

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESCUELA DE ODONTOLOGIA
CATEDRA DE PERIODONCIA
VALPARAISO.

TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LESIONES AVANZADAS DE FURCA.

SEMINARIO DE TESIS PARA OPTAR AL
TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

PROFESOR GUIA:
DR. HERNAN FERNANDO CATALAN B.
Profesor Adjunto Cátedra de
Periodoncia.

ALUMNOS:
ALVARO FUENTES MORALES
LUIS MOYA CALDERON.

UN MUY SINCERO AGRADECIMIENTO
A NUESTRO PROFESOR GUIA:
DR. FERNANDO CATALAN B., POR
LA COLABORACION PRESTADA.

A NUESTROS PADRES

POR EL APOYO BRINDADO

A LO LARGO DE NUESTRA CARREERA

INDICE

| | <u>PAG.</u> |
|--|-------------|
| I INTRODUCCION | 1 |
| II DESCRIPCION | 3 |
| III REVISION BIBLIOGRAFICA | 5 |
| 1. Fundamentos y Bases Biológicas de la Regeneración. | 5 |
| 2. Potencial Regenerativo de los Tejidos Periodontales. | 16 |
| 3. Nueva Inserción y Regeneración Tisular Controlada. | 32 |
| IV. MATERIALES Y METODOS | 41 |
| V. RESULTADOS | 77 |
| VI DISCUSION | 86 |
| VII CONCLUSIONES | 94 |
| VIII ANEXOS | 96 |
| 1. Fichas. | 96 |
| 2. Técnica Radiográfica. | 96 |
| 3. Antibioterapia. | 99 |
| 4. Esquema del Portapelículas. | 101 |
| IX BIBLIOGRAFIA | 102 |

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LESIONES AVANZADAS DE FURCAS
BASADO EN TECNICAS REGENERATIVAS

I. INTRODUCCION.

Las lesiones de Furca y su tratamiento mediante aplicaciones de diversas técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas ya fueron analizadas, revisadas y efectuada su terapia en su trabajo anterior. (3).

Se pretende, en el presente trabajo, continuar la línea usando los objetivos, a solucionar o probar, tratando casos solamente avanzados como son las aplicaciones más graves que afectan a los dientes capaces de sufrir tal morbilidad. (2, 3, 29, 39, 50).

Las técnicas actuales destinadas a tratar las lesiones de furca, adolecen de limitaciones, las cuales siguen siendo materia de estudio por los investigadores para tratar de ser superadas, y es así como en la actualidad se dispone de aplicaciones que respetando y volviendo a dar importancia a los principios biológicos, histológicos y fisiológicos de los tejidos comprometidos, parecen conseguir lo que hasta hace poco parecía prácticamente imposible de lograr, como es la REGENERACION COMPLETA, a partir de un sustrato patológicamente comprometido.

Existiendo lesiones en los cuales la pérdida ósea ya alcanza varios milímetros de profundidad, cuando se logra aislar (la interconexión) los diferentes componentes tisulares del tejido periodontal luego del procedimiento quirúrgico, la actuación histológica de cada uno de ellos por separado da como respuesta procesos regenerativos que son de importancia vital para el sellado de esta PATOLOGIA PERIODONTAL.

Hasta ahora, luego del tratamiento quirúrgico efectuado en la zona de furca afectada por la enfermedad periodontal sólo se obtenía una regeneración a partir de las células epiteliales provenientes del epitelio oral del surco (30, 48). Estas células epiteliales repoblaban rápidamente la zona quirúrgica intervenida (48) y, así impedían la regeneración derivada de células periodontales.

Se intentará en el siguiente estudio probar entonces la aceptación biológica de ciertos elementos inorgánicos que actúen como una barrera entre los tejidos periodontales, epiteliales y conjuntivo gingival, para aspirar así a conseguir una REGENERACION DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

II. DESCRIPCION DE OBJETIVOS.

Objetivo General.

Solucionar o probar soluciones en forma quirúrgica en lesiones avanzadas de furca grados II y III con el fin de obtener regeneración periodontal.

Objetivos Específicos.

1. Revisión de toda la bibliografía concerniente a las lesiones de furca, sus diferentes tratamientos y aplicación de técnicas regeneradoras en su abordaje actual.
2. Conocer el proceso patológico involucrado en las lesiones de furca.
3. Aplicar los conocimientos requeridos tendientes a planificar los tratamientos necesarios para la casuística en estudio.
4. Probar la aceptación biológica de elementos como: filtros y membranas de teflón, para lograr la regeneración completa del periodonto.
5. Intervenir quirúrgicamente, introduciendo las nuevas técnicas de interposición de membrana, con miras a obtener regeneración y solución a la patología en tratamiento.

6. Evaluar clínica y radiográficamente los resultados obtenidos de acuerdo a los enunciados anteriores.

III REVISION BIBLIOGRAFICA

1. FUNDAMENTOS Y BASES BIOLÓGICAS DE LA REGENERACION.

El objetivo primario de la periodoncia es mantener y/o recuperar la salud de tejidos que dan soporte al diente, comprendiendo esto: ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar.

Al instalarse una patología en esta zona, el tejido periodontal se destruye con la consecuente disminución del soporte al tejido dentario.

Las diversas formas de patología que afectan al periodonto han sido materia de estudios pasados (3,34), al igual que los diversos tipos de tratamientos y en específico para la zona de furca de diente bi y trirradiculados. (47, 50, 58).

Estos trabajos se han abocado a la parte quirúrgica, de eliminación del tejido enfermo y la cicatrización del tejido remanente, añadiendo en algunos casos, nuevas técnicas de implantes y técnicas de desmineralización ácida de la superficie radicular o técnica de BIOCOMPATIBILIZACION (10, 17, 37, 39, 42, 56) pero pocos esfuerzos se han realizado para lograr una regeneración total de los tejidos periodontales (3, 17, 50).

En los últimos años varios estudios de laboratorio han confirmado la capacidad totipotencial de las células del ligamento periodontal (21, 34, 35, 44).

Así mismo la gran capacidad regenerativa de éste (34, 41), para dar origen a nuevas fibras colágenas, nuevo cemento y nuevo hueso alveolar que luego conformarán el aparato de inserción (3, 21, 47).

Para poder llegar a aprovechar la gran capacidad regenerativa de las células del ligamiento periodontal es necesario que una vez efectuada la terapia quirúrgica en la zona afectada, se permita a este grupo especial de células repoblar la pared radicular intervenida (34, 43, 44) donde una vez establecidas estas células se diferenciarán en nuevas fibras y nuevo cemento (36, 48).

Pero para poder llegar a este resultado se debe impedir que las células epiteliales proliferen a lo largo de la raíz durante la cicatrización (36, 43,44) y, así ocupe el terreno periodontal preparado la reinsertión (7, 44).

Estudios en laboratorio han demostrado un alto índice de mitosis de células epiteliales una vez iniciada la fase de cicatrización luego de la fase quirúrgica (44, 46). Esta alta tasa de mitosis llevarán a repoblar la zona cicatrizal por este tipo de células en menos de una semana (34), 43, 44,68), estudios in vitro han demostrado que el tejido epitelial crece diez veces más rápido que las células fibroblásticas (59).

Tal vez esta migración apical de células epiteliales, está favorecida además por la disposición de los manojos de fibrina, las cuales se orientan en forma paralela entre la superficie radicular y la pared blanda de tejidos gingival (48), en la fase de cicatrización, este fenómeno de migración celular se denomina MIGRACIÓN por GUIA de CONTACTO (20, 48).

Esta migración epitelial apical es un fenómeno frecuente luego del tratamiento quirúrgico de pulido, alisado radicular (4, 42, 43, 48) y se ha observado según los siguientes autores: CATON, NYMAN, STAHL, RAMFJOR, LISGARTEN, ZANDER, YUKA, FRANK, STEINER, ROSERBERG, etc. en todos los modelos experimentales utilizados para este estudio, tales como: ratas, monos macaca, perros beagles e incluso en pruebas histológicas en seres humanos (20, 42).

La terminación apical de las células epiteliales finaliza justo a nivel de las primeras fibras conectivas insertadas en la superficie cementaria de la pared radicular (3, 11, 17). Ya que ésta, al parecer actúa como una barrera mecánica al avance epitelial (10, 48), pero, también se ha demostrado en experimentos de laboratorio, la acción de un mediador llamado FIBRONECTINA, que es el producto de secreción de los fibroblastos que según CAFFESSE tendría un rol inhibitorio y/o regulador del crecimiento celular epitelial (10, 59). Y, que esta proteína empezaría a desempeñar su rol regulador una vez iniciada la fase cicatrizal (47).

Una vez terminada la fase de cicatrización según MELCHER (1970) se logrará neoformar capilares, tejido óseo, se formaran también nuevas fibras conjuntivas (34), derivadas éstas, ya sea del tejido conjuntivo gingival o de las células totipotenciales del ligamento periodontal (35, 44) y, finalmente se obtiene una zona poblada con células epiteliales (34, 55), extendidas desde la continuación apical del epitelio del surco hasta el encuentro con las primeras fibras colágenas insertadas entre el tejido conjuntivo gingival y la pared radicular (10, 34, 43). Esta zona epitelial recibirá el nombre de UNION EPITELIAL LARGA (34, 47, 55).

Estas células epiteliales, estarán unidas a la pared radicular por medio de hemidesmosomas (11, 21, 41).

Esta unión se realizará tanto a nivel de esmalte, cemento, dentina e inclusive depósitos duros o cálculos (34, 55).

Pero este tipo de unión que se producirá no es la más adecuada como objetivo final de la terapia quirúrgica periodontal que es la regeneración de nuevas fibras periodontales insertadas, ya que según algunos autores (20, 34, 36, 59) este tipo de unión es débil y de baja resistencia ante la acción de fuerzas externas (36, 55) por lo tanto tendrá una mayor propensión a recidivar el cuadro patológico periodontal, manifestándose como una lesión periodontal, llegando a involucrar tal vez la zona furca. Esto está en

directa relación, también con los cuidados post-operatorios por parte del paciente (2, 5, 50, 52) y la continuidad en los controles que realice él mismo (5, 30).

Pero lo que es más importante para nuestro estudio y como objetivo de la terapia quirúrgica periodontal ésta migración apical del epitelio no llevará a neoformar ni cemento radicular, ni hueso alveolar y lo más importante ligamento periodontal, por el contrario impedirá la expresión de estos tres tejidos. (40, 17, 34, 42, 43).

Esto se ha demostrado en estudios histológicos en que luego de la fase quirúrgica y del pulido radicular la zona instrumental estará ocupada por una malla de fibrina entremezclada con glóbulos rojos y linfocitos polimorfunucleares neutrófilos, pero ya en un corto tiempo de 48 a 72 horas, esta zona empezará a repoblarse de células epiteliales y, como ya se ha enunciado éstas células tendrán su límite apical en el límite apical instrumentado de la raíz afectada. (34, 48).

La unión epitelial larga será entonces como una verdadera barrera para el crecimiento y surgimiento de las células derivadas del ligamento periodontal. (12, 20, 36, 39).

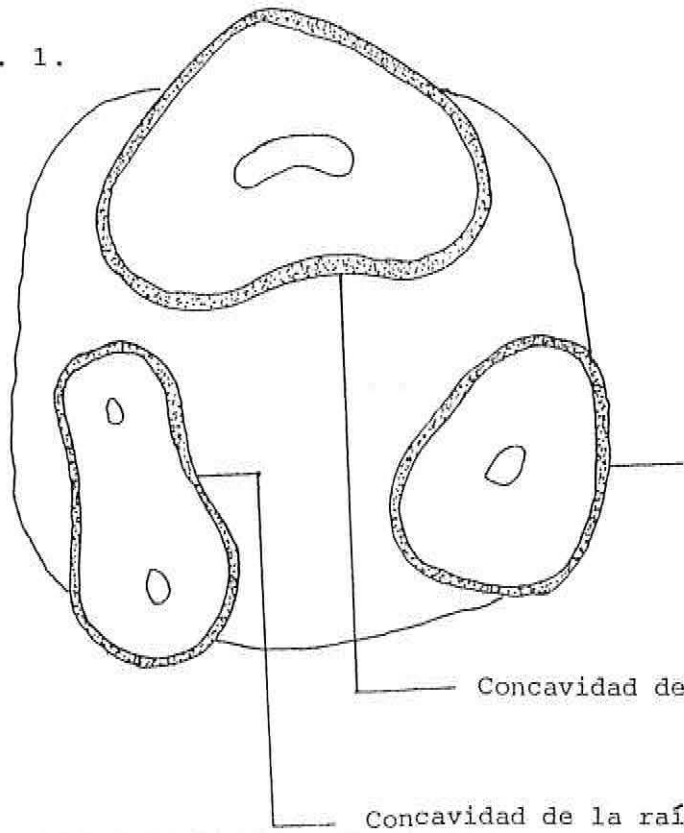
Y, sólo se llegará a formar NUEVA INSERCIÓN, es decir una re-formación de tejido conectivo con la pared expuesta patológicamente (KALWARF 1974) hasta donde estas

células periodontales hallan logrado migrar coronalmente. Ya que habría una competencia de los cuatro componentes tisulares, epitelio, conectivo gingival, óseo, y ligamento periodontal, por repoblar la zona cicatrizal (34), siendo el tejido epitelial en la mayoría de los casos, el primero en lograrlo, este es por la diferencia en el tiempo de división y crecimiento celular entre los distintos componentes tisulares.

El pronóstico en el tiempo de la unión epitelial larga estará íntimamente dependiente de los cuidados postoperatorios del paciente (2, 30, 52) control de placa por medios mecánicos como el cepillado dental y otros medios coadyuvantes y visitas periódicas donde su odontólogo habitual.

También el pronóstico influye la función que tendrá que cumplir el odontón a futuro, esto es si será pilar protésico o sólo como pilar posterior de la oclusión (47, 50, 38, 60). Ligado a todo está la morfología radicular que presenta el diente; en el caso particular de los dientes multirradiculados (39, 60) el pronóstico es más desalentador (11, 39) ya que por el hecho de ser multirradicado dificulta su instrumentación quirúrgica de pulido y alisado radicular (49), por la anatomía y/o morfología de la zona furcal (39, 49, 60), la cual presenta concavidades en las caras radiculares que miran hacia la furca (8) Figura 1, esto es válido tanto para molares superiores como inferiores.

Fig. 1.



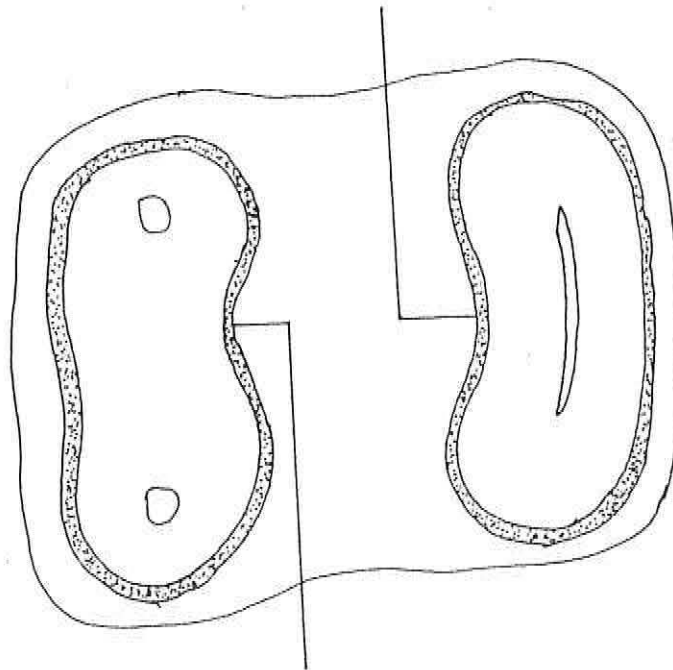
Primer molar superior vista inferior.
 La sección radicular se efectuó a 2 mm de la furca.

Capa de cemento radicular (punteado)

Concavidad de la raíz palatina.

Concavidad de la raíz mesio vestibular.

Concavidad de la raíz distal



Primer molar inferior, vista inferior.
 La sección radicular se efectuó a 2 mm de la furca.

Concavidad de la raíz mesial

Además de la presencia de defectos anatómicos como lo son las perlas de esmalte (9) y las proyecciones del esmalte en la zona de la furca.

Así también, la forma de entrada a la furcación radicular que puede ser tan angosta que impida una apropiada instrumentación de la zona con la consecuente acumulación de placa bacteriana que llevará a irritar los tejidos gingivales circundantes (11, 39, 49, 60).

Además de estos problemas de la superficie exterior dentaria, es decir la porción coronaria y radicular, pueden suscitarse problemas a nivel de la cámara pulpar la cual puede estar conectada con el ligamento periodontal por medio de conductillos accesorios (39) y por ende cualquier patología de etiología pulpar podría eventualmente llevar a una infección del ligamento periodontal (39, 50), por lo cual el odontólogo debe combinar la terapia periodontal con la apropiada terapia endodóntica (39, 47).

También se debe tener en cuenta el problema del TRAUMA DE OCLUSION, el cual es el daño causado por fuerzas excesivas sobre el aparato de inserción, cuando supera el límite de adaptación de éste. (91, 47, 50, 58).

Este puede instalarse sobre periodonto sano y enfermo, pudiendo ser las fuerzas oclusales normales o lesivas (11).

Se clasifica en:

TRAUMA OCLUSAL PRIMARIO, como fuerzas oclusales excesivas sobre un periodonto sano.

TRAUMA OCLUSAL SECUNDARIO, como fuerzas oclusales normales sobre periodonto enfermo.

TRAUMA OCLUSAL TERCARIO, como fuerzas oclusales excesivas sobre periodonto enfermo, siendo éste el más dañino de todos (9, 45, 47).

No se debe dejar de lado en el pronóstico, que la zona de furca es la más propensa a sufrir el daño del trauma de la oclusión, puesto que se ubica en el fulcrum o eje de giro del diente involucrado (39, 45, 60) y esto es desfavorable; por lo tanto se debe asegurar que luego de la terapia quirúrgica periodontal, el pilar oclusión está balanceado y estable en los movimientos excursivos y de posición de reposo que realice el paciente. (39, 47).

El daño que produce el trauma de oclusión que esté actuando sobre un periodonto enfermo, es el cambio en la vía de entrada de los agentes nocivos para el ligamento periodontal (45, 57).

En la enfermedad periodontal, no asociada a trauma, la vía de entrada y difusión de las toxinas se realiza a través de los tejidos blandos en una primera instancia (47), siendo estos tejidos el epitelio del surco y el conectivo

gingival; de allí pasa al tejido óseo el cual se va reabsorbiendo por fenómeno de osteoclasia (5) y, va difundién dose apicalmente por el tejido óseo a través del tejido láxo perivascular de la cresta ósea (47).

Se tiene así un cuadro patológico de enfermedad llamado PERIODONTITIS MARGINAL SIMPLE. (3, 47), caracterizado por la presencia de un saco o profundización patológica del crévive, inflamación de los tejidos blandos gingivales y reabsorción ósea.

El patrón de reabsorción ósea es de tipo horizontal, es decir, la disminución en altura de la cresta ósea alveolar es pareja en toda su extensión (4). Esto se detecta por medio de sondeo de los sacos periodontales utilizando para ésto, una sonda periodontal calibrada.

Además se puede corroborar el diagnóstico clínico por medio del exámen complementario radiográfico retroalveolar (16, 19, 27, 54).

En cambio en la enfermedad periodontal asociada con el trauma oclusal, la vía de entrada de las toxinas liberadas por los microorganismos patógenos, se alterada (47) ya que ésta no va a través del hueso alveolar, sino que sigue la dirección de las fibras gingivales y a través de los vasos nutricios del ligamento periodontal, produciendo a este nivel una lisis de las fibras colágenas y un tipo de reabsorción ósea característica que es de tipo vertical (9, 45, 47, 58) y, que según la dirección en que se producen las fuerzas oclusales sobre la corona del diente, esta

reabsorción, estará ubicada en la zona en la cual el diente produzca presión sobre la pared ósea alveolar. (9, 45).

La clase de fuerza que produce este tipo de reabsorción es oblicua u horizontal, ambas en común son fuerzas tumbantes.

El mecanismo histopatológico de la reabsorción ósea, es por fenómeno hidrodinámico.

Esto va a producir que la reabsorción ósea no sea pareja, incluso en un mismo diente. Esto se ve reflejado en el sondaje de las bolsas periodontales, siendo irregulares, es decir más profundas en unas que en otras (9, 40, 47).

Visto así, la cicatrización por medio de la unión larga sólo va a lograr un sellado de los tejidos blandos con el diente, sin que logre una regeneración tisular periodontal lo que a la larga en el tiempo le dará un mejor soporte y estabilidad al diente y por ende una mayor vida útil y confort para el paciente.

2. POTENCIAL REGENERATIVO DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

Una vez terminada la fase quirúrgica, cualquiera que se haya elegido y efectuado en el paciente (3, 14, 30, 57), comienza la fase cicatrizal reparativa, empezando esta inmediatamente con la formación de un coágulo en la zona, conformándose un entramado de fibrina junto con elementos figurados a las pocas horas (29, 34, 47, 50).

Más adelante ésta zona radicular preparada, podrá ser repoblada por cuatro tipos diferentes de líneas celulares (20, 29, 35).

Esta zona radicular debe tener ciertas condiciones que son básicas para lograr una correcta inserción fibrosa o más simple aún para aceptar la adhesión de un tejido sobre ella; según concuerdan varios autores los componentes tóxicos procedentes del metabolismo celular de los agentes patógenos bacterianos infectan el cemento radicular e imposibilitan cualquier tipo de adhesión o inserción tisular en el área. (1, 7, 13, 41, 48, 49, 57).

Se ha demostrado por estudios histológicos, que la capa de cemento infectado puede tener un espesor de 10 μ m como promedio (7).

Es por esta razón, que las maniobras de pulido y alisado radicular tendientes a eliminar la capa de cemento infectado deben ser efectuadas con detallada minuciosidad por

parte del operador, hasta lograr clínicamente una superficie lisa y pulida libre de rugosidades (1, 8, 47, 49, 59).

Además de ésta limpieza mecánica efectuada con instrumental de mano como son las Curetas y Jaquettes destinadas a eliminar la capa de cemento enfermo, existen limpiadores quirúrgicos que actúan como agentes desinfectantes del cemento, difundiendo y penetrando más allá de 10 μ m en la superficie del cemento enfermo. Estos agentes químicos son el N-LAURIL SARCOSINATO de SODIO y el CLORHIDRATO de PIRIMIDINA (Oraldent[®] - Duranil[®]) y actúan en forma tóptica sobre la superficie cementaria. (7).

El uso del ácido Cítrico de pH 1 se realiza porque se le supone una acción de ayuda en la REINSERCIÓN fibrosa. Abriendo los tubulillos dentinarios y exponiendo los haces de fibrillas colágenas, las cuales se irán a interconectar con las fibras colágenas del conjuntivo gingival y del ligamento periodontal (7, 10, 17, 28, 37, 42), previniendo así la migración apical del epitelio a lo largo de la superficie radicular tratada. (28, 59).

Estas cuatro líneas celulares que eventualmente podrían repoblar la superficie radicular instrumentada son:

- A) Células radicular instrumentada son:
- B) Células del tejido epitelial.
- C) Células del tejido óseo.
- D) Células del ligamento periodontal.

A continuación analizaremos la respuesta reparativa de cada uno de estos tipos celulares por separado.

En 1976 A.H. MELCHER describió y analizó las respuestas de estas cuatro líneas celulares en el proceso reparativo cicatrizal (38), y por medio de experimentos *in vitro* y *in vivo* observó que cada uno de estos tipos celulares da respuestas reparativas que difieren sustancialmente una de otras, siendo determinante en la calidad del tipo de inserción que formarán con la pared radicular la población radicular que se establecerá en la zona intervenida (29, 35, 48) Fig. 2.

A) Células epiteliales.

Como se analizó en el primer capítulo, si se permite que las células epiteliales provenientes del epitelio del surco proliferen a lo largo de la superficie radicular, éstas llegarán hasta el nivel radicular instrumentado produciéndose así una Unión Epitelial Larga (28, 42, 55) mantenida por medio de hemidesmosomas provenientes de la membrana basal epitelial. Este contacto entre epitelio y superficie radicular se realizará, sólo si el cemento radicular está sano, libre de toxinas. (49) Fig. 3.

Variadas pruebas *in vivo* y estudios histológicos han avalado estas aseveraciones. (20, 35, 42, 55).

Esquema que ilustra
la zona intervenida de la bolsa
luego de la etapa quirúrgica.

Las células que repoblarán esta zona
en la etapa cicatricial determinarán
el tipo de inserción con la pared
radicular.

- A) Células epiteliales.
- B) Células del tejido conectivo gingi-
val.
- C) Células del tejido óseo.
- D) Células del ligamento perio-
dental.
- E) Cemento radicular.
- F) Pared radicular.

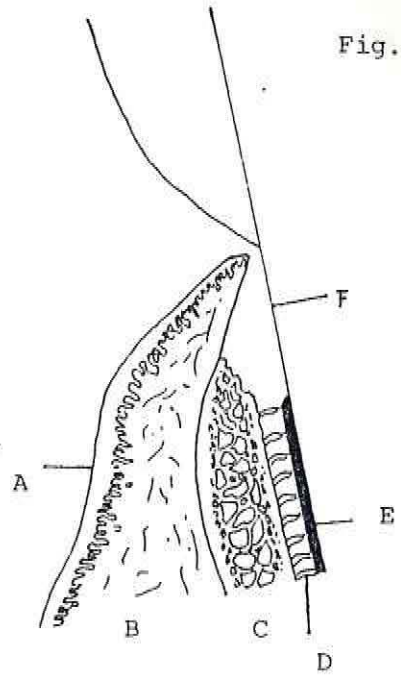


Fig. 2.

En el esquema se muestra la
reparación del área inferidada
mediante células del tejido epitelial
formando unión epitelial larga A.

- B) Conectivo gingival
- C) Tejido óseo.
- D) Ligamento periodontal.

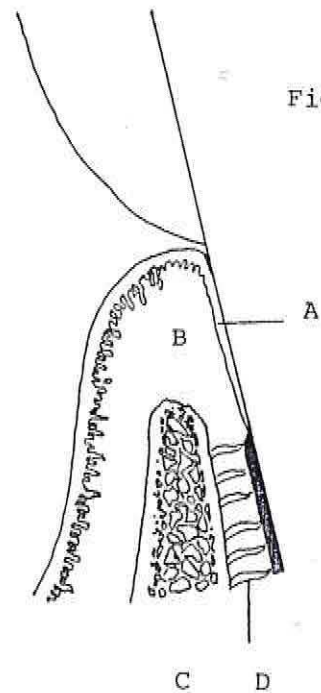


Fig. 3.

El modelo experimental de PROYE y POLSON (1982) el cual tomó como material experimental monos, luego de establecer la terapia quirúrgica de pulido y alisado radicular, observó lo que ocurría con el proceso reparativo en el tiempo.

Las mediciones histométricas realizadas bajo microscopio de los cortes demostraron que la reparación luego del procedimiento terapéutico, dió por resultado la formación de una capa celular epitelial adherido a la superficie radicular instrumentada, sin formación de nueva inserción de tejido conectivo. (29, 48).

Esto demuestra, que es esta migración epitelial apical la que previene la formación de NUEVA INSERCIÓN. Alcanzando el nivel quirúrgico de la herida, alrededor de una semana, luego de efectuada la cirugía (29, 47, 48).

La forma de evitar la NUEVA INSERCIÓN, es sólo impidiendo que las células del ligamento periodontal contacten con la superficie radicular preparada.

Para la formación de NUEVA INSERCIÓN se ha considerado requisito primordial el contacto temprano entre las células del ligamento periodontal y la superficie radicular, (29).

Esto se puede lograr siempre y cuando se pueda excluir el avance epitelial sobre la superficie radicular,

en el período cicatrizal. (12, 20, 29, 35, 43, 44, 48).

B) Células del tejido conectivo gingival y células del tejido óseo.

La respuesta reparativa de estas dos líneas tisulares, ha demostrado que no es la más adecuada como objetivo del tratamiento periodontal, ya que como resultado se obtiene de ambas una reabsorción radicular en las zonas en donde llegan a contactar con la superficie radicular en el proceso cicatrizal y, en caso particular del tejido óseo, aparte de obtener una reabsorción radicular, se obtiene además una respuesta de anquilosis (10, 12, 26, 29, 35, 42, 43).

Estos resultados se han demostrado y establecido por medio de modelos experimentales, tal vez el mejor logrado es el realizado por S. NYMAN (1980) (43), en el cual luego de producir una destrucción periodontal en forma experimental, por medio de ligaduras recolectoras de placa según el método CATON y KOWALSKI (1976) (45), se implantaron en un alveólo los dientes afectados periodontalmente, previo resección coronaria, pulido y alisado radicular de la porción enferma de la raíz que correspondía al 50% de ésta. El implante de la raíz se realizó de la siguiente forma: se preparó un lecho óseo en hueso alveolar, de manera que al implantar una raíz en ella, quedaba la mitad de su sección en hueso y la otra quedaba cubierta por tejido conectivo gingival, con esto, se impidió que el tejido epitelial migrara dentro del campo operatorio. Fig. 4.

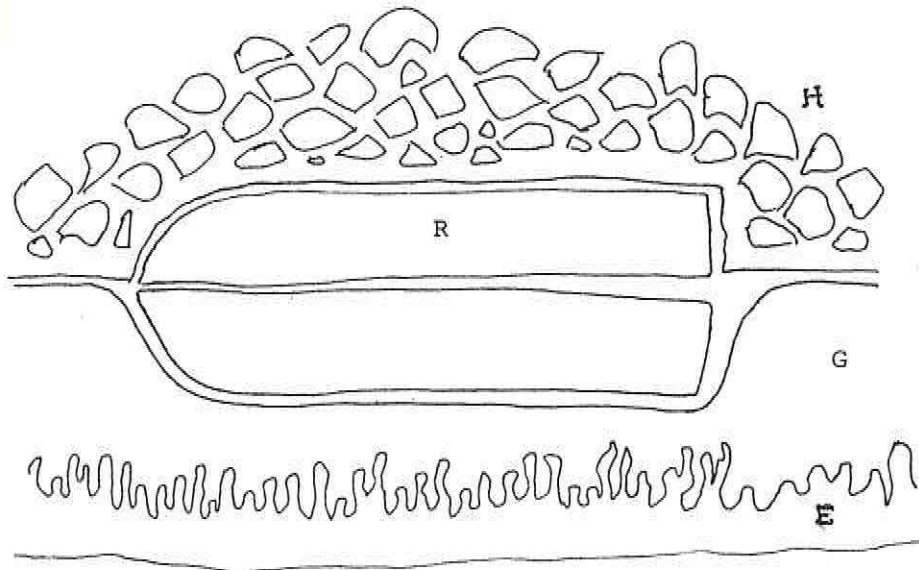
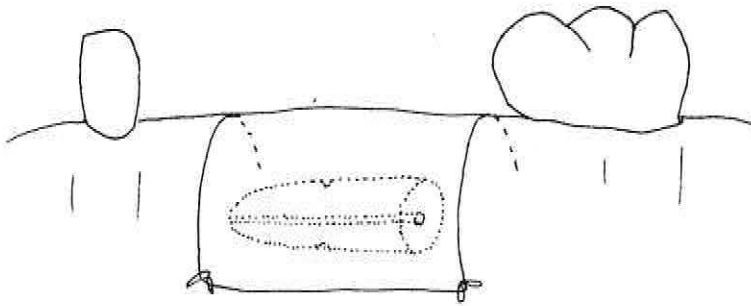


Fig. 4



Dibujo esquemático ilustrando la posición de la raíz implantada.

La mitad de la sección de la raíz (R) está implantada en tejido óseo (H)

La porción remanente de la raíz está cubierta por el colgajo constituido por tejido conectivo gingival (G) y epitelio (E)

Luego del período cicatrizal inmediato, el cual consistió en la formación de un tejido de granulación en la zona, vino la reparación tisular, correspondiendo en la zona en donde el tejido conectivo contactó con la superficie radicular, una reabsorción radicular. Fig. 5.

En la zona donde el tejido conectivo gingival llegó a contactar con la porción radicular, en la cual se preservó el ligamento periodontal, se formó una reinserción fibrosa.

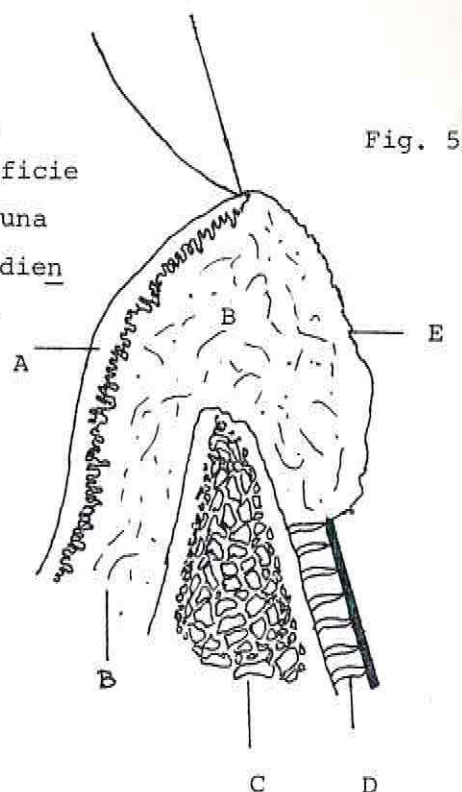
La respuesta que se obtuvo en la zona, en la cual el tejido óseo contactó con la superficie radicular alisado, fue de anquilosis y reabsorción radicular. Fig. 6.

En el área en el cual el tejido óseo contactó con la zona radicular que preservó el ligamento periodontal, se formó una inserción fibrosa o reinserción periodontal, entre el tejido óseo y cemento radicular, mediando entre ambos el ligamento periodontal.

Estos resultados, ponen de manifiesto que las células del tejido conectivo gingival y las del tejido óseo, no tienen el potencial para establecer las condiciones favorables que producirán una NUEVA INSERCIÓN, en la superficie radicular (24, 39, 42).

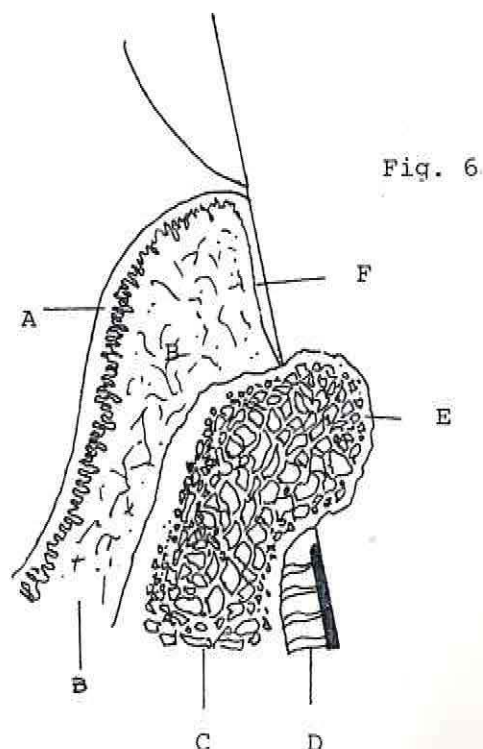
El esquema muestra la respuesta del tejido conectivo gingival B si se deja que éste repueble la superficie radicular. Sólo llegará producir una adhesión en la pared radicular, pudiendo provocar una reabsorción a este nivel E.

- A) Tejido epitelial
- B) Tejido conectivo gingival
- C) Tejido óseo
- D) Ligamento periodontal
- E) Reabsorción radicular



Si se deja que las células del tejido óseo migren y se pongan en contacto con la superficie radicular intervenida, se produce un fenómeno de reabsorción y anquilosis E.

- A) Tejido epitelial
- B) Tejido conjuntivo gingival
- C) Tejido óseo
- D) Ligamento periodontal
- E) Reabsorción y anquilosis
- F) Unión epitelial larga



D) Células del ligamento periodontal.

La terapia periodontal esta ligada íntimamente a la Regeneración de los tejidos afectados por la enfermedad periodontal, siendo estos: ligamento, cemento y hueso alveolar.

Al utilizar el término REGENERACION se comprende la reformación y/o restauración de las estructuras periodontales, además de las funciones de éstas. (36).

Hasta ahora sólo hemos hablado en términos de reparación, que se refiere a la restauración del tejido periodontal dañado por la enfermedad periodontal, por tejido que no repone totalmente la normal estructura y función de éste.

Como se dijo en el primer capítulo, el objetivo de la periodoncia es mantener y/o recuperar la salud del tejido periodontal y muchos esfuerzos se han realizado para lograr esta meta.

Pero hasta hace poco, estos esfuerzos, sólo estaban enfocados a lograr una reparación del aparato de inserción por medio de la restauración del tejido epitelial y conectivo gingival insertados a la superficie radicular, con los resultados ya analizados hasta ahora. (7, 39, 43, 48).

Otros medios que tienen como finalidad reparar el daño dejado por la enfermedad periodontal son los injertos óseos, siendo estos AUTOINJERTOS y ALOINJERTOS (37, 50). Sin embargo los injertos óseos no resuelven el problema de pérdida de tejido de inserción. Además luego de efectuar el tratamiento quirúrgico requerido para el implante óseo, la Unión Epitelial Larga aún tiende a proliferar apicalmente entre el diente y el tejido periodontal adyacente, incluyendo al injerto óseo. (36).

Y a pesar que el injerto eventualmente incrementa en altura la cresta ósea alveolar, como lo definió MELCHER (1976) el hueso alveolar es sólo un tejido conectivo del periodonto y no puede servir para restaurar la normal inserción fibrosa del diente. (35).

Se ha postulado que son las células provenientes del ligamento periodontal las únicas que poseen el potencial para REGENERAR el aparato de inserción perdido (7,12, 29, 35, 36, 42, 43, 44).

Además se cree que es el ligamento periodontal el que provee del mecanismo homeostático que mantiene el espacio periodontal, previniendo la osteogénesis y la anquilosis (36).

Numerosos investigadores como NYMAN (1982), KARRING (1982), MELCHER (1976), MEYER (1986), LINDHE (1980), CATON (1986), POLSON (1986), CAFFESSE (1987), MAGNUSSON (1986)

etc., han reportado la regeneración del ligamento periodontal y la aposición de nuevo tejido calcificado sobre dentina y cemento radicular, durante la cicatrización de las áreas periodontales intervenidos quirúrgicamente en modelos experimentales.

Y estos mismo investigadores, asumen que es la población celular del ligamento periodontal la que es responsable de la regeneración del nuevo cemento y del ligamento periodontal.

Para poder llegar a obtener estos resultados de regeneración, fue preciso excluir al tejido epitelial en el período cicatrizal (7, 12, 29, 35, 36, 44, 48) y así impedir la formación de la Unión Epitelial Larga que luego impedirá la expresión de la población celular periodontal, en el proceso regenerativo.

Así para prevenir que el tejido epitelial y conectivo gingival llegasen a contactar con la superficie radicular NYMAN (1980), interpuso una barrera mecánica entre la superficie radicular y los tejidos vecinos circundantes. El modelo experimental fue el siguiente; luego de levantar un colgajo mucoperiosteico y del pulido y alisado radicular en la zona se posicionó un filtro MILLIPORE (tipo GS, 0,22 μ m, MILLIPORE S.A.) luego se suturó el colgajo y se mantuvo a los animales de experimentación bajo un control de placa programado por 6 meses. Luego se les sacrificó y se analizó el área quirúrgica por medio de

observaciones histométricas y estas revelaron la formación de nuevo cemento y ligamento periodontal en la superficie radicular denudada.

La aposición de nuevo cemento se observó en el área más apical de la zona intervenida y desde allí se extendía hacia coronal, en igual forma hacia su aparición las fibras inmaduras periodontales.

Esto demuestra que tienen su origen de un sustrato inferior (24, 29, 35, 42).

El diseño de este modelo experimental, permitió que las células derivadas del ligamento periodontal repoblaran la superficie radicular cureteada.

Fue J.G. CATON en 1982, uno de los primeros en utilizar el término de REGENERACIÓN PERIODONTAL VIA REPOBLACION CELULAR SELECTIVA, este término involucra el hecho de utilizar un elemento que actúa en forma de barrera entre el epitelio y conjuntivo gingival, permitiendo así la actuación de las células del tejido periodontal.

Además demostró, en un modelo experimental similar al utilizado por NYMAN (1980), que la formación de ligamento periodontal, nuevo cemento y nuevo hueso alveolar se empezaba a observar en el 14^º día post-operatorio y que la regeneración completa del área quirúrgica demoraba alrededor de 35 días. (12).

Se ha hablado sobre ligamento periodontal y la acción del tejido óseo alveolar en la reparación, falta entonces analizar el tercer elemento que conforma el periodonto de inserción, el cemento radicular.

¿Qué sucede con él en el proceso cicatrizal?.

Pues bien, se ha demostrado que el cemento radicular es necesario y esencial para prevenir el fenómeno de anquilosis y reabsorción radicular luego del tratamiento periodontal.

El cemento, que es el anclaje original para las fibras colágenas del ligamento periodontal, parecer ser relativamente resistente a la reabsorción (7). (HENRY y WEINMANN 1951)

El cemento neoformado se deposita sobre el cemento acelular antiguo y lo hace en un espesor uniforme o en pequeños montículos. (7).

Eata neoformación ocurre entre los 7 y 14 días postquirúrgicos. (8).

Es por esto, que la formación del cemento es en parte vital para el éxito del procedimiento de regeneración ya que la NUEVA INSERCIÓN requerirá nuevas fibras colágenas insertadas en éste y el hueso alveolar para sí devolver la normal estructuración funcional del periodonto. (7, 57).

Todos estos hechos avalan la posición propuesta por los investigadores, en la cual declaran el poder to tipotencial de las células del ligamento periodontal, el cual es capaz de regenerar nuevo ligamento, cemento y hueso alveolar. Fig. 7 (24, 35, 46).

Reparación ideal a partir de un sustrato inferior, las células del ligamento periodontal, generando la nueva inserción, creando ligamento hueso y cemento radicular.

- A) Tejido epitelial
- B) Tejido conectivo gingival
- C) Tejido óseo
- D) Ligamento periodontal
- E) Cemento radicular

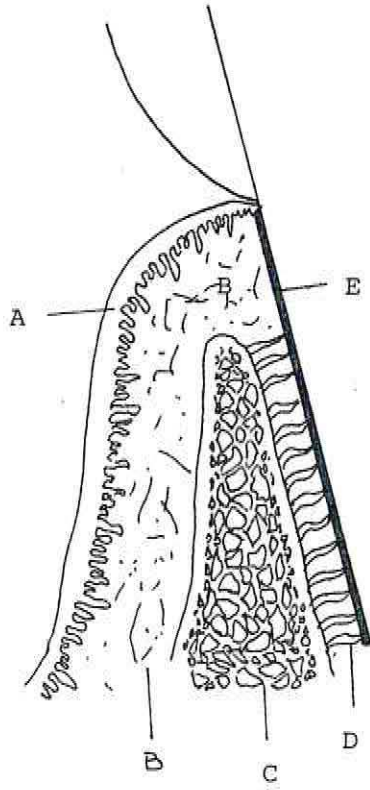


Fig. 7

III. NUEVA INSERCION Y REGENERACION TISULAR CONTROLADA.

En este capítulo se analizará en forma teórica, la factibilidad de lograr una NUEVA INSERCION fibrosa en aquellos dientes que esten afectados por la enfermedad periodontal y por consecuencia han perdido en parte su aparato de inserción.

Se enfocará este estudio a aquellos dientes multirradiculados que presentan lesión de furca.

El término NUEVA INSERCION se refiere a lograr la reunión del tejido conectivo con una superficie radicular que fue expuesta patológicamente. (KALKWARF 1974; Taller Mundial de Periodoncia 1966).

Como se ha visto varios procedimientos quirúrgicos han sido realizados con la intención de evitar que el epitelio prolifere a lo largo de la raíz durante la cicatrización (7, 12, 29, 36, 43, 44), ya que se piensa que las células necesarias para lograr una NUEVA INSERCION son originadas de el ligamento periodontal (1, 12, 20, 24, 35, 46, 55, 59).

Además, variadas pruebas de laboratorio han sido realizadas para comprender los fenómenos tisulares de la cicatrización (35) y así fundamentar las bases biológicas de la NUEVA INSERCION.

En los últimos años, múltiples experimentos en animales han sido efectuados para investigar el principio de REPOBLACION RADICULAR SELECTIVA, (12, 44, 59). Estos experimentos utilizaron para estos fines varios tipos de filtros y de membrana para aislar la superficie radicular durante el período cicatrizal de formación de NUEVA INSERCIÓN. Los resultados han sido alentadores ya que se ha informado de ganancia de NUEVA INSERCIÓN después del análisis histométrico de los tejidos biopsiados.

Es así como GOTTLow en 1986 utilizó el principio de REGENERACION TISULAR CONTROLADA para el tratamiento de lesiones de furca y defectos óseos verticales. La aislación radicular de los tejidos adyacentes, epitelio y conectivo gingival, fue realizado con una membrana de teflón, posicionada entre la raíz y el colgajo periodontal. Luego del análisis histológico de las muestras biopsiadas, se informó que efectivamente se había logrado obtener Nuevas Fibras Insertadas, nuevo cemento y hueso alveolar, además del análisis histométrico esto fue corroborado por sondeo de los niveles de inserción y se vió que definitivamente había una ganancia de ésta. (4, 20).

Se llegó, también a las siguientes conclusiones:

a) El proceso regenerativo se ve afectado por la morfología del defecto óseo periodontal.

Si éste es horizontal la regeneración ósea

va a depender exclusivamente de la migración hacia coronal de las células del ligamento periodontal; o por la presencia del defecto óseo angular y la lesión de furca, en donde las células del ligamento periodontal, además de migrar desde apical, el sustrato inferior, migran de los bordes laterales al defecto óseo. (4).

b) Influye también, la cantidad de periodonto remanente, ya que una menor cantidad de periodonto implica una menor cantidad de células progenitoras para la formación de la NUEVA INSERCION. (4, 24, 46).

c) En ningún caso se encontró evidencia histológica y clínica de anquilosis, este dato puede significar que las células derivadas del ligamento periodontal contactan antes con la superficie radicular no así el tejido de granulación derivado del hueso. Tal vez la tasa de migración de las células periodontales es mayor que la de las células óseas. (GOTTLOW, 1984).

En el último años los estudios enfocados al manejo clínico de estas técnicas regenerativas y así llegar al método ideal para la problemática de la NUEVA INSERCION por regeneración tisular guiada.

Es así como, se está ensayando tanto en la parte de diseño de la técnica quirúrgica, esto es en la reposición

y sutura del colgajo periodontal, (31, 56) para dar una mínima recesión, de los tejidos blandos en el postoperatorio y mejor adaptación de estos para la función y la posterior estética del paciente.

Y por otro lado, en la elección del material adecuado para lograr una correcta aislación de la zona de furca involucrada, de los tejidos periodontales adyacentes.

Es aquí donde se han realizado algunas modificaciones en el último tiempo.

En un principio, se utilizó el filtro MILLIPORE® (NYMAN, 1982). (44).

Este filtro está compuesto por una mezcla de constituyentes inertes como el acetato de celulosa y el nitrato de celulosa. Es posible esterilizarlo en autoclave. La clase de filtro MILLIPORE® utilizado en las pruebas y estudios en periodoncia es del tipo GS, con un diámetro de poro de 0,22 μm . (MILLIPORE CORPORATION, BEDFORD USA).

Otra alternativa es el uso de membranas de teflón (tetrafluoruro de etileno), también material inerte esterilizable en autoclave, tiene la particularidad de expandirse. Comercialmente se le conoce con el nombre de GORE-TEX (W.L. GORE. INC. FLAGSTRAFF), este producto está en uso

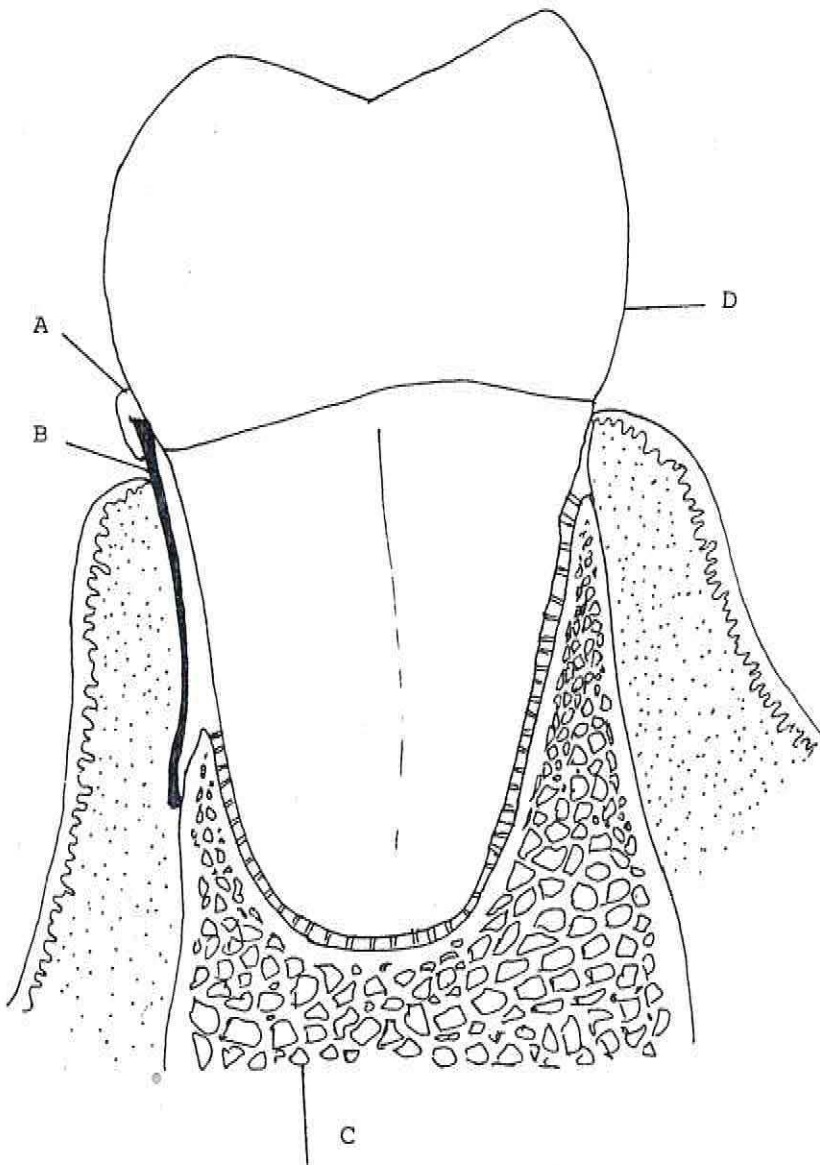
comercial sólo hace unos meses (Marzo 1987), tiene la ventaja que en uno de sus bordes existe un collar con un material adherente, el cual se apone contra la superficie coronaria del diente a tratar, facilitando así su manejo.

También se describe el uso de ácido poliláctico expandido de un grosor de 70 μm (32), el cual tiene la ventaja de ser biodegradable.

En cuanto a un posible efecto nocivo de uno de estos materiales sólo el filtro MILLIPORE ha demostrado tener un efecto tóxico, en un estudio a largo plazo sobre implantes de este material en ratas. (22).

Para poder llegar a posicionar estos materiales en el sitio de la lesión de furca se pueden utilizar los siguientes recursos técnicos:

a) Utilizando resinas compuestas, fotopolimerizables, como el SILUX[®] y el SCOTCHBOND[®] (3M CORPORATION U.S.A.), como resina adhesiva. Esto permite una excelente fijación del filtro o membrana en la zona de la furca. Manteniéndolo el tiempo deseado; en el caso en particular, éste se mantendrá en sitio, por tres semanas o 21 días para así asegurar que la zona intervenida, esté repoblada por tejido de neoformación derivado del ligamento perio-dontal (4, 20, 24, 46) Fig. 8.

~~Fig. 8~~

Dibujo esquemático que ilustra la raíz y la arquitectura ósea luego del posicionamiento del filtro MILLIPORE (B) cubriendo el área desde la superficie dentaria (D) hasta el hueso alveolar C) el filtro MILLIPORE está mantenido en su lugar por medio de resina composite (A).

Las desventajas de esta técnica quirúrgica están en el problema de retención de placa bacteriana y causar problemas de inflamación, además de recesión gingival (4, 31). Pero esta puede ser subsanado con un buen control de placa por parte del paciente y con pulidos coronarios periódicos realizados por el dentista tratante. (30, 52).

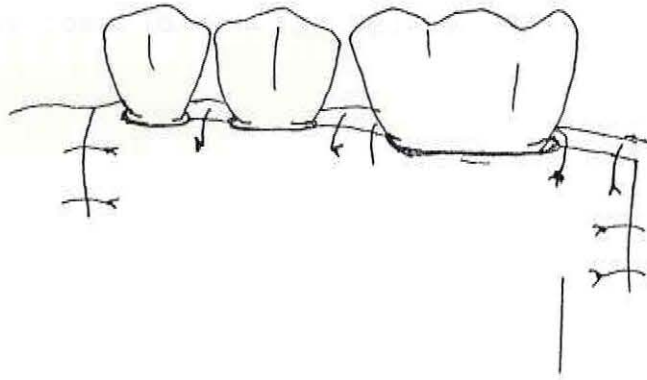
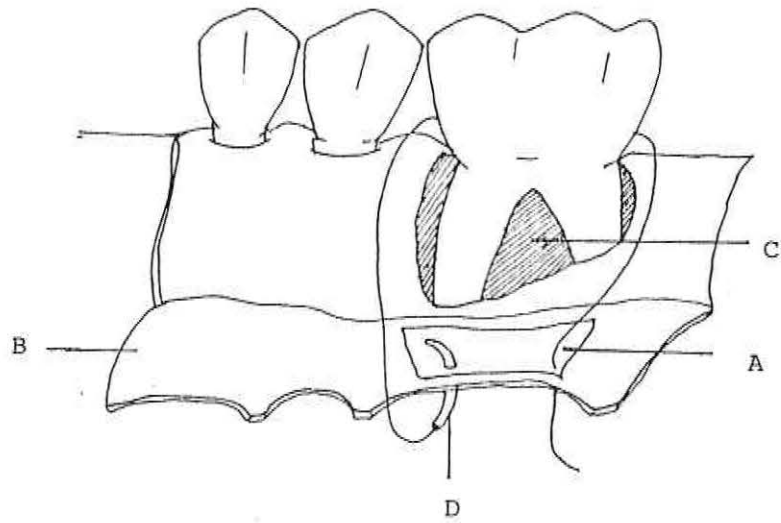
b) Las técnicas de sutura periodontales convencionales: interdenciales suspensoria, vertical de colchonero. (11, 38, 53) permiten tanto posicionar el filtro o la membrana y el reposicionar el colgajo. La desventaja de este procedimiento está en el hecho mismo de ser una técnica más laboriosa y compleja, tanto por el área en la cual se trabaja y por el material utilizado, ya que tanto el filtro MILLIPORE® como el teflón son sumamente friables y se rebanan fácilmente con la sutura.

Otra ventaja, es que no retiene placa bacteriana ya que el filtro o la membrana no sale al medio bucal y se mantiene subgingival. (49, 51). Fig. 9.

En cuanto a la disponibilidad de estos materiales en el mercado, sólo se puede contar con teflón en forma de membrana no como GORE-TEX, por ausencia de éste en el mercado nacional y por costo.

En cuanto al filtro MILLIPORE® fue posible obtenerlo para la elaboración de este estudio.

Fig. 9



Esquema ilustrando el método quirúrgico y de sutura para el posicionamiento de la membrana de teflón (A).

En el esquema superior, se ilustra la reflexión del colgajo (B), mostrando el defecto de furca (C), el posicionamiento del teflón (A) y la sutura, (D) utilizando técnica suspensoria.

En esquema inferior se ilustra el reposicionamiento del colgajo periodontal, mantenido por medio de sutura interrumpida, a través de las papilas interdientales y en la incisión vertical.

Sobre la membrana de ácido poliláctico (51), esta sólo fue elaborada en laboratorios, para fines del estudio realizado.

Conociendo ahora, las bases biológicas de la regeneración tisular, las diversas y diferentes técnicas quirúrgicas (3) y los cuadros patológicos que afectan al tejido periodontal, se intentará probar distintas soluciones para aislar la zona de furca de los tejidos circundantes en el proceso de cicatrización, utilizando para ello el filtro MILLIPORE® y teflón, con el objetivo final de obtener una NUEVA INSERCIÓN fibrosa a partir de un sustrato inferior como lo son las células del ligamento periodontal.

VI MATERIALES Y MÉTODOS

VI MATERIALES Y METODOS

MATERIALES Y METODO

Los pacientes seleccionados para efectuar el tratamiento quirúrgico en lesiones avanzadas de furca, constituían una muestra de los pacientes que acudieron a consulta a la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso en el II Semestre de 1987, sin distinción de sexo y edad, pero que eran portadores de lesiones de furca sobre II y III en dientes no aislados.

Una forma de captar al paciente era a través de la Clínica de Examen y Diagnóstico y, otra, pacientes referidos de las diferentes clínicas de Periodoncia de la Facultad de Odontología.

Una vez referidos los pacientes, éstos eran examinados por los integrantes del grupo investigador, para determinar posteriormente, las patologías que porta el paciente, diagnóstico periodontal y plan de tratamiento.

Los pacientes debían tener lesión de furca grado II y/o III en cualquiera de los maxilares, siempre y cuando el o los dientes afectados no se encontraran aislados, con el fin de que dichos dientes no estuviesen sometidos a otros factores como, por ejemplo, trauma oclusal y, además, tener facilidad en las diferentes etapas del tratamiento, tales como aislamientos del campo operativo, post-operatorio, mantención del cemento quirúrgico, etc.

Una vez seleccionados los pacientes, fueron citados para iniciar el fichaje clínico en cada uno de ellos, la ficha utilizada para tal efecto es la que actualmente es utilizada en las cátedras de Periodoncia (Anexo N° 1). Simultáneamente a dicho procedimiento, el paciente recibía información de parte de los investigadores respecto del tipo de patología periodontal que presentaba. Posteriormente se le daba a conocer el Plan de Tratamiento a seguir, explicándole de antemano lo que se intentaba probar clínicamente en ellos. El paciente tenía la libertad de aceptar o no el plan de tratamiento propuesto; en el caso de que algún paciente no aceptase seguir dicho tratamiento, se había acordado en el grupo de investigación que, esos pacientes serían enviados nuevamente a las cátedras desde donde habían sido derivados, para que allí continuase con los tratamientos periodontales convencionales.

Finalizado el fichaje clínico se comenzó a aplicar el plan de tratamiento a ejecutar en cada uno de los pacientes seleccionados.

Estos constituían una muestra de cinco personas. Cada caso clínico será presentado más adelante.

Plan de tratamiento a seguir:

Fase I : Tratamiento Inicial Etiológico : (11).

- a) Tratamiento de emergencia (si era necesario).
- b) Tratamiento sistémico (Idem).

- c) Enseñanza de higiene oral, encausada a cada situación en particular, de acuerdo al nivel de educación, estrato socio-económico, patología periodontal, poniendo énfasis, principalmente, en la Técnica de Cepillado de Golpe y Giro y, el uso correcto de la seda dental. (47, 52). Según el caso clínico, otros elementos coadyuvantes podían ser instaurados. El logro de un correcto control de la placa bacteriana era considerado fundamental para poder, más adelante, evaluar correctamente el éxito o fracaso de la técnica quirúrgica en estudio.
- d) Raspado y alisado de coronas y raíces, mediante el empleo de instrumental subsónico (TITAN S[®] STAR DENTAL) y manual.
- e) Eliminación de factores que propenden a la retención de la placa bacteriana como son, por ejemplo, obturaciones en mal estado, observaciones sin pulir, etc.
- f) Tratamientos complementarios en caso de ser necesarios, tales como, cirugía, endodoncia, etc.
- g) Ajuste oclusal preliminar.
- h) Ferulización temporal, solamente en caso necesario.

- i) Reevaluación de la salud periodontal, mediante el exámen clínico, Índice de Higiene Oral. Índice de Placa, etc.

Una vez concluida la fase I del tratamiento periodontal, el paciente debe mantener buenas condiciones de higiene oral, reflejándose en bajos índices de placa y gingival, esto es un 15% como máximo y además presentar un buen estado general de salud.

Fase II: Control Radiográfico.

Una etapa importante para el desarrollo y posterior evaluación de los resultados de este Seminario de Tesis, fue encontrar un método de registro de la lesión de furca, en donde se pudiera interpretar y/o analizar esta patología desde un estado inicial pre-quirúrgico y lograr un seguimiento post-quirúrgico de ésta en el tiempo.

Es por esto que se eligió el estudio radiográfico retroalveolar, que sería efectuado en forma secuencial en el tiempo; iniciado con una radiografía retro alveolar pre-operatoria y continuado con radiografías retroalveolares a los 3 y 6 meses una vez iniciada la etapa post-quirúrgica.

Como se señala en el párrafo anterior, la evaluación radiográfica tenía vital importancia, por lo tanto era

necesario la utilización de una técnica radiográfica adecuada para visualizar las lesiones de furcación, además, de ser una técnica fácil de repetir en las mismas condiciones de posición, tiempo de exposición, kilovoltaje y distancia focal, es decir lograr una estandarización de la técnica radiográfica.

Existen muchas técnicas radiográficas y sus combinaciones, tanto para la detección de caries proximales como la detección de cálculos dentarios y pérdida de tejido óseo alveolar, y muchos estudios han querido mostrar cuál es la más efectiva (16, 19, 27, 33, 34). Después de numerosas revisiones bibliográficas y, de acuerdo a lo expuesto en la página anterior, decidimos utilizar la Técnica Radiográfica de Paralelismo de Cono Largo Intraoral, para obtener una imagen radiográfica que representara con fidelidad la relación de la cresta del hueso alveolar a la corona (límite amelocementario). Estudios previos (19, 29, 54) han demostrado la superioridad de esta técnica en la evaluación de la altura del hueso alrededor de los dientes e implantes, la efectividad en la reproducción de mediciones desde el ápice a la corona, de la unión amelocementaria a el punto más alto de la corona dentaria, etc. (Ver anexo 2).

Para poder aplicar esta técnica radiográfica en los pacientes en tratamiento, se confeccionó una armazón de aluminio. (Ver anexo N° 4) que estaba constituida por una abrazadera metálica la cual permitía que el armazón

fuese ubicado en el cono del equipo de rayos, además, constaba de una barra de aluminio de un centímetro de ancho y una longitud de 40 centímetros. En el extremo opuesto a la abrazadera, el armazón tenía un dispositivo utilizado como sujetador de película radiográfica intraoral Kodak®.

Se estandarizó el equipo de rayos X General Electric® a 77.5 Kw, 15 mA, con un tiempo de exposición de 0.25 segundos.

Para molares superiores, se utilizó una angulación de 30 grados en plano vertical y un deslizamiento hacia distal de aproximadamente 10 grados, esto último con el objeto de poder visualizar, en forma clara, la lesión de furca evitando la superposición de la raíz palatina.

Para los molares inferiores, se utilizó una angulación de 0-5 grados en plano vertical, el rayo debía pasar en forma perpendicular al diente a radiografiar.

Fase III: Operatoria o Quirúrgica.

Una vez obtenida la radiografía preoperatoria, cada paciente era citado para la confección de la Ficha de Cirugía Maxilo-Facial, esta ficha es reglamentaria en la Facultad de Odontología de Valparaíso para todo paciente que será sometido a una intervención quirúrgica en el pabellón de cirugía de dicha Facultad. (Anexo N° 1).

En esta etapa, el paciente era sometido a fotografías previas como testimonio de las diferentes etapas del tratamiento quirúrgico de las lesiones de furca de nuestro estudio.

Los pacientes, una vez ingresados en el pabellón eran anestesiados en forma ideal con Xilocaína®; la técnica utilizada para tal efecto era elegida según la zona a intervenir y, además, se efectuaba una infiltración en el área, misma para facilitar la técnica quirúrgica, ya que de esta forma, se lograba un campo limpio con menor sangramiento.

Comprobada que, la región a intervenir estaba totalmente anestesiada, se procedía a la intervención quirúrgica propiamente tal, para ello se levantó un colgajo periodontal tipo Widman modificado (13, 51) se eligió este colgaje ya que éste apunta a la reinserción y readaptación de las paredes de los tejidos periodontales con las paredes del tejido óseo y dentario, permitiendo, además la cicatrización y maduración del colágeno en la encía inflamada y aún más, facilita la actuación precisa del colgajo y así, una mínima contracción de la herida hacia la superficie dentaria post operatoria.

Una vez visualizada correctamente las lesiones de furca, si era necesario se efectuaba el pulido y lisado radical en aquellas zonas que lo requerían, para obtener una zona libre de agentes irritantes. Además, si existía

algún defecto óseo, este era eliminado mediante una remodelación ósea (11, 29, 47, 50), principalmente con ayuda de limas, como la de Schlüger.

Logrado un campo limpio, seco, sin sangramiento, se procedía a la medición tanto en sentido mesio-distal como ápico-coronario del defecto o lesión de furca, con ello se lograba determinar el tamaño preciso del material a utilizar como la interposición entre la lesión de furca y el tejido gingival.

Los materiales con tal finalidad fueron el filtro Millipore[®] cuyas características fueron dadas a conocer en el capítulo anterior

El teflón fué utilizado solo en un caso clínico los cuatro restante fueron tratados con interposición del filtro Millipore.

Aunque se considerará una muestra muy pequeña, aún así sirvió para comparar el manejo quirúrgico entre las dos técnicas:

- Con filtro Millipore[®] y con membrana de teflón.
- Fijación por medio de resina composite y fijación por medio de técnicas de sutura.

Además sirvió como medio alternativo de tratamiento.

En todos los casos clínicos en los cuales se utilizó el filtro Millipore y teflón, estos eran previamente sometidos a proceso de esterilización y para este fin se utilizó el esterilizado en autoclave (calor húmedo), como el filtro y el teflón son de manejo delicado, se les cubrió con gasas y el régimen de esterilización de los materiales fué de 20 min. a 120°C.

Tanto el filtro Millipore® como el teflón fueron cortado en trozos de 3 por 1.5 cm. para así facilitar su manejo en el intraoperatorio.

Para lograr que el filtro Millipore® se mantuviera en su sitio, sin que se desplazara al momento de la sutura o en el post-operatorio (por lo menos durante 21 días), se decidió con anterioridad el que fuese fijado al diente mediante el empleo de un material plástico adecuado para tal efecto, es por eso que decidimos utilizar tanto la resina como el composite de fotopolimerización Si-lux®.

La técnica de fijación consistía en un grabado previo de la porción coronaria del o los dientes afectados con ácido fosfórico al 37%, durante 20 segundos, luego se procedía al lavado de la zona durante 40 segundos, posteriormente se secaba prolijamente la zona coronaria y se

procedía a aplicar la resina, esta era fotopolimerizada junto con el filtro durante 10 segundos. Se debe dejar en claro que solo la parte coronal del filtro era embebido con dicha resina. El paso siguiente era la aplicación de una cantidad adecuada del composite, el cual era fotopolimerizado durante 20 segundos. (Fig. 13).

Finalizada la etapa de posicionamiento y fijación del filtro Millipore® se procedía a llevar a posición el colgajo periodontal (Fig. 14) y se procedía a suturar dicho colgajo.

El elemento de sutura empleada era la Seda N°6-0, la sutura empleada para mantener el colgajo y el teflón en correcta posición fue la sutura periodontal suspensoria. (Fig. 9, Fig. 34).

Posteriormente, se procedía a recortar un trozo de papel de estaño, cuyo tamaño debía ser adecuado para cubrir, solamente la zona intervenida, este tiene la función de proteger la sutura.

Como última etapa de la técnica quirúrgica empleada, se procedía a colocar en la zona cubierta por el papel de estaño, un apósito periodontal (Fig. 36), se eligió para ello el Cemento Coe-Pack®.

Se procedió a efectuar un acucioso aseo de la cavidad oral y el paciente ya estaba en condiciones de abandonar el pabellón quirúrgico.

Fase IV: Post Operatorio.

A todos los pacientes se les daban los siguientes cuidados e indicaciones post-operatorias:

a. Indicaciones.

1. Comprimir con el algodón la zona durante 30 minutos para evitar hemorragias y/o caída del cemento quirúrgico.
2. Dieta blanda por 24 a 48 hrs., haciendo hincapié en que utilizará para efectuar el proceso masticatorio la zona sin intervenir.
3. Reposo relativo por 24 a 48 hrs.
4. Uso de hielo local por 20 minutos cada una hora por el resto del día a fin de disminuir el proceso inflamatorio en la zona intervenida.
5. Correcta higiene de la cavidad oral mediante el cepillado dentario, a excepción de la zona cubierta por el cemento quirúrgico, para evitar su caída antes de la semana post-operatoria.
6. Evitar los enjuagatorios violentos, o el uso de enjuagues con agua tibia y sal.
7. En caso de tener un sangramiento profuso, dolor incontrolable o caída del cemento quirúrgico antes del tiempo adecuado deberá volver a consultar.

b. Prescripción.

1. Mantención de la antibioterapia con Tetraciclina[®] 250 mg. cada 6 hrs., hasta completar los 5 días. (Anexo N^o 3).
2. Fabudol[®] 10 mg. cada 12 hrs. por 3 días.
3. Nefersil[®] 125 mg. cada 6 hrs., en caso de dolor.

c. Citación.

Cada paciente era citado a los 5-7 días para proceder al retiro de la sutura y del cemento quirúrgico. En caso de que fuese oportuno proteger la zona por más tiempo se limpiaba correctamente la zona con algodón estéril y agua oxigenada de 20 volúmenes y se procedía a colocar, nuevamente, un apósito periodontal.

A los 21 días post operatorios, el paciente era citado para proceder a retirar el composite y el filtro Millipore[®] de la zona para que continuara el mecanismo de cicatrización en la forma esperada.

El paciente era examinado cuidadosamente, posteriormente se reforzaba la técnica de control de placa y se volvía a motivar para que continuara con su bajo índice de higiene oral. Era citado al tercer mes post operatorio, en donde se examinaba clínica y radiográficamente, para la evaluación posterior del proceso regenerativo. Lo mismo ocurría al sexto mes post operatorio.

- Exámen Radiográfico:



Fig. 10: Reabsorción ósea marginal horizontal generalizada. Diente 14 Reabsorción ósea marginal que compromete septum interdicular.

- Diagnóstico : Periodontitis Marginal Simple Avanzada Generalizada.
- Pronóstico : Regular, debido a la extensa pérdida ósea.
- Tratamiento efectuado :
 - Dientes 14 y 15 - Raspaje supragingival.
 - Raspaje subgingival.
 - Alisado radicular.
 - Curetaje.
 - Tratamiento Quirúrgico, aplicando técnica con filtro MILLIPORE[®]

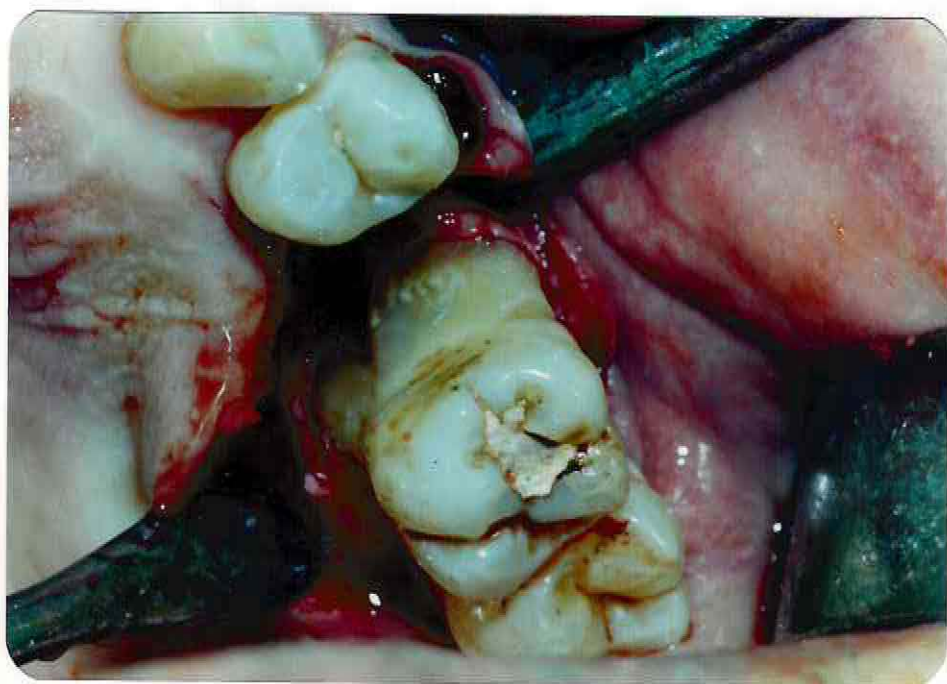


Fig. 11: Reflexión de colgajos: Se puede apreciar la lesión de furca Grado II.

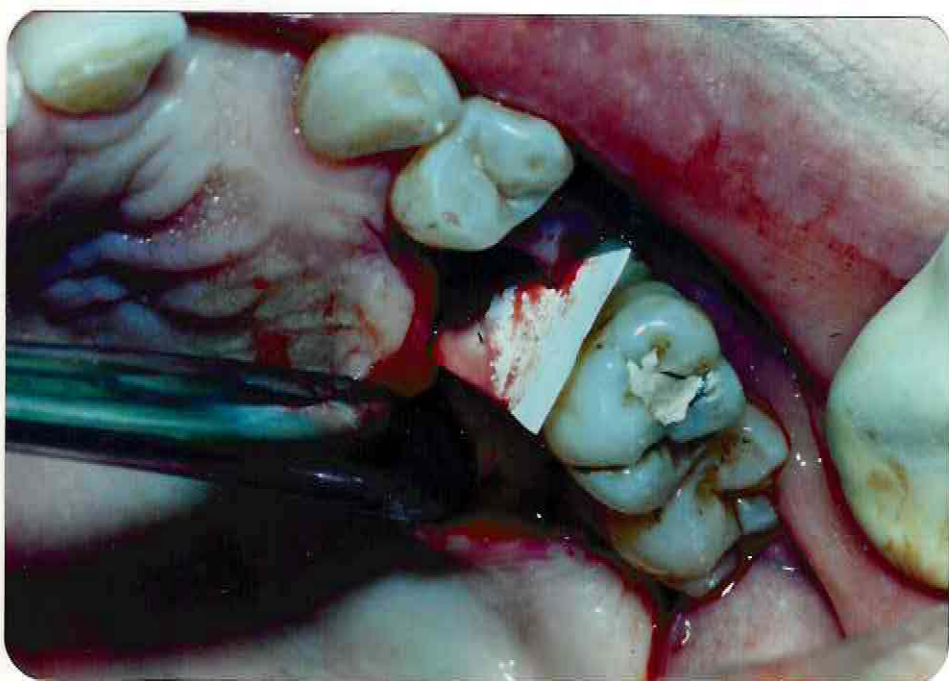


Fig. 12: Una vez pulida y alisada las raíces se procede a posicionar el filtro Millipore® en el defecto furcal.



Fig. 13: Luego se fija el filtro MILLIPORE® a la superficie dentaria utilizando resina fotopolimerizable SILUX®.

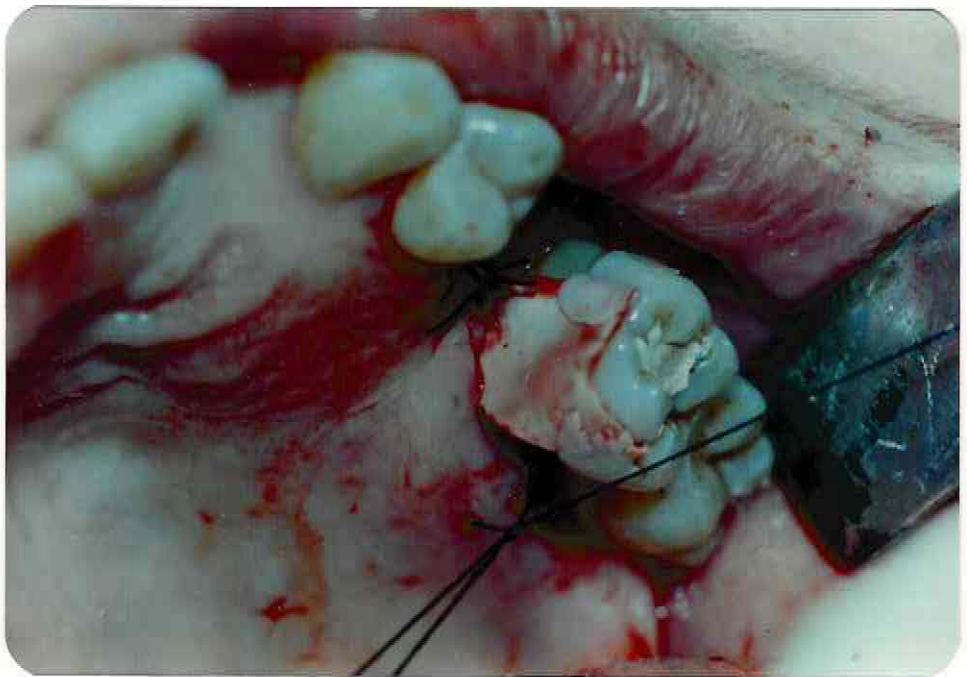


Fig. 14: Luego, una vez fijado el filtro, se procede a reposicionar el colgajo periodontal, por medio de Sutura Discontinua.

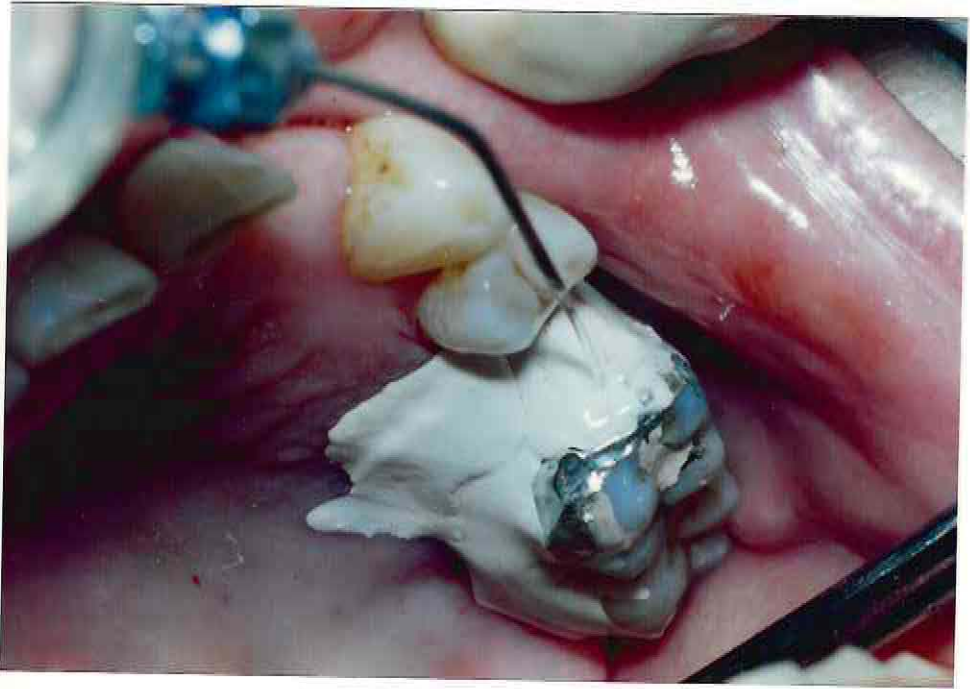


Fig. 15: Luego de suturado los colgajos, se cubre la zona con apósito periodontal.



Fig. 16: Control radiográfico a los 6 meses post-operatorios. Se observa una mayor zona de condensación en la zona de furca que en la radiografía previa.

PACIENTE N° 1: Sra. Cristina Zuñiga Araus.

Paciente sexo femenino, 62 años de edad
 Consulta por dolor en zona molar superior
 y molestia gingival general. Desdentada
 parcial superior e inferior. Facetas de
 desgaste generalizadas. Higiene oral de
 ficiente.

Diente con lesión de furca:

- Diente 14

Exámen Clínico:

- Inflamación gingival moderada.
- Sangrado al sondaje.
- Exudado purulento en diente 14.
- Movilidad : Diente 14..... Grado II.
- Lesión de furca : Diente 14..... Grado II.
- Contactos oclusales : Dientes 14/29.
- Medición al sondaje :

| | | | | |
|-----------|----|----|----|----|
| Diente 14 | M | D | V | O |
| | 7m | 3m | 3m | 2m |

- Exámen Radiográfico:

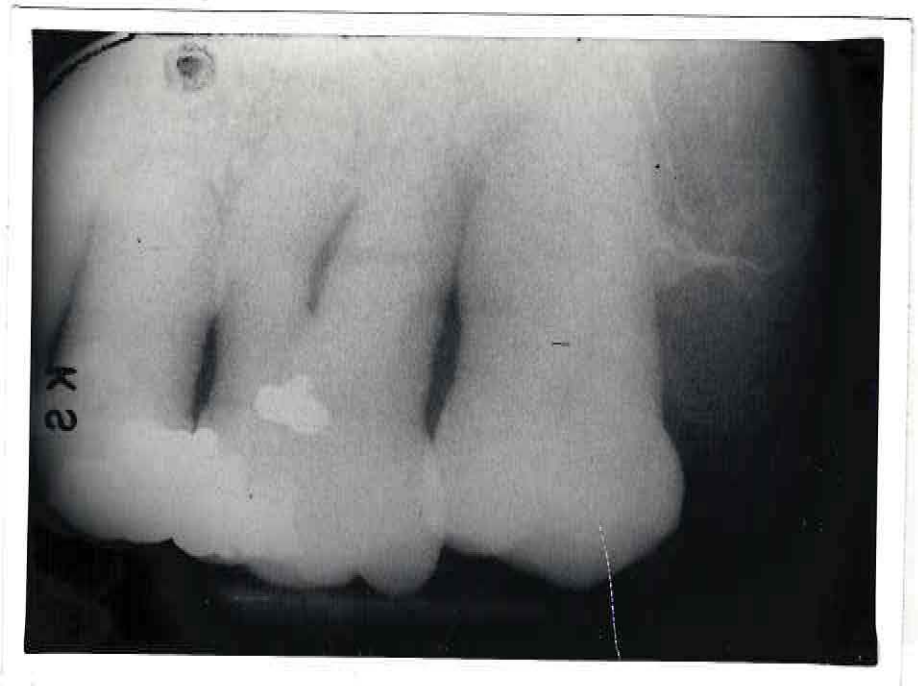


Fig. 17: Reabsorción ósea marginal horizontal generalizada, con luz interradicular. Obturado.

Diagnóstico : Periodontitis Marginal Asociada al trauma Oclusal.

Pronóstico : Regular, debido a la extensa reabsorción ósea marginal

Tratamiento efectuado:

- | | |
|-----------|---|
| Diente 14 | - Raspaje Supragingival |
| | - Raspaje Subingival |
| | - Alisado Radicular |
| | - Curetaje |
| | - Tratamiento Quirúrgico, aplicando técnica con filtro MILLIPORE® |



Fig. 18: Control Radiográfico a los 6 meses posoperatorios.

PACIENTE N° 3: Sra. Graciela Lara Lucero.

Paciente sexo femenino, 54 años de edad. Consulta y sangramiento gingival al cepillado y movilidad dentaria. Desdentada parcial superior e inferior. Facetas de desgaste localizadas a grupos dentarios II y V. Higiene oral regular.

Diente con lesión de furca:

- Diente 3

Exámen clínico:

- Inflamación gingival moderada.
- Sangrado al sondaje.
- Movilidad : Diente 3 Grado I
- Lesión de furca :
Diente 3 Grado II.
- Contactos Oclusales:
Diente 3/18; 3/20.
- Medición al sondaje:

| | M | D | V | P |
|----------|----|----|----|----|
| Diente 3 | 3m | 3m | 4m | 3m |

- Examen Radiográfico:



Fig. 19: Reabsorción ósea marginal que compromete el tercio cervical.

Diagnóstico : Periodontitis Marginal Asociada a Trauma
Oclusal Moderada Localizada.

Pronóstico : Bueno

Tratamiento efectuado :

- Diente 3
- Raspaje Supragingival
 - Raspaje Subgingival
 - Alisado radicular
 - Curetaje
 - Tratamiento Quirúrgico, aplicando
técnica con filtro MILLIPORE®



Fig.20: Reflexión del colgajo periodontal vestibular, se visualiza la zona del defecto fusal.

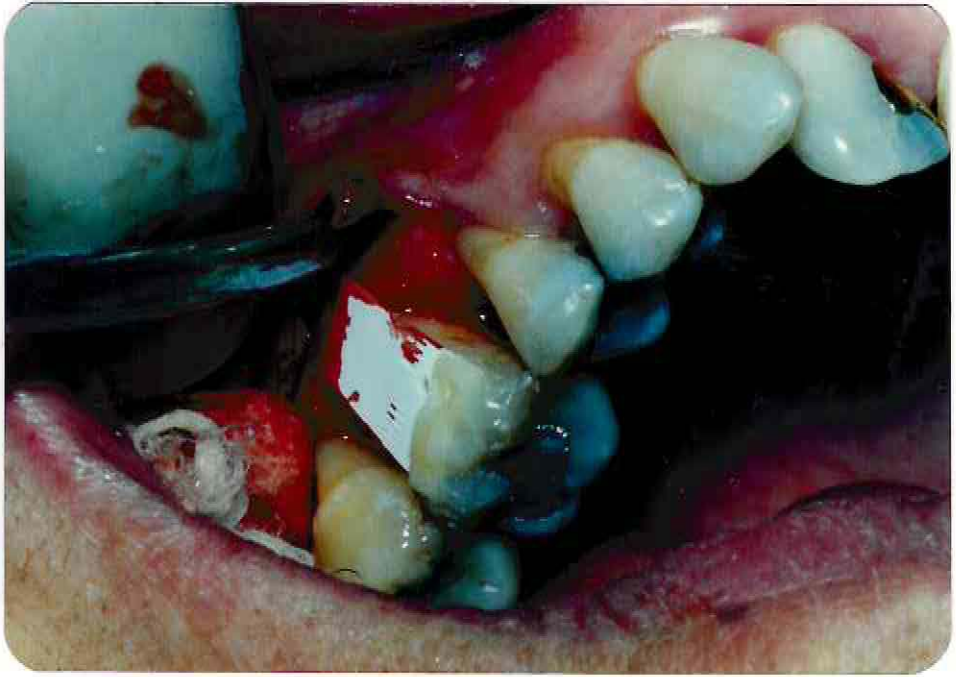


Fig. 21: Fijación del filtro MILLIPORE® utilizando resina composite



Fig. 22: Control Radiográfico a los 6 meses postoperatorios.

- Contactos oclusales :

Dientes 14/29; 14/31.

15/31-32

- Medición al sondaje:

| | M | D | V | P |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| Diente 14 | 3mm | 3mm | 4mm | 4mm |

| | M | D | V | P |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| Diente 15 | 3mm | 4mm | 4mm | 3mm |

- Exámen Radiográfico.



Fig. 24: Reabsorción ósea marginal generalizada que compromete septum interradicular del diente 14.

Diagnóstico : Periodontitis Marginal Asociada a Trauma Oclusal.

Pronóstico : Regular, debido a la extensa reabsorción ósea.

Tratamiento efectuado :

- Diente 14 y 15 - Operatoria.
- Raspaje Supragingival.
 - Raspaje Subgingival.
 - Alisado radicular.
 - Curetaje.
 - Tratamiento Quirúrgico, aplicando técnica con filtro MILLIPORE®.

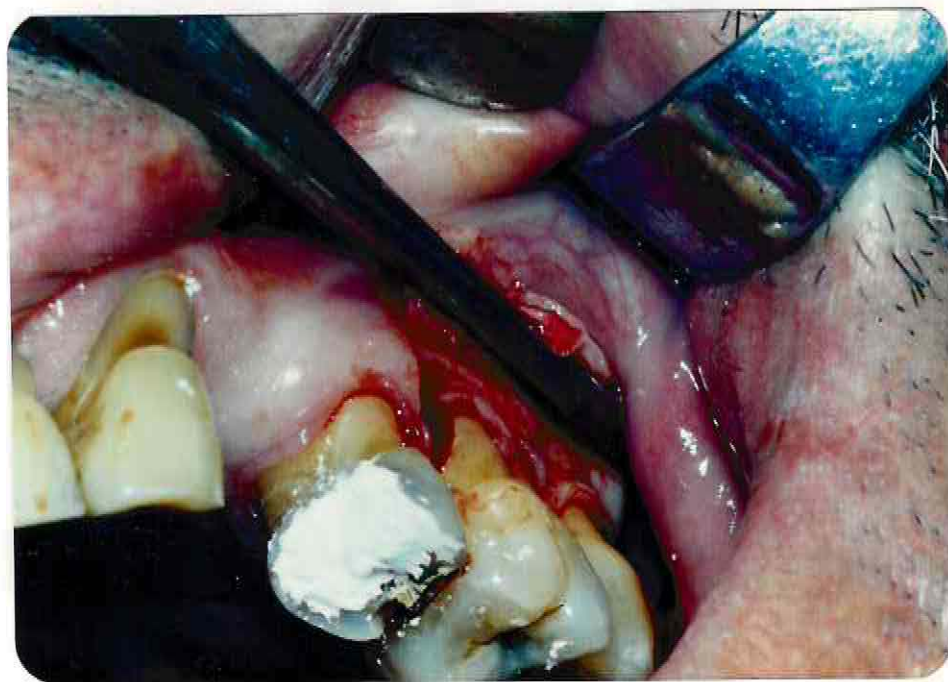


Fig. 25: Levantamiento colgajo periodontal vestibular para visualizar lesión de fúrca Grado II.

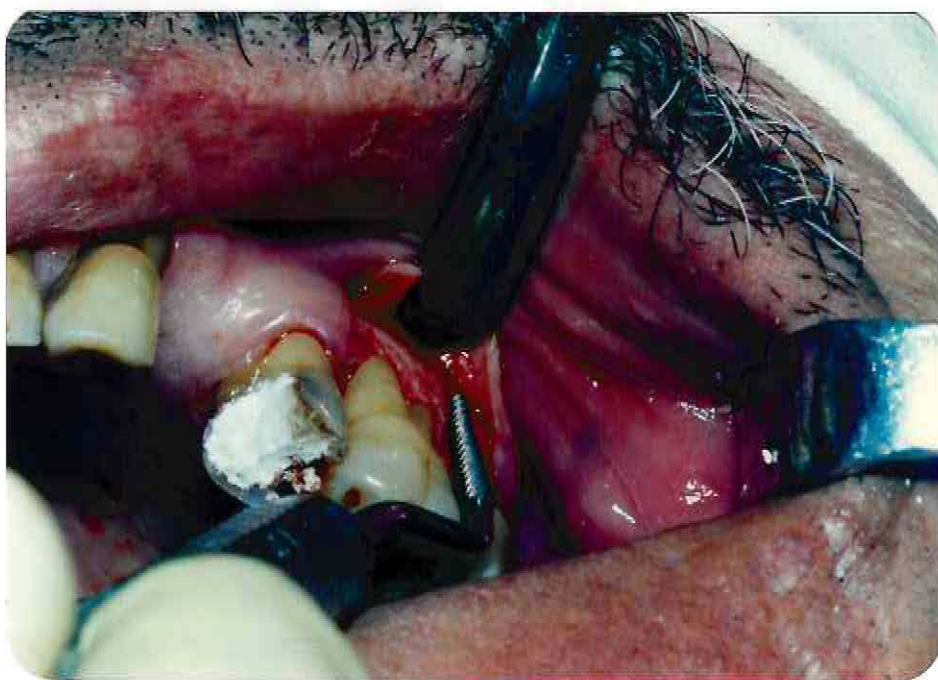


Fig. 26: Remodelado óseo efectuado con una lima periodontal de SCHLUGER.



Fig. 27: Posicionamiento Filtro MILLIPORE® en el defecto de furca.



Fig. 28: Exámen Radiográfico a los 6 meses postoperatorios.



Fig. 29: Control postoperatorio 6 meses.

PACIENTE N° 5: Sr. Alejandro Díaz Rojas.

Paciente sexo masculino, 46 años de edad.
 Consulta por sangramiento gingival al cepillado y molestias en zonas cervicales de molares inferiores. Facetas de desgaste en grupos dentarios II y V. Higiene oral deficiente.

Dientes con lesiones de furca:

- Dientes 30 y 31.

Exámen clínico:

- Inflamación gingival moderada.
- Sangramiento al sondaje.
- Exudado purulento en diente : 30 y 31.
- Lesión de furca:

Diente 30 Grado III.

Diente 31 Grado III.

Contactos oclusales : Dientes 14/30
 Dientes 15/30-31.

| | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|
| Medición al sondaje: | | M | D | V | L |
| | Diente 30 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| | | M | D | V | L |
| | Diente 31 | 2 | 3 | 4 | 4 |

Exámen Radiográfico:



Fig. 30: Reabsorción ósea marginal horizontal generalizada. Comprometiendo septum interradicular de dientes 30 y 31.

Diagnóstico : Periodontitis Marginal Asociada a Trauma Oclusal.

Pronóstico : Regular, debido a la extensa reabsorción ósea marginal.

Tratamiento efectuado :

- | | |
|-----------------|--|
| Dientes 30 y 31 | <ul style="list-style-type: none"> - Raspado Supragingival. - Raspado Subgingival. - Alisado radicular. - Curetaje. - Tratamiento Quirúrgico, aplicando la técnica con interposición de membrana de teflón. |
|-----------------|--|



Fig. 31: Imagen previa de la lesión de furca grado III en diente 30.



Fig. 32: Reflexión del colgajo periodontal, exponiendo la zona quirúrgica para su tratamiento.



Fig. 33: Posicionamiento de la membrana de teflón en la cara lingual del defecto de furca grado III del diente 30.

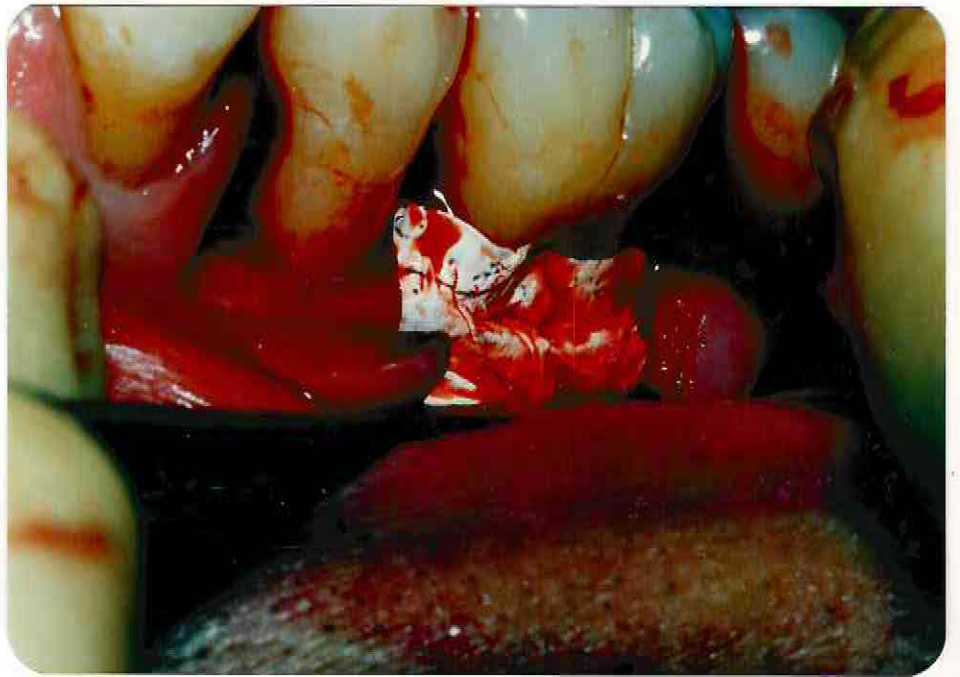


Fig. 34: Posicionamiento de la membrana de teflón en la cara vestibular del defecto de furca.

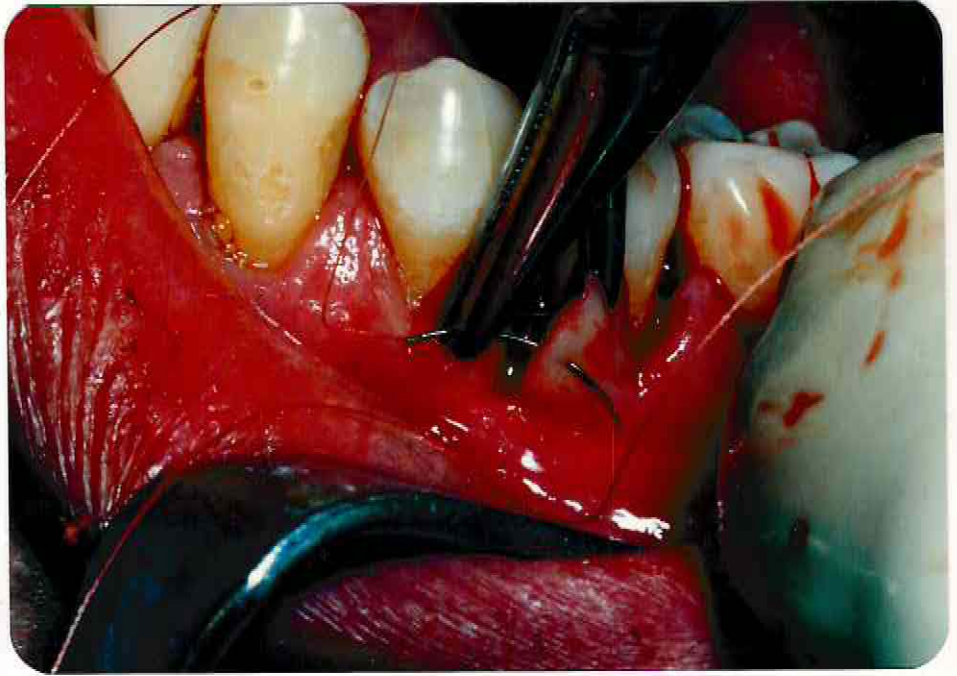


Fig. 35: Síntesis del área intervenida. Realizada por medio de sutura suspensoria discontinua. Esta además de reposicionar el colgajo, mantenía la membrana de teflón en su sitio.

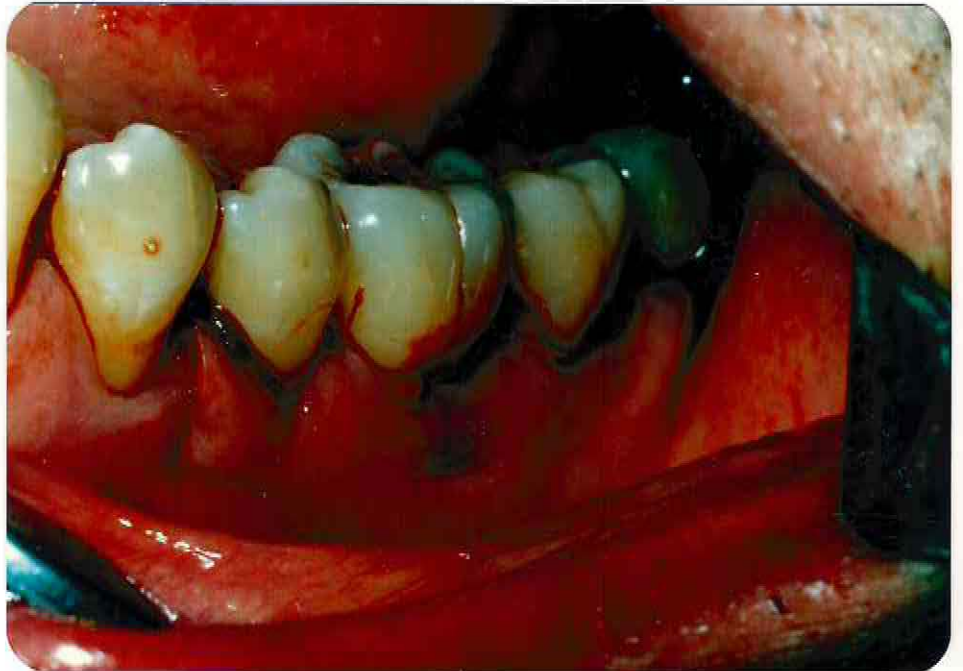


Fig. 36: Sutura finalizada.



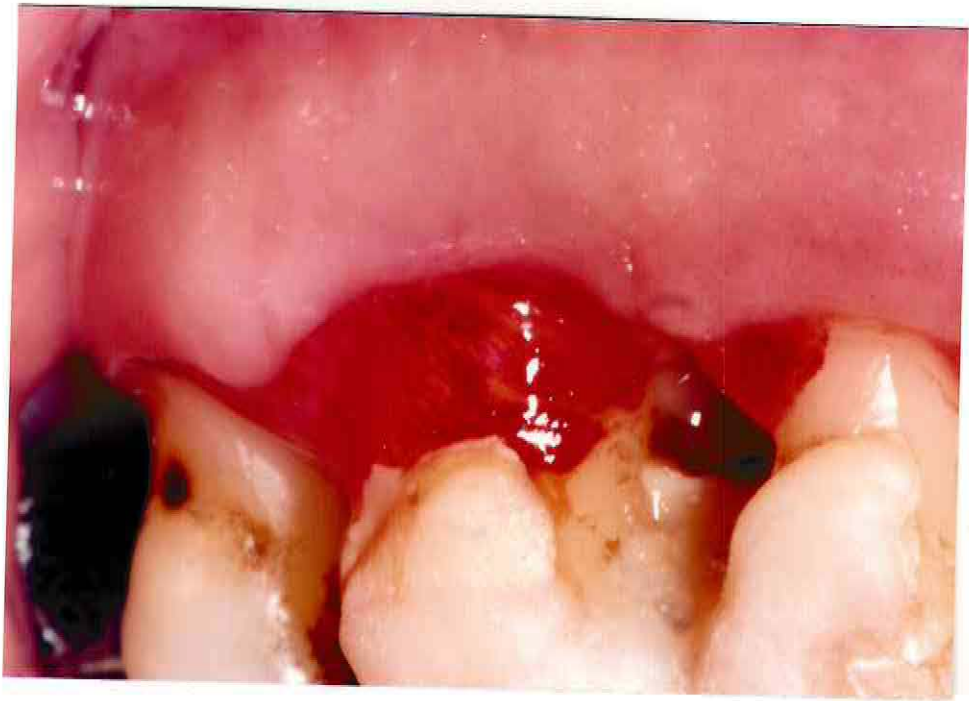
Fig. 37: Colocación de apósito periodontal.



Fig. 38: Post operatorio de 1 semana. Se aprecia una capa de fibrina en el área.



Fig. 39: Exámen radiográfico a los 6 meses postoperatorios.



V RESULTADOS

RESULTADOS

En el presente Seminario de Tesis, de un total de 5 pacientes fueron tratados 5 grupos dentarios con lesiones de furca Grados II y III.

De estos 5 grupos dentarios, 4 grupos eran superiores y 1 grupo era inferior.

El total de dientes que fue sometido a procedimiento quirúrgico fueron 8. Este consistió en: Levantamiento de colgajo Widman Modificado, pulido y alisado radicular, remodelado óseo si lo requería el caso clínico. posicionamiento del filtro MILLIPORE o membrana de teflón en la zona de lesión de furca, reposición del colgaje periodontal mediante sutura.

En sólo un grupo se realizó la técnica quirúrgica con interposición de la membrana de teflón en la zona de lesión de furca.

Los resultados obtenidos fueron evaluados por un período máximo de 6 meses.

Los exámenes realizados a los 3 y 6 meses postoperatorios revelaron los siguientes resultados:

A) Condición de la Higiene Oral:

En el total de los pacientes tratados, la higiene oral mejoró notablemente entre el exámen clínico inicial y los controles postoperatorios, manteniéndose en forma estable.

La mejoría en la condición de higiene de los tejidos gingivales fue pareja en todos los pacientes.

Además, en las sesiones de control (evaluación) se realizaron procedimientos de mantención y motivación para que se continuara con el nivel de higiene oral alcanzado.

Ea de notar, que en los pacientes en los cuales el filtro MILLIPORE fue posicionado con resina de composite a la superficie dentaria, éste no jugó un rol como elemento retenedor de placa bacteriana como se pensó en un primer momento.

B) Condición de los tejidos Gingivales:

Se observó una mejoría gradual de la condición inflamatoria inicial del tejido gingival. Esta disminución de la inflamación se observó luego de efectuadas las maniobras prequirúrgicas, (tartrectomía, pulido radicular y curetaje). Pero una vez efectuadas las acciones quirúrgicas en cada paciente en particular, la mejoría de la condición de salud de los tejidos periodontales fue total.

Se debe hacer notar que en las primeras tres semanas postoperatorias se observaron algunos signos de inflamación gingival, producto del traumatismo que sufren los tejidos periodontales durante el procedimiento quirúrgico y la presencia de un cuerpo extraño en el interior de éstos, como lo son el filtro MILLIPORE® y la membrana de teflón utilizados.

En los controles postoperatorios se pudo apreciar que también hubo una disminución gradual del sangrado al sondaje. Llegando a observarse niveles normales de condición gingival con respecto a este parámetro. Eso sí dentro de las primeras tres semanas, hubo cierto grado de hemorragia al examen clínico. Pero esto se atribuye a la respuesta normal fisiológica de los tejidos periodontales en el proceso de cicatrización.

Ya a los tres meses postoperatorios no se observó sangrado al sondaje de los tejidos, esto estaba directamente relacionado con los buenos resultados obtenidos del mantenimiento de la higiene oral llevado a cabo por el paciente y el grado de motivación alcanzando por éstos en el curso del tratamiento.

En aquellas zonas en donde se había posicionado el filtro o la membrana el grado de inflamación alcanzando por los tejidos, luego de los procedimientos quirúrgicos, no fue muy diferente con aquellos sectores en donde no se incluyó ningún tipo de membrana.

Una vez cumplido el período de mantención del filtro en la zona de furca afectada, que fue de 21 días, se observó un tejido cicatrizal de granulación, que rellenaba por completo la zona furcal. Este tejido no fue removido ni sometido a trauma de sondaje. Esta observación fue igual para todos los pacientes tratados ya sea con filtro MILLIPORE o con membrana de teflón.

A los 30 días se observó que este tejido de granulación fue reemplazado por un tejido similar al tejido gingival.

Hubo evidencia de sangrado al sondaje en este control. A los 3 meses postoperatorios la zona furcal se mantenía aún con la presencia de este tejido, clínicamente se apreciaba como tejido gingival normal presentando una superficie levemente eritematosa. No hubo evidencia de sangramiento.

Ya a los 6 meses postoperatorios no había evidencia clínica de inflamación del tejido gingival.

Todas estas observaciones fueron similares para los 5 casos clínicos presentados.

C) Nivel Oseo:

La evaluación de este parámetro periodontal implicaría realizar intervenciones de re-entrada, es decir, volver a exponer la zona tratada por medios quirúrgicos. De esta forma se podría realizar una evaluación en forma directa del área intervenida, determinando en forma inmediata el nivel post-quirúrgico alcanzando por el tejido óseo en la zona furcal.

Otro método utilizado para evaluar este parámetro es realizando controles radiológicos seriados en el tiempo.

Esto implicaría estandarizar la técnica radiográfica para el paciente.

La primera posibilidad no fue realizada por ser un traumatismo adicional para los tejidos periodontales en proceso de cicatrización.

Una vez estandarizada la técnica radiográfica, utilizando la técnica del cono largo, se procedió a realizar los controles radiográficos seriados.

A los tres meses postoperatorios no había evidencia radiográfica de reparación en los defectos óseos.

A los 6 meses los controles radiográficos evidenciaban una zona más radioopaca en el defecto de furca, no visualizado en el control anterior.

Este hallazgo radiográfico fue común en todos los pacientes, con variaciones de grado de condensación o radioopacidad en la zona de furca entre ellos.

D) Profundidad de Saco y Nivel de Inserción:

La evaluación de la profundidad de saco, fue realizada tomando en cuenta como parámetros, el margen gingival hasta el fondo del saco.

Esta medición clínica del saco esta sujeta a muchas variables como: presión ejercida por el operador con la sonda periodontal, visión del operador del área que esta midiendo, tipo y calidad de la sonda periodontal utilizada, dirección de penetración de la sonda, iluminación del área, etc.

También se debe considerar que la disminución de la profundidad del saco periodontal puede deberse, tanto a la ganancia de inserción como a la retracción de los tejidos periodontales como respuesta cicatrizal.

En cuanto a lo que se refiere al nivel de inserción, este parámetro se medirá tomando como referencia el límite amelo cementario y el fondo del saco. Debe tenerse

en cuenta que esta medición no determina en forma feaciente si hubo o no ganancia de inserción. El único modo de llegar a una determinación real que se ha logrado una nueva inserción es la evaluación histológica, de tejidos biopsiados. Ya que bien pudo haberse logrado una Unión Epitelial larga en la zona.

En cuanto a la evaluación de profundidad del saco periodontal en todos los casos se observó una disminución del valor inicial. Estos valores fueron el resultado de la retracción de los tejidos gingivales como a la ganancia de inserción obtenida, esto esta basado en que hubo variaciones tanto de los valores medidos desde el límite amelocementario hasta el fondo del saco como en aquellos medidos desde el margen gingival hasta fondo de saco. Siendo eso sí mayores los valores observados en este último parámetro. (Tablas 1 y 2).

Ya a los 30 días se observó una reducción notable en los valores de profundidad del saco. Asi mismo en los valores de nivel de inserción.

A los 3 y 6 meses estos valores disminuyeron discretamente o en algunos casos se mantuvieron estables en el tiempo de control.

Es de notar que es en el área de la lesión de furca en donde se observaron los valores más altos en cuanto a ganancia de inserción. Es en estas áreas en donde se posicionó ya sea el filtro MILLIPORE o la membrana de

teflón.

En cuanto a secuelas de la retracción gingival, se observó un caso clínico de sensibilidad cervical, la cual luego de aplicado el tratamiento convencional de fluoración tópica (6) al 0,2% disminuyó en forma gradual.

TABLA N^o 1PROFUNDIDAD DE SACO (mm)

| | Diente | Cara | Inicial | 3 meses | 6 meses |
|---------------------------|--------|------|---------|---------|---------|
| Paciente N ^o 1 | 14 | M | 4.0 mm. | 2.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | D | 5.0 mm. | 3.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | V | 3.0 mm. | 1.0 mm. | 1.0 mm. |
| | | P | 3.0 mm. | 1.0 mm. | 1.0 mm. |
| | 15 | M | 4.0 mm. | 2.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | D | 4.0 mm. | 2.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | V | 5.0 mm. | 2.5 mm. | 1.5 mm. |
| | | P | 3.0 mm. | 1.0 mm. | 1.0 mm. |
| Paciente N ^o 2 | 14 | M | 7.0 mm. | 2.5 mm. | ----- |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | ----- |
| | | V | 3.0 mm. | 1.0 mm. | ----- |
| | | P | 2.0 mm. | 1.0 mm. | ----- |
| Paciente N ^o 3 | 3 | M | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | V | 4.0 mm. | 2.5 mm. | 1.0 mm. |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| Paciente N ^o 4 | 14 | M | 3.0 mm. | 1.5 mm. | 1.0 mm. |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | V | 4.0 mm. | 2.0 mm. | 1.0 mm. |
| | | P | 3.0 mm. | 2.5 mm. | 2.0 mm. |
| | 15 | M | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | D | 4.0 mm. | 2.5 mm. | 1.5 mm. |
| | | V | 4.0 mm. | 2.0 mm. | 1.0 mm. |
| | | P | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| Paciente N ^o 5 | 30 | M | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 1.5 mm. |
| | | V | 5.0 mm. | 2.5 mm. | 2.0 mm. |
| | | L | 4.0 mm. | 2.5 mm. | 2.0 mm. |
| | 31 | M | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | D | 3.0 mm. | 2.0 mm. | 2.0 mm. |
| | | V | 4.0 mm. | 2.5 mm. | 2.0 mm. |
| | | L | 4.0 mm. | 3.0 mm. | 2.5 mm. |

TABLA N^o 2NIVEL DE INSERCIÓN (mm.)

| | Diente | Cara | Inicial | 6 meses | Cambio |
|---------------------------|--------|------|---------|---------|----------|
| Paciente N ^o 1 | 14 | V | 6.5 mm. | 4.5 mm. | +2.0 mm. |
| | | P | 7.5 mm. | 5.0 mm. | +2.5 mm. |
| | 15 | V | 7.0 mm. | 5.0 mm. | +2.0 mm. |
| | | P | 8.0 mm. | 5.5 mm. | +2.5 mm. |
| Paciente N ^o 2 | 14 | V | 4.0 mm. | ----- | ----- |
| | | P | 5.0 mm. | ----- | ----- |
| Paciente N ^o 3 | 3 | V | 6.0 mm. | 4.0 mm. | +2.0 mm. |
| | | P | 5.5 mm. | 3.5 mm. | +2.0 mm. |
| Paciente N ^o 4 | 14 | V | 8.5 mm. | 6.0 mm. | +2.5 mm. |
| | | P | 7.0 mm. | 5.5 mm. | +1.5 mm. |
| | 15 | V | 6.0 mm. | 4.0 mm. | +2.0 mm. |
| | | P | 4.0 mm. | 2.5 mm. | +1.5 mm. |
| Paciente N ^o 5 | 30 | V | 7.0 mm. | 5.0 mm. | +2.0 mm. |
| | | P | 6.5 mm. | 5.5 mm. | +1.0 mm. |

VI DISCUSSION

VI DISCUSSION

DISCUSION

El presente Seminario, describe, analiza y realiza en forma práctica las diferentes posibilidades quirúrgicas y métodos de sutura, para lograr la aislación de la superficie radicular en dientes afectados con lesión de furca, con el objetivo de conseguir regeneración periodontal.

Para lograr aislar la zona de furca afectada, se utilizaron 2 materiales diferentes, tanto como en su constitución como en el método de posicionamiento en la zona a intervenir.

Estos son el filtro MILLIPORE[®] y la membrana de teflón.

Los cuales tienen como función prevenir que el epitelio y el conectivo gingival entre en contacto con la superficie radicular; creando un espacio junto a la raíz. Este espacio podrá permitir que las células del ligamento periodontal puedan repoblar la superficie radicular, incluyendo la zona de furca. Se debe tener en cuenta que por el diseño del método quirúrgico, el procedimiento no previene que las células osteogénicas del hueso alveolar entren en contacto con el área intervenida.

Los pacientes seleccionados para este estudio presentaban lesión de furca Grado II y III. Además poseían una deficiente higiene oral con gran inflamación de los tejidos gingivales. Luego de introducir a los pacientes

en un programa de higienización destinado a eliminar los factores irritativos locales, se observó que los tejidos gingivales gradualmente alcanzaban la normalidad en lo que respecta a salud de éstos.

Esto fue corroborado por las evaluaciones clínicas realizadas, destinadas a medir el Índice de Higiene Oral, el Índice Gingival y sondaje clínico de los sacos periodontales.

En esta etapa prequirúrgica es fundamental que los tejidos periodontales tengan el mínimo de inflamación, y además que la condición de higiene oral sea buena, es aquí donde la cooperación del paciente es fundamental para lograr este objetivo manteniendo niveles de higiene aceptables, aplicando la técnica de cepillado dental más adecuada para su caso en particular.

Una vez concluida esta fase preparatoria, se somete a los pacientes a controles radiográficos seriados en el tiempo (3 y 6 meses), utilizando para ello una técnica estandarizada.

Luego se procedió a intervenir quirúrgicamente, interponiendo el filtro MELLIPORE® en 4 casos y el teflón en 1 caso.

En aquellos pacientes en los cuales se utilizó el filtro MILLIPORE se mantuvo en posición mediante el empleo de resina de composite Silux®.

En el caso en cual se interpuso una membrana de teflón, ésta se mantuvo en posición por medio de sutura suspensoria.

Es esta una de las etapas críticas del procedimiento, quirúrgico ya que ambos son materiales friables, por lo tanto se debe tener cuidado tanto en la acción de cortar y posicionar los materiales, como en la etapa de fijación.

Es aquí donde el filtro MILLIPORE[®] presenta ventaja sobre el teflón, ya que el primero no sufre cambios en su dimensión al manipularlo, en cambio el teflón se expande ya que es una propiedad de éste, dificultando su posicionamiento en la zona de furca.

Otra de las etapas críticas en el procedimiento, fue la fijación de estos materiales.

La fijación con resina de composite facilita bastante la acción, sólo se debe de cuidar que el área de fijación este seca durante este procedimiento.

En cuanto a la fijación de la membrana de teflón, mediante el método de sutura suspensoria, se precisa que el operador tenga un buen manejo práctico de ella, ya que es una técnica laboriosa en su colaboración (1). Agregado a esto esta la dificultad de que el teflón es un material friable, que se expande y corruga con facilidad.

La ventaja de esta técnica es que la membrana queda bajo el margen gingival, evitando así futuras molestias al paciente, posibilidad de desplazamiento con la acción de cepillado y la eventual retención de placa bacteriana. (BECKER 1987).

En el presente estudio no hubo una evidencia apreciable de que el posicionamiento de el filtro MILLIPORE® con resina composite actuase como un factor retenedor de placa bacteriana.

Así mismo las evaluaciones del Índice Gingival comparativo entre los dos métodos, no arrojó resultantes relevantes y/o significativos.

A los 21 días postoperatorios, se procedió a remover tanto el filtro MILLIPORE® como la membrana de teflón. La remoción de su sitio de implantación del filtro no presentó dificultad alguna; con un instrumento de punta Morse se procedía a desalojar la fijación de composite y con el empleo de unas pinzas de curación se removió el filtro MILLIPORE® saliendo en forma íntegra en los 4 casos. La remoción del teflón tuvo bastantes dificultades ya que al parecer éste se adhirió a los tejidos gingivales circundantes y al tratar de desalojarlo este se expandía desgarrándose fácilmente. Por lo que se tuvo que levantar un pequeño colgajo, para lograr así removerlo.

En todos los casos, luego de desalojar el material aislante se observó un tejido rosado, adherido a la superficie radicular y que ocupaba la zona de furca. Este tejido no fue removido. Al tercer mes postoperatorio fue sondeado.

En cuanto a la evaluación de los niveles de profundidad de saco y niveles de inserción, estos fueron llevados a cabo en tres oportunidades (examen inicial, tercer mes y sexto post-operatorio), evidenciando en todos los casos una disminución en la profundidad del saco y de ganancia de inserción. (Tabla 1 y 2). Se debe tener en cuenta en el momento de efectuar las mediciones, que influyen una serie de factores, que en la mayoría de las veces hacen subjetiva estas apreciaciones. Estos son: el grado de inflamación de los tejidos gingivales, en el momento de la evaluación, podría sobreestimarla si la sonda penetra más allá del fondo epitelial del saco. O en el tejido sano, puede subestimarla, ya que el tejido por su constitución fibrosa y la normal densidad de la encía puede dificultar la penetración de la sonda.

También influye el tipo de sonda utilizado, diámetro de la punta, entrenamiento del observador, posición de la sonda al penetrar en el saco, sitio donde se realizó la medición et.

Aún así, se observó que hubo una disminución de la profundidad del saco, esto bien pudo deberse tanto a la retracción gingival postoperatoria, que es un evento

normal en el proceso de cicatrización; como a la ganancia de inserción lograda por los tejidos periodontales.

Basado en que realmente hubo una disminución entre el límite amelo-cementario y el fondo del saco, se sostiene que hubo una ganancia de inserción, que en algunos casos llegó a ser del orden de los 2.5 mm.

Aunque la última palabra, para determinar este juicio, sería efectuar análisis histométricos de tejidos biopsiados.

En el análisis radiológico efectuado a los 3 meses, no hubo evidencia de una mayor condensación en el área intervenida con lesión de furca.

A los 6 meses, se pudo apreciar que en algunos casos había evidencia de una zona de mayor condensación en la zona de furca y en las zonas donde existían defectos óseos verticales.

También aquí influye en la apreciación de la imagen radiográfica, la experiencia del operador para poder visualizar áreas de mayor o menor condensación ósea que otras áreas, el manejo del equipo de rayos X para poder ajustar y estandarizar los valores en cuanto a tiempo de exposición y kilovoltaje se refiere para las técnicas radiográfica a utilizar.

Resumiendo, ambos métodos quirúrgicos destinados a aislar la superficie radicular de los tejidos circundantes, muestran efectividad. Estos resultados están de acuerdo con otros realizados por NYMAN (1982) y por GOTTLOW (1986) los cuales demostraron en sus estudios ganancia de Nueva Inserción en humanos, en los cuales se interpuso una membrana en los defectos de furca y en defectos óseos verticales. Los hallazgos histológicos de GOTTLOW revelaron la formación de nuevo cemento con fibras insertadas, en raíces que habían estado expuestas patológicamente.

Tal vez es necesario más tiempo para la evaluación radiográfica ya que ésta no fue un patrón definido en todos los casos clínicos.

La estabilidad a largo plazo y el pronóstico clínico de la Nueva Inserción como resultado de la aislación radicular es desconocido hasta ahora. Pero todo parece ubicar que la obtención de una regeneración periodontal tiene un futuro alentador.

Es de notar que en ningún caso hubo evidencia clínica (síntomas y signo) de anquilosis, basado esto en los test de movilidad y de percusión realizado a los dientes tratados quirúrgicamente.

El propósito del presente estudio no fue desarrollar y presentar el método ideal para el manejo práctico

y clínico de la problemática de conseguir Nueva Inserción por medio de la aislación radicular. En este respecto varias cosas podrían ser modificadas: el desarrollo de un material de membrana más ideal, el diseño de la membrana, el modo de aplicación de el método para la reposición y sutura del colgaje para sí lograr una mínima resección de los tejidos gingivales durante la cicatrización, etc. Sin embargo los resultados claramente muestran que el procedimiento quirúrgico utilizado en este estudio, permiten obtener ganancia de inserción, reduciendo así la profundidad del saco periodontal a valores normales y consiguiendo una regeneración de los tejidos periodontales, que a futuro llevarán a una mayor estabilidad del diente comprometido.

CONCLUSIONES

1. El presente estudio
2. ha permitido
3. demostrar que
4. el método
5. propuesto

CONCLUSIONES

VII CONCLUSIONES

1. El presente estudio
2. ha permitido
3. demostrar que
4. el método
5. propuesto

CONCLUSIONES

1. Clínicamente se obtuvo ganancia de inserción, consecutiva a posible regeneración de tejidos periodontales, lo que no se intentó comprobar histológicamente.
2. La retracción gingival post-operatoria, juega un papel importante en la disminución de la profundidad del saco.
3. La técnica quirúrgica basada en la utilización del filtro MILLOPORE[®] fue más versátil que la técnica quirúrgica en donde se utilizó la membrana de teflón; tanto en su posicionamiento en la zona de furca como en el retiro postoperatorio.
4. Clínicamente, el posicionamiento de ambos materiales tanto el filtro MILLIPORE[®] como la membrana de teflón, no evidenciaron signos de producción de alteraciones en los tejidos gingivales en el tiempo de desarrollo del presente seminario.
5. Las maniobras de higiene oral efectuadas por el paciente y las efectuadas por el clínico en cada sesión de control juegan un rol fundamental en la recuperación y mantención de la salud periodontal.

6. Radiográficamente, se evidenció cambios en la condensación ósea y características óseas distinguibles en algunos casos, atribuyéndose al tiempo de estudio limitado, imposibilidad de estandarizar completamente la técnica, variaciones cicatrizales individuales, etc., el que no haya sido un resultado uniforme.
7. Las intervenciones quirúrgica con interposición de membrana, es un método alternativo de tratamiento en lesiones de furca Grado II y III.
8. La casuística en el tratamiento quirúrgico con interposición de membrana es escasa. Es necesario efectuar una mayor cantidad de tratamientos para que este tenga significancia estadística.
9. La tendencia del tratamiento periodontal actual, es de lograr la regeneración de los tejidos periodontales.

...
...
...
...

...
...
...

...
...
...
...

VIII ANEXOS

...
...
...
...

...
...

ANEXO N° 1. FICHAS.

Respecto a las fichas clínicas la Cátedra Periodoncia y de Cirugía Máxilo-Facial, el lector podrá encontrarlas en el Departamento de Informaciones de la Facultad de Odontología de Valparaíso.

También podrá hacer referencia de las historias clínicas de cada uno de las pacientes así como del set radiográfico de cada caso en particular.

ANEXO N° 2.TECNICAS RADIOGRAFICAS

Para poder efectuar la evaluación del tratamiento quirúrgico llevado a cabo, es decir para poder verificar, medir o cuantificar si realmente hubo una Nueva Inserción, se deben realizar pruebas especializadas para ello, como:

- Análisis histológico de tejido biopsiado.
- Intervención de Re-entrada.

Pero, estas pruebas son poco factibles de llevarlas a cabo comunmente, en la clínica, ya sea por la dificultad técnica y de costos, como también contar con la aprobación del paciente, que acepte realizarlas.

Es así como se cuentan con otros recursos clínicos, fáciles de realizar; pero estos medios no pueden verificar realmente si hubo Nueva Inserción ya que estas pruebas miden indirectamente la zona cicatrizada intervenida estos son:

- Sondaje clínico.
- Estudio radiográfico.

Dentro del estudio radiográfico había que elegir una técnica que pudiera repetirse siempre en las mismas condiciones para cada paciente en particular.

Es decir había que estandarizar la técnica radiográfica. Esto es kilovoltaje, miliamperaje y tiempo del tiempo de Rayos X, debían ser iguales siempre para el mismo paciente.

En cuanto a la posición de la película en boca, esto es lo que tiene más variación, junto a las diferentes angulaciones del cono del equipo de Rayos X.

Para poder minimizar estas variables se construyó un aparato que pudiera mantener en una posición constante la película en boca, a nivel de los molares superiores e inferiores.

Además debía permitir adosarse al cono de Rayos X y lo más fundamental no debía interferir en la exposición de Rayos X.

Se eligió la técnica de cono largo (19. 34) porque ésta ha demostrado ser la más adecuada para medir niveles en altura de tejido óseo, esto es importantísimo a nivel de las crestas óseas, rebordes marginales y zona de furca. Ya que reduce al mínimo la distorsión de la imagen radiográfica, haciendo ésta lo más isomorfa o isométrica posible, al objeto radiografiado.

En cuanto a las variaciones en la angulación del cono de Rayos X, éstas se modifican según la zona a radiografiar, posición dentaria, constitución anatómica del paciente, posición de la película, etc.

Existe cierta estandarización en la angulación en el plano vertical, ésto para cada diente en la boca. (33, 34).

En el plano horizontal las angulaciones se realizan para distinguir 2 cuerpos en un mismo plano. Técnica de deslizamiento.

Este deslizamiento es necesario realizarlo en los molares superior, por la presencia de la raíz palatina, que por ser tejido calcificado, enmascara la visualización de la zona de furca y puede pasar por alto la presencia de una lesión a este nivel.

Las angulaciones tanto en el plano horizontal como en el plano vertical, fueron anotadas en la radiografía pre-operatoria de cada paciente, para sí poder repetirlas en el tiempo bajo las mismas condiciones.

ANEXO N° 3. ANTIBIOTERAPIA

Los fundamentos fármaco-biológicos sobre la prescripción de antibioterapia sobre periodoncia, ha sido materia de múltiples estudios (25).

Estos están basados en la posición en la cual se postula que las patologías que afectan al periodonto tiene etiología microbiana. Manifestada clínicamente por la placa bacteriana.

Se postula además que eligiendo la antibioterapia adecuada se podrá suprimir gran parte de la flora patógena presente en la enfermedad periodontal.

Dentro de la elección de este antibiótico, además de poder cubrir la flora responsable de la enfermedad a tratar, debe tener las siguientes características:

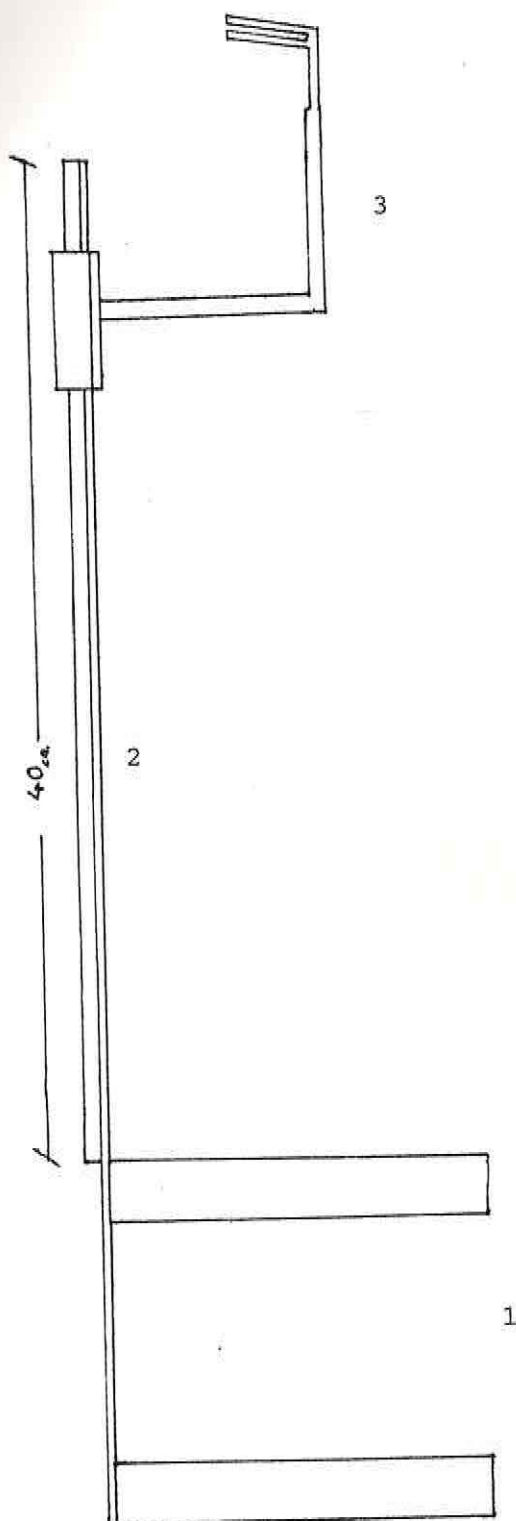
- Alcanzar niveles de concentración adecuada de fármaco en la zona afectada, en este caso tejido óseo y crévice.

- Mantener adecuados niveles de concentración del fármaco en el tiempo.
- No provocar efectos adversos.
- Fácil administración y bajo costo.

Uno de los fármacos que más se adapta a estas características es la tetraciclina clorhidrato en su presentación de 250 mg. (Lab. Chile S.A.).

Este según, Loesche 1976, Lisgarten 1979, Lindhe 1979, Weeks 1980, Genco 1981, tiene una buena eficacia en patologías periodontales, además presenta altos índices de concentración de ésta en el fluido crevicular, así también como en el tejido óseo esponjoso alveolar y tiene eficacia contra la flora patógena existente en las enfermedades periodontales.

La causa del porqué se prescribió antibioterapia de tetraciclina en estos pacientes, es que en las maniobras de la cirugía periodontal efectuadas, se expuso tejido óseo estéril y este podría eventualmente ser contaminado con las maniobras de pulido y alisado radicular, exposición al medio ambiente bucal, contaminación con saliva etc. y así promover más aún la infección'

ANEXO 3PORTAPELICULAS

- 1) Abrazaderas para montar el porta películas en el cono de rayos X.
- 2) Vástago de 40 cm. de longitud, para aplicar la técnica de cono largo.
- 3) Porta películas propiamente tal.

IX BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. ALEO, J., DERENZIS, F., FARBER, P: In Vitro of Human Gingival Fibroblasts to Root Surface. J. Periodontology 46: 639-645. 1975.
2. BADERSTEN, A., NILVEUS, R., EGELBERG, J.: Effect of nonsurgical periodontal therapy. J. Clinical periodontology 8: 57-72. 1981.
3. BASUALTO. J., CONTRERAS, G. (1986) Tratamiento de las lesiones de furca, aplicando diferentes técnicas quirúrgicas.
4. BECKER, W., BECKER, B.E., PRICHARD, J.F., CAFFESSE, R., ROSENBERG, E., GIAN-GRASSO, J.: Root Isolation for New Attachment Procedures. J. Periodontology. 58: 819-826. 1987.
5. BELTRAMI, M., RICKEL, M., BAEHNI, P. C.: THE EFECT of supragingival plaque control on the composition of the subgingival microflora in human periodontitis. J. Clinical Periodontology. 14: 161-164. 1987.

6. BERMAN, L.H.: Dentinal Sensation and Hypersensitivity
J. Periodontology 1984 : 56: 216-22. 1984.
7. BLOMLOF, L., LINDSKOG, S., APPELGREN, R., JONSSON, B.,
WWINTRAUB, A., HAMMARSTROM, L.: New attachment in monkey with experimental periodontitis with and without removal of the cementum. Journal of Clinical Periodontology; 14: 136-143. 1987.
8. BOWER, R.C.: Fucation Morfology Relative to Periodental Treatment. J. Periodontology: 50 365-374. 1979.
9. BUDTZ-JORGENSEN, E.: Bruxim and trauma from occlusion.
J. Clinical Periodontolgy 7: 149-162. 1980
10. CAFESSE, R.G., SMITH, B.A. NASJLETI. C.E., LOPATIN,
D.E.: Cell Proliferation after Flap Surgery, Root Conditioning and Fibronectin Application. Journal of Periodontology 58:661-666. 1986.
11. CARRANZA, F.A.: Periodontología Clínica de Glickman.
Ed. Interamericana. 5a. Edición 1982.
Parte II Enfermedad Periodontal. Pág. 190-537. Cap. 51 Cirugía Osea Pág. 838-875.
Cap. 52 Tratamiento de lesión de furca y tratamiento periodontal y endodóntico com
binado Pag. 876-890.

12. CATON, J.G. DEFURIA, E.L., POLSON, A.M., NYMAN, S.:
Periodontal Regeneration via Selective
Cell Repopulation. J. Periodontology 58:
546-552. 1987.
13. CATON, J.; NYMAN, S.: HISTOMETRIC evaluation of pe-
riodontal surgery I. The modified WIDMAN
flap procedure. J. Clinical Periodontology
7: 21-223. 1980.
14. CATON, J., NYMAN, S., ZANDER, H.: Histometric evalua-
tion of periodontal surgery II. Connecti-
ve tissue attachment levels after four re
generative procedures J. Clinical Peridon
tology 7: 224-231. 1980.
15. CATON, J., KOWALSKI, CH.: Primate Model for Testing
Periodont Treatment Procedures: II. Pro-
duction of contralaterally Similar Lesions
J. Periodontology 47: 506-507, 1976.
16. COX, J.F. PHAROAH, M.: Una alternativa para mantener
películas para la evaluación radiográfica
de prótesis en integración tisular. The
Journal of Prosthetic Dentistry. 56:
338-341. 1986.

17. FUENTES, P., ANSELMO. U. (1985). Biocompatibilización para reinserción post-quirúrgica en el tratamiento de la enfermedad periodontal avanzada. S. de Tesis.
18. GAFFAR, A., COLEMAN. E., MARCUSSEN.: Penetration of Dental Plaque Components Into Gingiva: Sequential Topical Treatments with Hyaluronidase and Streptococcal Polysaccharide in Rats. J. Periodontology 52: 197-205. 1981.
19. GALAL, A., MANSON-HING, L., JAMISON, H.: Un comparación de combinaciones clínicas y exámenes radiográficos en la evaluación de una población dental. Oral Surgery Oral Medical Oral Pathology 60: 553-561. 1985.
20. GOTTLow, J., NYMAN, S., LINDHE, J., KARRING, T., WENNSTROM, J.: New attachment formation in the human periodontium by guided tissue regeneration. J. Clinical Periodontology.; 13: 604-616. 1986.
21. GRANT, D.; BERNICK, S.: Formation of the Periodontal Ligament. Journal of Cliatecal Periodontology 43: 17-24, 1972.

22. GREAVES, P. MARTIN, J. M. RABE MAMPIANINA, Y.: Malignant fibrosis histiocytoma in rats at sites of implanted MILLIPORE filter. American Journal Pathology. 120: 207-214. 1985.
23. HARDEKOPF, J.D., DUNLAP, R.M.: AHL, D.R., PELLEU, G.B.: The "Furcation Arrow". J. Periodontology 58: 258-251. 1987.
24. ISIDOR, F., KARRING, T., NYMAN, S., LINDHE, J.: The significance of coronal growth of periodontal ligament tissue for new attachment formation. J. Clinical Periodontology 13: 145-150. 1986.
25. JEFFCOAT, W.E., WILLIAMS, R.C., GOLDBABER, P.: Efecto de la Tetraciclina sobre la Inflamación Gingival y Reabsorción Osea Alveolar en Perros Beagles. J. Clinical Periodontology: 9: 489-496. 1982.
26. KARRING, T., NYMAN, S., LINDHE, K.: Healing Following Implantation of Peridontitis Affected Roots Into Bone Tissue. J. Clinical Periodontology 7: 96-105. 1980.

27. KELLY, P., RONALD, L., KNOWLES, J., NISSLE, R.,
BURGETT, F., ASHICK, R., RAMFJORD, S.:
Radiografías en pruebas clínicas dentales. J. Periodontology 46: 384-386. 1975.
28. LARJAVA, H., SALONEN, J. HAKKINEN, L., NARHI, T.:
Effect of Citric Acid Treatment on the
Migration of Epithelium on Root Surfaces
in Vitro. Journal of periodontology 59:
95-99. 1988.
29. LINDHE, J.: Periodontología Clínica.
Ed. Panamericana 1986.
Cap. 19
Cap. 20
30. LINDHE, J., WESTFELTZE., NYMAN, S., SOCRANSKY, S.,
HEIJL, L., BRATTHALL, G.: Healing following
surgical and nonsurgical treatment
of periodontal disease. J. Clinical Periodontology 9: 115-128. 1982.
31. LINDHE, J.; NYMAN, S.: Alterations of the position
of the marginal soft tissue following
periodontal surgery. J. Clinical Periodontology. 7: 525-530. 1980.

32. MAGNUSSON, I., BATICH, C., COLLINS, B.R.: New Attachment Formation Following Controlled Tissue Regeneration Using Biodegradable Membranes. *J. Periodontology* 59: 1-5. 1988.
33. MANSON-HING, L.R.: *Fundamentos de Radiología Dental*. Ed. El Manual Moderno S.A. 1987.
Cap. 4
Cap. 5
Cap. 9
34. MASON, R.A.: *Guía para la Radiología Dental*. Ed. El Manual Moderno S.A. 1979. Cap. 8 Radiología Intraoral. Pag; 91-92.
35. MELCHER, A.H.: On the Repair Potential of Periodontal Tissues. *Journal of Periodontology* 47: 256-260, 1976.
36. MEYER, J.R.: The regenerative potential of the periodontal ligament. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 55: 260-264, 1986.
37. MOVIN, S.: BORRING-MOLLER, GERT.: Regeneration of infrabony periodontal defecto in humans after implantation of allogenic demineralized denti. *Journal of Clinical Periodontology* 9: 141-147, 1982.

38. NELSON, E.H., FUNAKOSHI, F., O'LEARY, T.J.: A Comparison of the Continuous and Interrupted Suturing Techniques. *J. Periodontology*. 48: 273-281. 1977.
39. NEWELL, D.H.: Current Status of the Management of Teeth with Furcation Invasions. *Journal of Periodontology*. 52: 559-568. 1981.
40. NIELSEN, I.M., GLAVIND, L. KARRING, T.: Interproximal periodontal defects. *J. Clinical Periodontology*. 7: 187-198. 1980.
41. NISENGARD, R., BASCONES.: Bacterial Invasion in Periodontal Disease. *J. Periodontology*: 58 331-339. 1987.
42. NYMAN, S., LINDHE, J., KARRING, T.: Healing following surgical treatment and root demineralization in monkeys with periodontal disease. *Journal of Clinical periodontology*: 8: 249-258. 1981.
43. NYMAN, S., KARRING, T., LINDHE, J., PLANTE, S.: Healing following implantation of periodontitis affected roots into gingival tissue. *Journal of Clinical Periodontology*. 7: 394-401. 1980.

43. NYMAN, S. GOTTLOW, J., KÄRRING, T., LINDHE, J:
The regenerative potential of the periodontal ligament. Journal of Clinical Periodontology 9: 257-265. 1982.
44. POLSON, A.M.: Intractions between periodontal trauma and marginal periodontitis. International Dental Journal. 27: 107-113. 1972.
45. POLSON, A.M.: The root surface and regeneration: present therapeutic limitations and future biologic potentials. J. Clinical Periodontology. 13: 995-999. 1986.
46. PRICHARD, J. F.: Enfermedad Periodontal Avanzada Ed. Labor. 1977.
Cap. 11 Cirugía Osea Periodontal Pag: 455-533. Cap. 12 Cirugía de defectos intraóseos Pag. 534-624.
48. PROYE, M.P.; POLSON, A.M.: Effect of root surface alternations on periodontal healing. I. Surgical demidation. Journal of Clinical Periodontology 9: 428-440. 1982.
49. RABBANI. G.M., ASH, M., CAFFESSE, R.G.: Tje Effectiveness of Subingival Scaling and Root Planning in Calculus Removal J. Periodontology 51: 119-122. 1981.

50. RAMFJORD; ASH.: Periodontología y Periodoncia.
Ed. Médica Panamericana. 1982.
Cap. 25 Tratamiento de la bolsa intraósea
y de la lesión de furcaciones. Implantes
Oseos. Pag: 541-557.
51. RAMFJORD, S.P., NISSLE, R.R.: The Modified Widman Flap.
J. Periodontology 45: 601-607. 1974.
52. RAMFJORD, S.P.: Maintenance care for treated periodon-
titis patients. J. Clinical Periodontology
14: 433-437. 1987.
53. ROSNER, D.: A Continuous Simultaneous Interdental Sutu-
re Techique. J. Periodontology 1977: 48:
792-792. 1977.
54. RYAN, R.J.: The accuracy of clinical parameters in
detecting periodontal disease activity.
JADA, 111: 753-760. 1985.
55. SALONEN, J., SANTTI, R.: An attempt to simulate junti_o
nal epithelium of human gingiva in vitro.
56. SCHALLHORN, R.G.: Present Status of Osseus Graftin
Procedures, J. Periodontology 48: 570-576,
1977.

57. STHAL, S.: Repair potential of the soft Tissue-Root interface. J. Periodontology: 48: 545-552. 1977.
58. STRAHAM, J.D., MAITE, I.M.: Periodontología. Atlas a Color. Year Book Medical Publisher. 1978. Cap. 13 Tratamientos de defectos óseos. Pag. 69-77.
59. TERRANOVA, V.P. WIKESJO, U.M.: Extra cellular Matrices and Polipeptide Growth Factors as Mediator of Cells of the Periodontium. J. Periodontology 58: 371-377, 1987.
60. WAERHAUG, J.: The furcation problem. J. Clinical Periodontology 7: 73-95. 1980.