hidróxido de calcio. La radiografía debe ser cuidadosamente examinada para detectar signos que indiquen el desarrollo de algún proceso patológico. La vitalidad puede ser evaluada a través del examen bucal con el objeto de detectar cambios de la coloración por transiluminación o alteraciones tisulares o por medio de las pruebas de sensibilidad a la percusión o de movilidad.

-Dientes con formación radicular completa. La revitalización demostró ser prácticamente completa en dientes inmaduros y prácticamente ausente en dientes maduros de jóvenes y adultos. Con raíces completamente formadas, las secuelas usuales consisten en necrosis pulpar y resorción inflamatoria acompañante. Por lo tanto, todos los dientes con formación radicular completa que son reimplantados deberán ser sometidos a un tratamiento endodóntico.

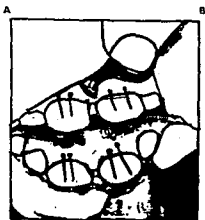
En los dientes en los cuales no se extirpó el tejido pulpar casi invariablemente se formó un absceso periapical, mientras que los dientes tratados endodónticamente no crearon dichos abscesos. Cuando se ha iniciado la resorción inflamatoria, el proceso puede ser interrumpido en algunos casos por la extirpación del tejido pulpar necrótico y la obturación del conducto radicular con hidróxido de calcio.



1.9 Los requisitos para una Férula aceptable son los siguientes:

- 1.- Que sea fácil de construir directamente en la boca sin procedimientos de laboratorio complicados.
- 2.- Que pueda ser colocada pasivamente sin generar fuerzas sobre el diente.
- 3.- Que no contacte con la encía para evitar la irritación gingival.
- 4.- Que no interfiera con la oclusión normal.
- 5.- Que pueda ser fácilmente higienizada y permita una higiene bucal adecuada.
- 6.- Que no traumatice los dientes ni la encía durante su colocación.
- 7.- Que permita el abordaje para realizar un tratamiento endodóntico.
- 8.- Que sea fácil de retirar.

La férula con resina y grabado con ácido más arco de alambre, usualmente satisface los requisitos mencionados, abarcando por lo menos una pieza dentaria sana a cada lado del diente traumatizado. El tercio medio de las superficies vestibulares de las coronas dentarias es la ideal para colocar la férula. Las lesiones extensas pueden requerir la fabricación de férulas de acrílico o de metal cementadas o sostenidas mediante alambre interdentario.



C

### 1.10 Técnica de reimplante por Traumatismo.

El diente avulsionado debe ser reimplantado lo antes posible, preferentemente en el sitio del accidente. Es necesario tomar precauciones con el fin de evitar traumatismos adicionales de los tejidos periodontales. La contaminación evidente del diente con material extraño debe ser eliminado mediante lavados con solución fisiológica o agua corriente. El ligamento periodontal no debe ser eliminado y la raíz no debe ser alterada de ningún modo y no debe intentarse de ninguna manera la esterilización del diente avulsionado.

El alvéolo debe ser examinado; si se detecta una fractura será necesario remodelar el hueso fracturado antes del reimplante. Andreasen mostró que el ligamento periodontal viable es capaz de inducir la formación de un nuevo hueso alveolar. Si se encuentra presente un coágulo sanguíneo es necesario suprimirlo mediante irrigación en lugar de curetaje.

El diente es reimplantado y recolocado mediante una presión digital suave. Deberá obtenerse una radiografía para verificar la posición correcta. Todo desgarramiento de los tejidos blandos debe ser suturado con el fin de detener las filtraciones hemorrágicas antes de la inmovilización del diente.

- Antibióticos y profilaxis antitetánica.

Dado que rara vez se producen infecciones agudas en los dientes reimplantados, la administración rutinaria de antibióticos no se justifica cuando el tejido pulpar deberá ser extirpado en el curso de las primeras dos semanas. Los pacientes con dientes evidentemente contaminados o con indicaciones médicas para el uso profiláctico de antibióticos representan excepciones.

Si el diente avulsionado o la herida han sufrido contaminación con material del suelo deberá aplicarse una inyección antitetánica.

-Extirpación de la pulpa y obturación del conducto radicular con hidróxido de calcio.

Este material fue empleado en dientes reimplantados con una formación radicular incompleta. Se observó que el hidróxido de calcio era capaz de inhibir la resorción radicular cuando se lleva a cabo un tratamiento endodóntico y los conductos eran obturados provisionalmente con pasta de hidróxido de calcio.

Existe un mayor grado de resorción radicular superficial y reemplazo cuando se colocan obturaciones de gutapercha en

dientes avulsionados antes de la reimplantación.

La extirpación pulpar debe hacerse antes de retirar la férula, el conducto será limpiado y rellenado cada tres meses durante un período mínimo de 1 año de duración. El conducto generalmente es obturado sin utilizar anestesia local, las sensaciones experimentadas por el paciente sirven como guía para determinar la profundidad de la obturación. Se trata de llenar completamente el conducto pero evitando la obturación excesiva (sobreobturación). Si se produce una sobreobturación no debe intentarse la remoción del exceso de material, dado que dicho material es absorbible.

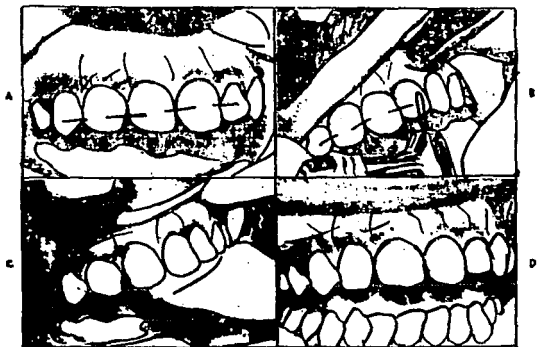
-Obturación permanente del conducto con gutapercha.

Una vez que el hidróxido de calcio ha sido retirado del conducto y se ha colocado la gutapercha, en muchos dientes reimplantados comienza un proceso de resorción con reemplazo. Esto puede ser seguido de la anquilosis y posible pérdida del diente. Sin embargo, muchos dientes muestran escasos indicios de resorción o una resorción muy lenta, y en estos casos el pronóstico relacionado con la retención prolongada del diente es excelente.

-Inmovilización.

El tercio medio de las superficies vestibulares de las coronas dentarias es tratado con ácido fosfórico durante 1 a 2 minutos. Una vez que los dientes son totalmente lavados y secados, el arco de alambre se fija primero a los dientes sanos y se espera que la resina cure. Sólo es necesaria una pequeña cantidad de resina en el tercio medio de la corona expuesta para asegurar la férula. Luego se fijan los dientes traumatizados al alambre mediante la resina, con cuidado de que se encuentren en la posición correcta. Finalmente se obtiene una radiografía para verificar la posición.

En el caso de férulas de los dientes anteriores inferiores, donde el alambre sobre la superficie vestibular interferirá con la oclusión, el arco de alambre es colocado sobre la superficie lingual. Se informa al paciente que no deberá masticar con los dientes traumatizados durante varias semanas. Las lesiones extensas en las cuales la filtración tisular impide el secado de los dientes pueden requerir la fabricación de férulas de acrílico o de metal cementadas o sostenidas mediante alambre interdentario. Sin embargo, estos tipos de férulas se reservan para situaciones en las que la técnica de la adhesión directa sea imposible o poco práctica.



Se informa al paciente acerca de una higiene oral adecuada y sobre la importancia de mantener limpia esa zona.

-Duración de la inmovilización.

Estudios recientes mostraron que la inmovilización rígida de los dientes reimplantados incrementa los procesos de resorción y anquilosis. Por consiguiente, los dientes reimplantados deben ser inmovilizados durante el menor tiempo posible. El periodo de inmovilización recomendado en el caso de dientes desplazados y avulsionados es de aproximadamente 7 a 10 días.

El período óptimo para que una férula permanezca colocada en el caso de desplazamientos o avulsiones dentarias combinadas con fracturas alveolares no ha sido determinado. Nosotros sugerimos un período de 14 a 21 días. Las fracturas óseas más extensas pueden requerir tiempos de inmovilización más prolongados. Las fracturas radiculares requieren el mayor período de inmovilización (10 a 12 semanas) debido al lapso necesario para que tenga lugar la formación del callo en la raíz.

Después de retirar la férula los dientes deben ser pulidos.



### 1.11 Técnica de reimplante eliminado quirúrgicamente.

Una vez obtenida la anestesia máxima, el diente se afloja con elevadores. Tiene importancia fundamental conservar lo más posible la membrana periodontal. Se procurará evitar el aplastamiento y el desgarro de este tejido, puesto que todas las evidencias indican que las probabilidades de éxito dependen mucho de su existencia y buen estado.

La liberación suave del diente respecto a las paredes alveolares reducen la posibilidad de fractura. Una vez que la pieza tiene bastante movilidad y está preparado el equipo para la obturación retrógrada, se aplican los fórceps y se saca la pieza del alveolo. Los fórceps sólo deben utilizarse cuando el diente está bien suelto, y todas las fuerzas deben aplicarse en la dirección de menor resistencia. Puesto que la cámara de la corona está hueca se tendrá cuidado para no aplastarla.

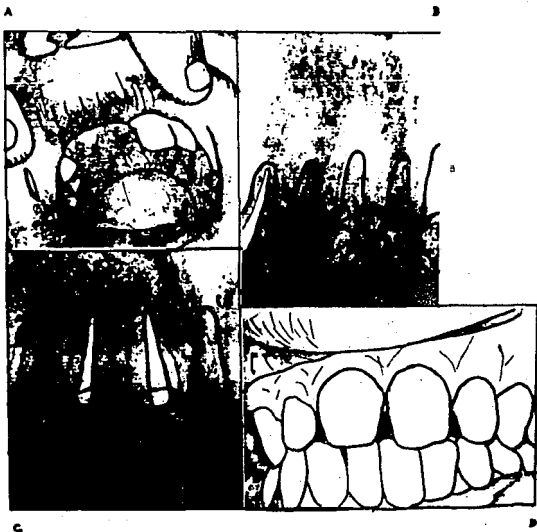
Después de extraer el diente, se mantiene sujeto con los fórceps hasta que se devuelva al alveolo, reduciendo así al mínimo los nuevos traumatismos de la membrana periodontal, que permanece adherida a las paredes radicales. Se coloca una compresa de gasa sobre el área quirúrgica y se indica al paciente que muerda. Se recortan de 1 a 2 mm apicales de la raíz y se inspecciona para descartar la presencia de fracturas. Si el relleno de gutapercha es aceptable, el diente

puede reimplantarse, pero, si se considera inadecuado, debe labrarse una cavidad clase I en el ápice (o los ápices).

Esta técnica se basa en las mismas reglas que la obturación retrógrada en vivo. Si existen perforaciones, se reparan también. Cuando se considera satisfactoria la reparación de la pieza, se centra la atención en el alveolo. Si debe realizarse un legrado, se limitará al área periapical. No debe establecerse contacto con las paredes del alveolo, puesto que en ellas quedan también porciones viables de la membrana periodontal. Si se observa que hay polvo dental o partículas de material de relleno adheridas a la superficie radicular, el diente puede sumergirse en solución salina normal, y agitarse con suavidad para limpiarlo. Se eliminan todos los coágulos del alveolo (o los alveolos) y se reinserta el diente. Dado que la pieza todavía está sujeta por los fórceps, la dirección de la inserción será guiada por el eje del instrumento. La inserción debe hacerse con lentitud y mucha suavidad. Esto permite que la sangre libre escape del espacio alveolar. No saldrá toda la sangre, pero puesto que se ha disminuido la longitud radicular, su estancamiento en la zona apical no creará presión excesiva.

Una vez reasentado el diente, pueden comprobarse el alineamiento y la oclusión. Quizás se genere cierta presión hidráulica y es aconsejable reducir la oclusión.

Sólo es necesaria una férula cuando hay movilidad excesiva; no debe dejarse colocada durante más de una semana. Por lo que respecta a los dientes posteriores, los rellenos periodontales resultan bastante eficaces y tan bien tolerados como la férula. Se prescribirán analgésicos adecuados, puesto que el dolor puede persistir durante un día o más.



## Capítulo 2

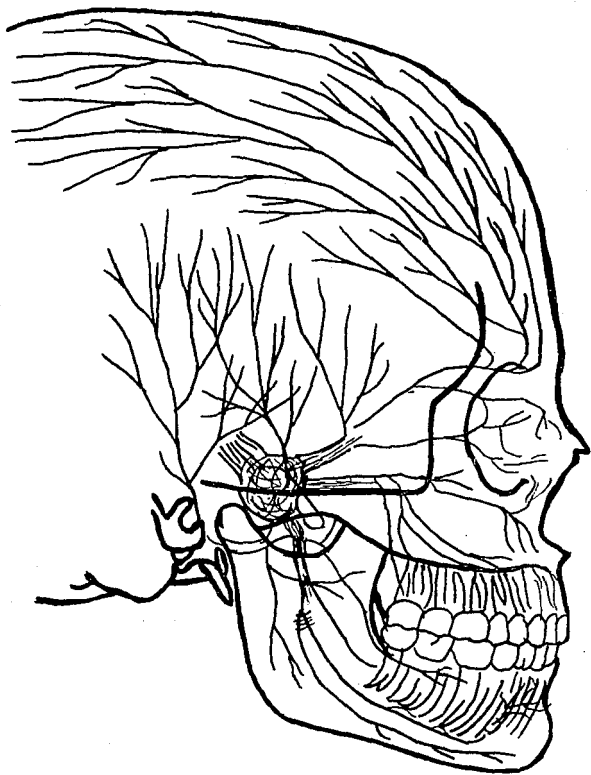
## 2.1 Técnicas de Anestesia.

-Anestesia Supraperiostica: Es la más fácil, generalmente el hueso cortical que recubre los ápices de los dientes superiores es delgado y poroso; se dirige la aguja hacia la región apical del diente por anestesiar.

-Bloqueo del Nervio Palatino Anterior: Se coloca el bisel de la aguja en sentido plano contra la mucosa distal al primer molar y en posición intermedia entre el margen de la encía y el techo de la boca. Logramos la anestesia de todos los tejidos palatinos, hasta la zona correspondiente al primer premolar.

-Nervio Esfenopalatino interno: Hacemos la punción en la papila interdientaria situada entre los dos incisivos centrales, penetrando la aguja por debajo de la cresta intra-septal hasta llegar a la papila palatina y depositar en ella la anestesia. Se anestesia tanto el nervio esfenopalatino interno derecho como izquierdo. Zona anestesiada toda la región palatina correspondiente a los dientes anteriores.

-Anestesia Del Nervio Dentario Anterior ó Infraorbitaria: El agujero suborbitario está situado en la misma línea que el eje del segundo premolar. Cuando el paciente dirige la mirada directamente hacia adelante como regla general el agujero está situado aproximadamente a 1 cm. por debajo del



Nervio oftálmico

Nervio maxilar superior

Nervio maxilar inferior

rebordo orbitario inferior. Se localiza el agujero, colocándose suavemente la yema del dedo índice sobre él. Se levanta el labio y la mejilla hacia arriba con el pulgar, se sujeta la jeringa colocándola de manera que la aguja esté dirigida en forma paralela al eje del segundo premolar. La infiltración del anestésico entre los tejidos puede percibirse en la punta del dedo. La inyección produce la anestesia de los dientes incisivos, caninos y premolares, así como su periodonto, con excepción de la encía palatina.

-Bloqueo Del Nervio Dentario Posterior: Tomamos como referencia el fondo de saco o unión mucó gingival de la región de terceros molares y el borde gingival del primer molar superior, introducimos la aguja en el repliegue mucó gingival desde el borde gingival del primer molar y en un ángulo más o menos de 45° hacia arriba y atrás. Zona anestesiada molares superiores con excepción de la raíz mesio-bucal del primer molar, se inerva por el nervio dentario medio. Para lograr la anestesia completa de este diente, es preciso realizar una inyección peri-apical.

-Bloqueo Del Nervio Mandibular: Al referirnos a la anestesia del nervio mandibular, lo hacemos incluyendo en ella la de tres nervios diferentes: Dentario, Lingual y Bucal.

Existen dos técnicas para bloquear el dentario inferior: Directa e Indirecta.

Tenemos que procurar que la rama horizontal del maxilar esté paralela al suelo del piso, una vez que el paciente haya realizado ampliamente la apertura de la boca. En algunas ocasiones se observa un triangulo de tejido blando en el punto en que la línea miloiodea se une al borde anterior de la rama, el límite interno de este triangulo es el ligamento pterigomandibular y el límite externo es el borde anterior de la rama, el vertice de este triangulo viene quedando a 6mm. aproximadamente por arriba de la cara oclusal de los molares inferiores.

-Tecnica Directa: Apoyamos la jeringa en las caras triturantes de los premolares al lado contrario por anestesiar con la aguja 1 cm más alto que el plano oclusal de los molares, empujamos la jeringa hasta que la aguja choque con el hueso aproximadamente 2cm. se retire ligeramente la aguja y se deposita en esta parte  $\frac{3}{4}$  partes del cartucho, retiramos la jeringa lentamente depositando el resto de la solución para anestesiar el nervio lingual y el bucal.

-Tecnica Indirecta: Colocamos la jeringa en las caras oclusales de la zona por anestesiar, 1 cm arriba hacemos la punción hasta chocar con hueso, retiramos un poco la aguja depositamos  $\frac{1}{4}$  parte del cartucho para anestesiar el bucal; retiramos un poco la aguja, haciendola hacia vestibular la jeringa para librar el borde interno de la rama de la mandí



bula, penetrando la aguja 2.5 cm para depositar el resto de la solución para anestésiar el dentario y lingual.

-Bloqueo del nervio Mentoniano: Se dirige suavemente la aguja hacia el agujero mentoniano situado entre los dos premolares, se logra la anestesia de los dientes anteriores hasta el primer premolar, así como de las estructuras faciales blandas correspondientes.

-Bloqueo de la Fosa Incisiva: La eficacia de esta inyección se debe a la presencia de los canaliculos nutricios situados en el hueso cortical del fondo de la fosa incisiva, generalmente se obtiene anestesia pulpar y quirúrgica de los incisivos, canino y primer premolar.

## Capítulo 3

## 3.1 Tipos de agujas.

Disponemos de dos tipos de agujas que son: Agujas cortas y largas, de calibre 30 y 27, respectivamente.

Las agujas cortas las usamos para anestesia supraperiostica, anestesia palatina, anestesia intra y extraoral mentoniana y anestesia extraoral infraorbitaria.

Las agujas largas las empleamos para anestesia cigomática, anestesia infraorbitaria y anestesia regional mandibular.

## Capítulo 4

## 4.1 Tipos de Anestésicos.

Los anestésicos se dividen en tres grupos:

1.- Grupo de los alcoholes (esta en desuso).

2.- Grupo de los esterés:

Acido paramino benzoico- Novocaina

Acido benzoico- Benzocaina

Metabultetamina- Uncaina

Metabutoxicaina- Primacaina

3.- Grupo de las amidas:

Lidocaina- Xilocaina

Mepivacaina- Carbocaina

Prilocaina- Citanest.

## Capítulo 5

## 5.1 Composición de la Saliva.

En el hombre, la saliva es producida principalmente por tres pares de glándulas grandes: submaxilar, sublingual y parotida. Existen glándulas accesorias.

Un adulto secreta de uno a dos litros de saliva al día, a razón de 0.5 hasta 4 ml/min. durante una estimulación máxima.

La composición de la saliva que secretan; las parótidas son glándulas serosas. Las otras dos glándulas contienen células serosas y mucosas; la submaxilar contiene más células serosas, y la sublingual más células mucosas. La secreción serosa es más fluida y se compone sobre todo de agua y electrólitos; la secreción mucosa es transparente y viscosa.

La composición de la saliva varía según la glándula de donde proviene, la rapidez de secreción, y también en parte el estímulo desencadenante. De 97 a 99.5 % de la saliva es agua. El pH de la saliva mixta varía de 6.3 a 6.8, pero pronto se vuelve más alcalina en la boca, por pérdida de bióxido de carbono disuelto. Los principales electrólitos de la saliva son K, Cl,  $\text{HCO}_3$  y  $\text{H}_2\text{O}$ ; los dos primeros iones provendrían de la corriente sanguínea, el tercero tanto de la sangre como del metabolismo celular. La secreción primaria es pobre en Na.

## Capítulo 6

## 6.1 Factores que intervienen en la cirugía bucal.

Un problema siempre presente en el campo de la cirugía bucal es el de la infección. Bajo circunstancias normales, la cavidad bucal nunca esté estéril y, si no fuera por algunos factores intrínsecos y extrínsecos, el tratamiento de un paciente odontológico sería inconmensurablemente más difícil.

Los factores intrínsecos incluyen la inmunidad regional normal del huésped a la flora bacteriana de la boca, la función de desprendimiento o descamación natural del epitelio adyacente, la abundante irrigación sanguínea presente en la cavidad bucal y la respuesta inmediata de los leucocitos cuando las bacterias invaden al huésped. Además, se ha hallado que la saliva tiene un efecto inhibitorio sobre algunas bacterias, particularmente aquellas extrañas a la flora normal. La flora normal actúa también como barrera para los microorganismos invasores.

Los factores extrínsecos que pueden colaborar en el control de las infecciones bucales son muchos; el más notable es la observación de buenas técnicas quirúrgicas y asépticas, el uso de antibióticos y quimioterápicos.

En cualquier referencia a la bacteriología quirúrgica aplicable a la cavidad bucal y sus estructuras adyacentes,

hay que tener conciencia de la existencia de innumerables microorganismos que son habitantes normales de esta región. Las bacterias más comunes que se encuentran en la boca incluyen los estreptococos  $\alpha$  y  $\beta$ , los estreptococos no hemolíticos, el *Staphylococcus aureus*, el *Staphylococcus albus*, espiroquetas de Vincent y bacilos fusiformes. Se han notado en la saliva cantidades crecientes de microorganismos antibioco~~resistentes~~resistentes, particularmente aquellos que resisten a la penicilina. La virulencia y la cantidad de estas bacterias son controladas en general en la cavidad bucal por el leve efecto bactericida de la saliva y la deglución de los líquidos bucales hacia el estómago, donde el nivel de pH es suficiente como para destruir la mayoría de las bacterias y digerir lo que queda.

## Capítulo 7

## 7.1 Casos clínicos

Mujer de 45 años que estaba recibiendo tratamiento en la Universidad de Indiana para restauración de los dientes anteriores superiores. Durante el tratamiento se desarrolló una pulpitis aguda en el incisivo lateral izquierdo superior. La pieza fue sometida a tratamiento endodóntico. Al cabo de un año, se fabricó y cementó un muñón colado. La radiografía demostró que el cemento de fosfato de cinc sobresalía a través de una perforación lateral y se apreció un tracto fistuloso sobre la zona.

Un mes después se consideró que el diente era candidato a la extracción seguida de reimplantación, debido a la íntima proximidad de la perforación al incisivo central y al hueso de la cresta interproximal. La pieza se extrajo sin complicaciones, se localizó la perforación, se reparó y volvió a implantarse. Se volvió a cementar la corona temporal. El examen de los tejidos blandos al cabo de un mes demostró que la encía estaba sana y la pieza no presentaba mayor movilidad que cualquiera de las otras anteriores.

La radiografía de control al cabo de un año no demostró evidencia de resorción y, excepto en el ápice, eran normales los contornos del ligamento periodontal. El diente permaneció asintomático.

A los cuatro años, la exploración radiográfica reveló una obturación apical retrógrada. Había sido realizada dos años antes y había cicatrizado de forma bastante satisfactoria. El ligamento periodontal estaba todavía intacto lateralmente y no había evidencias de anquilosis ni de resorción. Desde el punto de vista clínico, el diente permanecía asintomático y se apreció normalidad del color de los tejidos y de la profundidad de la bolsa periodontal.



7.2 Reimplantación de un segundo premolar inferior parcialmente formado y erupcionado extraído por accidente.

El paciente, C. C., niño de 10 años de edad, vino a la clínica dental para que se le extrajera un primer molar inferior izquierdo cariado.

Un estudiante de odontología, por inadvertencia, "expulso" (al suelo) un segundo premolar completamente erupcionado y parcialmente formado, al intentar extraer con un elevador el primer molar cariado. Después de extraído el primer molar, tomé el segundo premolar parcialmente formado, lo lavé con solución fisiológica estéril, y lo volví a colocar en el alveolo. Ya se había formado el coágulo sanguíneo el cual fue desplazado al colocarse el diente. Se pensó que el coágulo había protegido el alveolo de la saliva y su población bacteriana. El diente estuvo fuera de su lugar por espacio de 10 minutos.

Se informó al paciente y a sus padres del accidente, se dieron las instrucciones para que durante una semana el niño mantuviera una dieta líquida, y se indicó evitar todo trauma al premolar reimplantado.

Se tomó una radiografía, y el paciente fue dado de alta. Se recobró sin inconvenientes. Solo hubo una leve hipersensibilidad que duró una semana. Sin embargo, como puede observarse en radiografías posteriores, a través de 19 años la

raíz se forma completamente como una masa sólida compuesta por cemento y dentina, sin cámara pulpar.

Por supuesto, no hay respuesta al estímulo eléctrico pulpar. El color del diente es idéntico al del primer premolar.

### 7.3 Caso clínico

Mujer de 38 años atendida en la consulta privada para tratamiento del segundo molar izquierdo inferior necrótico. La raíz mesial no pudo ser instrumentada hasta el ápice durante la endodoncia y los síntomas persistieron. Dada la proximidad del ápice al conducto alveolar inferior y la importancia del diente se decidió realizar una extracción-reimplantación.

El acortamiento de la raíz, la preparación de la cavidad, el relleno con amalgamo y la reimplantación.

En la visita de control a los 8 años, la pieza permanecía asintomática y sana, tanto desde el punto de vista clínico como el radiográfico.

Es cierto que las tasas de éxito de la endodoncia no quirúrgica y de la quirúrgica superan a la de la reimplantación intencionada, pero cuando no existe alternativa debe permitirse que decida el paciente.

Reimplante: Un analisis de 29 dientes.

Los resultados de implantes de 29 dientes acontinuación se describen. Los incisivos del maxilar constituyen el 85% de los dientes permanentes. El periodo entre avulsión y reimplante fluctua desde 1 hora hasta 5 horas en todos excepto un caso. 19 de los 27 dientes permanentes estaban funcionando desde algunos meses hasta 6 años postoperatorios. La reabsorción de la raiz era la causa de perdida de un diente en 5 casos. La incidencia de la reabsorción de la raiz parecia aumentar con el aumento del periodo extraoral, la condición de los tejidos de soporte, el grado de formación de la raiz, y el periodo y tipo de ferulizar, indicaron multiples factores para determinar el pronostico de reimplantes de dientes. En conclusión. cada esfuerzo deberia ser hecho hasta preservar un diente que ha sido avulsio nado aun en desfavorables condiciones.

La formación de un odontoma siguiendo la avulsión de los incisivos permanentes inmaduros: dos casos reportados.

Desde los descubrimientos del caso 1 y esos casos revividos en la literatura esto aparentaría que el sobrellenado del canal con gutapercha retiene la formación de la raíz después de la reimplantación de el diente. El canal debería ser llenado con la gutapercha. Consecuentemente, los autores recomiendan que el hidroxido de calcio sería usado como material de obturación del canal radicular de una sesión después del reimplante del diente permanente inmaduro trajo consijo a una traumática avulsión. Con todo esto la pasta de hidroxido de calcio debería cuidarse hasta ser reabsorvida, llenandose periodicamente el canal con la pasta requerida. El caso 2 enfatiza la importancia de una evolución radiografica del periodo postoperatorio por varios años después de una avulsión traumática de dientes permanentes inmaduros.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

38

La avulsión y el reimplante de dientes humanos dentro de 15 minutos- un largo- pronostico clinico, siguiendo con los estudios.

21 avulsiones humanas de dientes permanentes reimplantados dentro de 15 minutos, despues de un trauma estaban siendo seguidos radiograficamente por un promedio de 5 años. 7 dientes no mostraban ninguna reabsorción de la raiz en las observaciones periodicas. En 8 dientes se observaron cavidades de resorción poco profundas, pero no signos de progreso eran observados con incremento en los tiempos. En 6 dientes habia avances de reabsorción de la raiz eran observados con incrementos de tiempo. La profundidad de las cavidades y la reabsorción de la raiz eran observados empleando un indice radiografico y la reabsorción de la raiz era definida como el cambio en el ordenamiento conforme al paso del tiempo. La razón de la reabsorción de la raiz era determinada. Estaba concluido que el reimplante de dientes dentro de 15 minutos despues de la avulsión tenia un favorable y largo pronostico.

Principal tratamiento de una dislocación traumática de un diente.

Un caso exitoso de reimplante, de un traumático desarticulamiento de un diente, es presentado. El diente avulsionado debería ser reimplantado inmediatamente después de el accidente. Si esto no era posible el tejido periodontal de el diente debería ser protegido del deshidratamiento. La leche ha sido demostrada ser un válido ó buen medio en el cual el tejido periodontal puede sobrevivir hasta por 6 horas, mientras que dientes depositados en la cavidad bucal puede ser reimplantado en el curso de una hora ó mas tarde 2 horas. Un tratamiento con antibiotico puede ser instituido inmediatamente después del reimplante, y la aplicación de la vacuna del tetanos debería ser administrada después del reimplante. El tratamiento endodóntico debería ser ejecutado después de 10- 14 días.

### Conclusión.

Los reimplantes se realizan con el fin de mantener el diente dentro de su alveolo, cuando ha sufrido un trauma, avulsión, en dientes que no pueden ser tratados endodónticamente y por otros medios.

Todos los dientes reimplantados deben ser ferulizados.

En los dientes en que se realiza la extracción para ser reimplantados en su mismo u otro alveolo, debe ser traumatizado lo menos posible el ligamento periodontal, porque podemos originar anquilosis o resorción radicular.

El diente cuando se ha caído al suelo debe ser lavado con agua corriente o suero fisiológico, sin tallar la superficie radicular ya que podemos traumatizar o eliminar el ligamento periodontal. El paciente debe aplicarse la vacuna antitetánica cuando el diente ha caído al suelo.

Los dientes avulsionados deben colocarse en leche ya que se ha comprobado que es el mejor lugar donde puede durar más tiempo sin sufrir una deshidratación, puede durar 5 horas, puede colocarse en la cavidad bucal o en suero fisiológico pero es menor el tiempo.

Los reimplantes que son practicados en el menor tiempo tienen mayores probabilidades de éxito, que un diente que ha permanecido por varias horas fuera de su alveolo.

Todos los reimplantes deben seguir su evolución con un estudio radiográfico.



**Bibliografía.****Patología Bucal**

S. N. Bhaskar

6ª Edición

Editorial El Ateneo.

**Cirugía Bucal**

W. Harry Archer

Tomo I

2ª Edición

Editorial Wundi.

**Endodoncia.**

Los Caminos De La Pulpa.

Stephen Cohen

Richard C. Burns.

4ª Edición

Editorial Panamericana.

**Cirugía En Endodoncia**

D. E. Arens

R. A. De Castro

Ediciones Doyma.

**Anestesia Troncular En Estomatología**

Luis Garcia Vicente

DR. D. Gerardo Zabala Rubio

Editorial Buenos Aires.

**Fisiología Médica**

**DR. William F.**

**Ganón G.**

**11ª Edición**

**Editorial El Manual Moderno.**

## CASOS CLINICOS

Sr. Homero George

El paciente llego con dolor irradiado de la zona de molares inferior izquierdo. Se tomo una radiografía periapical para observar molares, el 3<sup>er</sup> molar apareció en una posición horizontal el cual clinicamente no se observaba. Se realizaron las pruebas para saber que diente estaba ocasionando el problema resultando ser el 3<sup>er</sup> molar.

Se le realizo la cirugía de 3<sup>er</sup> molar inferior izquierdo. Se anestésico con la técnica regional mandibular indirecta. Se realizo la incisión, se separo la encía, - se hizo la ostectomia, osteotomia, para liberar un poco al 3<sup>er</sup> molar. Se secciono la corona del diente que estaba en una posición horizontal, una vez seccionada se elimino la corona, se intento eliminar las raíces pero no se luxaban, se secciono un poco más atras del cuello del diente para poder dividir las raíces y extraer una por una, una de ellas presentaba una dilaceración la cual impedía extraer las dos raíces a la vez. Se cureteo para eliminar el saco folicular, se lavo y se procedió a suturar.

Siete días despues el paciente regreso para retirar los puntos, no presento problemas postoperatorios.

Sr. Pedro Cruz Ruiz

El paciente fué remitido de operatoria para realizarle una cirugía de canino y 2<sup>do</sup> premolar superior izquierdo.

Se tomo una radiografía periapical y una oclusal para observar la posición, la cual estaba horizontal.

Se anestesió con la técnica supraperiostica, la palatina anterior, infraorbitaria. Se realizó la incisión desde el central al 1<sup>er</sup> molar superior izquierdo, se desprende la encía por palatino, se realiza la ostectomia y osteotomia para descubrir primero al 2<sup>do</sup> molar, una vez descubierto el diente se realiza un punto de apoyo entre el diente a extraer y el hueso. Poco a poco se fué luxando y se extrajo con el forcep #69, una vez eliminado el 2<sup>o</sup> premolar se cureteo para eliminar el saco folicular y se lavo bien.

Se procedió a localizar al canino el cual estaba - mas hacia arriba y adelante, se realizo la ostectomia y osteotomia para descubrir el canino, una vez que se descubrió lo más que se pudo se realizo un punto de apoyo - entre el hueso y el diente a extraer, se fué luxando poco a poco hasta que se elimino. Se cureteo el saco folicular el cual estaba ocasionando reabsorción a la raíz - del diente lateral, se lavo bien y se procedió a suturar. Al paciente se le recetaron analgesicos antiinflamatorios.

El paciente regreso a los siete días para retirar - los puntos, el cual no presento problemas postoperatorios.