

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

REIMPLANTE DENTARIO

T E S I S

*Que para obtener el título de:*

CIRUJANO DENTISTA

*presentan:*

MARGARITA MARISELA BARBEVTO SIL

*y*

CARLOS AMADOR RAMIREZ



## **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.

# I N D I C E

## INTRODUCCION

### CAPITULO I

BREVE HISTORIA  
ETIOLOGIA  
HISTORIA CLINICA  
DIAGNOSTICO  
PRONOSTICO  
TRATAMIENTO  
OBTURACION  
FERULIZACION  
POSTOPERATORIO

### CAPITULO II

DEFINICION DEL LIGAMIENTO PERIODONTAL  
FORMACION DEL LIGAMENTO PERIODONTAL  
RENOVACION DEL LIGAMENTO PERIODONTAL  
REGENERACION DE LAS FIBRAS PERIODONTALES

### CAPITULO III

FERULIZACION  
TIPOS DE FERULAS PERIODONTALES  
DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS OCLUSALES EN  
LAS FERULAS.  
CLASIFICACION DE FERULAS:  
*Ligadura de alambre*  
*Con bandas de ortodoncia*  
*Fija externa de acrilico.*

*Temporal interna fija de acrilico*  
*Periodontal fija removible.*

**CONSIDERACIONES:**

ANATOMICAS  
FISIOLOGICAS  
RADIOLOGICAS  
PERIODONTALES  
ENDODONTICAS  
ORTODONTICAS  
PSICOLOGICAS  
FARMACOLOGICAS

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA.**

## INTRODUCCION

Las palabras reimplante y transplante se confunden con frecuencia, es por esto que daremos una definición de cada uno de estos términos.

### REIMPLANTE

Que consiste en la inserción de un diente en su alveolo después de su completa avulsión, como consecuencia la mayoría de las veces por causa de un traumatismo.

Es un reimplante intencional, aquel que consiste en la remoción deliberada de un diente y su re-inserción en el alveolo después de la elaboración de la apicectomía y la obturación de sus conductos.

### TRANSPLANTE

Consiste en la remoción de un diente del alveolo en una persona y su inserción en el alveolo de otra, o bien, la remoción de un germen dentario de un alveolo y su transplante a otro alveolo de la misma persona.

## IMPLANTE

*Es la inserción de un diente natural o artificial en un alveolo preparado previamente en forma quirúrgica.*

## BREVE HISTORIA DEL REIMPLANTE

El reimplante constituyó una operación corriente hace 10 siglos, utilizándose dicha práctica como tratamiento de la odontalgia, en ese entonces practicándose con escasos instrumentos y con ausencia total de anestesia, deduciendo que dicho tratamiento era algo sumamente doloroso.

Un antiguo tratado sobre el tema, escrito por el autor árabe ABULCASIS [1050-1122], forma parte de una obra intitulada DE CHIRURGIA: "Algunas veces, cuando uno o dos dientes habían sido expulsados eran reemplazados en sus alveolos y ligados de la manera antes dicha (ligaduras o alambre de oro a los dientes adyacentes) y dejados ahí. La operación debe ser llevada a cabo con gran delicadeza y habilidad por manos expertas".

En su obra de 1561, PARE aconseja: "si se extrajera un diente sano en vez del enfermo, repongalo inmediatamente y líguelo a un diente vecino; por este método el diente podrá volver a arraigar".

En su libro, FAUCHARD sugiere que toda vez que se extrajese el diente errado, se le debería reimplantar inmediatamente, lo mismo deberá hacerse

cuando un dolor violento haga necesaria la extracción del diente al parecer sano.

En su famosa obra "HISTORIA NATURAL DE LOS DIENTE HUMANOS, publicada en 1778, el anatomista Inglés John Hunter sugiere:

"En los casos en que la cavidad penetra a cierta profundidad, pero sin que por ello la destrucción de la corona sea tan extensa para tornarla inútil, el mejor modo de tratamiento es la extracción y el reimplante, después de haberlo sometido al diente al hervor para limpiarlo perfectamente y destruir -- por completo su vitalidad".

Según Hunter, este tratamiento impediría la destrucción ulterior del diente que, una vez muerto, no podía ser ya más asiento de ninguna enfermedad.

"Pero si se deseaba recurrir a la cauterización del nervio, es necesario llegar hasta el ápice mismo de la raíz, lo cual no siempre es posible". Hunter fue el primero en sugerir que la destrucción pulpar era indispensable para la conservación del diente.

Benjamin Bell, contemporáneo de Hunter, advirtió a los operadores que fueran precavidos en los trasplantes porque enfermedades contagiosas muy serias (Sifilis) podrían ser transmitidas de un paciente a otro.



Avisos aparecidos en periódicos Norteamericanos a fines del siglo XVIII indican que los transplantes formaban parte importante de algunas prácticas profesionales en los Estados Unidos de ese entonces.

Un relato primitivo del reimplante dentario es el efectuado por el educador y autor odontológico Norteamericano Chapin Harris; "John Randall, que ejercía Medicina y Odontología, se graduó en Harvard en 1801. El éxito del Dr. Randall en los injertos dentarios fué muy grande. Era sumamente cuidadoso de no lastimar la raíz; de que el calce fuera muy justo, de que articulara apropiadamente con los dientes antagonistas, y también, de terminar la operación en el menor tiempo posible, con lo cual reducía mucho el periodo de inflamación. Estoy seguro de que mientras fué su alumno, la proporción de casos en que la inflamación y la supuración fueron su consecuencia, no supero la cifra de 1 en 20. Consideraba que 10 años era el tiempo promedio para que una buena raíz durara y sostuviera una corona nueva; si bien muchos dientes injertados por él hablan prestado buenos servicios por 12 a 15 y algunos hasta 20 años.

## ETIOLOGIA

### AVULSION:

Esta puede definirse como un desalojo completo del diente de su alveolo. Cuanto más rápidamente se haga la reimplantación despues de la avulsión accidental, tanto más favorable será el pronóstico.

La pérdida de un diente es una experiencia perturbadora para cualquier paciente. Aunque el pronóstico a largo plazo de la reimplantación suele ser reservado, la conservación del diente durante algunos años puede ser muy útil. En efecto, este intervalo sirve para que el paciente acepte la necesidad de una prótesis y tiene la ventaja de proporcionar función y aspecto estético y también ayuda a mantener la oclusión en desarrollo en el niño de corta edad.

## HISTORIA CLINICA

Antes de iniciar cualquier tratamiento es necesario tomar una Historia Clínica completa interrogando al paciente o a los padres. Debido al estado de confusión y angustia de esto, el Odontologo debe ser persistente y tratar de obtener un relato detallado de los acontecimientos ocurridos desde el momento de la avulsión.

Es esencial determinar cuanto tiempo estuvo el diente fuera de su alveolo, ya que esto es el factor más importante que influye en el pronóstico.

Cuando se informa al Dentista, por teléfono, del accidente que acaba de ocurrir, lo primero que debe indicarle al paciente es que enjuague el diente en agua y vuelva a colocarlo en su alveolo. Si es incapaz de hacerlo, el Dentista debe darle instrucciones por teléfono para que coloque el diente en el vestibulo de la boca o debajo de la lengua. Si tampoco puede hacerlo, se pide al paciente que coloque el diente en un recipiente con agua tibia. En cualquiera de los casos, el paciente debe acudir inmediatamente al consultorio.

Si el paciente viene directamente del Hospital después del tratamiento de otras lesiones provo-

casas por el accidente, es necesario tomar una Historia detallada de los tratamientos realizados con anterioridad.

## DIAGNÓSTICO

### EXAMEN EXTRABUCAL

Para poder descartar otras fracturas o lesiones se hace un exámen completo de cabeza y cuello.

Si existe alguna duda acerca del estado de conciencia inmediatamente después del accidente, el paciente debe ser enviado a un Médico en seguida de terminar el tratamiento Dental.

### PROCEDIMIENTOS INTRABUCALES

- 1] Administrar un anestésico local para hacer menos traumático y doloroso el exámen.
- 2] Quitar con cuidado todos los restos de la región traumatizada alrededor del -- diente avulsado con compresas de gasa estéril, humedecidas con solución salina fisiológica. Este procedimiento permitirá ver mejor la región afectada.
- 3] Limpiar con cuidado el alveolo, eliminando restos y coágulos sanguíneos con una compresa de gasa estéril humedecida con solución salina fisiológica.

- 4] Tomar radiografía periapical para descartar otras fracturas de diente adyacentes o de las placas óseas corticales.
- 5] Examinar las placas lingual y labial mediante palpación y también los dientes adyacentes en busca de otras fracturas.
- 6] Examinar el diente avulsado, después de enjuagarlo con solución salina fisiológica, para ver si hay fracturas de la corona-raíz, determinar la etapa del desarrollo del diente y ver si presenta cáries.
- 7] Conservar el diente envuelto en compresas húmedas en solución salina fisiológica.
- 8] Atender los puntos indicados en el subtema de TRATAMIENTO, esto es con el fin de no ser reiterativo en el tema.

## PRONOSTICO

En algunos casos la reimplantación no es aconsejable.

Cuando el diente está muy cariado o fracturado en el tercio medio o en el tercio coronal de la raíz, los futuros procedimientos de restauración no siempre serán factibles. Si el alveolo no es lo suficientemente intacto para recibir el diente presenta fracturas o esquirlas importantes o existen signos de enfermedad periodontal avanzada, entonces el pronóstico será bastante reservado. Si el paciente presenta apiñamiento grave que necesite un tratamiento ortodóntico, la reimplantación está contraindicada debido a la probabilidad de anquilosis.

Aunque todavía pueden ser tratados, los dientes que fueron avulsados hace más de dos horas tendrán un pronóstico reservado porque la posibilidad de resorción radicular es mayor en estos dientes.

## TRATAMIENTO

La técnica de reimplantación incluye las etapas siguientes:

- 1) Pongase guantes estériles para no contaminar la raíz.
- 2) Limpie suavemente el diente arrancado con solución salina fisiológica para conservar la integridad del Ligamento Periodontal. No trate de esterilizar o desinfectar la superficie radicular ya que esto podría dañar las fibras periodontales vitales y el cemento.
- 3) Manipule siempre el diente envuelto en compresas humedecidas con solución salina fisiológica.
- 4) Los estudios histológicos han demostrado con toda claridad que el Ligamento Periodontal NO debe ser raspado, puesto que provocarla seguramente una resorción radicular muy extensa. Sin embargo, si la avulsión del diente ocurrió hace más de dos horas y si el diente no fue conservado en un ambiente húmedo, el Ligamento Periodon-



tal debe eliminarse puesto que ya perdió su vitalidad y se volverá antigénico para el huésped.

En estos casos se recomienda sumergir el diente en una solución acuosa de fluoruro de sodio al 1-2% durante unos cuatro minutos antes de la reimplantación.

Este procedimiento reduce considerablemente la extensión e intensidad de la resorción radicular.

- 5] Bisele el ápice de la raíz 1 a 2 mm. para facilitar su inserción en el alveolo.
- 6] Sujetando el diente con compresas húmedas haga la preparación tradicional del acceso para trabajo biomecánico.
- 7] Introducir un tiranervios o un Lima Hedstrom # 15 en el conducto hasta que la punta del instrumento sobresalga del ápice del diente y extirpe la pulpa. Elimine con la lima todo el tejido pulpar del conducto. Irrigue y seque el conducto con puntas de papel. La extirpación de la pulpa está indicada para disminuir las posibilidades de que ocurra una severa resorción radicular de tipo inflama-

torio.

El tratamiento endodóntico comprende las etapas siguientes:

Posterior a la extirpación del paquete vasculo-nervioso, se procede a irrigar y secar con puntas de papel estériles.

Se procede con pasta de hidróxido de calcio como material para obturación del conducto en ese momento. Con movimientos de bombeo y utilizando puntas de papel gruesas se empuja la pasta hacia adentro del conducto. La abertura de entrada es cerrada con sellado doble de óxido de zinc y eugenol reforzado y cemento de fosfato de zinc.

El empleo de hidróxido de calcio para evitar la resorción radicular ha sido el adelanto más importante logrado en los últimos años para aumentar las probabilidades de éxito en la reimplantación de dientes avulsados.

- 8) Elimine cuidadosamente todos los coágulos sanguíneos del alveolo con algodón empapado en solución salina fisiológica.

- 9) Introduzca suavemente el diente en el alveolo hasta que ocupe su posición original. Es importante que el diente recupere su posición original para no retrasar la cicatrización. Con presión digital comprima firmemente las placas óseas vestibular y ligal. Con esta compresión se trata de evitar la formación de un defecto periodontal.
- 10) Coloque rollos de algodón interoclusalmente y pida al enfermo mantener la boca cerrada unos minutos.
- 11) Tome una radiografía para confirmar la posición correcta del diente.

## OBTURACION

Este paso se realizará cuando el Cirujano Dentista considere como estable el avance del tratamiento, ya que de lo contrario se podría proceder a eliminar la obturación por cualquier contingencia postoperatoria.

Los tipos de obturación permanente o definitiva son en este caso tres; dependiendo de la amplitud o zona dentaria en la que se localice el acceso al conducto o conductos radiculares; siendo -- comunes a las utilizadas en tratamientos operato---rios como son: la amalgama, la resina compuesta y la incrustación de metales preciosos (dependiente de la amplitud de la afección preoperatoria, se indicará la Corona Veneer en casos de afecciones o fracturas extensas).

El criterio aplicado será basado en los cánones de la Operatoria Dental, que nos indica que en obturaciones ubicadas en premolares y molares, deberá ser mediante la amalgama o incrustación; y en caninos y laterales así como en centrales y en áreas bucales o vestibulares, será preferible estética y funcionalmente, la aplicación de una resina compuesta, debidamente cotejando el color indicado

*al esmalte dentario del paciente en tratamiento.*

## FERULIZACION

Se recomienda utilizar una férula de resinas compuestas adherida mediante el método de grabado con ácido. La técnica comprende las etapas siguientes:

- 1] Aislamiento de la región con rollos de algodón o dique de caucho si la región no fué muy traumatizada.
- 2] Páse piedra pómez o pasta abrasiva sobre la superficie lingual y facial del diente arrancado y de los dientes adyacentes.
- 3] Labre toscamente las superficies proximales del diente avulsado y de los dientes adyacentes con fresa de diamante.
- 4] Grabe con ácido fosfórico al 35 o 50% durante uno o dos minutos.
- 5] Enjuague los dientes con agua durante 60 segundos.
- 6] Aplique el agente de unión sobre las superficies grabadas previamente.
- 7] Haga una mezcla de cantidades iguales de base y catalizador de la resina hasta obtener una consistencia uniforme y aplique pequeñas cantidades de la resina sobre las superficies proximales sirviendo

se de un instrumento plásticó.

Es necesario sujetar el diente avulsa-  
do mientras se aplica la resina y tam-  
bién después durante 3 a 5 minutos.

8) Utilizando la piedra blanca, elimine el  
exceso de resina y establezca el contor-  
no apropiado a manera de no alterar el  
aspecto estético y funcional.

9) Compruebe que la superficie incisal del  
diente no está en oclusión en las dife-  
rentes excursiones oclusales.

Antes de darlo de alta, se hacen algunas  
recomendaciones al paciente, que vea su médico para  
una inyección de antitoxina tetánica o de suero an-  
titetánico si el diente o la herida estuvieron en  
contacto con tierra y recomendarle que mantenga una  
buena higiene bucal mediante enjuagues con agua ti-  
bia y cepillados suaves con cepillo de cerdas blan-  
das.

## POSTOPERATORIO

El paciente vuelve al consultorio al cabo de una semana para quitar la férula de resina o la que se haya diagnosticado. Si la férula es dejada durante más tiempo, existe el riesgo de una anquilosis.

Después de 6 a 8 semanas se debe de tomar una radiografía periapical.

Si no hay signos de resorción radicular inflamatoria y si hay cicatrización periodontal, se puede eliminar el hidróxido de calcio y obturar el conducto radicular con gutapercha. Estos procedimientos se realizan después de haber aislado en forma conveniente el área a tratar.

Es necesario tomar radiografías de diente a intervalos regulares para vigilar la aparición de signos de resorción radicular.

Si ocurre la resorción radicular, vuelva a tratar con hidróxido de calcio hasta lograr el control de la resorción.



## RENOVACION DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

### FACTORES QUE AFECTAN A LA CICATRIZACION

*En el periodonto, como en cualquier otra parte del organismo, la cicatrización puede ser afectada por factores locales y generales.*

### FACTORES LOCALES

*Los estados sistemáticos que perturban la cicatrización pueden reducir la eficacia del tratamiento local y deben ser corregidos antes de efectuar los procedimientos locales o al mismo tiempo.*

*"SIN EMBARGO, FACTORES LOCALES COMO CONTAMINACION POR MICROORGANISMOS, IRRITACION DE LA PLACA, RESIDUOS DE ALIMENTOS Y RESTOS DE TEJIDO NECROTICO Y EL TRAUMA A LA OCLUSION SON LAS AMENAZAS MAS COMUNES A LA CICATRIZACION QUE SIGUE AL REIMPLANTE DENTARIO.*

*Asi mismo, la cicatrización se demora por la manipulación excesiva durante el tratamiento, traumatismo de los tejidos y repetidos procedimientos de tratamiento que interrumpen la actividad celular ordenada en el proceso de cicatrización.*

La cicatrización mejora cuando hay aumento local en la temperatura, limpieza, eliminación del tejido necrótico y degenerado, y presión sobre la herida.

La actividad celular en la cicatrización realiza un mayor consumo de oxígeno, pero la cicatrización de la encla no se acelera al aumentar artificialmente el aporte de oxígeno mas allá de las cantidades necesarias.

#### FACTORES GENERALES

Los efectos de los estados sistémicos sobre la cicatrización han sido documentados extensamente en animales de experimentación, pero están definidos con menor claridad en seres humanos. La capacidad de cicatrización disminuye con la edad. Las causas serían los cambios arteroescleróticos vasculares comunes en el envejecimiento y la resultante reducción de la circulación sanguínea. La cicatrización está retardada en la diabetes y en pacientes con infecciones generalizadas y otras enfermedades debilitantes.

"LAS DEMANDAS DE NUTRICION DE LOS  
TEJIDOS EN CICATRIZACION EN HERIDAS  
PEQUENAS COMO LAS CREADAS POR LOS

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS PERIODON-  
TALES SON SATISFECHAS POR UNA DIETA  
BIEN EQUILIBRADA.

La cicatrización se retarda por la inges-  
tión insuficiente de alimentos y por estados orgá-  
nicos que interfieren la asimilación de nutrientes.

La deficiencia de vitamina C retarda la  
cicatrización al disminuir la formación de coláge-  
na y alterar la integridad de las paredes capila-  
res, de modo que son propensas a la rotura.

También la deficiencia de proteínas re-  
tarda la cicatrización al reducir el aporte de los  
aminocidos que contienen azufre, asimismo, la ci-  
catrización se retrasa por la deficiencia de vita-  
mina A, por la dieta rica en grasas y sobredosis  
de vitamina D. Esta última origina necrosis y cal-  
cificación de las arteriolas en el tejido de gra-  
nulación.

La cicatrización es afectada así mismo  
por la ingestión de hormonas.

La administración por vía general de glu-  
cocorticoides dificulta la cicatrización al dismi-  
nuir la reacción inflamatoria o al inhibir el cre-  
cimiento de fibroblastos y la producción de colá-  
geno y la formación de células endoteliales.

Stress orgánico, tiroidectomía, testosterona ACTH y grandes dosis de estrógeno suprimen la formación de el tejido de granulación y retardan la cicatrización.

La progesterona aumenta y acelera la vascularización del tejido de granulación inmaduro y aumenta la susceptibilidad de la encía a las agresiones mecánicas al producir la dilatación de vasos marginales.

La hormona somatotrófica aumenta la fibroplasia durante la cicatrización gingival.

La administración de antibióticos por vía general no mejora la epitelización de las heridas gingivales en animales de laboratorio, ni tampoco los antibióticos por vía general después de la gingivectomía en seres humanos ("SOMBRIILLA ANTIBIOTICA") previene la inflamación gingival intensa.

## DEFINICION DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

*Los tejidos conectivos blandos que envuelven a las raíces de los dientes y que se extienden en sentido coronario hasta la cresta del hueso alveolar, constituyen el LIGAMENTO PERIODONTAL.*

*Las características estructurales de este tejido, fueron identificadas con precisión y descritas por Black e incluyen células residentes, -- vasos sanguíneos y linfáticos, haces de colágeno y sustancia fundamental amorfa.*

*En años recientes, solo se han agregado pequeños detalles estructurales menores a su descripción original.*

## FORMACION

El Ligamento Periodontal se forma al desarrollarse el diente y al hacer erupción éste hacia la cavidad bucal.

La estructura o forma final no se logra sino hasta que el diente alcanza el plano final de oclusión, y se aplica la fuerza funcional.

El Ligamento se diferencia de los tejidos conectivos laxos que revisten el folículo dentario.

Inicialmente, este tejido está formado por fibroblastos indiferenciados. o en 'descanso' conteniendo una gran cantidad de glucógeno y pocos organelos, e incrustados en una matriz amorfa argirofílica.

La matriz contiene un retículo de microfibrillas orientadas al azar y ramificadas, que miden de 50 a 100 armstrongs de diámetro.

Subsecuentemente, los fibroblastos se transforman en células con gran actividad, ricas en organelos bien desarrollados y depositan fibrillas colágenas que miden de 300 a 500 armstrongs de diámetro.

Estas fibrillas carecen de orientación específica.

*Al avanzar el desarrollo, se forma una capa densa de tejido conectivo, la que se deposita cerca de la superficie del cemento con una orientación que suele ser paralela al eje mayor del diente.*

## REGENERACION DE LAS FIBRAS PARODONTALES

Regeneración es la proliferación y diferenciación de nuevas células y substancia intercelular para formar nuevos tejidos o parte.

Consiste en fibroplasia, proliferación endotelial depósito de substancia fundamental intersticial y colágeno, hiperplasia epitelial y maduración de tejido conectivo.

La regeneración se produce por la proliferación a partir de la misma clase de tejido que el que fue destruido, o de su precursor. En el periodo, el epitelio gingival es reemplazado por epitelio, y el tejido conectivo subyacente y el ligamento periodontal se derivan del tejido conectivo.

"EL HUESO Y EL CEMENTO NO SON REEMPLAZADOS POR HUESO EXISTENTE O CEMENTO, SINO A PARTIR DEL TEJIDO CONECTIVO SE TRANSFORMAN EN OSTEOLASTOS Y CEMENTOLASTOS QUE FORMAN HUESO Y CEMENTO. LA REGENERACION DEL PERIODONTO ES UN PROCESO FISIOLOGICO CONTINUO.

En condiciones normales, constantemente se forman nuevas células y tejidos para reemplazar a



Los que maduran y mueren. Esto se denomina "REPARACION DEL DESGASTE Y LA ROTURA". Se manifiesta por actividad mitótica en el epitelio de la encla y tejido conectivo del Ligamento Periodontal por neoformación del hueso y depósito continuo de cemento.

La regeneración es una actividad microscópica que difiere en grado de la restauración de tejidos periodontales destruidos desde el punto de vista clínico o radiográfico.

#### REINSERCIÓN DE LAS FIBRAS PARODONTALES

Para obtener restauración clínicamente significativa del periodonto destruido, es preciso que haya reinscripción.

Reinscripción es la inclusión de nuevas fibras del Ligamento Periodontal en el cemento nuevo y la adherencia del epitelio gingival a la superficie dentaria previamente denudada por el reimplante.

La inserción de la encla o el Ligamento Periodontal a zonas del diente de donde es posible el eliminarlos durante el tratamiento o la preparación de dientes para restauraciones, representa la CICATRIZACIÓN SIMPLE del periodonto, no la reinscripción.

El término *reinserción* tiene un uso especial en el campo periodontal y se refiere específicamente a la restauración del periodonto marginal, y no a la reparación de otros sectores de la raíz, como las que aparecen después de desgarres traumáticos en el cemento, fracturas dentarias o el tratamiento de lesiones periapicales.

#### EL COAGULO DENTRO DE LA PRIMERA FORMACION DE LAS FIBRAS PARODONTALES

El coágulo forma la primera protección de la zona tratada. Es reemplazado por tejido de granulación que puede extenderse hasta la superficie del coágulo.

La vascularización y el volumen del tejido de granulación se reducen a medida que madura para convertirse en tejido conectivo. La altura del tejido de Granulación puede afectar al nivel a que se inserta el epitelio en la raíz, porque el epitelio en proliferación es guiado por la superficie del tejido conectivo por el que se mueve.

## FERULIZACION

### TIPOS DE FERULAS PERIODONTALES

La férula es un aparato destinado a inmovilizar o estabilizar una parte lesionada o enferma.

Son auxiliares útiles en el tratamiento periodontal, como los puntos que a continuación se indican:

- 1] Proteger dientes flojos contra lesión Periodontal al estabilizarlos en una relación oclusal favorable.
- 2] Distribuir las fuerzas oclusales para que los dientes debilitados por la perdida del soporte periodontal no se ---aflojen.
- 3] Retener los dientes en las posiciones a que fueron desplazados mediante procedimientos ortodónticos.
- 4] Prevenir la migración patológica.

## DISTRIBUCIÓN DE LAS FUERZAS OCLUSALES EN LAS FERULAS.

Las férulas son, fundamentalmente, catalizadores funcionales y no simples aparatos para fijar los dientes flojos. Al estabilizar los dientes flojos, mantienen relaciones satisfactorias entre las fuerzas oclusales y el periodonto.

Los dientes flojos se inclinan en posiciones en las cuales las relaciones oclusales están alteradas y las fuerzas axiales están convertidas en fuerzas laterales potencialmente lesivas. La ferulización impide tales movimientos y reduce la posibilidad de aparición de fuerzas oclusales lesivas.

Las fuerzas oclusales que se ejercen sobre una férula son compartidas por todos los dientes que abarca, incluso si la fuerza se aplica en una sola parte de la férula.

Debido a esto, los dientes debilitados por la enfermedad periodontal pueden obtener beneficio del soporte que proporcionan los dientes con periodonto intacto. Por otra parte, la inclusión de un diente debilitado en una férula no lo libera del todo de la carga de las fuerzas oclusales, ni lo inmuniza contra la agresión de fuerzas oclusales excesivas.

*Si un solo diente de una férula está en relación oclusal traumática, también se puede lesionar el tejido periodontal del resto de los dientes.*

#### NORMAS PARA LA CONFECCION DE FERULAS PERIODONTALES

ES PRECISO AJUSTAR LA OCLUSION DE TODA LA DENTADURA ANTES DE CONFECCIONAR LA FERULA Y ESTA DEBE ESTAR EN ARMONIA CON LA OCLUSION CORREGIDA.

*Una férula rígida en desarmonía oclusal acelera la destrucción del periodonto de todos los dientes ferulizados, no simplemente el del diente traumatizado.*

EN LA FERULA SE INCLUIRA UNA CANTIDAD SUFICIENTE DE DIENTES FIRMES.

*La superficie funcionante de los dientes firmes debe ser por lo menos una y media o dos veces la de los dientes móviles. Si la superficie funcionante de los dientes débiles es igual o mayor que la de los dientes firmes, se aflojarán éstos.*

LA FERULA INCLUIRA DIFERENTES SECTORES DEL ARCO.

*Evítase la ferulización en línea recta confinada a un segmento del arco. Por ejemplo, al feruli-*

zar los dientes anteriores, incluyase un diente distal a cada canino. Esto previene los movimientos de inclinación vestibular y lingualmente y anteroposterior, y evita fuerzas laterales excesivas. Al ferulizar los dientes de segmentos posteriores, extiendase la férula más allá del canino, como medida de precaución contra el movimiento vestibulolingual de la férula.

#### LA FERULA NO DEBE IRRITAR

LA ENCIA, CARRILLOS, LABIOS Y LENGUA.

No debe retener alimentos y debe proporcionar los nichos adecuados y también proteger a la encía contra la impactación de los alimentos.

CONVENZASE AL PACIENTE DE LA IMPORTANCIA  
DE MANTENER LA FERULA MINUCIOSAMENTE LIMPIA.

La placa dentaria y los residuos de alimentos causan inflamación, la cual altera los tejidos periodontales y atenta contra los beneficios de la férula.

Las férulas son auxiliares valiosos del tratamiento periodontal, siempre que se usen con inteligencia y acierto de parte del Cirujano Dentista.

No son mejores que el criterio que selecciona los dientes para los cuales se les emplea. Las férulas no son aparatos para conservar dientes sin los cuales el paciente hubiera estado mejor. Es bueno tener presente que la UTILIDAD DE LA FERULA CONFECIONADA CON EL MAYOR CUIDADO SE MIDE POR EL PERIODO DE UTILIDAD DEL PEOR DE LOS DIENTES QUE SE INCLUYEN EN ELLA.

#### CLASIFICACION DE FERULAS

Las férulas periodontales se clasifican en temporales (provisionales) o permanentes.

Las férulas temporales se emplean durante un tiempo limitado para ayudar a la curación, limitando la movilidad de los tejidos en regeneración y también como ayuda en la determinación del pronóstico de dientes dudosos. Las férulas permanentes sirven de auxiliares constantes en el mantenimiento de la salud periodontal. Las férulas pueden ser fijas o removibles, y se clasifican según el tipo de estructura como FERULAS EXTERNAS, que abarcan las superficies externas de los dientes, o FERULAS INTERNAS, que reemplazan parte de la estructura dentaria.

FERULAS TEMPORALES  
(PROVISIONALES).

Las férulas terapéuticas se emplean para ayudar a curar dientes móviles después del curetaje o de procedimientos periodontales quirúrgicos. Se puede ferulizar los dientes antes de otros tratamientos, o junto con ellos. La movilidad dentaria excesiva produce el movimiento de los tejidos periodontales y altera y retarda la cicatrización. Por último los tejidos cicatrizan, pero el Ligamento Periodontal tiene un ancho anormal y los dientes quedan móviles. La férula provisional ayuda a la cicatrización al estabilizar los dientes.

Debe quedar colocada durante períodos de hasta dos meses o si se produce una mejoría notable cuando se retira la férula los dientes se conservan y por lo general se ferulizan de manera permanente para impedir la recidiva de la movilidad.

Las férulas temporales también se usan para ayudar a determinar si hay que conservar dientes con pronóstico muy dudoso o extraerlos. La férula temporal ayuda a tomar decisiones, pero no debe ser excusa para la indecisión.



Hay casos en que el operador desea saber más sobre el comportamiento de dientes dudosos antes de embarcarse en un programa de restauraciones extensas.

Dos meses de ferulización temporal darán la respuesta sobre si tales dientes han de ser conservados o extraídos. Si la estabilidad no se restaura dentro de los dos meses, no se consigue mayor mejora dejando que siga la ferulización temporal.

Hacer una costumbre de la indecisión por la ferulización temporal prolongada contraria al principio básico de que no hay que comensar el tratamiento antes de haber establecido el diagnóstico y pronóstico de cada diente y el plan de tratamiento.

Esto recalca que el concepto clínico del tratamiento antes de haber establecido el diagnóstico y pronóstico de cada diente y el plan de tratamiento periodontal se base en el bienestar de toda la dentadura.

El tratamiento provisional prolongado de dientes aislados pospone el tratamiento definitivo de toda la boca. Al tratar de favorecer los dientes dudosos, el paciente puede desarrollar patrones funcionales anormales lesivos para el resto de la dentadura. Entre los tipos de aparatos que se usan para la ferulización temporal están los siguientes:

## LIGADURA DE ALAMBRE

Esta es la forma más común de férula temporal y su uso se limita fundamentalmente a los dientes anteriores.

Se realiza como a continuación se detalla: Se dobla un alambre de acero inoxidable de 0.002 y se hace con él un asa horizontal que incluya los dientes de canino a canino. Si hay primeros premolares, se incluyen en la férula para que exista mayor estabilidad. Los extremos del asa se retuercen de manera que contengan el alambre en posición incisal al cíngulo. Se colocan asas interproximales que toman las partes vestibular y lingual del asa horizontal. El asa horizontal se ajusta y después se ajustarán las asas interproximales, por orden. Una vez ajustadas todas las asas, se doblan los extremos y se introducen en los espacios interproximales para que no irriten la encía, la lengua o los carrillos.

Después se pincela Resina Acrílica sobre el alambre para limitar aún más el movimiento dentario y prevenir el deslizamiento del alambre, reducir la acumulación de los alimentos y proteger los labios y la lengua contra la irritación.

Cuando hay espacios entre los dientes, se salvan retorciendo el asa horizontal. En dientes cónicos se evita que el asa horizontal se deslice, uniendola a un asa secundaria en el cuello del diente.

#### FERULA CON BANDAS DE ORTODONCIA

Se puede hacer una férula temporal eficaz mediante la unión de una serie de bandas ortodónticas.

Este tipo de férula se usa con frecuencia en dientes posteriores. Se pueden ajustar bandas (acero inoxidable de 0.005), directamente sobre los dientes y después soldarlas, o hacer toda la férula sobre el modelo. Las bandas se adaptarán correctamente y se dejarán lejos de la encla.

#### FERULA FIJA EXTERNA DE ACRILICO

Es esta una férula de acrílico transparente que se adapta a los dientes como un gancho continuo; es rígida estéticamente aceptable y no irrita labios, lengua ni carrillos.

La férula se cementa y se puede dejar hasta dos meses.

Las férulas semejantes hechas de metal son más duraderas pero menos satisfactorias desde el punto de vista estético.

#### FERULA TEMPORAL INTERNA FIJA DE ACRILICO

Esta férula se compone de restauraciones de acrílico reforzadas con un alambre horizontal incluido que las une.

Por lo general, se usa para dientes anteriores; en los posteriores se usa amalgama en vez del acrílico.

La férula se confecciona como sigue:  
Los dientes móviles se estabilizan con una ligadura (reimolante) y se toma una impresión con compuesto de modelar (gel) para usarla como matriz, una vez colocado el material de obturación plástico. Se tallan los dientes de manera que retengan el acrílico, el cual se coloca en la cavidad, se cubre con celofán y se mantiene bajo presión con la matriz.

El alambre de acero de refuerzo se incluye en el acrílico blando. Una vez endurecido, se pule el acrílico y se retira la ligadura que se hizo al principio para estabilizar los dientes.

## FERULA PERIODONTAL FIJA-REMOVIBLE.

Este es un aparato colado rígido que se puede utilizar para ferulizar todo el arco dentario. Se confecciona de modo que se adapte por encima y por debajo del ecuador de los dientes, para que proporcione el máximo de estabilidad. La férula se hace con los dos extremos libres para permitir su introducción

Se compone de ganchos continuos bilaterales en el sector lingual anterior. La ligadura interproximal a través de los orificios correspondientes de la férula la asegura a los dientes.

## CONSIDERACIONES

### ANATOMICAS

Se mencionaran las que corresponden a su estética ya que un reimplante dentario nos va a mostrar una regresión a la estética anterior que el paciente tenía, porque debido a una avulsión traumática o intencional puede demostrarnos que debe ser igual o mejor su apariencia anatómica que la anterior al trauma.

Dentro de este punto es la anatomía dental, la cual nos indicará como en un determinado momento si no es óptima la anatomía dentaria del paciente en referencia a si tiene un apiñamiento o un diastema prolongado dentro del área en la cual se va a efectuar el reimplante dentario para tener un buen éxito en la labor operatoria.

## FISIOLÓGICAS

Dentro de este punto se mencionará la Oclusión como gran fundamento de la operación del Reimplante Dentario dado que si un diente en un determinado momento al reimplantarse, no efectúa las labores de oclusión que tenía anteriormente y no las labores fisiológicas de la masticación, entrando en consideración de la Oclusión el diente fuere cual fuere el reimplantado desde un central a un molar no puede entrar en funciones inmediatas ya que estará en constante observación tanto radiográficamente como clínicamente por el Cirujano Dentista.

Consideramos que es una forma muy importante el condescender con la Oclusión por el hecho de que nosotros al restablecer ésta en un paciente mediante un reimplante observaremos también que no se encuentre en una giroversión prolongada o dentro de un tratamiento que se pudiera considerar movable, esto es lo que podemos encontrar regularmente en la Ortodoncia.

Cuando nosotros encontramos que la Oclusión Fisiológica actúa en un paciente con un Reimplante Dentario es de vital importancia sacar de Oclusión el diente reimplantado, por que en un determinado

momento lo que nos va a ocasionar es un elemento patológico por el trauma que se está realizando dentro del alveolo en forma constante; esto es que si no se puede restablecer en forma funcional si se puede restablecer en forma inmediata una oclusión estética del paciente mediante esta intervención.

Tomando en cuenta que la restauración del Ligamento Periodontal así como de las Táblas Oseas la función Oclusal Fisiológica nos dará un resultado óptimo más adelante en su tratamiento y más seguro conforme el paso del tiempo, ya que se puede dar por terminado este tratamiento y dar de alta a nuestro paciente por que solo se puede tomar como referencia los --- avances observados en el paciente en forma progresiva y constante.



## RADIOLOGICAS

Es muy importante el diagnóstico primario radiológico, porque nos indicará longitudes, elementos fracturados, inflamaciones circundantes al diente que se va a reimplantar, esto es en una operación, debidamente programada, no aplicandose a una avulsión accidental, en la cual solo tendremos oportunidad de orientarnos por la pieza avulsionada y a la vista fuéra del ámbito bucal, añadiendo así mismo la administración de fármacos que se mencionarán más adelante dentro del mismo tratamiento.

El hecho de considerar los Rayos X como un elemento importante de diagnóstico nos debe de dar una orientación general de lo que está sucediendo en el momento dentro de la cavidad oral en forma específica dentro del alveolo que recibirá nuevamente el diente avulsionado, es también considerable que se efectúe una serie radiográfica postoperatoria al reimplante que podríamos tomar como elemento de juicio a fin de valorar las piezas contiguas al elemento reimplantado, dentro de los primeros 15 días, también debemos tomar en cuenta que debe de estar vigilado dicho reimplante en forma radiográfica y clínica, tomando una placa periapical por lo menos cada 15

*días de intervalo de una a la otro, a fin de observar el restablecimiento óseo, periodontal y anatómico del paciente.*

## PERIÓDONTALES

Este elemento de juicio nos dará una visión mas amplia mediante los Rayos X, la palpación y la movilidad correspondiente al elemento reimplantado, en forma postoperatoria. Es de vital importancia la observación de cómo se está llevando a cabo la aceptación del elemento reimplantado en forma constante que dará lugar a que tengamos una observación mínima del paciente cada 72 horas, después de la primera semana del reimplante ya que lo indicado en el capítulo de Ligamento Periodontal en el punto de Cicatrización nos da una primera cicatrización en las primeras 48 horas posteriores al reimplante observandose sola y exclusivamente mediante la radiografía.

## ENDODONTICAS

En este punto se debe observar la labor biomecánica en su inicio con el correspondiente o correspondientes accesos hacia el paquete vasculonervioso observando siempre las indicaciones de la Endodoncia Clásica, el ensanchamiento, el lavado, la higiene y la obturación del conducto o conductos con una gran ventaja al tener en el exterior la pieza a tratar ya que no nos tomará mucho tiempo el realizar todos los pasos hacia el trabajo biomecánico y reimplantar la pieza, sin tener que tomar la radiografía inicial y las subsecuentes al tratamiento endodóntico cuando se encuentra dentro de su correspondiente alveolo y en estado normal de la pieza a tratar.

## ORTODONTICAS

Se debe tener en cuenta siempre que un tratamiento de Reimplante Dentario dentro de los primeros 12 meses no es óptimo para llevar a cabo un tratamiento de Ortodoncia, ya que la movilidad originada por dicho movimiento podría avulsionar nuestra pieza tratada y echar a tierra todo un trabajo de reimplante esto da cabida a que debe existir un estrecho contacto entre el Ortodoncista y el Cirujano que realizó el tratamiento de reimplante, porque de lo contrario no tomándose en consideración un Reimplante Dentario anterior a un tratamiento Ortodontico no existirla responsabilidad inmediata de parte del operador pero si una gran deficiencia dentro de la comunicación entre Cirujanos Dentistas cualquiera que sea su especialidad.

## PSICOLÓGICAS

Es de vital importancia la observación de la reacción del paciente en el momento en que se le efectúa el reimplante, ya que existen varios tipos de reacciones, como la desconfianza a lo desconocido, o bien hacia lo no explicado con gran plenitud y amplitud a fin de que el paciente no tuviera ninguna duda al ---tratamiento que se le realizará, motivandolo conjuntamente con citas bibliográficas y exhibición de diapositivas en las cuales se muestre un reimplante dentario. Se podría también observar si el paciente es capaz de darnos su ayuda, su cooperación y su aceptación de un tratamiento hasta cierto punto novedoso en el cual él conservaría una pieza dental que estuviera provocando molestias, sobre todo considerandolo en forma ya que esto nos daría un óptimo resultado a un tratamiento como es el aquí indicado.

## FARMACOLOGICAS

Observaremos en este punto que la administración de una farmacoterapia postoperatoria no es sencilla, ya que nos da oportunidad como en todos los casos de operaciones prolongadas, a una observación y una administración oportuna y cuidadosa de antibióticos, desinflamatorios y analgésicos, sin que esto suprima la experiencia por parte del paciente en lo que se refiere a la administración anterior de alguno de estos fármacos, ya que si existiera alguna contraindicación antibiótica, inmediatamente cambiaríamos nuestro cuadro administrado, hacia otro que no representará riesgos inminentes al paciente, es por este punto final, el cual debemos tomar gran atención a una anamnesis correcta e identificar las diversas alergias que puede presentar el paciente durante el tratamiento farmacológico.

## CONCLUSIONES

El hecho de lograr una conclusión a un trabajo realizado durante más de 9 meses de observación en un paciente intervenido mediante un Reimplante Dentario, nos da lugar a que meditemos profundamente en las posibilidades que esto tiene para la Odontología Moderna.

Si sus antecedentes históricos y sus logros farmacológicos recientes son verdaderamente notables y de gran ayuda al Odontólogo y a la técnica empleada, tomaremos en cuenta solo una cosa, que un tratamiento no está finalizado del todo en lo que a este capítulo se refiere, sino que nosotros como Cirujanos Dentistas, tenemos una gran responsabilidad de dar a nuestros pacientes CONOCIMIENTOS, ya que esta palabra engloba lo que gracias a nuestros profesores, a nuestros pacientes y a todo el pueblo de México debemos, porque nosotros trataremos de llevar salud en pro de nuestro País, recordando una Institución grande como es la:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



BIBLIOGRAFIA

CIRUGIA BUCAL

GUILLERMO A RIES CENTENO

EDIT. EL ATENEO, BUENOS AIRES

8a. EDICION 1979.

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA

ENDODONCIA

VOLUMEN 4/ 1979. EDIT. INTERAMERICANA

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA

IMPLANTES ENDODONTICOS

1980 EDIT. INTERAMERICANA

CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA

TRAUMATISMO DENTOFACIAL

VOLUMEN 3/ 1982 EDIT. INTERAMERICANA

EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA

FRANK M. MC. ARTHY

EDIT. EL ATENEO

3a. EDICION 1981.

ENDODONCIA

ANGEL LASALA

EDIT. SALVAT

3a. EDICION 1979

ENDODONCIA

BEVERIDGE, INGLE

EDIT. INTERAMERICANA

2a. EDICION 1979

ENDODONCIA

OSCAR A MAISTO

EDIT. MUNDI, S.A.

1975 BUENOS AIRES.

ENDODONCIA

SAMUEL LUCKS.

EDIT. INTERAMERICANA 1978

1a. EDICION.

ENFERMEDAD PERIODONTAL

SAUL SCHLUGER.

EDIT. CONTINENTAL

2a. EDICION 1982.

IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

ARALDO A. RITACCO.

EDIT. MUNDI

2a. EDICION 1979.

LA PULPA DENTAL

SAMUEL SELTZER.

EDIT. MUNDI, S.A.

1970 BUENOS AIRES

MANUAL DE ENDODONCIA, GUIA CLINICA

PRECIADO VICENTE Z.

EDIT. CUELLAR.

3a. EDICION, MEXICO 1979

PERIODONTOLOGIA CLINICA

IRVING GLICKMAN

EDIT. INTERAMERICANA

4a. EDICION 1974.

TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL

WILLIAM G. SHAFER.

EDIT. INTERAMERICANA

3a. EDICION 1975.