

1 50
2 600



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

IZTACALA

Reimplante Dentario no Vital

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

ROSALINDA ESTEBAN AMAYA



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.

I N D I C E

PAG.

PROLOGO	
I. ANTECEDENTES HISTORICOS	
II. DEFINICIONES	
a) Reimplante	
b) Trasplante	
c) Implante	
III. MECANISMO DE FIJACION Y RESORCION RADICULAR	
a) Introducci3n	
b) Panorama General de la Inmunidad	
c) Componentes Histol3gicos del Parodonto	
IV. ESTUDIOS CLINICOS	
V. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	
VI. INSTRUMENTAL Y MEDICAMENTOS	
VII. TECNICAS E INMOVILIZACION DEL REIMPLANTE	
VIII. CONTROL POSTOPERATORIO, EVOLUCION Y COMPLICACIONES	
RESUMEN Y CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

P R O L O G O

En años recientes los reimplantes dentarios han experimentado una renovada importancia, es una medida quirúrgica practicada desde tiempos inmemoriales.

Aunque a través del tiempo los reimplantes dentarios se han practicado y han sido motivo de estudios por los hombres de ciencia, los resultados no han sido un éxito total debido a que el esfuerzo de los estudiosos se ha concentrado debilmente en las investigaciones concernientes al reimplante. Los mejores y más nobles esfuerzos de la Odontología se han enfocado sobre todo a problemas de carácter práctico, removiendo aquellos dientes expuestos a circunstancias adversas y reemplazándolos con dientes de tipo protético.

No se puede negar el valor inmenso de este tipo de trabajo, pero no por eso podemos dejar el estudio y prácticas del reimplante dentario relegado a la oscuridad.

El reimplante dentario tiene por objeto volver a colocar un diente en el alveolo que le corresponde y el cual fue eliminado quirúrgicamente por la existencia de un proceso apical de difícil solución. El reimplante puede en muchos casos anteponerse a la simple extracción y colocación de una prótesis, pues ésta involucra a los dientes adyacentes afectándolos directamente. Muchos son los casos en que esto podría evitarse para mantener un parodonto en buen estado, conservando la funcionalidad de la pieza y transfiriendo al parodonto estímulos favorables para mantener y fomentar la salud de las estructuras de soporte del parodonto.

La técnica operatoria de dicho reimplante es un procedimiento esencialmente endodóntico y exodóntico y cuanto mayor sea el conocimiento y la habilidad del odontólogo para realizarlo, tanto será mejor el éxito inmediato y a distancia, es sencillo, no requiere de gran instrumental, ni de aparatos sofisticados.

Por eso es preciso armarnos de las nuevas técnicas de hoy en día como son los reimplantes, que nos dan muy buenos resultados dentro de la odontología conservadora.

El reimplante puede efectuarse también ante la imposibilidad de realizar un procedimiento endodóntico de una pieza dentaria en su lugar dentro de la arcada a causa de cualquier impedimento incluyendo la forma y curvatura de sus raíces, entonces quirúrgicamente removemos el diente, realizamos asépticamente el tratamiento y obturación de los conductos y en estas condiciones introducimos al diente en su alveolo. Otra aplicación del reimplante es cuando un diente es eliminado de su alveolo por un traumatismo, procedemos al tratamiento endodóntico y a su inserción en su alveolo.

La posibilidad del buen comportamiento dinámico y funcional del diente después del reimplante ha sido comprobada por muchos cirujanos dentistas, pero al igual que los demás asuntos controvertidos, también en este caso se hallan divididas las opiniones; las conclusiones negativas a que llegaron muchos de ellos no tienen fuerza ante hechos biológicos positivos experimentados y verificados en muchos éxitos obtenidos en los reimplantes dentarios.

De los fracasos se han obtenido enseñanzas útiles que han permitido vencer los obstáculos para poder estructurar mediante la observación y comprobación de experimentos, un constante mejoramiento en el conocimiento y práctica del reimplante dentario.

Aunque aún no se ha estandarizado ningún procedimiento que asegure un éxito en todos los tratamientos efectuados, el interés en realizar mi tesis sobre este tópico es con el fin de dar una mayor visualización al Cirujano Dentista, ya que éste tipo de técnicas no son atendidas con la suficiente profundidad, y juzgo que podría servir para sintetizar las investigaciones más recientes en este campo.

Cabe hacer notar, que existe un gran número de tratamientos prioritarios de elección antes de pensar en efectuar un reimplante y que éste es un tratamiento delicado y con especificaciones e indicaciones muy precisas que requieren de la adecuada elección del paciente pero que es necesario tenerlo en mente como un recurso más en la gama de tratamientos de la Odontología.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

La Historia de los reimplantes dentarios se remonta a épocas antiguas y surge al mismo tiempo que los conocimientos generales de la medicina.

El interés por la conservación de los órganos dentarios - dentro de la cavidad oral ha sido motivo para la realización de diversos experimentos e investigaciones con resultados positivos y negativos, ambos importantes para el conocimiento dentro del campo de la reimplantación dentaria.

En la época prehistórica, los dientes tenían un significado muy importante para el hombre, y así, sin darse cuenta el hombre antiguo al hacerse incrustaciones dentarias de piedras preciosas, está dando las primeras aportaciones a la medicina dental, aunque estas ideas obedecían cuestiones mágico-religiosas como ha sido demostrado por estudios antropológicos de algunas tribus prehispánicas. (23)

Hipócrates, médico griego, es considerado "Padre de la Medicina" pues en su época (año 460 A.C.) diferenció la medicina de la superstición. En odontología daba gran importancia a evitar que las personas perdieran sus dientes, por lo cual, recomendaba colocar en su sitio los órganos dentarios avulsionados por traumatismo en fractura de maxilares, estabilizándolos por medio de alambre a manera de férula, considerando que mantuvieran su función masticatoria original. (17-18-33-46).

Abulcasis, médico Arabe que residió en España a principios del siglo XI, y Ambrosio Paré en el siglo XVI (1550), fueron los que dieron las primeras descripciones científicas sobre una reimplantación. (32-46)

No es sino hasta el siglo XVII (1633), cuando Pedro Dupont reporta aliviar los dolores de origen dentario, extrayendo el diente y ubicandolo de inmediato en su alveolo (33), obteniendo con esto numerosos seguidores y discípulos, los cuales difunden

posteriormente sus conocimientos.

Un nuevo eclipse opaco el desarrollo de la reimplantación, para volver con Bourdet a quien se le llamo "El Padre de la --- Reimplantación", en el siglo XVIII (1757) por su dedicación y - aportación a esta técnica y por colocar una obturación en el - diente reimplantado. (33-51)

En este mismo siglo la fiebre de la reimplantación se de-- sencadenó sobre toda Europa; en Alemania se emplearon estos pro-- cedimientos para obturar los conductos poco accesibles, según - Schelbamen, introduciendo así una nueva indicación. (33)

En Italia, Francia, Inglaterra y los Estados Unidos se ha-- cían estas operaciones sobre dientes temporarios o piezas denta-- rias metálicas para ubicarlos en los alveolos. (33)

Pierre Fouchard (siglo XVIII), considerado padre de la - odontología científica, publica su libro "Le Chirurgien Dentiste" en cuyo contenido se expone la técnica del reimplante y cita - algunos de sus casos (53), junto con Mitscherlich comprobaron - que se tenía la consolidación de los "Dientes Secos" al haberse efectuado el reimplante, es decir, que existía una aceptación - entre el órgano dentario desvitalizado y el parodonto, sucedien-- do una fijación (33). Esta filosofía fue continuada por Thomas-- Berdmore, Dentista del Rey Jorge III.

En este mismo siglo la reimplantación se inicia en América con Le Mayeur, Dentista Francés, que pagaba a los pacientes por permitirle "extraer" dientes anteriores para posteriormente -- reimplantarlos en otras personas al parecer poseía un banco de-- dientes (53), semánticamente no puede considerarse reimplantes.

John Hunter a finales del siglo, publica un libro descri-- biendo su técnica y es el primero en enfocarse hacia el fenóme-- no de la reabsorción radicular reiniciando así la etapa cientí-- fica de la reimplantación. (53)

A principios del siglo XIX (1810) De-La Verre introduce - una modificación muy importante para el avance de este procedi-- miento, elimina la punta apical de la ó las raíces y logra por-- medio de ésto: a) alargar la permanencia de los dientes reim --

plantados, y b) evita un buen número de rechazos por infección.

Posteriormente Wisseman y Mitterlich realizaron experimentos en animales con la finalidad de hacer cortes histológicos - (33).

William Younger afirmó que sus experimentos muestran que - la membrana parodontal es necesaria para que se establezca el - anquilosamiento. León Fredel experimentó con perros, observando los tejidos al microscópio (53).

El Dr. Etchepareborda efectuó varios trabajos de reimplan - te de los cuales tomó nota contribuyendo así al desarrollo de - esta técnica.

Coyer opina que debe emplearse la férula. Louvel Bert, de - Chile, propone sujetar el diente con puentes que deben quedar - definitivamente puestos. Miller cree que la fijación del diente se lleva a cabo por el Periodonto, Kelles sostiene haber obser - vado una anquilosis por haber desaparecido el periodonto. (14-17) Wilquenson citó a G.V. Black, quien observó que antes de 1915 - no había sección en la cual no se incluyera hueso, tejido suave y dientes, de aquí que no se supiera lo que sucedía. Aparente - mente, Wilkinson estaba entre los primeros en tratar la reim - plantación experimentalmente. Su investigación consistió en ex - traer dos incisivos laterales de un mono, raspando la membrana - de un diente, y 5 días más tarde, reimplanto ambos dientes. Des - pués de 53 días, las secciones fueron hechas. Wilkinson reportó unión ósea, formación de tejido de cicatrización (fibras coláge - nas paralelas a los dientes), resorción de la raíz, algunos fi - jadores efectivos sin embargo, dudaba si esos fijadores tendrían conexiones fibrosas con el cemento. (35)

Hammer, en 1934 y 1937, reportó resultados de experimentos de reimplantación en perros, en los cuales la membrana periodon - tal sobrante era retenida o destrozada. Aunque las inserciones - de la membrana periodontal se observaban en algunas áreas y el - tejido embriónico en otras, la conexión ósea (anquilosis) entre - diente y hueso fue la característica predominante. (33-35)

Sólo Bodecker y Lefkowitz parecían haber reportado resulta - dos realmente alentadores. En un perro, 336 días después de la

reimplantación, sólo una pequeña área de anquilosis fue vista. La resorción había pasado y la membrana periodontal, en la mayor parte, fue fijada. En un animal después de 730 días había casi completa fijación. Aún cuando el diente con infección periferal experimentalmente producida fue reimplantado, la membrana periodontal se regeneró.

Hess reportó dos estudios histológicos en reimplantación humana, declaró que en el área interradicular de molares, la membrana periodontal se había regenerado pero esto incluía solo un área limitada de observación. Pindborg y Hansen observaron una pronunciada reacción inflamatoria y resorción de la raíz, pero se noto también una área de fijación normal. (35)

Todos esos experimentos estaban relacionados con la readhesión de la membrana periodontal y no se aseguraba información concerniente a la regeneración de la pulpa. Wilkinson, Hammer, Bodecker y Lefkowitz y Haiss, todos extirparon la pulpa y rellenaron los canales de la pulpa y la cámara.

Las series de experimentos por Shapiro y Maclean, mostraron que los gérmenes del diente reimplantado continuaron desarrollando y haciendo erupción. Sin embargo, esto no indica cuánta capacidad embrionica regenerativa es retenida en desarrollo completo tanto en dientes reimplantados como trasplantados. -- Butcher y Taylor encontraron que el diente con foramina periapical cuando son forzados címeramente bajo presión, mostraron degeneración en la pulpa. La regeneración ocurrió después de que la presión fue relajada. (35)

No obstante el interés demostrado por la reimplantación durante su larga historia, ha sido en los últimos años donde se han observado los más fructíferos logros, publicándose trabajos extensos con estudios biológicos y estadísticos que lo confirman. (32)

Tenemos a Schmidt, citado por Schon (1954), quien publicó que de 500 dientes reimplantados, el 77% de ellos (388) quedaban en la boca a los 5 años y el 37%, (183) a los 12 años.

Emmertsen (Copenhague 1956), de 92 dientes que reimplantó tuvo éxito con el 52% en 5 años. Biélas (1959) de 943 molares -

reimplantados, consideraron éxitos a los 5 años el 59%.

Otros muchos autores han publicado trabajos similares, aun que de menor cuantía y con controles de menor significación estadística.

Nosonowitz (1962), ha publicado cuatro casos, observando - años después que no sólo habían desaparecido las imágenes peria - picales, sino que todavía no se había iniciado la reabsorción.

Deeb (los Angeles 1965) y colaboradores, encontraron una - diferencia entre los dientes reimplantados intencionalmente con conductos obturados (74% sin reabsorción) y los reimplantados - con sellado apical de amalgama pero sin obturación de conductos (44% sin reabsorción), sobre 165 y 55 dientes reimplantados, - respectivamente.

Edwards Sheffield, Inglaterra (1966) ha tratado con la -- reimplantación 53 dientes (de ellos 24 preemplares y 16 mola - res), con buena reparación. (4-36-42)

En 1968 durante la Cuarta Conferencia Internacional de Endodoncia, celebrada en Filadelfia, tuvo lugar un Symposium sobre reimplantación intencional por los panelistas Grossman, - Chacker y Deeb en la que se evaluaron los resultados, se expu - sieron las técnicas y se discutieron las conclusiones en semina - rios. (51)

Hasta la fecha, son los últimos datos adquiridos sobre este tema.

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

- Baranchuck y Cols. "Indicaciones sobre reimplantes dentarios" Rev. de la Asociación Argentina de Odontología Vol. 54 No. 5. Mayo 1966: pp. 184-185.
- Dicio J.F. "Reimplantes Dentarios": Rev. Española de Estomatología: Tomo XVIII: pp. 43-46 Enero-Febrero. 1970.
- Durante Avellanal Ciro. "Diccionario Odontológico" Ediar Soc. Editores 1955. pp. 465-466.
- Durante Avellanal Ciro. "Cirugía Odontomaxilar" la parte -- Ediar Soc. Anon. Editores 1946. pp. 17
- Gutiérrez Tibon "Magia y poder oculto de los dientes" Editorial Posada" 2a. Edición. pp. 1-60 Méx., D.F. 1975.
- Lasala Angel "Endodoncia" 2a. Edición, págs. 94-584-587, Maracaibo Venezuela, Agosto 1971.
- Myers Hugh, Nassimberre Leo, Alley James and Grehrig John - "Replantation of theet int the Hamster", With the Technical Assistance of Viola D.G. Flanagan pp. 1116-1129.
- Oksala Erkki and Kallioniemi: Heli: "A Longitudinal Clinical and Radiographic Study of Autotransplantation of the Maxillary Canine" Proc. Finn. Dent. Soc. 73: pp.117-125, 1977.
- Pichler H.R. Trauner "Cirugía Bucal y de los Maxilares" Tomo-I: 3a. Ed. 1952 Editorial Labor. pp. 346-357 Barcelona.
- Sequeira G. Ernesto. La Reimplantación Dentaria" Revisión Histórica: Nicaragua Odontológica: pp. 7-13. Junio 1970.

CAPITULO II

DEFINICIONES

Reimplante Dentario.- Es la maniobra quirúrgica que tiene por objeto volver a colocar un diente en el alveolo que le corresponde y del cual fué eliminado quirúrgicamente o a causa de un traumatismo. Se es eliminado quirúrgicamente, si se extrae el diente, se elimina el proceso periapical y se realiza asépticamente el tratamiento y obturación de los conductos y la resección y pulido de los ápices; se vuelve a introducir en el alveolo y se le fija con ligaduras de alambre, férulas de acrílico o algunos cirujanos recomiendan dejarlos librados a su propia fijación conservando el diente en aquinesia, desgastando parte de su cara lingual.

Reimplante Dentario No-Vital.- Es un método terapéutico que consiste en la extracción de un órgano dentario que recibe tratamiento endodóntico fuera de la cavidad bucal y es recolocado en su posición de origen; es inmediato no-vital por que el tratamiento endodóntico ha sido efectuado en los conductos posteriormente a la odontectomía. Obviamente tiende a la conservación de un diente perdido irremediabilmente, ayudando a la integridad del aparato estomatognático por tiempo indefinido.

Reimplante Dentario Vital.- Se considera inmediato, ya que en estos casos es de esperar se recobre la vitalidad pulpar clínica, situación aplicable en forma exclusiva a las avulsiones dentarias de origen traumático (4-14-51-52), y más aún cuando el foramen apical no se encuentra formado en su totalidad. (30)

También puede considerarse mediatos a los vitales y no vitales, si aquellos se realizan durante las seis horas posteriores a la avulsión por traumatismo, aún cuando las posibilidades de reintegración pulpar son mínimas. (20-21)

Trasplante Dentario.- Consiste esta operación en transferir un diente de un lugar a otro; esta maniobra quirúrgica tiene variantes y distintas denominaciones de acuerdo al tipo de acto a realizarse, estos pueden ser:

- 1.- Homólogo.- Si proviene de un ser de la misma especie.
- 2.- Autólogo.- Si el donador y el receptor son el mismo organismo.
- 3.- Heterólogo.- Cuando proviene de especie diferente al receptor. (20-21)

Implante Dentario.- Se le define como la fijación o inserción en los tejidos de un material extraño, o más ampliamente explicado es la maniobra quirúrgica que consiste en introducir en un alveolo vacío, o en un alveolo quirúrgicamente preparado, un cuerpo extraño, con fines protésicos la mayor parte de las veces.

Este cuerpo que se introduce en el alveolo, puede ser una raíz de porcelana, un armazón de vitallium, carbón vitro con pernos, tornillos u otro material de fijación. (25)

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

- Baranchuk y Cols. "Indicaciones sobre reimplantes dentarios"- Rev. de la Asociación Argentina de Odontología. Vol. 54 No.5- Mayo 1966: 184-185
- Dicio J.F. "Reimplantes Dentarios": Rev. Española de Estomatología: Tomo XVIII: págs. 43-46 Enero-Febrero 1970.
- Groosman Louis I. "Reimplantación intencionada de Dientes" - J.A.D.A. Vol. 72 No. 5 mayo 1966 tomado de Acta Venezolana, - año IV, número 3 y 3 dic. 1966: pág. 273.
- Groosman Louis I. "Práctica Endodóntica". Ed. Progrental, - Buenos Aires: Págs. 392-395, año 1963.
- Hodosh, M. Snklar, G. Povar M. "Current Status Of the polymer tooth implat concepts", Dent. Clín. N.A. 14: pp. 110, 1970.

CAPITULO III

MECANISMO DE FIJACION Y RESORCION RADICULAR.

INTRODUCCION:

Las alteraciones químicas en el cemento de los dientes extraídos, pueden estar implicadas como un factor causante en su resorción cuando son reimplantados.

Mientras han sido practicadas algunas técnicas de reimplantación, mecanismos fundamentales de resorción de la estructura de la reimplantación de dientes permanece pobremente entendida. La integridad del ligamento periodontal ha probado ser el factor significativo más importante para el éxito. Desafortunadamente, este tejido es raramente viable después de 20 min. El cemento desgastado como resultado, aparentemente provoca un fenómeno de rechazo, en el cual ocurren la resorción progresiva de la raíz y anquilosis.

Muchos experimentos para reducir el porcentaje de resorción, incluyendo el uso de fluoruro de sodio han producido resultados inconclusos. Debido a que las alteraciones químicas del cemento han sido implicadas como un posible factor causante, se hipotetiza que la reimplantación sería más exitosa si componentes potencialmente antigénicos de la matriz del cemento fueran removidos enzimáticamente de la superficie de la raíz descalcificada. Adicionalmente, los agentes unidos en cruz se inactivarían más adelante, quedando sitios antigénicos.

La finalidad del desarrollo de este tema es estudiar los conceptos de Inmunidad y Parodonto para así tener una mejor comprensión de las causas de rechazo o anquilosamiento del diente.

PANORAMA GENERAL DE LA INMUNIDAD

La Respuesta Inmune.- Es el conjunto de reacciones desencadenadas por una sustancia antigénica. El sistema celular de los vertebrados o inmunocompetente tiene la función de identificar a las sustancias con las que entra en contacto como "propias" - o "ajenas" al organismo en que se encuentran, tolerando a las propias y eliminando a las ajenas a través de procesos biosintéticos y catabólicos.

Hay dos formas generales de inmunidad: la inmunidad natural y la adquirida. La inmunidad natural representa la suma de sustancias orgánicas y actividades celulares destinadas a enfrentarse a estímulos externos, producida por la expresión espontánea de la formación genética de las células que integran a un individuo. La inmunidad adquirida es en cambio un fenómeno peculiar inducido por un agente químico habitualmente externo - que puede ser interpretada como un proceso de adaptación al medio, y es la única que representa una respuesta en el sentido estricto de la palabra.

La respuesta inmunológica comprende una serie de fenómenos celulares y biosintéticos, es desencadenada por un estímulo llamado "estímulo antigénico", por el contacto del aparato inmunocompetente con determinado tipo de compuestos químicos llamados "Antígenos" o "Ag".

La respuesta inmune puede ser de "desconocimiento" cuando tiende a eliminarlo, y de "reconocimiento", cuando el Ag es considerado como propio o compatible con la identidad de química del organismo estimulado y no es retirado en forma especial:

El uso habitual de respuesta inmune se refiere a la de desconocimiento, mientras que la respuesta de reconocimiento es mejor conocida como tolerancia inmunológica.

La decisión del organismo de reaccionar desconociendo o reconociendo a un Ag está incluida por múltiples factores propios: 1) del sujeto, como serían edad, salud o cierto tipo de enfermedades, etc. 2) del Ag, características físico-químicas, vía de administración, etc. y 3) de ambos, diferencias químicas entre las sustancias del huésped y el Ag.

La respuesta inmune a un Ag puede proceder a través de dos mecanismos fundamentales: sintetizando Ac (inmunidad humoral) o produciendo Ci (inmunidad celular). Estos dos tipos de respuesta no son mutuamente exclusivos sino frecuentemente simultáneos, y aunque ambos muestran una fenomenología básica similar, conviene discutirlo por separado.

Independientemente del tipo de respuesta inmune, todas muestran características comunes: aparecen cierto tiempo después del estímulo (período de latencia o fase inductiva); son específicas para el Ag que indujo su producción, y un ulterior contacto con el mismo Ag incita una respuesta más rápida, mayor y cualitativamente diferente (respuesta secundaria) que la resultante de la primera experiencia con ese Ag (respuesta primaria); las estimulaciones subsecuentes con el mismo Ag producen respuestas secundarias aditivas hasta alcanzar un máximo por arriba del cual no se obtienen ya incrementos, o sea el estado de hiperinmunización. A estas características de los fenómenos inmunológicos; inductibilidad, especificidad y memoria, debe agregarse la de poder ser transferida a un receptor que no ha estado en contacto con ese Ag. La transferencia de la inmunidad puede hacerse con los productos de la respuesta inmune o transferencia pasiva, o por medio de células o fragmentos subcelulares que contengan la información para elaborarlos o inmunidad adoptiva.

Según el tipo de producto destinado a enfrentarse al Ag, la respuesta inmune se clasifica en Humoral y Celular. La característica distintiva de la humoral es la aparición de globulinas séricas o anticuerpos Ac que se combinan específicamente con el Ag. No se ha logrado identificar el sustrato molecular que define a la inmunidad celular, aparentemente sólo se manifiesta por un comportamiento alterado de ciertas células inmuno competentes hacia el Ag.

El Estímulo: Los Antígenos (Ag)

Los Ag son las sustancias que estimulan la aparición de la respuesta inmune (antigenicidad) y se combinan específicamente con sus productos (especificidad). La mayoría de Ag poseen ambas propiedades, antigenicidad y especificidad, y sólo algunos no.

No se sabe a ciencia cierta de que depende la capacidad de estimular una respuesta inmune. Se supone que en su mecánica - debe comportarse igual que la de otros fenómenos de biosíntesis de proteínas específicas, como la inducción de enzimas de las - bacterias, pero aún no ha sido posible señalar en los Ag la -- característica responsable de su efecto inductor. Se señalan - como causas de la antigenicidad el peso molecular elevado, la - complejidad estructural de la molécula, la presencia de ciertos grupos químicos, la distancia filogénica entre el origen del - Ag y el animal estimulado y otras peculiaridades del Ag. La antigenicidad es también influida por factores más o menos ajenos al Ag, tales como dosis, vía de administración, sustancias agregadas, etc.

Una de las características distintivas de los fenómenos - inmunológicos consiste en la forma inequívoca en que se combinan los productos de la respuesta inmune Ac y células inmunizadas, con el Ag que motivó su síntesis. La violación aparente - de la especificidad es la "reacción cruzada".

REACCION ANTIGENO-ANTICUERPO

Se efectúa a través de áreas pequeñas presentes en las dos moléculas reactantes. Las pertenecientes al Ag se llaman "de - determinantes antigénicos" y las del Ac "sitios activos".

Los determinantes antigénicos son habitualmente múltiples y en un mismo Ag pueden existir de varios tipos y, al revés, -- varios Ag pueden compartir un mismo tipo de determinante antigénico, lo que constituye una de las explicaciones de las reacciones cruzadas.

Antes se pensaba que sólo las proteínas eran Ag, pero se - ha demostrado que esta propiedad la comparten también los carbohidratos, ácidos nucleicos, tal vez los lípidos, y hasta compuestos sintéticos creados artificialmente.

Respuesta Inmune Humoral:

La respuesta inmune humoral es la forma mejor conocida, está caracterizada por la aparición de Ac en el suero del animal estimulado antigénicamente. Los anticuerpos adquiridos (ac) son

sintetizados a influencias del estímulo antigénico, son liberados a los líquidos del organismo y se combinan específicamente con los determinantes antigénicos del Ag que motivó su producción. Todos los Ac muestran un comportamiento funcional distintivo; se combinan exclusivamente con el Ag que motivó su producción o con otros muy similares. La reacción Ag-Ac se localiza en áreas pequeñas de las moléculas que tienen la particularidad de encajar una en la otra como una llave en su cerradura, por lo que se considera como una reacción "estereo-específica" similar a la enzima-sustrato.

Según se trate del primero, segundo o múltiples estímulos con el Ag la respuesta inmune humoral muestra importantes diferencias.

Después del primer estímulo antigénico, transcurre un lapso variable según el Ag, la vía de administración y la especie animal utilizada, en el que nos es posible detectar Ac específicos para el Ag en el suero del animal estimulado, este lapso es llamado "Período de Inducción" o "Fase Inductiva" de la respuesta inmune primaria. Durante este tiempo, el Ag es fagocitado por las "células captadoras", quienes procesan y transmiten el estímulo antigénico a las "células receptoras vírgenes", al liberar una "partícula inmunogénica" las receptoras inician entonces un proceso de diferenciación hacia formas blásticas que entran en mitosis. La aparición de Ac sérico termina el período de inducción. Esto ocurre cerca de 48 horas después de la administración del Ag; de ahí, hasta el sexto u octavo día el título de Ac sérico aumenta para luego descender gradualmente hasta cerca de la décima parte de su máximo valor alcanzado. El conjunto de estos fenómenos constituye la respuesta primaria de la inmunidad humoral.

Un segundo estímulo antigénico con el mismo Ag provoca el descenso del título de Ac, seguramente por combinación del Ag con el Ac circulante; inmediatamente después vuelve a elevarse, hasta niveles varias veces superiores a los alcanzados en la respuesta primaria. Se le conoce como "respuesta secundaria" o "anamnéstica" a esta forma de responder más rápida e intensamente a un segundo estímulo antigénico.

Por sus características físico-químicas y funcionales, el-

tipo de Ac producido en la respuesta secundaria es distinto al producido en la respuesta primaria.

La inmunidad humoral se puede transferir a una persona normal que nunca haya estado en contacto con el Ag. Cuando los Ac se inyectan es "transferencia pasiva" y cuando se administran las células productoras de Ac es "inmunidad adoptiva" o "transferencia activa". Las células productoras de Ac se establecen y proliferan en su nuevo huésped constituyendo una población celular con memoria inmunológica que reaccionará en forma secundaria a una nueva estimulación con el mismo Ag, o bien transfieren a las células del huésped la capacidad para producir Ac específicos idénticos a los que ellas producen.

El tejido linfoide que se encuentra estratégicamente distribuido a lo largo de las vías de entrada de Ag contiene las células que ejecutan las respuestas inmune humoral. Las concentraciones más notables están en bazo, ganglios linfáticos, tejidos linfoide del tubo digestivo y porción superior de las vías respiratorias, médula ósea, etc. Tiene también una población circulante de linfocitos y monocitos en sangre y linfa. Al estímulo los linfocitos de la vaina pariaroteriolar parecen originar las células plasmáticas, mientras que la actividad mitótica del centro germinal se cree que induce la producción de linfocitos.

El linfocito es señalado como la célula receptora de la respuesta inmune por su capacidad de iniciar cierto tipo de respuestas inmunes, y también por transformarse y multiplicarse ante estímulos antigénicos. Algunas observaciones obligan a postular la manipulación previa del Ag por células captadoras (macrófagos) con la liberación ulterior de una partícula inmunogénica, que constituye el verdadero estímulo de las células receptoras. Por diversos métodos se ha demostrado que la célula más eficiente en la producción de Ac es la célula plasmática. Esto la convierte en la célula efectora de la respuesta inmune humoral. Existe prueba de la transformación del linfocito en célula plasmática a instancias del estímulo antigénico. El linfocito sería el "aportador" DE LA MEMORIA INMUNOLOGICA y "receptor" del estímulo antigénico, que le transforma en célula plasmática, "efectora" de la respuesta inmune humoral.

Las sustancias que potencian la respuesta inmune se llaman "adyuvantes", donde el más conocido es el Freund y su modo de acción es aún desconocido. Es posible que el efecto adyuvante sea el resultado de varios factores, liberación lenta de Ag del sitio de depósito debido a fenómenos inflamatorios locales, facilitación de fagocitosis por quimiotaxis de macrófagos, particulación del Ag y por acción del adyuvante en los procesos biosintéticos de las células inmunocompetentes.

Los métodos que reprimen la respuesta inmune son llamados-inmunodepresores y los agentes más comúnmente usados son los rayos X, los inhibidores de la síntesis de proteínas o ácidos nucleicos y la cortisona.

Respuesta Inmune Celular:

La inmunidad celular se manifiesta por la aparición de células linfoides con una mayor habilidad para matar y digerir a la célula portadora de Ag, sea ésta un microorganismo o la célula de un animal superior. La respuesta inmune celular no se manifiesta por la aparición de Ac; de hecho, no se ha logrado demostrar en forma definitiva la presencia de una sustancia que la caracterice a nivel molecular y esto dificulta su estudio.

La respuesta inmune celular contesta el estímulo antigénico con una célula fagocítica que se comporta de manera diferente según se trate del primero o segundo contacto con el Ag. Un fagocito que ha estado en presencia de un Ag representado por bacterias enteras y vivas, desarrolla una mayor capacidad para inhibir el crecimiento y para digerir los microorganismos fagocitados. Las enfermedades infecciosas son el escenario clásico de la inmunidad celular. En algunas enfermedades causadas por diversos tipos de gérmenes, principalmente intracelulares, es posible identificar un fenómeno de inmunidad clínica en los animales que han tenido contacto previo con una dosis no letal del microorganismo causal.

El fenómeno protector parece depender principalmente de las células linfoides. La Ci resisten la acción cito tóxica del microorganismo y lo ingieren, matan y digieren mejor que como lo hacen las células linfoides no inmunizadas.

Los primeros síntomas de los fenómenos de inmunidad celular son el quimiotactismo seguido de la fagocitosis. Ambos parecen depender fundamentalmente de la reacción del Ag con Ac de tipo convencional, así como de otras sustancias séricas y de origen bacteriano. La muerte intracelular de las bacterias depende de una acción combinada de sustancias bactericidas como son la fagocitina, histona, protamina y otros, y de enzimas, principalmente lisosómicas, que son vertidas al fagosoma después de la fagocitosis. Simultánea o inmediatamente después las enzimas lisosómicas degradan los sustratos bacterianos.

REACCION DEL INJERTO CONTRA EL HUESPED

Injerto vs. el Huésped.- La reacción injerto contra huésped sucede sólo cuando el tejido injertado es inmunocompetente, como lo sería el tejido linfoide. La magnitud del daño causado depende de la distancia genética entre el donador y el receptor, del número y vía de administración de las células trasplantadas y del estado inmunológico del huésped.

REFORZAMIENTO DE LA INMUNIDAD

Un sistema paradójico de producir tolerancia a un trasplante, consiste en producir Acs contra el órgano o tejido trasplantado, que al combinarse con las terminaciones antigénicas del trasplante impiden que las células inmunológicamente activas lo ataquen, es decir, bloqueen la inmunidad celular y en esta forma se logra una supervivencia del injerto. (47-49)

COMPONENTES HISTOLOGICOS DE PARODONTO

Parodonto.- Es el término genérico de la unidad funcional de los tejidos que sostienen al diente. Este conjunto de tejidos está integrado por la encía, el hueso alveolar, el ligamento periodontal y el cemento radicular; el cemento radicular, -- que como sabemos anatómicamente pertenece al diente, es considerado parte del parodonto, por cuanto tiene un origen embriológico común con el ligamento periodontal y el hueso alveolar, -- sirve conjuntamente con éstos para el sostén del diente.

Encía.- Es la parte de la mucosa oral situada en las vecindades inmediatas del diente. La mucosa bucal puede dividirse en: 1) encía y la cubierta del paladar duro, que puede llamarse "mucosa masticatoria"; 2) el dorso de la lengua que está cubierta por "Mucosa especializada", y 3) el resto de la mucosa bucal -- que puede denominarse "mucosa de recubrimiento". La encía es -- esa parte de la mucosa bucal masticatoria que está insertada a los dientes y a las apófisis alveolares.

Características Topográficas:

Encía Marginal.- Es la parte de la encía situada alrededor del cuello dentario, teniendo normalmente 1 mm. y forma la pared externa del surco gingival.

Encía Insertada.- Es la parte de la encía que se extiende entre la encía marginal y la mucosa oral de revestimiento, de la que se encuentra separada por la línea mucogingival. Tiene un ancho variable de acuerdo al sector que se trate. Es más ancha en sectores anteriores. La presencia de frenillos e inserciones musculares reduce su ancho. Por vestibular la línea mucogingival se encuentra bien definida; por palatino la encía insertada en cambio se continúa sin límite divisorio con la mucosa palatina por lingual suele tener características más delicadas y se continúa con la mucosa del piso de la boca.

Papila Gingival.- Es la parte de la encía que ocupa el espacio interdental. Según algunos autores, es deprimida en la zona central, situada inmediatamente por debajo del punto de contacto, con dos papilas más elevadas por Vestibular y Palatino o

Lingual. Otros niegan que esta forma sea normal y la consideran una alteración patológica inicial. Para ellos sería normal sólo la forma de pirámide. Es posible que la primera forma sea normal en los dientes anteriores en razón del distinto ancho del espacio interdental. Cuando la encía se retrae alejándose del punto de contacto, toma la forma de pirámide, y si existe un diastema la papila gingival desaparece.

Características Clínicas

Consistencia.- Es firme. La encía marginal puede ser separada levemente del diente con un instrumento o con aire. La encía insertada está firmemente unida al hueso y cemento subyacente.

Color.- El color normal de la encía es rosa claro y se debe al aporte vascular modificado por las capas epiteliales superficiales. Además, puede aparecer una coloración marrón negruzca o azulada más o menos intensa localizada en la encía insertada.

Contorno.- El margen gingival sigue las ondulaciones de los cuellos de los dientes; la papila gingival debe llenar el espacio interdental hasta el punto de contacto. El margen termina sobre la superficie del diente en forma afilada.

Superficie.- La encía marginal es lisa; la encía insertada es puntada, comparable con una cáscara de naranja. Esto se debe a la presencia de haces de fibras colágenas que entran en las papilas de tejido conjuntivo desde la mucosa.

Surco Gingival.- Lo limitan, por un lado, el diente, por el otro: la vertiente interna de la encía. Tiene una profundidad de 1 a 2 mm, algo mayor en las caras proximales (2-3 mm) que en las caras libres (1-2 mm). Al sondaje no presenta secreción o hemorragia.

Características Microscópicas.

La encía libre y la adherida están cubiertas por epitelio-escamoso, estratificado y queratinizado. La capa que ratinizada esta bien desarrollada, así como una capa granulosa bien mar

cada subyacente. Las células de la capa de Malpighi (capas de - células espinosas y de células basales) son cuboidales o poligo-
nales y están unidas por puentes intercelulares en los cuales -
sólo entran tonofibrillas que terminan en los desmosomas.

El epitelio se está descamando continuamente en su superfi-
cie (queratinización) y es reemplazado por la actividad mitóti-
ca de la célula basal y de las capas más profundas de células -
espinosas. La lámina propia de la encía consta de tejido conjun-
tivo denso, pobre en fibras elásticas. Las fibras colágenas uní-
das en haces, nacen de la región cervical del cemento y también
de la superficie periostial de la apófisis alveolar. Se unen -
con haces que vienen de diferentes direcciones incluyendo fi --
bras circulares.

La encía se une al diente por medio de sus dos tejidos: -
1) el epitelio, formado por la llamada adherencia epitelial y -
2) el conectivo, por medio de la inserción de fibras colágenas-
al cemento.

El tejido conectivo gingival es densamente colágeno, lo -
que le da la firmeza necesaria para resistir a las fuerzas deri-
vadas de la masticación y mantener la adherencia epitelial con-
tra los dientes.

Las fibras gingivales se disponen en los siguientes gru-
pos:

a) Fibras Gingivodentales.- Van desde la franja supraósea-
del cemento hacia la encía, tanto en su porción marginal como--
en la insertada.

b) De Fibras Circulares.- Rodean al diente sin inserción -
en él.

c) Fibras Transeptales.- Van en la encía interdental desde
la franja supraósea del cemento de un diente hasta la similar -
del diente proximal.

d) Fibras Arciformes.- Con inserción ósea vestibular y lin-
gual o palatina, pasando por la papila interdental.

Ligamento Periodontal.- Es una inserción de tejido coniu-
tivo, denso y uniforme, del diente al hueso alveolar. La fun --
ción principal del ligamento periodontal es mantener al diente-
en su alveolo y la relación fisiológica entre el cemento y hue-
so. Está constituido por fibras colágenas que se insertan por -
un lado en el cemento y por el otro en el hueso alveolar. En el
centro del espacio periodontal, los haces de fibras se mezclan-
y forman un plexo intermedio. Esta disposición permite la erup-
ción continua de los dientes, sin interrupción de la estructura
funcional de la membrana. Los haces de fibras periodontales se-
disponen en los siguientes grupos: (4E)

a) Fibras Crestodentales.- Se extienden desde la cresta -
ósea en dirección oblicua hacia la corona. Se unen con fibras -
periostodontales que parten del periostio alveolar y siguen -
una misma dirección general que las fibras crestodentales. Su -
función principal parece ser la de detener la extrusión del -
diente.

b) Fibras Oblicuas.- Ocupan la mayor parte del ligamento-
periodontal: tienen una dirección oblicua hacia apical, de hue-
so o cemento. Sirven para detener la intrusión del diente.

c) Fibras Apicales.- Ocupan las zonas apicales en forma --
radical.

d) Fibras de Transición.- Son pequeños grupos horizontales
entre los haces anteriores.

Además de las fibras mencionadas se considera que juega un
papel importante un mecanismo "hidrodinámico" consistente en --
una especie de amortiguador hidráulico. Bajo la presión de las-
fuerzas oclusales el espacio periodontal debe ser comprimido y-
para que ello ocurra, el fluido tisular existente en el ligamen-
to debe desplazarse a través de las foráminas de la cortical -
alveolar hacia los espacios medulares. El lento desplazamiento
del fluido impide la compresión rápida del ligamento, frenando
así el movimiento de instrusión.

Una vez que ha cesado la fuerza intrusiva, la extrusión -
se hace también más lenta, debido al reingreso del fluido hacia
el ligamento periodontal.

Cemento Radicular.- El cemento es el tejido conjuntivo, - calcificado, especializado de origen mesenquimatoso que cubre - la raíz anatómica del diente.

La formación del cemento se debe a células mesenquimatosas diferenciadas, es decir, los cementoblastos.

El cemento puede ser celular o acelular, pero esta diferen- cia estructural no parece tener importancia funcional o patoló- gica.

El espesor del cemento es mínimo en la zona cervical y va- aumentando hacia el ápice. Los espesores máximos se encuentran- en las zonas apicales y en las furcaciones.

El espesor del cemento aumenta con la edad, en relación - con la erupción continua del diente.

La nutrición del cemento tiene lugar principalmente a tra- vés de los cementocitos y sus prolongaciones anastomosadas y - provenientes de la superficie periodontal. En menor proporción- puede hacerse por vía dentinaria.

Entidades Estructurales del Cemento.- Al igual que en to- dos los demás tejidos conectivos, el cemento está compuesto - de células y sustancias intercelular en que se observan caracte- rísticas estructurales.

Las fibras de Sharpey son una estructura orientada radial- mente que pueden observarse penetrando el cemento. Cuando las - fibras periodontales, que son las que conectan el diente al hue- so, son incorporadas por el cemento a base de la aposición con- tina de éste (igual que la inserción de los ligamentos en el - hueso), se les denomina fibras de Sharpey. Estas fibras son pro- ducidas por los fibroblastos en la membrana periodontal.

Las fibras de la matriz tienen orientados sus ejes largos- paralelamente a la superficie de la raíz. Son producidas por - los cementoblastos y son las encargadas de asegurar las fibras- de Sharpey dentro del cemento.

Líneas de Crecimiento.- Se cree que el dibujo laminar que-

exhibe el cemento es consecuencia de depósitos que se suceden rítmicamente. Los períodos de descanso alternan con los de depósito y se ha comprobado mediante estudios histoquímicos que las líneas de inactividad o las de crecimiento, poseen un contenido más elevado de sustancia fundamental y de minerales y una cantidad más baja de colágeno que las restantes partes del cemento. (24-44)

Pre cemento.- El cemento en su porción acelular está recubierto por una zona de pre cemento que mide 3-5 mm. que tiene un alto contenido mineral y, en consecuencia, baja proporción de materia orgánica.

Los Cementoblastos. Se pueden observar en la superficie del cemento. Estas células son las encargadas de producir las fibras de la matriz, así como la sustancia fundamental y tienen los típicos caracteres citológicos propios de las células productoras de proteínas.

Lagunas y Canaliculos.- En el cemento celular pueden apreciarse las lagunas y canaliculos del cemento que son las estructuras correspondientes a sus homónimos óseos. Estas lagunas están más irregularmente distribuidas y distanciadas que las del hueso. Además su sistema canalicular no es tan extenso. En algunas lagunas puede hallarse que una capa de fibra colágena no mineralizada y existe presencia de mucopolisacáridos ácidos.

Cementocitos.- Las lagunas de cemento alojarán a los cementocitos y los canaliculos contendrán sus prolongaciones celulares. Los cementocitos tienen relativamente poco citoplasma y escasos organoides, manifestando con ello su hipoactividad.

Caracteres Típicos del Cemento Acelular.- El borde de separación entre el cemento acelular y la dentina está claramente definido, y como el cemento se colorea más intensamente que la dentina es fácil diferenciar estos dos tejidos. Las fibras de Sharpey representan en el cemento acelular una parte considerable de la matriz orgánica. Dado que el cemento acelular va depositándose lentamente, las líneas de crecimiento están tan cerca unas de otras que es difícil distinguir las separadamente. Sin embargo, en las zonas donde el cemento presenta mayor espesor pueden observarse fácilmente típicas líneas de crecimiento.

Caracteres Típicos del Cemento Celular.- Se caracteriza - por la presencia de canalículos y lagunas que contienen cemento citos. El borde de separación entre la dentina y el cemento celular está mucho menos claramente definido que el del cemento - acelular.

El cemento celular se forma a ritmo más rápido que el acelular y, por esta razón, las líneas de crecimiento quedan más - separadas que las del esmalte acelular.

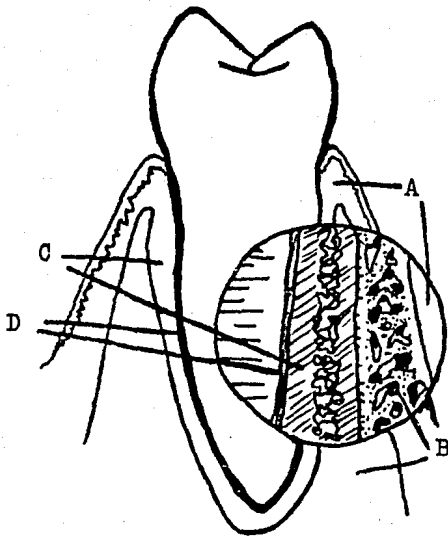
Las fibras de Sharpey aparecen como estructuras más o me-- nos circulares separadas una de otras por fibras de la matriz.- Frecuentemente las fibras de Sharpey consisten en un núcleo o - médula central no mineralizada y de forma irregular, rodeada de una parte periférica altamente mineralizada.

Apófisis Alveolar.- La apófisis alveolar es la porción de los maxilares o de la mandíbula que forma y sostiene los alveolos donde están colocados los dientes. Se pueden distinguir dos partes en la apófisis alveolar: 1) El hueso alveolar propiamente dicho, y 2) el hueso de soporte. El hueso alveolar consta de una lámina ósea delgada que recubre la raíz del diente y en la cual se insertan las fibras de la membrana periodontal. El hueso de soporte rodea al hueso alveolar y sirve de sostén a su - función. Consta de las láminas corticales compactas del lado vestibular y de lado palatino y lingual de la apófisis alveolar y del hueso esponjoso comprendido entre estas láminas corticales y el hueso alveolar propiamente dicho.

Al hueso alveolar también se le denomina lámina dura debido a su aspecto, en la radiografía, de línea radioopaca. Tiene numerosas perforaciones para la entrada y salida de vasos sanguíneos y nerviosos desde o hacia la membrana periodontal.

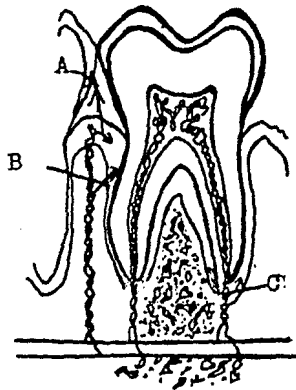
El hueso alveolar propiamente dicho es un tejido transitorio que se adapta a las demandas funcionales del diente. Está - expresamente formado para sostener el diente y después de una - extracción sin reimplante dental tiene tendencia a reducirse, - como ocurre en la apófisis alveolar. Este hecho refuta la afirmación frecuente de que los dientes con patología periodontal - deben ser extraídos y no tratados, pues sirve para conservar el hueso y proteger las arcadas necesarias al sostenimiento dental. (24-44-48)

LIGAMENTO PARODONTAL

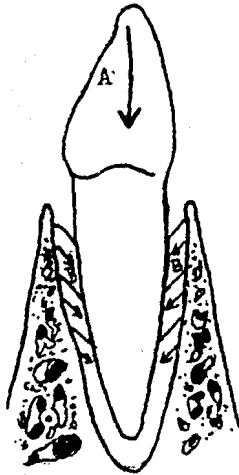


El ligamento parodontal está colocado entre el --
hueso y el cemento. A, Encía. B, Hueso Alveolar. C, Liga-
mento parodontal. D, Cemento.

APORTE SANGUINEO DEL LIGAMENTO PARODONTAL

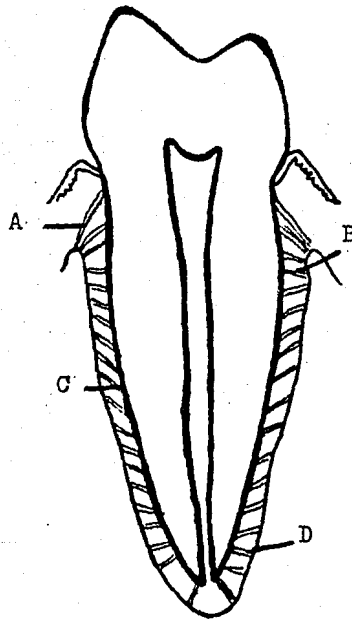


A, vasos gingivales. B, vasos óseos. C, vasos --
apicales.

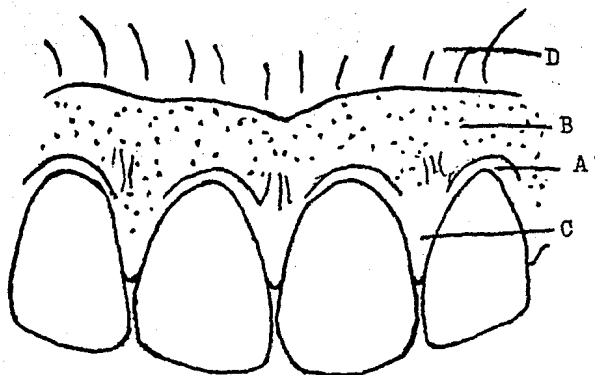


El diente se encuentra "colgando" y gracias al lige
mento, una fuerza de presión, A, se transforma en una de -
tracción, B.

Esquema representando la colocación de las fibras parodontales. A, fibras de la cresta alveolar. B, fibras horizontales. C, fibras oblicuas. D, fibras apicales.



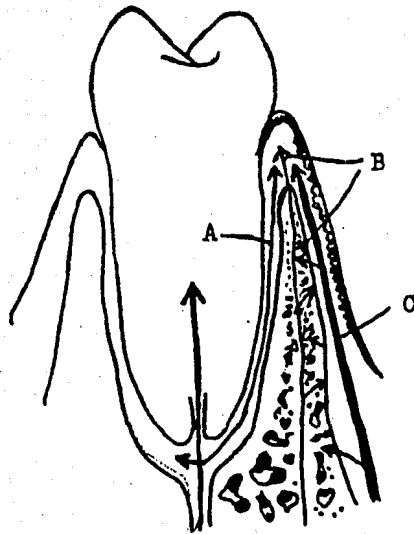
DIVISIONES DE LA ENCÍA



A, Encía marginal. B, Encía adherida. C, papila.

D, Mucosa areolar.

APORTE SANGUINEO DE LA ENCIA

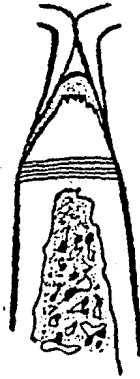


A, vasos procedentes del ligamento parodontal. -
B, vasos del hueso. C, vasos supra-periósticos proceden-
tes del fondo de saco.

REPRESENTACION ESQUEMATICA DE:



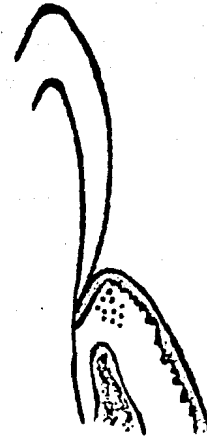
Fibras gíngivo-dentales



Fibras transeptales



Fibras gíngivo-óseas



Fibras circulares

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

- Orban "Histología y Embriología Bucal". Revisión de Harry - Sicher: Edit. Fournier págs. 153-193.
- Rivas M. Ricardo A. "Importancia del Diseño de la Física-Química en la Implantología Oral" Tesis Profesional U.N.A.M. - Escuela Nacional de Odontología págs. 25-39.
- Rodríguez F. Carlos A. "Parodoncia" Editorial Méndez Oteo; - 3a. edición págs. 1-47.
- Rojas M. Williams "Inmunología" Editorial Colima Fondo Educativo, Interamericana, S.A., 3a. edición. Medellín, Colombia;- págs. 72-103.
- Valle F. German "A clinical investigation of root resorption - rates in reimplanted young permanent incisors". a five-year-study Coccia C.T. Journal of Endodontica 6 (1): 413: 1980.
- Velázquez Tomás "Anatomía Patológica Bucal y Dental" Prensa - Médica Mexicana 1a. Edic. 1966; págs. 439-441.

C A P I T U L O I V

ESTUDIOS CLINICOS.

En el capítulo anterior vimos los componentes que integran el parodonto, ahora veremos algunos estudios clínicos para un mayor entendimiento de los factores que influyen en la fijación de un reimplante y 2 factores importantes para considerar el hecho de una evaluación. 1) números para verificar y 2) tiempo para determinar el resultado.

Empezaremos con un breve resumen relacionado con el cierre epitelial del parodonto en el órgano dentario. Cuando la encía ha sido despegada, no se puede nunca restablecer, ya que la inserción primitiva epitelial es en el esmalte o más bien en la cutícula del esmalte, esto es desde la época embrionaria, y la cutícula del esmalte y la inserción epitelial con la encía no son susceptibles a la restauración.

La inserción epitelial tiene más bien que buscar su fijación más abajo del esmalte, es decir en el cemento.

El epitelio adquiere una conexión firme incluso con un -- substrato mesodérmico necrótico, si el epitelio no tuviese esta facultad de proliferar, adheriéndose sobre el material necrosado, tampoco se producirá el cierre gingival orgánico en los -- dientes reimplantados que son cuerpos extraños, estos dientes serían eliminados por el proceso expulsivo de envolvimiento por el epitelio, pero gracias al cierre epitelial que se firme se evita la expulsión del diente reimplantado.

Maisto dice que cuando hay una destrucción total del periodonto se provoca, en el mejor de los casos, una anquilosis alveolo-dentaria que da un aparente éxito a corto plazo con sorprendente fijación del diente en su alveolo, pero al cabo de algunos años se transforma en un irremediable fracaso.

Pichler dice que si un diente se separa de su alveolo durante un breve período, y respetando su vitalidad celular en forma que su cemento y periodonto no pierdan su vitalidad, cabe

que tales estructuras reciban después de la reimplantación su nuevo suministro a expensas de los tejidos alveolares, y con ello se realice una unión por primera intención. (4-5)

Las células replantadas conservan su vida parcialmente, y las que mueren en el proceso resultan absorvidas y sustituidas por nuevas células vivas, formadas a expensas de los tejidos circundantes.

Guralnick dice que los factores responsables a un fracaso de la fijación adecuada, son el espacio de tiempo que el diente está fuera de la boca, y la contaminación secundaria, desecación y daño de la superficie radicular y de la pulpa. Sin embargo, opina que los fracasos son porque la mayoría de los dientes por reimplantación ya han sido tratados anteriormente, pero todo depende de la manipulación de la superficie radicular o bien de la obturación en sí.

Aún no se sabe qué influjo puede tener el tipo de material utilizado en el relleno radicular sobre los efectos de resorción radicular, pero hasta ahora el más aceptado es la gutapercha. Así tenemos que Yuri Kuttler, Louis Grossman y Ciro Avellanal prefieren utilizar la gutapercha como material de obturación radicular. Mc Donald también utiliza el cono de gutapercha o los conos de plata grandes. Mayer, en cambio, utiliza la amalgama de cobre como material de obturación. (14-16-17)

También depende del grado de daño ocasionado a la raíz, que será desfavorable para la fijación del diente.

Al efectuarse la odontectomía, se produce hemorragia a consecuencia de la ruptura y desgarre de los vasos sanguíneos óseos parodontales, al reimplantarse el órgano dentario la hemorragia cubre los espacios entre el cemento de la raíz y el hueso alveolar, la sangre contenida en esta área se coagula produciendo el sellado fisiológico, en el coágulo se encuentran células inflamatorias (polimorfonucleares, neutrófilos, etc.) posteriormente se lleva a cabo la transformación de tejidos de granulación, el cual es substituido por tejido conectivo fibroso. El epitelio escamoso estractificado de la encía se vuelve a adherir a la superficie del diente.

Cuando el diente se reimplanta, existe una neoformación del osteocemento entre la membrana periodontal y el cemento radicular. Esto se lleva a cabo en la diferenciación del tejido conectivo circundante en osteoblastos o cementoblastos, obteniéndose una relación entre cemento y hueso alveolar.

Radiográficamente se detecta la fijación cuando existe pérdida del espacio correspondiente a la membrana parodontal y posteriormente se observará una resorción de la raíz, que simultáneamente es acompañada de aposición ósea.

La reabsorción es un proceso fisiológico en los dientes temporales al producirse la rizolisis de los mismos y es un proceso patológico cuando se produce en los permanentes; en éstas las causas más frecuentes que la originan son ocasionadas por dientes retenidos, por traumatismos crónicos de sobrecarga occlusal, por lesiones periapicales antes o después del tratamiento endodóntico también es producida en el reimplante. (24-31-46-56)

Hasta ahora la etiopatogenia de la reabsorción en el reimplante dentario no-vital se desconoce, se considera que depende directamente de la técnica utilizada, sugiriéndose como producto del traumatismo producido en el cemento radicular o en el periostio por eso la técnica del reimplante se efectuará con sumo cuidado, evitando el curetaje alveolar. Supuestamente en un diente que se conserva el ligamento periodontal habrá reinserción parcial y áreas de anquilosamiento. A la reabsorción siempre acompaña una proliferación simultánea del tejido conjuntivo laxo que iniciará el reemplazo del hueso perdido. La reabsorción inicial se ha observado en el sitio del periodonto removido, por lo que es recomendable no eliminarlo innecesariamente. También se refiere que es provocada por manipulación excesiva de la raíz durante las maniobras.

La presencia de la reabsorción en un reimplante parece ser debido a la técnica empleada y en gran parte por la presencia de ligamento parodontal, ya que si este ha sido raspado, o en su defecto ya estaba necrosado, la reabsorción se presentará más rápidamente que en aquellos en donde aún permanece.

Por otra parte, hay otras opiniones acerca de la reabsorción radicular.

Maisto dice que el hueso depositado sobre la raíz en su constante renovación, reabsorbe el cemento y la dentina, reemplazándolos por hueso nuevo. Lentamente la raíz desaparece y la corona cae o se fractura al perder su sostén.

Guralnick asegura que el esfuerzo requerido para desalojar al diente del alveolo, da lugar a una respuesta inflamatoria sumamente activa en los tejidos parodontales que es análoga al hematoma que se forma después de un traumatismo sobre los tejidos blandos, opina que con un canal radicular sellado, la presión que se acumula en el ápice conduce a menudo a una supraerupción. Esta presión al introducirse por el espacio del ligamento periodontal, puede ser la causa de que se produzcan cambios irreversibles que, en el último término, conduzcan a la reabsorción radicular.

Una vez que se ha producido la reinserción del reimplante 3 o 4 semanas, se puede realizar el relleno radicular.

Pichler menciona que ya resulta cosa distinta si todas las células de un diente extraído se han desvitalizado por una disección prolongada, en este caso, la raíz muerta sólo resulta aprisionada por el tejido que se desarrolla a su alrededor, adquiriendo una unión mecánica firme e íntima por reabsorción parcial de la superficie radicular, y por el hueso que se reconstruye a su alrededor como lo aprueba también Sherman.

Ha habido relativamente pocos estudios bien documentados de dientes reimplantados en ambos como extensión de seguimiento en términos de tiempo y como criterio de éxito. Por ejemplo, Tombeur dió seguimiento a 188 casos de reimplante por muchos años y encontró que 62% tuvieron éxito. Hammer ha afirmado una proporción de supervivencia de 10 años en promedio con un rango de tiempo de 3 a 30 años.

Enfatizó el significado de la membrana periodontal como un factor importante influyendo el estilo de cicatrización. Observó que la cicatrización podría ocurrir como unión primaria entre la parte alveolar y la membrana periodontal con la parte que permanece adherida a los dientes sin resorción subsecuente. Por otro lado, si la membrana periodontal fue removida, la raíz mostró resorción y la disposición del tejido del hueso fue vis-

to. Este proceso de anquilosis continuó hasta que se perdió el diente. Se encontró que la duración de los dientes reimplantados estaba directamente proporcional al área de la membrana periodontal, el cual permaneció adherida a los dientes, Hammer (1937). (1)

Resultados similares han sido encontrados en experimentos hechos en perros y monos por Loe y Waerkang (1968).

En el material humano, Heiss (1944), no había diferencia con respecto al grado de resorción, ya fuera que la membrana periodontal fue retenida o removida antes de la reimplantación. Kromer, sin embargo, en un examen histológico de 3 dientes de humano reimplantados confirmaron los resultados de Hammer y Loe y Waerkang.

La forgia encontró que los reimplantes en 55 de 60 dientes tuvieron éxito aún después de 3 años. De 943 dientes reimplantados por Bielias y otros, 59% tuvieron éxito después de 5 años.

En 28 casos reimplantados sin membranas periodontal, 9 (31% o se perdieron inmediatamente después de la operación. En 915 dientes reimplantados con membranas periodontales preservados sólo 13 se perdieron (1%). (1)

Emmertsen y Andreasen reportaron un estudio de 100 dientes que fueron observados de 1 a 13 años; no hubo evidencia de resorción de raíz en 67% de los dientes reimplantados. La resorción inflamatoria se presentó en 27% y la resorción de reemplazo en 4% de los dientes, y en sólo 1% hubo un inmediato fracaso. (20)

Deeb y otros han reportado en 274 dientes reimplantados intencionalmente que fueron prorratedos en 4 grupos: a) los dientes en los cuales el ligamento periodontal fue removido; b) los dientes que fueron conservados húmedos, el ligamento no fue removido, y no fueron usados agentes tóxicos; c) aquéllos en los cuales la amalgama de plata fue usada para sellar los ases ya fuera con o sin obturación de canales de raíz. d) y aquéllos en los cuales el ligamento periodontal fue removido, el alveolo fue cureteado, y los ápices de la raíz fueron sella-

dos con empaste de amalgama retrogradada. Los dientes fueron - evaluados después de 5 años. La incidencia más alta de resor -- ción de raíz ocurrió en el Grupo A (90%) y la más baja en el - Grupo B (26%) cuando fueron apreciados clínicamente y radiográ -- ficamente después de 1, 2 y 5 años. (20)

Kingsbury y Wiesenbaugh removieron 151 dientes vitales mo -- lares y premolares con pulpas enfermas, despojaron los canales -- extraoralmente y los obturaron y reimplantaron los dientes. En -- una investigación hecha de uno a tres años más tarde, 7 dientes se habían perdido y 4 dientes adicionales mostraron evidencia -- radiográfica de resorción. A pesar de la alta incidencia de éxi -- to, la justificación por reimplantación en casos de pulpitis - podría ser cuestionado como tales dientes sean capaces del tra -- tamiento de rutina endodóntica. Se podría dar consideración a - tal tratamiento, sin embargo, como medida de emergencia.

Grossman reportó en 45 dientes reimplantados que fueron - observados de 2 a 11 años con un promedio de 5.6 años. No hubo -- evidencia radiográfica ya fuera de resorción de raíz o compli -- cación periapical en 28 dientes; la prognosis para 8 dientes - fue dudosa por la resorción de reemplazo o inflamatoria, en nue -- ve dientes hubo fracasos y tuvieron que ser extraídos. (20).

Grossman y Chacker reportaron en 61 dientes con un tiempo -- de seguimiento de 3 a 11 años. De este número 34 dientes (57%) -- no mostraron ni resorción de hueso lateral ni periapical. Pasan -- do por alto la resorción periapical, en 82% ocurrió la readhe -- sión completa de dientes sin evidencia de resorción inflamato -- ria o reemplazo. Esta serie de casos y otros precediéndole mos -- traron que los dientes reimplantados intencionalmente, a dife -- rencia de los dientes que son evulsados accidentalmente y reim -- plantados, no son sujetos a resorción de raíz progresiva, late -- ral total. Cuando la resorción de la raíz sí ocurre, no es cau -- sada por el secado del ligamento periodontal así como que la -- raíz se conserve húmeda mientras está fuera del socket, pero si -- es causada por las presiones dañinas llevadas a cabo en el liga -- mento periodontal durante la extracción.

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

- Ahlgren, Johan, Enumertsen E. Andreaseu J.C. "Replantation of extracted molars" "A Radiographic and Histological Study" Acta Odontológica Scandinavica. Oral Surgery, Oral Pathology, Royal Dental College, Copenhagen. pp. 328-342. Luid. 1966.
- Baranchuk y Cols. "Indicaciones sobre reimplantes dentarios". Rev. de la Asociación Argentina de Odontología Vol. 54 No.5 - Mayo 1966; 184-185.
- Baranchuk, Porcel y Franchi: "Indicaciones sobre reimplantes y trasplante dentario; Rev. de la Asociación Argentina de Odontología, Vol. 36 No. 4 Págs. 93-97, marzo 1967.
- Dicio J.F. "Reimplantes Dentarios": Rev. Española de Estomatología: Tomo XVIII: págs. 43-46 Enero Febrero 1970.
- Douglas Bruce L. A.B., D.D.S., and Williams Douglas D.D.S., - West Hempstead, Long Island, N.Y. "Clinical Observations on Replantation Of Upper anterior testh Oral Surg. September 1980, pp. 27-29.
- Durante Avellanal Ciro. "Cirugía Odontomaxilar". La parte Ediar Soc. Anon. Editores 1946: 17.
- Grossman Louis I. "Reimplantación Intencionada de Dientes" - J.A.D.A. Vol. 72 No. 5 mayo 1966 tomado de Acta Venezolana, - año IV, número 3 y 3 dic. 1966; pág. 273.
- Ham W. Arthur. "Tratado de Histología" Edit. Interamericana:- 7a. Edición., págs. 357-362, 589-594.

C A P I T U L O V

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

Dentro de las indicaciones existentes del reimplante dentario no vital, tal vez una de las más importantes es considerarlo como un valioso recurso, útil y funcional, cuando no se puede instituir otro tipo de tratamiento conservador, como serían las maniobras endodónticas y/o quirúrgicas, no dejando otra alternativa sino efectuar la odontectomía del órgano dentario, ocasionando una desarmonía oclusal y de relación céntrica, siendo necesario idealmente la construcción de una prótesis que sustituya el órgano dentario perdido y una relación funcional adecuada.

Antes de someter al paciente al tratamiento es necesario identificarlo por medio de una historia clínica que consta de examen clínico local y general, así como un examen radiográfico para poder valorar si está dentro de los factores que se juzgan necesarios para realizar esta operación. (17-18).

El Paciente debe tener:

1) Buen estado general: Es muy importante conocer el estado general del paciente ya que necesitamos contar con buenas condiciones orgánicas, las que serán coadyuvadas en caso de complicación alguna con los medicamentos apropiados. (17-18).

2) Buen estado local.- Debe existir clínica y radiográficamente suficiencia de hueso alveolar, capaz de seguir sosteniendo al órgano dentario, el número y forma de raíces es importante, la ausencia de procesos patológicos, fundamentalmente los destructivos óseos que nos darían un pronóstico desfavorable. Como referencia podemos mencionar que un proceso infeccioso fístulizado no constituye una contraindicación, siempre y cuando la destrucción del hueso sea mínimo, además la fístula producida puede evacuar en ocasiones el contenido patológico o bien dar salida al aire comprimido en el interior del alveolo al momento de reubicar al diente.

3) Receptibilidad del paciente.- El paciente que va a reci

bir el reimplante, debe estar en condiciones psicológicas de - aceptar y entenderlo pues en caso de complicación será indispensable su comprensión.

4) En niños y adolescentes.- El reimplante debe efectuarse en personas jóvenes. De acuerdo a las estadísticas, en estos pa - cientes se obtienen mejores resultados principalmente en dien - tes temporales (9), en adolescentes pospone el tiempo de colo - cación de la prótesis.

5) Por avulsión de un diente de su alveólo debido a un -- traumatismo.

6) Por luxaciones dentarias fuertes.

7) Maniobras iatrogénicas: Extracción dental equivocada, - etc.

8) En fracturas radiculares que se originan próximas al - tercio apical.

9) Dificultades técnicas en general para efectuar una api - cectomía.

10) Fracturas radiculares producidas lejos del tercio coro - nario, donde ya no es factible colocar una corona o perno...

11) Cuando exista una región rarefaciente o un quiste en un diente posterior y no es posible hacer una apicectomía.

12) Como mantenedor de espacio entre los órganos dentarios - temporales. Se evita que la erupción de los dientes permanen -- tes tienda a sufrir desviaciones provocadas por la falta de es - pacio para su erupción y posición adecuada (51)

13) Soporte de prótesis pudiéndose presentar el caso en - que el paciente exija tratamiento radical sobre un órgano denta - rio soporte de una prótesis y en consecuencia se pusiera en pe - ligro la estabilidad protésica, se encuentra indicado el reim - plante por razones económicas dado que el órgano dentario será - reubicado en su alveólo; conservando por tiempo indefinido su - aparato.

14) Por dificultad en el tratamiento radicular por presentar anatomía anómala de forma, dirección y número de conductos radiculares (9-20-21-51).

15) Por accidentes operatorios de rotura de instrumentos y su recuperación laboriosa o imposible.

16) Por obstrucción mecánica en el conducto por pulpa petrificada o calcificada. (9-20-21-51)

17) Por la formación de escalones que no permiten el ensanchamiento adecuado.

18) Donde los tratamientos conservadores no sean factibles por proximidad a órganos anatómicos nobles. (9-20-21-51)

19) Como medio hemostático para evitar hemorragias que pudieran tener consecuencias desagradables, inclusive fatales en pacientes hemofílicos (30-37-38-51).

CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones de un reimplante dentario, son aquellos factores que por alguna causa impidan realizarlo y como consecuencia, cuando se efectúa disminuyen las posibilidades de éxito.

En la actualidad, todavía persisten un gran número de contraindicaciones, aunque con los avances de la odontología y de la medicina han ido disminuyendo considerablemente, pues la bibliografía refiere casos en pacientes diabéticos y en pacientes hemofílicos, que anteriormente se consideraban contraindicados por temor al tratamiento, en estos pacientes, el reimplante actúa como medio hemostático (37-38-51) y en los segundos no se han reportado complicaciones.

Como consecuencia lógica, toman parte de las contraindicaciones del reimplante los términos antagónicos de las indicaciones, agregando a estas las siguientes:

- 1.- En pacientes con alteración mental, debido a la falta de cooperación y entendimiento al procedimiento. (9)
- 2.- Pacientes con edad avanzada, salvo en condiciones físicas óptimas. (9)
- 3.- Pacientes con algunas discrasias sanguíneas. (9-51)
- 4.- En procesos infecciosos parodontales severos no habiendo la posibilidad de anquilosamiento del diente debido a la gran destrucción de las corticales. (9-51)
- 5.- Procesos infecciosos en estado agudo, aunque en sí no constituyen una contraindicación absoluta, puesto que se debe controlar este proceso por medios adecuados y posteriormente efectuar el reimplante. (51)
- 6.- Organos dentarios con cementosis y displaceraciones, avanzadas, pues existirá cierto grado de dificultad para los procedimientos exodónticos provocando en ocasiones fracturas

oseas o dentarias. (9)

7.- Fractura radicular próxima al tercio cervical en el momento de la extracción, por lo que a mayor masa radicular, mayor será el tiempo requerido para la lisis de la misma.

8.- Enfermedades que no permiten la presencia de focos infecciosos (por ejemplo algunos problemas cardiovasculares, renales, etc.) Por considerarse de pronóstico reservado siendo preferible no comprometer la salud general del paciente. (51)

9.- En fenestraciones amplias. (37-51)

10.- Pacientes con psicología negativa, ya que algunos prefieren el tratamiento radical. (51)

11.- Cuando hay incapacidad del operador.

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

- Basualdo Miguel A. "Injertos dentarios". Acta Odontológica Venezolana, Año V. 3 dic. 1967; 365-371.
- Biorge André. "Traumatismes violents des incisives superieures dans le jeune age. Ruvue de Stomatologfa tome 69 No. 1 janvier, fevrier 1968: 41-41
- Durante Avellanal Ciro. "Cirugia Odontomaxilar" Ia. parte - Ediar Soc. ANON, Editores 1946: 17.
- Durante Avellanal Ciro. "Diccionario Odontológico" Ediar Soc. Anon. Editores 1955. 465-466.
- Groosman Louis I. "Reimplantación Intencionada de Dientes". - J.A.D.A. Vol. 72 No. 5 mayo 1966 tomado de Acta Venezolana, - año IV, número 3 y 3 dic. 1966: pág. 273.
- Groosman Louis I. "Práctica Endodóntica". Ed. Progrental. - Buenos Aires: Págs. 392-395, año 1963.
- Navarrete Hernández Francisco. "Estudio de 50 hemofílicos con problema Odontológico. Rev. A.D.M. Vol. XXVII No. 5 págs. 505. 509. Sept. Oct. 1970.
- Neville Thomas Francis. "The Reimplantation of Dis placed - teeth". Australian Dental Journal. Vol. 15 Number 5 october - 1970: pp. 361
- Sánchez Torres Javier. "Reimplante Dentario no Vital" Rev. A. D.M. Vol. XXVIII No. 5 págs. 416-424 Sept. Oct. 1971.

C A P I T U L O VI

INSTRUMENTAL Y MEDICAMENTOS

Cuando vamos a realizar el reimplante debemos recordar que el tiempo es de mucha importancia, ya que a menor tiempo que está el diente fuera de su alveolo, mayor será la permanencia del reimplante y su posibilidad de éxito a largo plazo, por lo que debemos tener el material e instrumental necesario perfectamente limpio, estéril y ordenado, pues de esto, junto con la realización correcta de la técnica de la buena observación de las indicaciones, depende el éxito de este procedimiento. (12-21-32).

Para llevar a cabo esta intervención idealmente será necesario el operador y un asistente. Ambos deben usar guantes estériles, gorro y cubreboca, pues ayudan a evitar la contaminación del órgano dentario, así como la del instrumental con el cual vamos a trabajar, (21) (aún cuando estos requisitos no son indispensables. (51)

Tomando en cuenta que se trata de una cirugía debemos proceder con los principios fundamentales de asepsia y antisepsia de toda técnica quirúrgica.

El instrumental deberá estar ordenado en tres charolas para simplificar el trabajo y evitar movimientos innecesarios para disminuir el tiempo que el diente estará fuera de su alveolo que como ya hemos dicho se traducirá en la permanencia a largo plazo del reimplante.

En la primera charola tendremos el siguiente material con el cual podremos efectuar inspección, anestesia y extracción del órgano dentario a intervenir:

Espejo, explorador, pinzas de curación, algodoneritas para algodón limpio y sucio, jeringa, aguja, corta o larga anestesia tópica, cartucho de anestesia, bisturí, elevador, forceps, letra, curetas, suero fisiológico y gas estéril.

En la segunda charola tendremos el material e instrumental necesario para efectuar la endodoncia.

Gasa embebida en suero fisiológico, air rotor con fresas - de bola de diamante y de carburo, tiranervios, limas ensanchado ras, léntulos, jeringa hipodérmica, puntas de papel, puntas de gutapercha o conos de plata, cemento de Kerr, motor de baja, - fresas de carburo cilíndricas de baja, sondas, amalgamas sin - zinc, portamalgama, condensador de gutapercha, cemento de fosfato de zinc, lozeta de vidrio godetes y espátula para batir cementos.

En la tercer charola tendremos el material necesario para la fijación del diente en su alveolo. Este material no es indispensable tenerlo en charola, pues se puede tener en otro lugar o en una gaveta. Este material es:

Acrílico de autopolimerización, banda y alambre de ortodoncia, pinzas para alambre de ortodoncia, antibióticos, cemento quirúrgico, ligaduras de seda, radiografías, gasas y algodón estéril, separadores de boca metálicos y de plástico. (17-21-32)

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

- Costich-White: "Cirugía Bucal"; Editorial Interamericana 1a.- Edición. págs. 151-155, Méx., D.F., año 1974.
- Durante Avellana1 Ciro. "Cirugía Odontomaxilar" 1a. parte - Ediar Soc. Anon. Editores 1946: pág. 17.
- Groosman Louis I. "Práctica Endodóntica". Ed. Progental, - Buenos Aires: Págs. 392-395-, año 1963.
- Sánchez Torres Javier. Reimplante Dentario No Vital. Rev. -- A.D.M. Vol. XXVIII No. 5 págs. 416-424 Sept. Oct. 1971.

C A P I T U L O VII

TECNICAS E INMOVILIZACION DEL REIMPLANTE

Con el anestésico seleccionado, se anestesia la zona alrededor del diente por extraer, se bloquea lo más lejos posible - del lugar donde se va a realizar la operación, (21) por lo que damos preferencia a la anestesia troncular o infiltrativa para evitar el acumulo de la solución en el sitio a intervenir, -- (-12-32-33-51) y porqué esta carece prácticamente de influjo - sobre la irrigación sanguínea del alveolo y de su vecindad. Una isquemia parcial o total perturbaría la irrigación sanguínea y la circulación de los jugos hísticos en el órgano implantado y en su lecho, por lo que el complemento de anestesia terminal, - siempre necesario, debe tener solamente aditamentos vasocons- - trictores suaves.

Una vez bloqueado el paciente, se efectúa la sindesmotomía iniciando con una hoja de bisturí número doce o quince para des- pués separar profundamente el tejido gingival con una legra; - Luxamos, y hacemos la odontectomía con el forceps indicado pro- curando evitar traumatismos innecesarios, con movimientos sua- ves, no bruscos ni precipitados y manteniendo, sobre todo los - movimientos de luxación al mínimo, para evitar fracturas tanto- del diente como de los rebordes alveolares. Cualquier tejido - blando apical en el alveolo es cuidadosamente retirado, No de- be dañarse la integridad del alveolo, conservando cualquier -- fragmento de la membrana periodontal que se ha adherido a él. - (-14-18-32-46)

El órgano dentario una vez extraído es colocado inmediata- mente en una gasa impregnada con suero fisiológico y se le co- - loca dentro de un recipiente estéril que contiene 10 o 20 ml. - de solución salina estéril o solución de Ringel, para evitar su deshidratación.

Aunque los distintos autores varían en el contenido del re- cipiente todos coinciden en que el diente debe mantenerse húmedo.

No deben emplearse los antisépticos, ni caústicos ni anti-

microbianos por motivos fácilmente comprensibles, pues unos comprometen la vitalidad del parodonto y otros crearán resistencia bacteriana. (32-51)

Louis Grossman lo coloca en solución de Ringel más una pequeña cantidad de penicilina con el fin de mantener el periodonto con vida.

Ciro Avellanal coloca al diente en solución acuosa de bórato de sodio al 10%, colocándolo en una gasa impregnada de la misma solución antiséptica.

Yuri Kuttler a su vez recomienda lavar al diente con jabón pincelándolo, después colocarlo en $H_2 O_2$ y por último en suero fisiológico.

En esta etapa del procedimiento es recomendable si existe alguna duda respecto a la odontectomía, el valernos de una radiografía periapical transoperatoria, para cerciorarnos de que no existen fracturas alveolares capaces de influir negativamente en el tratamiento.

Posteriormente a esto, taponeamos suavemente al alveolo con una gasa estéril que el asistente debe comprimir firmemente con el dedo, con lo que se evita que fluya saliva dentro del alveolo. Dejamos al paciente con la boca abierta y succión contínua, para evitar que la saliva con su contenido microbiano se ponga en contacto con la cavidad alveolar y la contamine. (14-18)

Se toma firmemente al diente con el forceps adecuado y se le cortan 2 o 3 milímetros del ápice con un disco de diamante. La razón por la cual se corta esta parte del diente es porque en esta porción extirpada. (2-a 3 milímetros) se hallan las frecuentes ramificaciones de dichos conductos, que son suprimidos, y porque el corte transversal consiste en la preparación de una cavidad para la restauración posterior. Sujetando al diente entre la gasa embebida con solución se elimina el tejido reblandecido con excavador y la caries con fresa, y cuidando de evitar un calentamiento, se trepana el correcto acceso a la cavidad pulpar. Acceso por el cual logramos la pulpectomía eliminando restos pulpares y ensanchando el o los conductos con el ins-

trumental apropiado: tiranervios, limas y ensanchadores. En caso de no lograr el ensanchamiento adecuado de los conductos, se efectúa el ensanchamiento por vía retrógrada.

Louis Grossman aconseja seccionar los ápices y penetrar al conducto a través del foramen expuesto con una pequeña fresa redonda, se irriga y desde el extremo apical se hace retrógradamente el tratamiento de los conductos radiculares en el diente extraído.

Antes de la obturación, se lava primero el conducto con agua oxigenada, luego con alcohol en agujas de algodón y se seca con puntas de papel. Se obtura el conducto con conos de gutapercha eliminando la porción que atravesó el foramen y con un bruñidor que esté caliente se sella al extremo de gutapercha en el nuevo foramen. Con cucharilla caliente se corte el excedente de los conos de gutapercha al nivel cervical de la cavidad pulpar y se elimina el cemento. Se corta con fresa esférica una capa de la pared de la cámara y se obtura con silicato o con cualquier material.

Antes de la reimplantación se debe efectuar un desgaste oclusal selectivo, ya que es recomendable mantener fuera de actividad masticatoria al órgano reimplantado. Se puede lavar al diente brevemente, con un chorro de solución Ringer o suero fisiológico para limpiarlo del polvillo de fresado y del exceso de material de obturación. Se debe evitar el uso de desinfectantes para tal lavado, porque toda acción desinfectante va ligada a un influjo nocivo sobre los tejidos. (9-14-17-18-32-33).

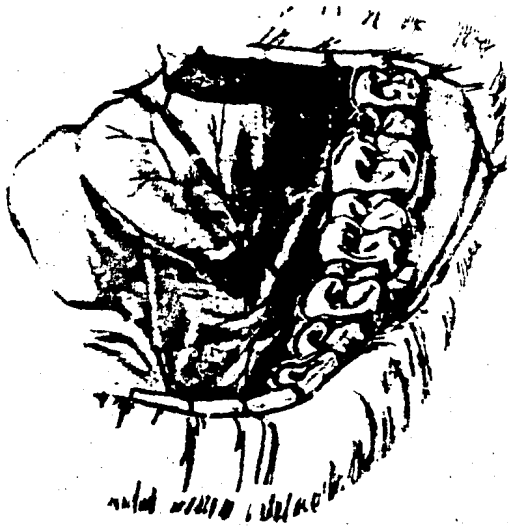
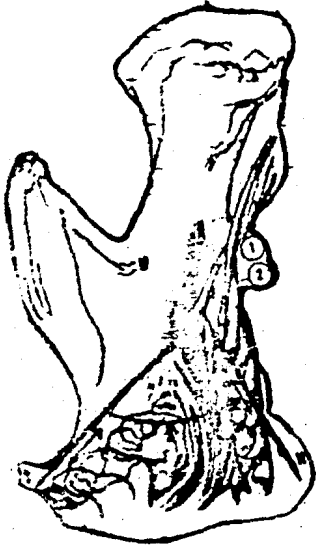
Procedemos de inmediato a retirar la torunda de gasa, extraemos con cuidado el coágulo y el tejido de granulación, produciendo una hemorragia franca y en forma de no lesionar los tejidos adyacentes para favorecer el postoperatorio.

La reimplantación la realizamos con el mismo forceps con que se hizo la extracción y con movimientos inversos a la misma. Si bajo la acción de movimientos opuestos a la extracción del diente no se puede reubicar en su alveolo, hay que evitar el rebajar las raíces con fresa, como sugieren algunos autores, ya que esta maniobra dejaría probablemente al descubierto cemento profundo necrótico o hasta la dentina, desde donde partirán

más o menos pronto procesos indeterminables de resorción y de sustitución que destruyen al diente, en tal caso, es preferible efectuar una osteotomía selectiva mínima para su ajuste, moviendo el diente hacia fuera y adentro y presionando continuamente es forzado a entrar en el alveolo. En ocasiones se escucha un sonido que evidencia que al aire ha sido desplazado y el diente entra en su alveolo. Es peligroso decir al paciente que muerda para reubicar al diente en su alveolo, pues el operador no puede controlar la dirección y la presión. Además, la excesiva presión puede dañar la membrana periodontal. (9-14-17-18-21-32-33-46-51)

Una vez en el sitio que le corresponde, con presión digital se comprime la tabla externa y la interna para cerrar un poco la cavidad del alveolo. Con una gasa sobre el órgano dentario el paciente podrá muy suavemente ocluir, después se comprueba la articulación, sólo si fuese necesario se desgastará el diente un poco más, y se tomará una radiografía de control postoperatorio. (14-29)

REQUEJO DE LAS RAMAS DEL NERVI
MAXILAR INFERIOR



1. Nervio alveolar inferior., 2. Nervio lingual.



BLOQUEO DE LAS RAMAS DEL NERVI
MAXILAR SUPERIOR



LAS RAMAS ALVEOLARES SUPERIORES MEDIAS Y ANTE-
RIORES



I N M O V I L I Z A C I O N

El órgano dentario debe ser fijado firmemente, manteniéndolo lo más quieto posible, si es que ha de tener éxito, por lo que las férulas ligadas con alambre no son del todo recomendables, pues tienen varias desventajas. En principio, el alambre no da una inmovilidad absoluta en segundo lugar; las ligaduras de alambre, cuando se les estira mucho, pueden levantar un diente cónico, y por último, todas las férulas fijadas mediante ligaduras de alambre irritan el borde de la encía, lo que es necesario evitar.

Walter Guralnick nos dice que para la ferulización postoperatoria, lo ideal es un empaquetamiento con pasta periodontal. Esto proporciona un buen sistema con una manipulación mínima del diente. Aplicándola en forma adecuada, la pasta permanece intacta durante 3 o 4 semanas que son las necesarias para la reinserción primaria del reimplante. Cuando se requiere una inmovilización más firme y prolongada, se pueden emplear alambre-acrílico o un arco metálico.

Louis Grossman utiliza como aparato estabilizador tres bandas de ortodoncia soldadas entre sí, que se retiran a los dos meses.

Yuri Kuttler por su parte utiliza el arco ortodóntico con dos bandas cementadas en dientes vecinos.

Meyer lo coloca bajo una férula de cápsulas coronales. (Una férula con cápsulas coronales) coloca el diente en reposo absoluto, sin molestar de ningún modo el borde gingival, de gran importancia para la cicatrización y el procedimiento. (17-21-46)

Mc Donald aconseja que una de las férulas más exitosas empleadas en años recientes es la fabricada con acrílico autopolimerizable. Se aplica una mezcla blanda a las zonas proximales y a la cara vestibular del diente reimplantado y a varios dientes de cada lado. El acrílico se extenderá por sobre el borde incisal, hacia lingual, todo lo que sea posible sin interferir-

en la oclusión. La férula permitirá un ligero movimiento del diente reimplantado lo cual parece ser aconsejable durante el proceso de reparación. Cuando se quite la férula, a las tres semanas, el diente deberá estar firmemente sostenido por los tejidos.

Un aparato Howley modificado ha sido utilizado también con éxito como férula después de reimplantes. Se toma una impresión de alginato con el diente en la posición deseada. Se prepara un modelo de yeso de piedra y se realiza el mantenedor. El paciente no se quitará este aparato durante una semana, ni siquiera para cepillarse los dientes. A su término, el paciente podrá quitarse el aparato para limpiarse los dientes, pero deberá seguir usándolos durante el mayor tiempo posible. (14-51)

En cualquier caso, se debe evitar el trauma oclusal durante 6 u 8 semanas, si queremos que se produzca la re inserción de una forma correcta.

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

- Basualdo Miguel A. "Injertos dentarios". Acta Odontológica Venezolana, año V. 3 dic. 1967: 365-371.
- Costich-White: "Cirugía Bucal": Editorial Interamericana Ia.- Edición. págs. 151-155, Méx., D.F., año 1974.
- Dicio J.F. "Reimplantes Dentarios". Rev. Española de Estomatología: Tomo XVIII: págs. 43-46 Enero-Febrero 1970.
- Durante Avellanal Ciro. "Cirugía Odontomaxilar" 1a. parte - Ediar Soc. Anon. Editores 1946: 17
- Durante Avellanal Ciro. "Diccionario Odontológico" Ediar Soc. Anon. Editores 1955: 465-466.
- Groosman Louis I. "Práctica Endodóntica". Ed. Progrental, - Buenos Aires: Págs. 392-395, año 1963.
- Pichler H. R. Trauner "Cirugía Bucal y de los Maxilares" Tomo I: 351 3a. edic., 1952 Editorial Labor. págs. 346-357 Bárcelona.

C A P I T U L O V I I I

CONTROL POSTOPERATORIO, EVOLUCION Y COMPLICACIONES.

Los cuidados postoperatorios del reimplante dentario no vital son sencillos pero importantes.

Se recomienda al paciente aseos suaves en el área intervenida con un isopo, el resto de la cavidad en forma ordinaria. - Se administran dietas blandas pero balanceadas se le indica al paciente que se exima hasta donde sea potraumatismo al órgano reimplantado, deben prohibirse chicles, caramelos y comidas sólidas.

En algunos casos de inflamación postoperatoria es de esperarse, raramente hay complicaciones con dolor intenso, puede recetarse algún analgésico y sedante para que el paciente duerma bien durante la primera noche, que por lo regular es lo más molesta. (9-17-32-51)

Puede ocurrir una extrusión del diente causando dolor severo a la masticación, atribuible al aire comprimido dentro de la cavidad alveolar, por lo cual la bibliografía propone la perforación de la cortical externa previa a la reubicación del diente con el fin de expulsarlo.

En todos los casos de reimplantación se deben instaurar medidas profilácticas adecuadas contra el tétanos y administrar antibióticos durante diez días.

Una vez que se coloca el aparato de fijación se le darán al paciente las siguientes recomendaciones.

- a) No tocar para nada el diente.
- b) No cepillarlos.
- c) Emjuagarse la boca, sobre todo después de las comidas, con soluciones tibias débilmente antisépticas.
- d) Tomar alimentos líquidos.
- e) Colocar una bolsa con hielo sobre el labio 15 minutos cada hora.

f) En caso de dolor tomar tabletas analgésicas.

Después de las 48 horas de la operación, si no se han presentado complicaciones, se puede aconsejar al paciente que haga su higiene y vida normales, con dieta blanda, preservando al diente de todo posible traumatismo..

El aparato de fijación deberá dejarse el tiempo que el dentista considere necesario de acuerdo con la evolución del caso. Debe evitarse en lo posible el trauma repetido, ya que este es una gran causa de fracaso.

Ya transcurrido el tiempo necesario el aparato de fijación puede ser fácilmente removido, raramente es necesario reemplazarlo por otro pues ya el diente estará implantado en el alveolo.

Si esta intervención se lleva a cabo lo más pronto posible, y si se sigue una técnica aséptica, no se lesiona el periodonto durante la exodoncia y se mantiene húmedo; obturando bien los ápices y ferulizando el diente, se podrá participar un buen pronóstico.

Tomber y Yuri Juttler dividen los resultados en: Inmediatos y Mediatos.

Los inmediatos se pueden considerar cuando no se presenten complicaciones al cabo de pocos días, y después de algunos meses, la consolidación del diente es clínicamente ostensible, cumpliendo satisfactoriamente su parte en la función masticatoria y en la estética.

El Mediato sólo es temporal, da buenos resultados y la evolución es lenta y al final en la mayoría de los casos fracasa, no quiere decir esto que el reimplante no funcionó, sino que duró poco tiempo y al final tuvo que extraerse, muchos de ellos duran en la boca de 4 a 8 años, mientras que los otros de 10 hasta 15 años. (17-18-51).

La radiografía es el único control que podemos llevar para comprobar o detectar las reacciones óseas o periodónticas y ra-

diculares, nos orientan sobre la evolución positiva o negativa en cada caso. Después de la colocación del aparato de fijación, inmediatamente se tomará una radiografía, como habíamos mencionado en la Tercera Fase Radiográfica o Fase Radiográfica Postoperatoria, otra a los quince días, al mes y así sucesivamente cada mes para observar la evolución del diente.

Si un reimplante está firme y funciona después de cinco años sin existir signos de resorción radicular, puede considerarse permanente. El número de casos que han conseguido este grado de aceptación y de éxito es desconocido, probablemente, es menor del 50% de los realizados. Sin embargo, puesto que el paciente puede ganar funcionalmente un diente, parece razonable llevar a cabo las reimplantaciones.

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

- Basualdo Miguel A. "Injertos Dentarios". Acta Odontológica - Venezolana., año V. 3 Dic. 1967; págs. 365-371.
- Durante Avellanal Ciro. "Cirugía Odontomaxilar" 1a. parte - Ediar Soc. Anon. Editores 1955; pág. 17.
- Durante Avellanal Ciro. "Diccionario Odontológico" Ediar Soc. Anon. Editores 1955. págs. 465-466.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Como hemos visto el reimplante dentario no vital, es un procedimiento sencillo, que se encuentra al alcance del paciente, y el odontólogo puede llevarlo a cabo en su práctica diaria en el consultorio, aunque enfatizamos que es un último recurso para evitar la pérdida innecesaria de órganos dentarios que están condensados a ser extraídos y no debe anteponerse a los procedimientos conservadores de ninguna manera. Pero en los casos que el reimplante dentario se pueda efectuar, nos permite conservar el alineamiento de las arcadas dentarias, contribuye al desarrollo y crecimiento maxilo mandibular, logra una función masticatoria adecuada, es un buen auxiliar cuando es utilizado como mantenedor de espacio en dentición mixta y sirve para conservar el hueso alveolar y de soporte vecino a los dientes naturales remanentes, necesario para el buen sostenimiento de estos.

A pesar de las numerosas referencias en la literatura dental, respecto a la reimplantación del diente, aún nos falta información clínica básica necesaria para elegir un tratamiento racional, el cual ofrecerá un porcentaje alto de razonable éxito. Muchos factores contribuyen a defectos de esta literatura. Ambos estudios, en animales y humanos, a menudo están basados en pequeñas muestras pues los períodos de observación tienden a ser cortos. En estudios en humanos, las variables son difíciles de controlar, mientras que las variables de experimentos en animales son más fáciles de controlar, tales como el perro y la rata, (estos animales no son modelos convincentes para aplicación humana).

El tiempo que el diente está fuera del alveolo y la condición del ligamento periodontal son más comunmente citados. Con respecto al tiempo que un diente está fuera de la boca, hay un acuerdo considerable de que los tiempos extraorales cortos 30 minutos, o menos favorecen la retención a largo plazo.

Aunque algunos documentos en la literatura dental concluyen que el ligamento periodontal no es importante para el éxito de la reimplantación de dientes, la mayoría de la literatura reciente sugiere que la vitalidad del ligamento periodontal es-

importante en la prevención de la resorción progresiva de dientes reimplantados. Los pacientes que tienen los dientes avulsionados, no obstante usualmente no llegan al consultorio del dentista dentro de los 30 mins., después de la avulsión, y a menudo están imposibilitados a mantener el diente en el ambiente adecuado para mantener la vitalidad del ligamento periodontal. Entonces las observaciones respecto al tiempo extraoral y la condición del ligamento periodontal pueden ser válidas, pero no están totalmente válidas para el problema clínico de avulsión traumática.

Una situación común clínicamente observable aumenta en preguntas adicionales así como la relación exacta del tiempo extraoral y la condición del ligamento periodontal para la reimplantación exitosa.

Algunas de estas preguntas sin contestación son: ¿Que factores de procedimiento influyen la supervivencia y a qué extensión? por ejemplo: ¿Debería realizarse una apicectomía después de la replantación? Deberá rasparse la superficie de la raíz o "alisado". La aplicación de solución de fluoruro a la raíz antes de la reimplantación como Shulman, Gedalia y Feingold han propuesto, prolongarán la supervivencia del diente? ¿Que tanto deberá ser retenido el gancho? ¿Cuándo deberá ser realizado el tratamiento endodóntico? A falta de datos estadísticos, las respuestas a estas preguntas dependerán en la experiencia y el juicio, del profesionista.

Creemos enfáticamente que la reimplantación es una práctica de sondeo y es indicado en muchos casos, especialmente en pacientes jóvenes debido a la observación de que muchos dientes pueden ser retenidos por periodos de 3 años o más. Lo que permanece imposible es una habilidad para predecir la extensión de la supervivencia y que factores aumentan la retención, otros que conservar el diente húmedo durante el periodo extraoral.

También creemos que muchos casos de avulsión de dientes podrían ser prevenidos por una campaña educacional y que los pacientes y adultos responsables deberán ser aconsejados por adelantado de lo que deba hacerse si el diente es avulsionado. Instrucciones impresas. (Vea instrucciones) distribuidas a jóvenes físicamente activos y a adultos, tales como padres, directo

res atléticos, enfermeras escolares podrían ser de ayuda.

Es obvio que el tiempo de supervivencia de dientes avulsionados está inversamente relacionado a la extensión del período-extraoral, como menciono supervivencia puede ser incrementado - a través de más conciencia pública, especialmente educando al público de que al diente no le deberá ser permitido secarse y - de esta manera matar las paredes del ligamento periodontal.

Ejemplo: Cuando un diente se cae por un golpe: Piense primero en prevenir un accidente que pueda ponerlo en peligro, -- sus dientes o su boca. Su dentista familiar puede aconsejarlo.- Sin embargo, si un accidente pudiera ocurrir y el diente se -- cae, una de tres cosas podría hacerse inmediatamente para salvar el diente. Se mencionan en el siguiente orden de preferencia.

Lave el diente en agua y póngalo de nuevo en la mandíbula - en el mismo espacio de donde salió. Vea al dentista para el tratamiento posterior inmediatamente.

Lave el diente en agua y colóquelo abajo de la lengua o en la parte delantera de la boca entre el labio y dientes, como si fuera un pedazo de caramelo.

Coloque el diente en una taza de agua y busque inmediatamente los servicios de un dentista. Lo más pronto que usted y el diente estén unidos, tendrá los mejores chances de salvar el diente.

Por todo esto podemos concluir que la prognosis de un diente reimplantado permanece como asunto de conjetura, pero que puede ser satisfecho por medio de futuros estudios controlados.

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

1. Ahlgren Johan, Enumertsen E. Andreaseu J.O. "Replantati3n - of. extracted molars" "A Radiographic and Histological Study" Acta Odontol3gica Scandinavica. Oral Surgery, Oral Pathology, Royal Dental College, Copenhagen. pp. 328-342. Luid - 1966.
2. Andreasen. J.O. DDS, and L. Kristerson, DBS, "The effect of extra-alveolar root filling with calcium hydroxide on periodontal healing after replantation of permanent incisors in - monkeys "Scientific Articles pp. 349-453.
3. Anthony, J. Albert D.M.D., West Boylston, Mass. "Vital tooth transplant into a surgically created socket., O.S., O.M.; - O.P., Vol. 27; No. 3 March 1969 pp. 293 - 294.
4. Baranchuk y Cols. "Indicaciones sobre reimplantes dentarios" Rev. de la Asociaci3n Argentina de Odontol3gia. Vol. 54 No.5 Mayo 1966: 184-185.
5. Baranchuk, Porcel y Franchi: "Indicaciones sobre reimplantes y trasplante dentario: Rev. de la Asociaci3n Argentina de - Odontol3gia, Vol. 36 No. 4 P3gs. 93-97, Marzo 1967.
6. Barbakow, DBS, HDD; P.E. P.H. Cleaton-Jones, BDS, MBBCh, -- Phd DA; J.C. Austin, BVs, And E. Vieira, Dip Micro. "Healing of replanted teeth following topical treatment with fluoride solutions and systemic admisi3n of thyrocalcitonin: a histometric analysis Journal Of Endodontics, Vol. 7 No. 7, July - 1981., pp. 302-316.
7. Barbakow, P.H. BDS, Hdip Dent MSc Med: P.E. Cleaton Jones, -- BDS, MBBCh, PhD, DA; J.C. Austin. BVSc; and E. Vieria, Dip. - Micro, "Effects of thyrocaltonin, acidulanted sodium fluoride, and neutral sodium fluoride on the mobility of experimentally replanted teeth", Journal Of Endodontics, Vol. 6, No. - 11 November 1980, pp. 823-828.

8. Barbakow, P.H. BDS, H. Dip Dent, Msc (Med): P.E. Cleaton - Jones, MBBCh, PhD, DA; and J.C. Austin, MVSc. "Modification of the Muhlemann periodontometer for determining tooth mobility in replanted monkey teeth" Journal Of Endodontics Vol. 8, No. 1 January 1982, pp. 19-21
9. Basualdo Miguel A. "Injertos dentarios". Acta Odontológica-Venezolana, Año V. 3 dic. 1967: 365-371.
10. Biorge André. "Traumatismes violents des incisives superieures dans le jeune âge. Revue de Stomatología tome 69 No. 1- janvier, fevrier 1968: 41-42
11. Breivik Martin And Kiam Einar. "Evaluation of histologia - criteria aplied for description of pulp reactions in replan ted human premolars" Departament of Othodontics, Dental Fa- culty University of Oslo, Oslo Norway; pp. 392-395 - 1977.
12. Costich-White: "Cirugía Bucal": Editorial Interamericana - la. Edición, págs. 151-155, Méx., D.F., año 1974.
13. Chapiro Max: "Odontología Clínica de Norteamérica" Edito - rial Mundi: Vol. XVII, págs. 161-163, 292-307, 1964.
14. Dicio J.F. "Reimplantes Dentarios": Rev. Española de Esto- matología: Tomo XVIII: págs. 43-46 Enero-Febrero, 1970.
15. Donelly, D.M.D. Jerome C. "Intentional replantation" a case repirt of a mandibular first molar with a there year follo- wup; Clinical Case Reports pp. 886-887.
16. Douglas Bruce L. A.B., D.D.S., and Williams Douglas, D.D.S. West Hempstead, Long Island, N.Y. "clinical Observations -- on Replantation Of Upper anterior teeth Oral Surg. Septem - ber 1980, pp. 27-29.
17. Durante Avellanal Ciro. "Cirugía Odontomaxilar" la. parte - Ediar Soc. Anon. Editores 1946: 17.
18. Durante Avellanal Ciro. "Diccionario Odontológico" Ediar - Soc. Anon. Editores 1955.: 465-466.

19. Freddman Gary L. Heealy James R. "Year Bock Dentistry" 1969 pp. 439-441
20. Groossman Louis I. "Reimplantación Intencionada de Dientes" J.A.D.A. Vol. 72 No. 5 mayo 1966 tomado de Acta Venezolana, año IV, número 3 y 3 dic. 1966; pág. 273.
21. Groossman Louis I. "Práctica Endodóntica". Ed. Progrental.- Buenos Aires: Págs. 392-395, año 1963.
22. Guralnick Walter C. "Tratado de Cirugía Oral", Editorial - Saivat, 1a. Edición. págs. 172-199 Barcelona. año 1971.
23. Gutierre Tibon "Magia y Poder Oculto de los Dientes" Editorial Posada; 2a. Edición, págs. 1-60 Méx., D.F., 1975.
24. Ham W. Arthur. "Tratado de Histología" Edit. Interamericana 7a. Edición; págs. 357-362, 589-594.
25. Hodosh, M. Shklar, G. Povar M. "Current Status Of the polymer tooth implant concept". Dent Clfn. N.A. 14: pp. 110, - 1970.
26. Howell V. Francis, Seminario XXIII Anual del grupo de Estudios Dentales U.S.C., de México. Ixtapan de la Sal. Edo. de Méx. mayo 1970.
27. Kallioniemi and Erkki Oksala: "Significance of an Open apex or Fracture of the Root" Tip for the prognosis of vital Maxillary Canine autotransplantation. Proc. Finn, dent. Soc. 73; pp. 126-132, 1977.
28. Kemp B. Williams: DDS; Louis L. Groossman. DDS.DDMD and Phillips James, DDS, MSc, Philadelphia. "Evaluation of 71 re-planted teeth"; págs. 30-34.
29. Kimura J. Simón, "J. Maintenance of alveolar bone by the intentional replantation of roots" Oral. Surg. 37: pp. 936-945, Jun. 1974.
30. Kutler Yury. "Endodoncia práctica". Ed. A.L.P.H.A., 1a. Edición; págs. 274-283, 83-97, año 1961.

31. Linkow Leonard I "Theories and Techniques of oral Implantology", Edit. Maureen Jones, The C.V. Mosby company. 1970, - Volume one.
32. Lasala Angel "Endodoncia" 2a. Edición, págs. 94-584-587, - Maracaibo Venezuela, Agosto 1971.
33. Molás López F. "Injertos Dentarios". Ed. Afas 2a. Edición - 1945; 83-84-95-97.
34. Morris, Melvis L. DDS; Abel Moreinis, DDS; Rohit Patel, - DDS; and Aaron Prestup, DDS "Factors affecting healing after experimentally delayed tooth transplantation, Journal of - endodontics, vol. 7. No. 2 February 1981, pp.80-84
35. Myers Hugh, Nassimberre Leo, Alley James and Grehrig John - "Replantation of theet int the Hamster", With The Tecnical- Assistance of Viola D.G. Flanagan pp. 1116-1129.
36. Natiella Joseph R., Armitage Jack E. "The Reimplantation - and trasplantation of Teeth". Oral Surg. Oral Med. Oral - Path. march 1970. Number 3 Vol. 29 The C.V. Mosby Co.: pp.- 397-419.
37. Navarrete Hernández Francisco. "Estudio de 50 hemofílicos - con problema Odontológico. Rev. A.D.M. Vol. XXVII No. 5 - págs. 505-509. Sept. Oct. 1970.
38. Navarrete Hernández Francisco. "Reimplante Dentario como - Hemostático en Hemofílicos". Rev. A.D.M. Vol. XXVII No. 6 - págs. 505-509.
39. Neville Thomas Francis. "The Reimplantation of Displaced - teeth". Australian Dental Journal. Vol. 15 Number 5 october 1970: pp. 361
40. Nevins J. Alan, DDS. La Porta F. Robert. M.S. Borden G. - Bernard, D.M.D.; and Lorenzo Peter, A.A.S. "Replantation - of Enzimatically treated teeth in monkeys", Part. I: Oral - Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology St. Louis. Vol. 50 - No. 3 pp. 277-281, September, 1980 the C.V. Mosby Company.

41. O.L. Rothschild, A.A. Goodman and K.R. Blakey. "A Histologic study Replanted and Trasplanted Endodontically and Nomenclontically treated teeth in dogs". Oral, Oral Surg. - Oral Med. Oral Path. Vol. No. 6 december 1969, the C.V. - Mosby Co.: pp. 871-876.
42. Oksala Erkki; "Autotransplantation of vital Maxillary Canines" From the Departament of Oral Surgery. Institute, of - Dentistry, University of Turku, Turku, Turku, Finland. - Turku 1974. pp. 7-57.
43. Oksala Erkki and Kallioniemi; Heli; "A Longitudinal Clinical and Radiographic Study of Autotransplantation of the - Maxillary Canine" Proc. Finn. Dent. Soc. 73; pp. 117-125, - 1977.
44. Orban "Histología y Embriología Bucales", Revisión de Harry Sicher; Edit. Fournier págs. 153-193.
45. Oswald J. Robert, DD; Harrington Geral W. DDS, MSD and Van Hassel Henryd, DDS, MDS, PhD. The Role of the Socket" clinical observations en replantation of upper anterior teeth págs. 479-484.
46. Pichler H. R. Trauner "Cirugía Bucal y de los Maxilares" - Tomo I; 351 3a. edic., 1952 Editorial Labor. págs. 346-357 Barcelona.
47. Rivas M. Ricardo A. "Importancia del Diseño de la Física - Química en la Implantología Oral" Tesis Profesional. UNAM-Escuela Nacional de Odontología. págs. 25-39
48. Rodríguez F. Carlos A. "Parodoncia" Editorial Méndez Oteo; 3a. edición págs. 1 - 47
49. Rojas M. Williams "Inmunología" Editorial Colima Fondo Educativo, Interamericana, S.A., 3a. edición. Medellín Colombia; págs. 72-103.
50. Sakellariou Philip L. D.D.S., Athens, Greece "Replantation Of Infected Deciduous Teeth": Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Patology. Vol. 16 No. 6 June 1976 pp. 645-653.

51. Sánchez Torres Javier. "Reimplante Dentario no Vital" Rev. A.D.M. Vol. XXVIII No. 5 págs. 416-424 Sept. Oct. 1971.
52. Sander A.L. "Endodontics and the full denture" Transactions of the fifth International Conference on endodontics. U. of penn. 1973 pp. 17
53. Sequeira G. Ernesto. "La Reimplantación Dentaria" Revisión Histórica: Nicaragua Odontológica: págs. 7-13 Junio 1970.
54. Skoglund Annika, DDS, PhD, and Leif Tronstad, DMD, PhD., - "Pulpal Changes in Replanted and Autotrasplanted immature teeth of dogs". Journal Of Endodontics Vol. 7 No. 7 July - 1981 pp. 309-316.
55. Thoma, H. Kurt "Cirugía Bucal" 2a. edic. 1955. Uthea pp. - 300-310.
56. Thoma, H. Kurt "Patología Bucal" Editorial Salvat 4a. edición págs. 442-445 Méx. 1959.
57. Valle F. German "A clinical investigation of root resorption rates in reimplanted young permanent incisors". a five-year study Coccia C.T. Journal of Endodontics 6 (1) - 413; 1980.
58. Velázquez Tomás "Anatomía Patológica Bucal y Dental" Prensa Médica Mexicana 1a. Edic. 1966; págs. 439-441.
59. White Edward, DDS, PhD. Charleston, SC. "Delayed Replantation Of Avulsed Teeth". Case Report. pp. 247-248. Journal-Of Endodontics. Vol. 1. No. 7 July 1975.