



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA



**“MANEJO ENDOPERIODONTAL DEL SURCO DE
DESARROLLO, REPORTE DE UN CASO”**

ALUMNO: C.D ÁNGEL CHÁVEZ MENDOZA

ASESOR: C.D ÁBEL GOMEZ MORENO

28 de Noviembre de 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Introducción.....	3
Surco de desarrollo.....	3
Embriología.....	3
Incidencia.....	4
Sellado del surco de desarrollo utilizando composites y adhesivos dentinarios.....	5
Características generales y tipos de composites.....	6
Características generales y tipos de adhesivos dentinarios.....	8
Consideraciones periodontales en el manejo clínico del surco de desarrollo.....	12
Consideraciones periodontales en el manejo clínico del surco de desarrollo.....	15
Regeneración ósea guiada.....	17
Diagramas de injertos óseos y membranas.....	19
Periodontitis apical Clasificación histopatológica.....	20
Diagramas de atención endoperiodontal del surco de desarrollo.....	21
Diagrama de tratamiento endoperiodontal de acuerdo al tipo de surco de desarrollo.....	22
Caso clínico.....	23
Discusión.....	44
Conclusión.....	45
Bibliografía.....	46

INTRODUCCIÓN

SURCO DE DESARROLLO

El surco de desarrollo es un defecto morfológico, el cual, aparentemente se forma de la invaginación del epitelio externo del esmalte y la vaina radicular de Hertwing durante la odontogénesis.^{1,2} Creando un surco que inicia generalmente en el cingulo y se continúa en dirección apical sobre la raíz, variando en longitud y profundidad, este puede variar en su ubicación, presentándose en las cuatro caras axiales del diente, generalmente en la palatina y principalmente en los incisivos laterales superiores,^{3,4}

Esta anomalía de desarrollo o defecto morfológico ha sido descrita empleándose diversas denominaciones tales como:

- 1.- Surco palatino
- 2.- Surco radicular-lingual
- 3.- Surco facial radicular
- 4.- Surco radicular
- 5.- Surco disto-lingual
- 6.- Surco palato-gingival
- 7.- Surco palato-radicular
- 8.- Surco palato-lingual

EMBRIOLOGÍA

Como una anomalía del desarrollo, el surco no es una condición rara. Para tratar de explicar su origen embriológico, se han pronunciado diversas teorías que enuncian lo siguiente:

1.- “La formación del surco es causada probablemente por la invaginación del órgano del esmalte y la vaina radicular de Hertwing. Se ha sugerido que puede ser un intento fallido para formar una raíz adicional.”^{5,6}

2.-El predominio del surco de desarrollo en el incisivo lateral maxilar sugiere la posibilidad que el surco sea el resultado de una posición indeseable del lateral durante el crecimiento y desarrollo de la maxila.

“El diente cuando aún es un germen, se encuentra rodeado por el incisivo central, canino y primer premolar que están en una fase más avanzada del desarrollo dental. La mineralización de la corona del lateral inicia después, comparado con los otros. Este germen que se está formando bajo estas condiciones, es altamente susceptible de plegarse o invaginarse si presenta algún contacto con una superficie más dura que él.”⁷

INCIDENCIA

La incidencia es mayor en los incisivos maxilares, con un predominio del 95%. De los cuales el 90% se presenta en el incisivo lateral maxilar en comparación con el incisivo central maxilar.^{3,6,7}

Aunque existe un fuerte predominio del surco en los incisivos maxilares, el surco puede presentarse también en incisivos mandibulares.

Premolares maxilares y mandibulares (2o premolar mandibular principalmente)

Molares maxilares y mandibulares (2o molar mandibular principalmente) en menor proporción.⁶

Se presenta exclusivamente en dentición secundaria.⁷

El porcentaje de incidencia en la población puede variar de acuerdo a la zona geográfica específica en la cual se realice el estudio.

1.- Pécora y da Cruz Filho en 1992 reportan la presencia del surco en un 3.9% de los cuales el 3% se presentó en laterales superiores y menos del 1% en centrales superiores, todo esto en población Brasileña.⁸

2. - Goon W.Y., Carpenter W. M. en 1991 reportan un 8.5% de incidencia del surco en Estados Unidos.⁷

3. - Everett F.G, Kramer G.M en 1972⁷, Whitters J.A, Brunsvold M.A en 1981⁶, Hou G.L, Tsai.C.C en 1986², Kogon S.L en 1986.

Reportan una incidencia del 0.79% al 21% en ambos incisivos superiores.

4.- Basic, Karankas en 1990⁹, Gher M.E., Vernino A.R en 1992⁷, Hou G.L., Tsai.C.C en 1996⁷.

Reportan una incidencia del 1.9%-14% en laterales superiores.

Los estudios de presencia de surco de desarrollo en distintas poblaciones se limitan a 3 o 4 estudios, la mayor cantidad de estudios sobre el surco, se realizaron en dientes extraídos en los que se describe principalmente su extensión y profundidad, así como sus características anatómicas.

Los demás son reportes de casos clínicos, en los que se citan invariablemente alguno de estos artículos.

Lo que no permite establecer de manera definitiva y concluyente si existe un predominio genético, étnico y genérico, aunque se insinúa o se cree que en comunidades asiáticas se presenta la mayor incidencia, seguida de comunidades latinas y finalmente comunidades anglosajonas.

Los resultados de los estudios publicados presentan porcentajes diferentes y dispares por lo que se dificulta establecer un porcentaje general, este va a depender de la población o zona geográfica donde se efectuó.

Aunque se puede hablar de una característica anatómica a considerar en los incisivos laterales superiores y se debe ubicar de manera general como un importante factor local predisponente o coadyuvante de enfermedad endo-periodontal.^{9,10,11,12,13,14,15}

SELLADO DEL SURCO DE DESARROLLO UTILIZANDO COMPOSITES Y ADHESIVOS DENTINARIOS

Para el manejo clínico del surco de desarrollo, se han reportado diversas técnicas y materiales como:

1.-Alisado y pulido radicular

2.-Odontoplastia

3.-Sellado con diversos materiales como:

- a) Amalgama¹
- b) Resina (composites)³
- c) Adhesivos dentinarios³
- d) Mineral Trióxido Agregado (MTA)¹⁷

4.-Procedimientos quirúrgicos como:

- a) Gingivectomia¹⁷
- b) Gingivoplastia¹⁴
- c) Alargamiento coronal¹⁴
- d) Diversos procedimientos regenerativos^{16, 14}

Los cuales son utilizados dependiendo de la ubicación, profundidad y longitud del surco además del daño ocasionado a los tejidos endo-periodontales.

En el sellado del surco de desarrollo, una de las técnicas o procedimientos más importantes y mejor documentados. Es la que combina un adhesivo dentinarió con una resina compuesta (composite).^{18, 19, 20, 21, 22,23}

En la cual, el objetivo es obtener un sellado permanente del surco que evite la acumulación de placa dentobacteriana y por consiguiente disminuir y limitar el daño a los tejidos endo-periodontales.

Esta combinación proporciona buenos resultados clínicos, pero, requiere observar algunos lineamientos que nos lleven a un resultado adecuado y más predecible.

En la gran mayoría de los casos reportados, no especifican claramente, las características bioquímicas del material empleado, en algunos casos, se encuentra información contradictoria. Y otra, es un tanto anecdótica.

Por lo que es conveniente revisar las características a considerar en el empleo de composites y adhesivos dentinariós para sellar defectos radiculares.

Debido al advenimiento de una gran cantidad de composites y adhesivos dentinariós, es conveniente revisar las características generales de estos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y TIPOS DE COMPOSITES

Composite: Material sintético elaborado a partir de una resina que funciona como matriz. La mayor parte de los sistemas de resinas son basados en matrices de Bis-GMA (Bisphenol Glycidyl-di-Methacrylate)²⁴

Cuando un relleno es adicionado a una matriz de resina, se forma un composite.

El relleno puede ser de materiales como aluminio, bario, silicato etc.

La cantidad y el tamaño de las partículas de relleno determinan el tipo y las ventajas clínicas de cada composite. El relleno también permite dar una amplia gama de colores, opacidades, translucencias y grados de pulimento.²⁴

Los principales tipos de composites se basan o clasifican de acuerdo al tamaño del relleno utilizado.

Aunque, los más importantes, o los comercialmente disponibles se pueden clasificar en:

- 1.- Composites de microrrelleno
- 2.- Composites híbridos
- 3.- Composites de tamaño óptimo

1.-Composites de microrrelleno.

En general los composites de micro relleno tienen la ventaja de un alto grado de pulimento, que proporciona una estética excelente.

Las partículas del microrrelleno son muy pequeñas (micro) y de tamaños similares lo que ocasiona que una cantidad mayor de resina sea utilizada para cubrir todos los espacios del relleno y por lo tanto la cantidad de relleno es menor. (aprox. 40% - 50%)²⁴

Lo que hace que su fuerza o resistencia se vea disminuida, de manera considerable.

2.-Composites híbridos.

Los híbridos son una combinación de partículas de microrrelleno y de partículas grandes o macrorrelleno. La principal desventaja de este grupo, esta determinado por el tamaño grande y largo de las partículas lo que imposibilita mantener por un período largo un alto grado de pulimento.²⁴

La ventaja de las híbridas esta en su fuerza; por su alto porcentaje de relleno (aprox.75%-80% de su peso).

La combinación de partículas nos da una amplia gama de colores, opacidades y translucencias.

Su elevada fuerza o resistencia nos permite utilizarla como reemplazo de dentina, y en restauración de bordes incisales, en comparación con sus rivales de microrrelleno. Lo elevado de la cantidad de relleno, su CTE (Coeficiente de Expansión Térmica) mínimo, lo lleva a disminuir la cantidad de stress marginal y microfiltración en comparación con las de microrrelleno.²⁴

3.-Composites de tamaño óptimo.

Actualmente un nuevo tipo de composite fue introducido en el mercado, el cual procura el uso de partículas de tamaño óptimo o adecuado que son lo bastante pequeñas para obtener un pulido similar a las de micro relleno, pero lo suficientemente largas para proporcionar una gran dureza o resistencia.

“Este tipo de composite ha creado una nueva clase de híbrido que rivaliza con los de microrrelleno al poseer propiedades estéticas similares y con las híbridas al tener propiedades físicas semejantes.”²⁴

De acuerdo a lo expuesto, el tipo de composite que podemos emplear para sellar un surco de desarrollo, puede ser **un composite híbrido** que por su elevada fuerza o resistencia nos permite utilizarla como reemplazo de dentina y además la microfiltración y el cambio dimensional es mínimo.

Otra buena opción, pueden ser **los composites de tamaño óptimo**, ya que presentan condiciones similares a las híbridas, tanto en fuerza como en microfiltración.

Tal vez la desventaja sea el costo, el cual se incrementa de manera considerable.

Ambas pueden ser buenas opciones para utilizarlas como material para sellar un surco de desarrollo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y TIPOS DE ADHESIVOS DENTINARIOS

En los últimos 10 años, un gran número de modificaciones se han realizado a los adhesivos dentinarios. Cada gran cambio, invariablemente guía a un aumento significativo en la fuerza de adhesión entre el material de restauración y la capa de dentina subyacente. Los fabricantes y los profesionales clínicos han llamado a estos cambios en cada formulación, como de “próxima ó siguiente generación”. Aunque semejante término no tiene un significado propio, este es utilizado de manera general por la profesión para diferenciar entre los sistemas disponibles actualmente. Se han dividido en 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª generación para diferenciar los distintos cambios.²⁵

Actualmente, solo los sistemas adhesivos de 4ª y 5ª generación se encuentran disponibles en el mercado.

La diferencia básica entre sistemas adhesivos de 4ª y 5ª generación estriba en el número de componentes de dicho sistema. Los adhesivos dentinarios de 4ª generación consisten en un primer y un adhesivo separados en distintos frascos. Por otra parte el sistema de 5ª generación es un sistema adhesivo en el cual sus componentes se encuentran unidos en un solo frasco.^{24, 25}

El sistema de 5ª generación fue diseñado por el fabricante para reducir el tiempo requerido en colocar el agente adhesivo y eso simplificaba el procedimiento por sí mismo.

En esencia los ingredientes del primer y los componentes del adhesivo fueron combinados

En los últimos años los esfuerzos se han dirigido a eliminar la necesidad del grabado ácido. Tal vez el primer sistema que modificó la necesidad del grabado ácido fue **Dyract** (Denstply/Caulk, Milford, DE) porque el agente adhesivo contenía un ester fosfórico (PENTA), por lo que el grabado ácido no es necesario. Este ingrediente particular descalcifica la dentina lo suficiente (removiendo la hidroxiapatita) para permitir la penetración del agente adhesivo dentro de los tubulos dentinarios. Estudios a largo plazo han demostrado que este sistema libre de grabado ácido (Prime & bond 2.1 Denstply/Caulk) es altamente efectivo en retener las restauraciones sin necesidad de preparación mecánica adicional.^{24, 25}

La dentina consiste en 40%-50% de apatita inorgánica, agua 25% y aproximadamente el 30% de matriz orgánica, cuando grabamos con el ácido, la apatita inorgánica es la más afectada, el agua que se localiza en toda la dentina tiene un efecto resistente y adverso; por lo que debemos procurar la adhesión con materiales hidrófobos.^{24,25}

La instrumentación o el desgaste mecánico en la dentina crea una capa de barrillo dentinario (*smear layer*) el cual tiene un grosor de 1- 5 micrómetros que cubre la dentina después de la preparación. Se debe procurar colocar el adhesivo en la dentina libre de la capa de barro dentinario. Esta capa nos va a proporcionar una barrera biológica que va a impedir una adecuada adhesión.

Moléculas estructurales bifuncionales de los adhesivos.

La mayoría de los adhesivos dentinarios presentan de manera general en su composición estructural este grupo de moléculas, que pueden variar ligeramente de un sistema a otro.^{24, 25, 26, 27, 28, 29,30}

1. - Biphenyl dimethacrylate (BPDM)
2. - Glycerophosphoric acid dimethacrylate (GPDM)
3. - 2-Hydroxyethyl metacrylate (HEMA)
4. - Methacryloxyethyl trimellitate anhydride (4-META)
5. - Dipentaerythritol penta acrylate monophosphate (PENTA)
6. - Pyromellitic acid glycerol dimethacrylate (PDGDM)

Citotoxicidad.

Los sistemas adhesivos que contienen 2-Hydroxyethyl metacrylate (**HEMA**), afectan mas a las células vivas que los sistemas que contienen Dipentaerythritol penta acrylate monophosphate (**PENTA**).^{24,25,28,29,31,32}

Por lo que es preferible usar aquellos adhesivos que contengan **PENTA** en su composición.

Todas las resinas al ser polimerizadas forman una capa superficial de oxígeno naciente, la cual puede interferir con la cicatrización inicial de los tejidos periodontales, por lo que debe ser removida por fricción con una gasa y lavado abundante.^{24,25,26,27,28,29,30}

La gran mayoría de resinas compuestas (composites) y adhesivos dentinarios exhiben una citotoxicidad que puede persistir por aproximadamente 30 días, siendo el primer día, cuando la mayor cantidad de sustancias se liberan y provocan mayor inflamación local.³¹

Después de la iniciación y activación con luz, calor o química, la polimerización o endurecimiento progresa hasta terminar la reacción. La polimerización nunca es 100% completa, el grado de conversión de cualquier sistema siempre deja algún monómero residual sin activar, que puede ocasionar grados diversos de inflamación.^{24, 25, 26, 27, 28, 29,30}

Existen 2 reportes en la literatura, los cuales sugieren que diversos componentes estructurales de los composites funcionan como agentes sensibilizantes y pueden ocasionar reacciones alérgicas de tipo IV, al ser aplicados clínicamente.³²

Las reacciones alérgicas entre el personal dental expuesto a estos materiales han sido reportadas de manera cada vez más frecuente.³³

Reacciones liquenoides han sido atribuidas a los componentes estructurales de los composites.³⁴

Aunque las propiedades físicas y químicas de las resinas varían ampliamente, lo más importante es seleccionar una con demostrada biocompatibilidad.

Aunque la biocompatibilidad de los adhesivos dentinarios y los composites en general parecen favorables (incluso se han reportado inserción de fibras de ligamento periodontal y cemento). No se ha establecido cual es el mecanismo exacto por el cual, esto se lleva a cabo.

Resinas reportadas y documentadas en el manejo endo-periodontal

- 1.- Rud y colaboradores describen el empleo de resinas y adhesivos dentinarios en apicectomias (retroplast/GLUMA). Así como seguimientos a 8, 12, y 18 años los cuales se mantienen en excelente estado.^{34, 35}
- 2.- Andreasen y colaboradores presentaron una evaluación *in vivo*, en la cual ápices sellados con GLUMA y composite presentaban una total reparación de los tejidos periodontales, incluso fibras de Sharpey y cemento depositado en íntimo contacto con el composite.³⁶
- 3.- Scherer y Drago han empleado resinas a base de ionómero de vidrio para el manejo de furcaciones clase III, ubicándolas de manera subgingival y llevando un seguimiento a largo plazo (2 años).³⁷
- 4.- Drago presenta evidencia histológica de inserción de tejido conectivo y epitelial a los materiales restauradores a base ionomero de vidrio. Los tejidos toleraron bien la composición de este material y este autor especula que; determinados materiales a base de ionómero poseen propiedades que las hacen compatibles con los tejidos periodontales.³⁸
- 5.- White Jr. reporto diversos casos en los que utilizo resina para reparar una reabsorción radicular subgingival y diversas alteraciones radiculares.³⁹
- 6.- Anderegg reporto el uso de resina a base de ionomero, en dientes desahuciados con furcacion clase 3. Los cuales a los 6 meses se encontraban asintomáticos y el mal pronóstico mejoraba.⁴⁰
- 7.- Anderegg y Meltzer, reportaron 17 casos en los que se empleo resinas a base de ionomero de vidrio, para manejo de furcaciones clase 3, con un seguimiento de 1 a 2 años en los que obtuvieron un éxito de 95%.⁴¹

Combinaciones reportadas (composite/adhesivo)

- 1.- Retroplast/Gluma. (Trading Aps, Ronne, Denmark)(Bayer AG).^{35, 36}
2. - Dyract AP/Prime & bond NT (Dentsply).³⁹

Metodología de uso de adhesivo/composite, de acuerdo a lo descrito por Rud y Andreassen:^{34, 35,36}

1.- Al colocar el adhesivo se esperaran 30 segundos o más antes de polimerizarlo, (dejando que la acetona se evapore).

2.- Se debe fotocurar por 10 segundos por cada capa de 1mm aproximadamente, (tratando de polimerizar la mayor cantidad de composite).

3.- Una vez que se obtiene una capa total de 2-3mm se polimeriza por 60 segundos.

(Por si existe algún monómero residual sin activar)

4.- Se debe de minimizar la distancia entre la luz y la resina.

5.- Una vez terminada la polimerización se debe eliminar la capa superficial de oxígeno naciente, la cual puede interferir con la cicatrización inicial. (Por lo que debe ser removida por fricción con una gasa y lavado abundante).^{34, 35,36}

Ventajas y desventajas en el uso de adhesivo/composite.

Ventajas:

- 1.- Excelente sellado.
- 2.- Estabilidad a largo plazo.
- 3.- Buena adaptación a los tejidos periodontales.

Desventajas:

- 1.- Técnica complicada.
- 2.- Ligera toxicidad a sus componentes.
- 3.- Formación de espacios, si no se maneja adecuadamente.

Diversos autores han sugerido propiedades ideales de los materiales que se van a ubicar en contacto con los tejidos periodontales. De estos, 3 se consideraron críticos e indispensables.^{24, 25, 26, 28, 30, 31, 33,35,36}

- 1.-Biocompatibilidad.
- 2.-Sellado marginal.
- 3.-Fácil de manejar.

A esta lista se le debe agregar un 4o requerimiento que afecta a los anteriormente numerados:

“Estabilidad a largo plazo”, demostrada por estudios prospectivos controlados en humanos. Actualmente no existe un material que cumpla con todos los requisitos, por lo que se debe elegir el que cumpla con la mayor cantidad de estos.

CONSIDERACIONES PERIODONTALES EN EL MANEJO CLÍNICO DEL SURCO DE DESARROLLO.

La enfermedad periodontal esta presente en el 70 % de la población, de los cuales 20-30% están afectados severamente.

En las últimas décadas numerosas investigaciones han intentado definir los agentes etiológicos de esta enfermedad, y aún no esta bien determinado que patógeno bacteriano específico es el agente etiológico primario.

Estas bacterias forman una biopelícula (*biofilm*) que se ubica por arriba del margen gingival.

Irregularidades anatómicas, cálculo y restauraciones mal ajustada ásperas o rugosas aumentan la retención del biofilm supragingival y protegen organismos de la acción de las enzimas salivales y de las medidas de higiene oral.

Cuando las bacterias están sin ninguna alteración o disturbio, la respuesta del huésped implementa una reacción defensiva en la forma de inflamación gingival o gingivitis.

Y por estas razones el biofilm supragingival es poco agredido o molestado por tanto las bacterias crecen y se desarrollan adecuadamente.³⁹⁻⁴⁵

Periodontitis crónica:

Es una infección bacteriana resultante en un proceso inflamatorio sobre los tejidos de soporte del diente, pérdida de inserción progresiva y pérdida ósea. Este es caracterizado por la formación de bolsas y/o recesion gingival, esta es reconocida como la forma más frecuente de periodontitis, y su inicio puede ser independiente de la edad, pero es más comúnmente detectada en adultos.

La prevalencia y severidad de la enfermedad se incrementa con la edad y puede afectar un número variable de dientes y puede tener distintas velocidades o formas de progresión.

La periodontitis crónica es iniciada y sostenida por placa bacteriana, pero los mecanismos de defensa del huésped juegan un rol integral en su patogénesis. La naturaleza progresiva de la enfermedad únicamente puede ser confirmada por exámenes repetidos

La periodontitis crónica puede ser descrita por su extensión y severidad. La extensión es el número de sitios involucrados y puede ser descrito como localizado o generalizado.

Como una guía general, la extensión puede ser caracterizada como:

Localizada: igual o menor al 30% de los sitios son afectados

Generalizada: más del 30% de los sitios son afectados.

La severidad puede ser descrita en la dentición completa o por dientes individuales y sitios.

Como una guía general, la severidad puede ser clasificada de acuerdo a la cantidad de pérdida de inserción clínica:

- 1.-Leve: 1 a 2 mm de pérdida de inserción clínica.
- 2.-Moderada: 3 a 4 mm de pérdida de inserción clínica.
- 3.-Severa: igual o mayor a 5 mm de pérdida de inserción clínica.³⁹⁻⁴⁵

Algunos de los rasgos y características clínicas de la periodontitis crónica son las siguientes:

- 1.-Mayor prevalencia en adultos, pero puede ocurrir en niños y adolescentes.
- 2.-La cantidad de destrucción es consistente con la presencia de factores locales.
- 3.-La presencia de cálculo subgingival es un hallazgo frecuente.
- 4.-Asociado con un patrón microbiano variable.
- 5.-La velocidad de progresión puede ser lenta o moderada, pero puede tener períodos de rápida progresión.
- 6.-Puede ser modificada y/o asociada con enfermedades sistémicas (por ejemplo: diabetes, HIV, etc.).
- 7.-Puede ser asociada con factores locales predisponentes (por ejemplo: anomalías dentarias y factores iatrogénicos).**
- 8.-Puede ser modificada por otros factores como fumar y estrés emocional.

Factores locales dentales, que predisponen a enfermedad periodontal inducida por placa y que pueden modificar su curso:

Existen diversas condiciones alrededor del diente que pueden predisponer el periodonto a la enfermedad. Estas situaciones pueden ocurrir como resultado de la condición o posición del diente o como resultado de algún tratamiento dental.

En determinados casos estos factores relacionados con el diente pueden contribuir con la iniciación y progresión de la enfermedad periodontal.

Aunque la etiología de enfermedad periodontal es bacteriana, factores que promueven o permiten la acumulación bacteriana y el ingreso de bacterias al periodonto, deben ser consideradas en la clasificación, diagnóstico y curso de la enfermedad periodontal.

Estos factores pueden ser muchas veces la causa de problemas en un sitio específico, que puede requerir tratamiento y que sin ellos el periodonto se podría encontrar intacto.

Diversos factores relacionados con la anatomía dental y radicular, restauraciones y consideraciones endodónticas, han sido ampliamente asociados con inflamación gingival, pérdida de inserción y pérdida ósea.

Estos factores han sido ampliamente documentados y se relacionan con su potencial para promover o provocar daño en el periodonto.³⁹⁻⁵⁰

1.-Factores anatómicos dentarios

- a) Proyecciones cervicales de esmalte
- b) Perlas de esmalte
- c) Tronco radicular corto /ancho o grosor del tronco radicular
- d) Anatomía radicular
- e) Anatomía de la furcación / localización / dimensiones de la entrada/ variaciones en la anatomía del techo.
- f) Posición dentaria
- g) Proximidad radicular
- h) Contactos abiertos (superficies de contacto separadas o distantes)

2.-Defectos morfológicos

- a) Talón cuspideo
- b) Surco de desarrollo
- c) Denst Invaginatus

3.-Restauraciones dentarias

- a) Restauraciones con discrepancias en el sellado marginal
- b) Efectos de los materiales restaurativos

4.-Consideraciones endodónticas

- a) Necrosis pulpar
- b) Conductos laterales
- c) Periodontitis apical
- d) Lesiones periapicales

5.-Fracturas dentarias

- a) Coronales
- b) Radiculares

CONSIDERACIONES PERIODONTALES EN EL MANEJO CLÍNICO DEL SURCO DE DESARROLLO.

El surco de desarrollo permite la acumulación de placa dentobacteriana y facilita el inicio o el progreso de enfermedad periodontal, por lo que se debe considerar, que el surco se encuentra altamente contaminado por bacterias y esto debe ser un factor primordial a considerar dentro del manejo clínico, independientemente de la técnica y/o el material utilizado.

Acondicionamiento químico de la superficie radicular:

Múltiples estudios han demostrado claramente, que las superficies radiculares de dientes afectados periodontalmente se encuentran altamente contaminadas por bacterias y sus endotoxinas, y es esta contaminación bacteriana la que evita o dificulta la reinscripción de células gingivales y periodontales.

Más aún, la gran cantidad de terapias reparativas y regenerativas dependen de la modificación y desinfección de la superficie radicular contaminada para que exista biocompatibilidad y favorezca la inserción de estructuras periodontales reparadas o regeneradas.

El raspado y alisado radicular no obtiene por si solo este objetivo. Existen 2 grandes razones:

1.- Las toxinas bacterianas no son completamente eliminadas de la superficie radicular.

2.- Una capa de barrillo dentinario (*smear layer*) es creada por la instrumentación mecánica, lo cual impide la reinscripción celular y funciona como reservorio para el crecimiento y desarrollo bacteriano.

Por consiguiente, ha sido ampliamente propuesto el acondicionamiento radicular químico en razón de obtener biocompatibilidad y facilitar la reinscripción de células y fibras periodontales.

El ácido cítrico y las tetraciclinas son las sustancias mayormente usadas para este propósito.

La aplicación tópica de ácido cítrico ocasiona principalmente una desmineralización superficial sobre la dentina radicular, con lo que se eliminan bacterias y endotoxinas, es ligeramente bactericida y expone parcialmente colágena de la dentina radicular, este efecto secundario tiene gran importancia ya que puede ayudar en la readhesión y entrelazamiento de fibras colágenas, lo que mejora el eslabonamiento de fibras y por lo tanto inhibe el crecimiento del epitelio en dirección apical.

Esto estimula la migración e inserción de fibroblastos y facilita la adherencia de nuevo cemento.

Las tetraciclinas, (específicamente minociclina y doxiciclina) ofrecen diversas ventajas adicionales en comparación con el ácido cítrico:

La aplicación tópica de tetraciclinas sobre la superficie radicular resulta en descalcificación superficial y la subsecuente exposición de colágena, adicionalmente, estas drogas tienen la capacidad de unirse a la superficie radicular y ser lentamente liberadas en su forma antibiótica activa.

Más aún, las tetraciclinas poseen potentes efectos inhibitorios sobre las metaloproteinasas, por lo tanto, propiedades antiinflamatorias, que inciden de manera positiva en el metabolismo óseo, proporcionando un efecto inhibitorio en la reabsorción ósea, y estimulando las células del tejido conectivo periodontal.

Existe relativamente poca información, sobre los efectos de la desmineralización radicular, en la reinserción de células periodontales.

En el contexto del manejo clínico del surco de desarrollo, el acondicionamiento radicular, presenta 3 ventajas principales:

1.-Transforma la superficie radicular en un substrato biocompatible para la inserción de nuevo tejido conectivo.

2.- Incrementa la adhesión entre la superficie radicular y la fibrina.

3.- Orienta y retarda la migración apical del epitelio, favoreciendo la reparación y regeneración periodontal. ⁴⁴

REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA.

Las células con potencial regenerativo pueden ser derivadas de dos posibles tejidos: Ligamento periodontal y hueso alveolar. Para los fines de regeneración ósea guiada (ROG) sólo las células derivadas del hueso alveolar juegan un papel importante en la regeneración del tejido óseo perdido.

En el primer reporte de ROG descrito por Seibert y Nyman en 1990, crearon defectos óseos vestibulo-linguales en los 4 cuadrantes de 2 perros sabuesos al extraer el primer, segundo y tercer premolares mandibulares de cada animal, los defectos fueron tratados con ROG sola y en combinación con un material de relleno llamado Interpore 2000 con el fin de proveer y mantener un espacio por debajo de las membranas. Los resultados mostraron un completo llenado óseo en el espacio provisto por las membranas.

Indicaciones de la ROG.

La elección del caso es extremadamente importante con el fin de obtener un resultado exitoso en la terapia de regeneración ósea guiada. Los resultados más favorables han sido observados en pacientes sistémicamente sanos, no fumadores, y quienes demuestran un excelente control de placa. Estos parámetros de pronóstico general juegan un papel fundamental en el éxito del caso.

Existen también los parámetros de pronóstico individual que debemos considerar

1.- La cavidad o defecto a manejar debe presentar suficientes paredes óseas para facilitar la ROG. Esto es, a mayor cantidad de paredes mejor pronóstico en los resultados de ROG.

2.- La cavidad o defecto debe estar libre de toda patología, o tratar de disminuir al mínimo cualquier alteración que haya originado el defecto.

3.-El tejido gingival restante debe de proveer cobertura completa a los materiales colocados.

4.-Debe existir, una buena cantidad de hueso sano que permita obtener estabilidad primaria del material al momento de ser colocado, si el defecto se ubica apicalmente deben existir 2 mm. Como mínimo en el margen óseo.

Existen también ciertas características que las membranas deben cumplir para lograr la ROG:

1.-La membrana debe ser construida con materiales biocompatibles.

2.-La membrana debe poseer propiedades oclusivas para prevenir que el tejido conectivo fibroso entre al espacio cubierto por la membrana, al mismo tiempo que proteja a la herida contra una invasión bacteriana si se llega a exponer la membrana.

3.- La membrana debe ser capaz de proveer un espacio suficiente en el cual el tejido óseo neoformado pueda crecer y la regeneración se pueda dar.

4.- La membrana debe tener la capacidad de integración con los tejidos vecinos para lograr una integración tisular adecuada que permita facilitar la regeneración.

5.- La membrana debe ser clínicamente manejable.

Existen actualmente 2 tipos de membranas utilizadas para la regeneración ósea guiada: membranas reabsorvibles y no reabsorvibles.

Membranas no reabsorvibles:

Las membranas no reabsorvibles son diseñadas par ser colocada y después de un periodo de 4 a 6 meses, retirarla mediante un segundo procedimiento quirúrgico.

Estas membranas son hechas principalmente de Politetrafluoretileno expandido (ePTFE). Este material permite el bloqueo del área para epitelio gingival. Se establece que una membrana no reabsorbible ideal debe ser capaz de lograr integración celular, tener una zona oclusiva, capacidad de crear un espacio, debe ser fácilmente manejable y debe ser biocompatible. Las membranas no reabsorbible son equivalentes a las reabsorbible en cuanto a resultados clínicos e histológicos.

Membranas reabsorvibles:

Presentan 2 principales ventajas:

1.-Eliminación de un segundo procedimiento quirúrgico para remover la membrana.

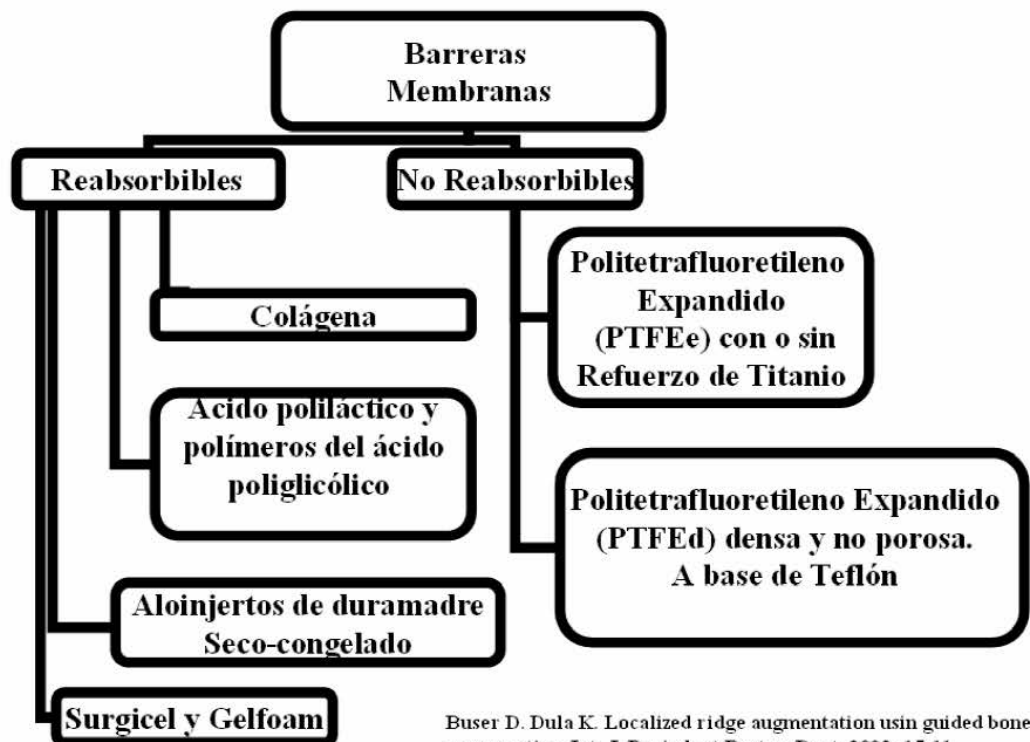
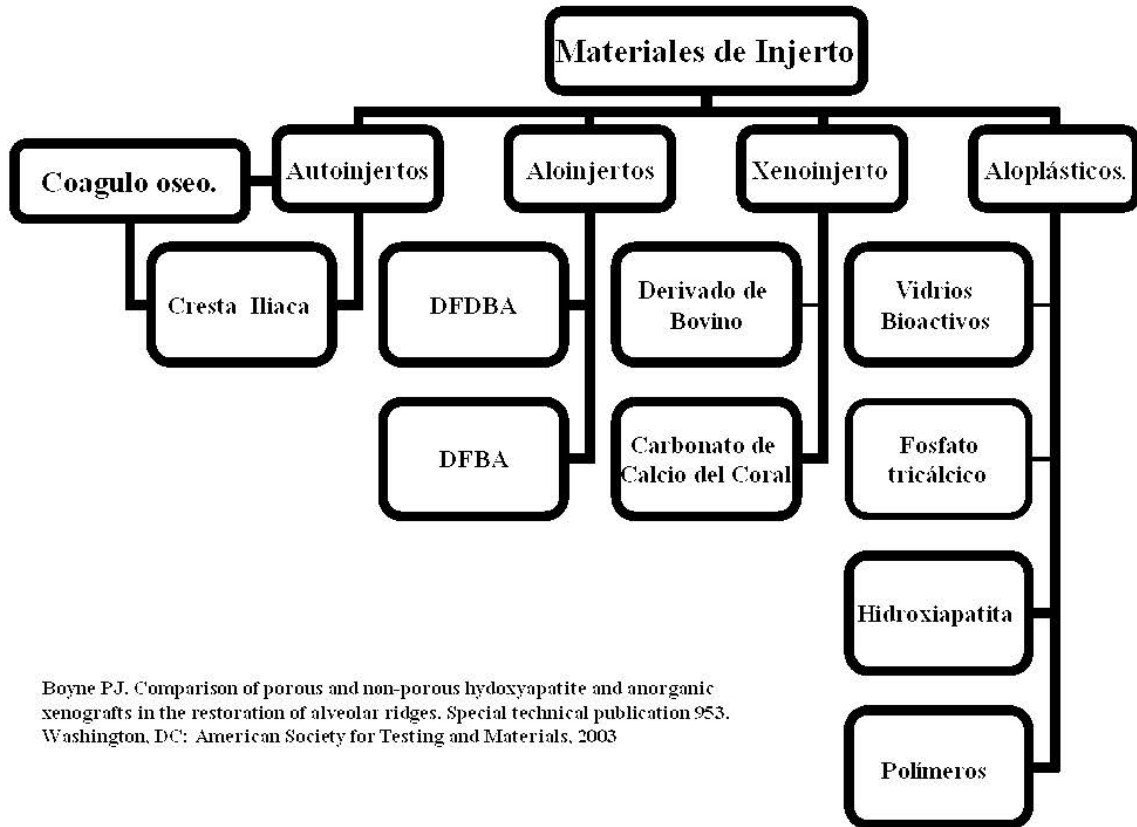
2.-Los materiales reabsorvibles tienen un potencial biológico para logra una mejor integración tisular, evitando el riesgo de una exposición de membrana y se previene la posibilidad de una colonización bacteriana.

Las propiedades de un material que es empleado como membrana reabsorbible son:

No tóxico, no antigénico, capacidad de mantener un espacio, maleabilidad, adaptación a la forma del defecto, resistencia a la colonización bacteriana e integración celular.

Colágena.

La colágena encontrada en membranas para regeneración periodontal pueden ser de varios subtipos, principalmente colágena tipo 1 y puede tener varios orígenes; bovino o porcino y obtenido de diversas zonas anatómicas; tendón o dermis.^{68,69}



PERIODONTITIS APICAL CLASIFICACIÓN HISTOPATOLÓGICA

La periodontitis apical es una inflamación del periodonto, causada por infección del sistema de conductos radiculares. Ha sido objeto de numerosas denominaciones y clasificaciones. *Lesiones periapicales, granulomas y quistes apicales, osteítis periapical y lesiones periapicales*, son sinónimos usados con frecuencia.

En la actualidad, la periodontitis apical se considera una respuesta defensiva del cuerpo frente a la destrucción de la pulpa dental, y la “ocupación extraña” hostil del conducto radicular. Las fuerzas microbianas y las defensas del huésped luchan entre sí y destruyen gran parte del periápice, lo que conlleva la formación de varias clases de periodontitis apical.

Como cualquier enfermedad inflamatoria, la periodontitis apical se puede clasificar basándose en los síntomas, la causa, en función de los signos clínicos. Sin embargo se debe tener en cuenta los aspectos estructurales de los tejidos enfermos. Puesto que el armazón estructural proporciona la base para comprender el proceso patológico.

Nair, describe una clasificación histopatológica, la cual se basa en la distribución de las células inflamatorias dentro de la lesión, la presencia o ausencia de células epiteliales, la transformación quística de la lesión y la relación quiste-cavidad con el conducto radicular del diente afectado:

1.-La periodontitis apical aguda es la inflamación aguda del periodonto, de origen endodóntico, caracterizada por la presencia de focos bien definidos de neutrófilos en la lesión.

2.-Se considera primaria cuando la inflamación es de corta duración y se inicia en un periodonto sano en respuesta a diversos irritantes.

3.-Se denomina secundaria cuando la respuesta aguda ocurre en una lesión de periodontitis apical crónica preexistente.

Esta última forma se conoce también como: *reactivación periapical, exacerbación o “absceso fénix”*.

Las lesiones pueden ser epitelializadas o no epitelializadas.

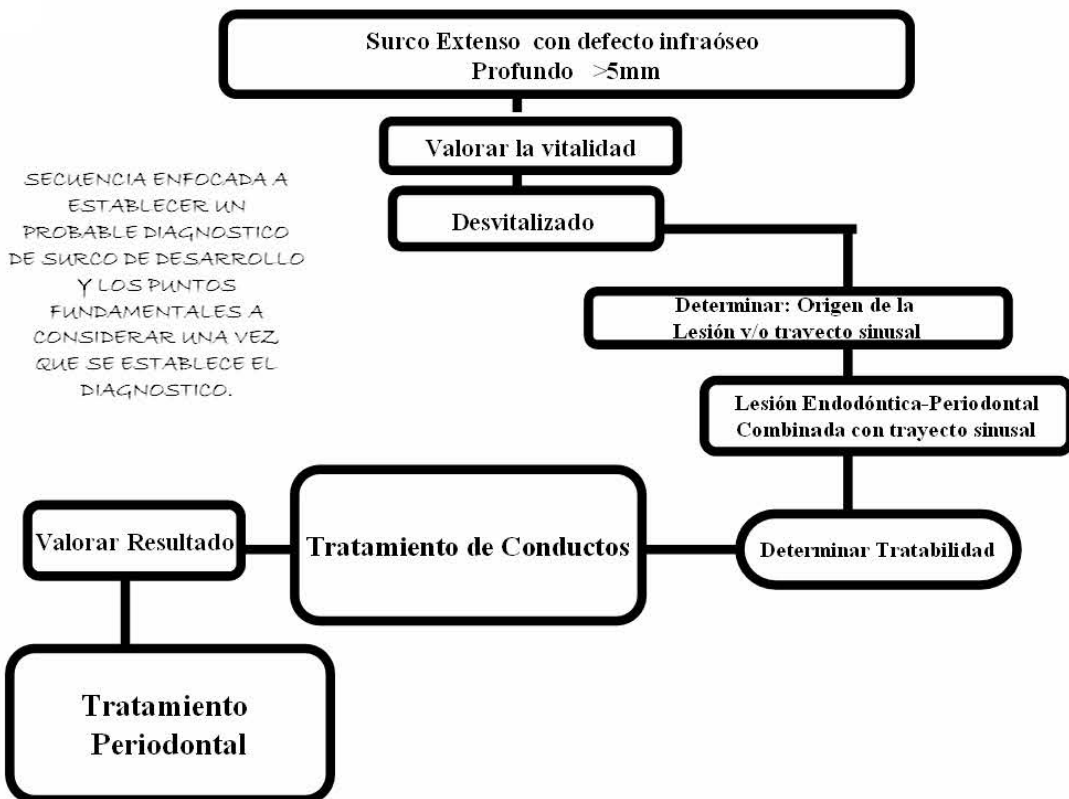
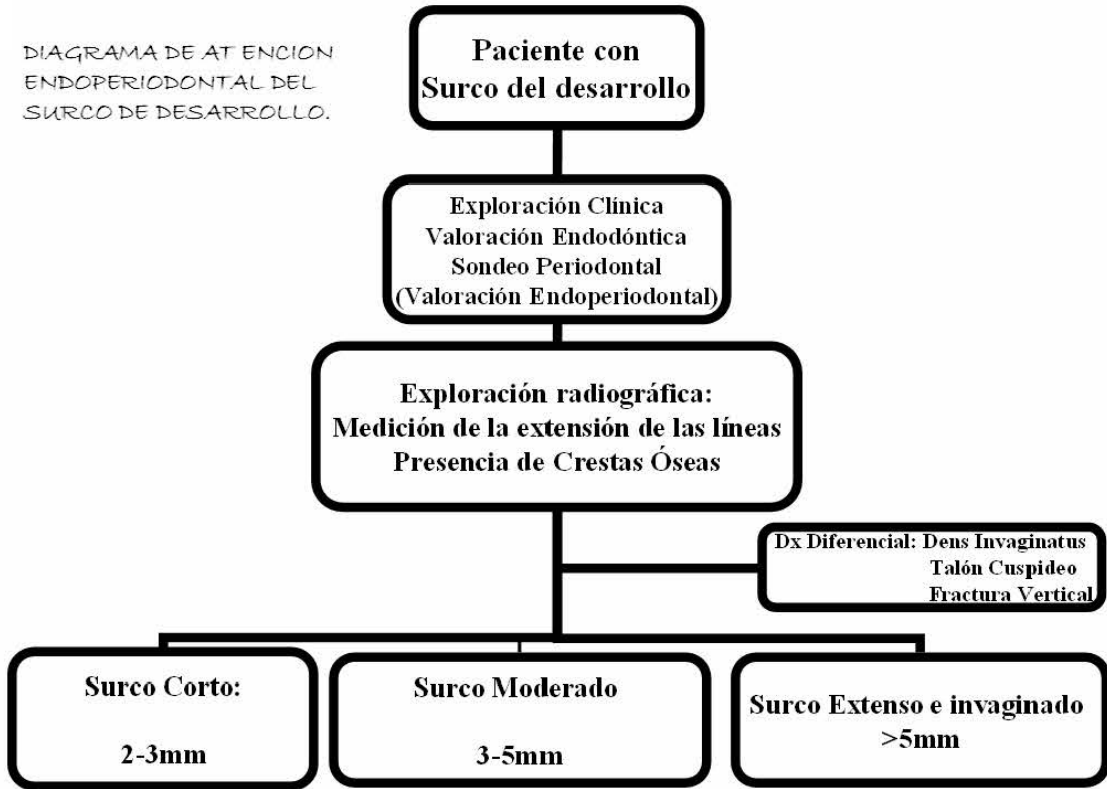
4.-La periodontitis apical crónica es una inflamación persistente del periodonto, de origen endodóntico, caracterizada por la presencia de tejido granulomatoso, infiltrado predominantemente por linfocitos, células plasmáticas y macrófagos.

Las lesiones pueden ser epitelializadas o no epitelializadas.

5.-El quiste verdadero periapical es un quiste inflamatorio apical, con una cavidad patológica bien definida, que se encuentra encerrada en la mucosa epitelial, de modo que no existe comunicación con el conducto radicular.

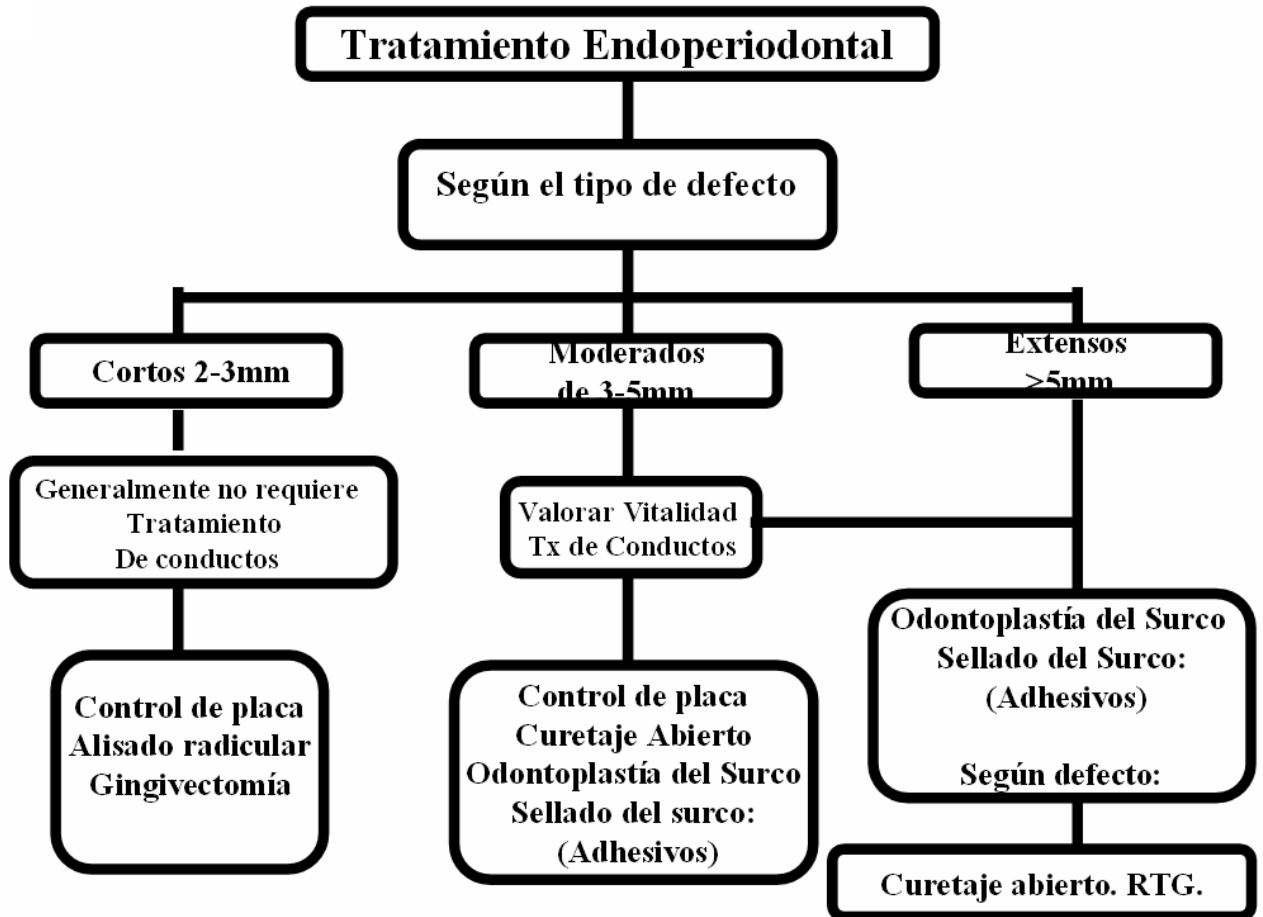
6.-El quiste en bolsa periapical es un quiste inflamatorio apical con una cavidad similar a la de un saco, recubierta por el epitelio, pero abierta y comunicada con el conducto radicular.

DIAGRAMA DE AT ENCIÓN
ENDOPERIODONTAL DEL
SURCO DE DESARROLLO.



SECUENCIA ENFOCADA A
ESTABLECER UN
PROBABLE DIAGNOSTICO
DE SURCO DE DESARROLLO
Y LOS PUNTOS
FUNDAMENTALES A
CONSIDERAR UNA VEZ
QUE SE ESTABLECE EL
DIAGNOSTICO.

TRATAMIENTO ENDOPERIODONTAL DE ACUERDO
AL TIPO DE SURCO DE DESARROLLO.



ALTERNATIVAS Y OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA EL
MANEJO CLINICO DE SURCO DE DESARROLLO.

CASO CLINICO

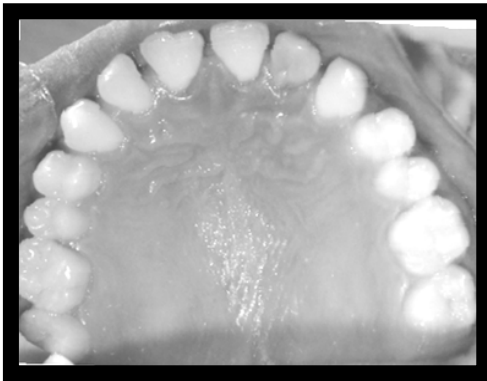
Paciente masculino de 26 años, estudiante, originario del estado de Veracruz que acude a la clínica del **posgrado en Endoperiodontología**, remitido por su dentista general.

El cual reporto aumento de volumen en el paladar a nivel de la premaxila, en repetidas ocasiones, sin causa aparente.

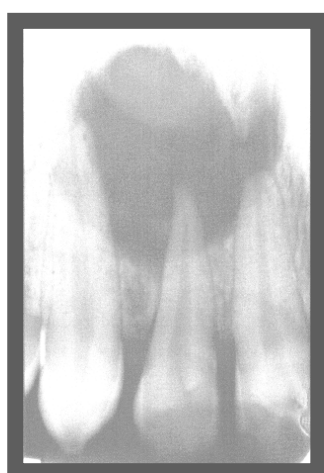
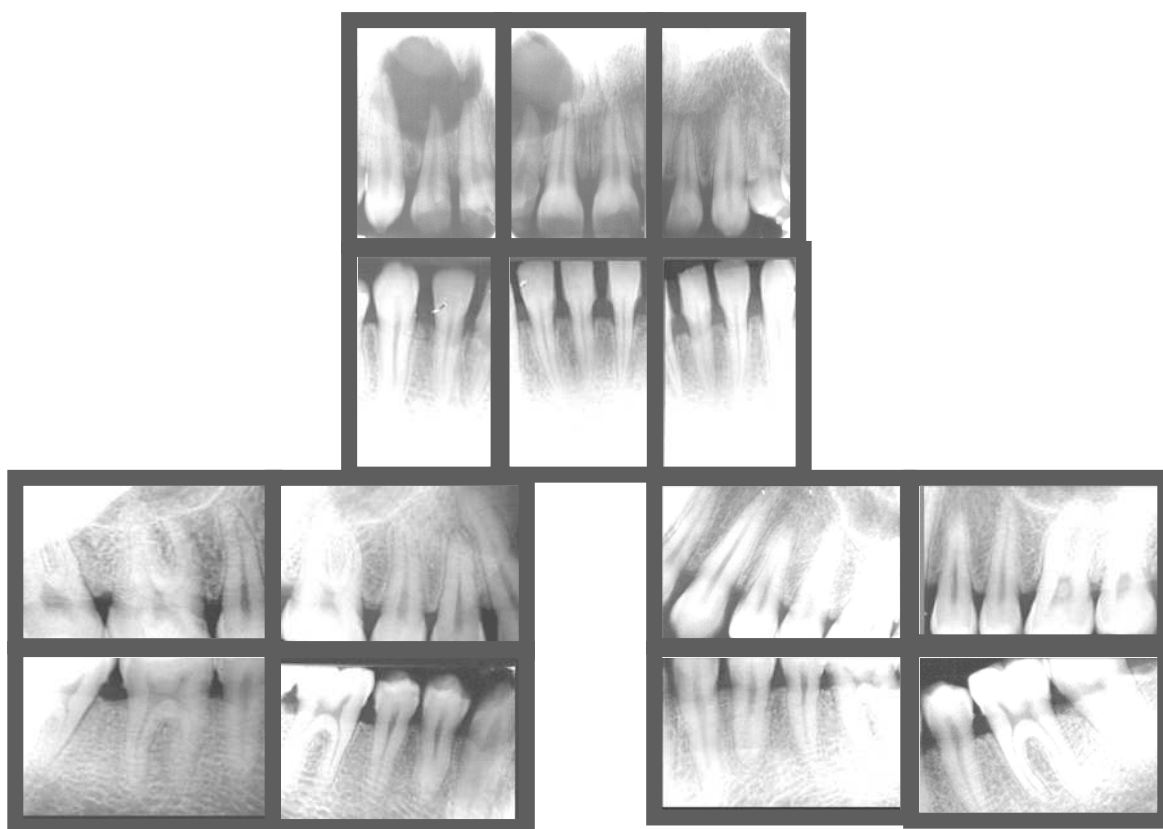
Quirúrgicos, traumáticos, toxico-manías, alérgicos y crónico-degenerativos negados.

Clínicamente, se encontró asintomático, se observo ligero cambio de coloración en el diente 22, así como una línea tenue que cruzaba el cíngulo y se perdía en el margen gingival. Además de signos leves de inflamación en el margen gingival de la cara palatina.

En vestibular se observo una fístula a nivel del ápice de los dientes 21-22

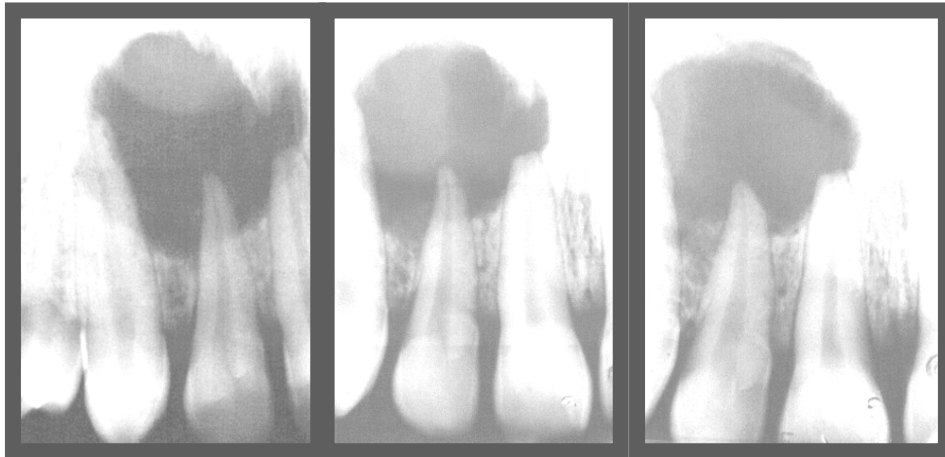


En la serie radiográfica, se observó una zona radiolúcida de márgenes difusos a nivel apical de los dientes 21, 22 y 23 de aproximadamente 2.5 cm. x 2.5 cm.



Además una línea radiolúcida a nivel del cingulo del diente 22, que atraviesa la unión amelócementaria y se pierde en dirección apical.

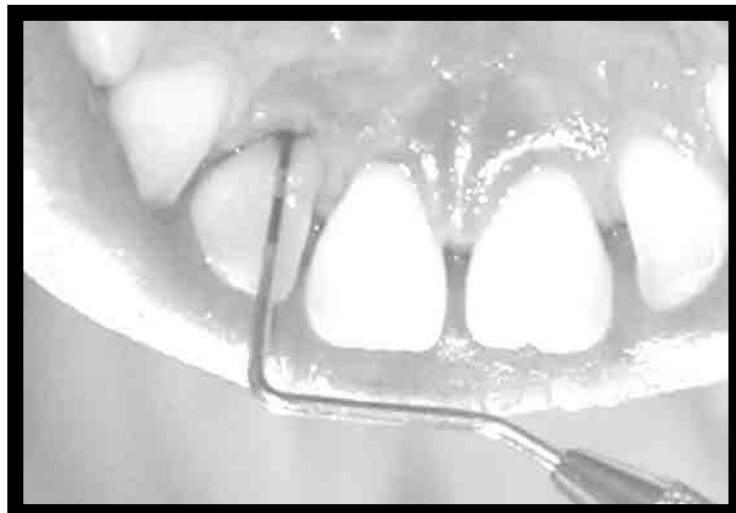
La fistulografía se orientó en dirección al ápice del diente 22.



Se realizaron diversas angulaciones en el diente 22 y no se observó desplazamiento de la zona radiolúcida.

Las pruebas de sensibilidad realizadas, resultaron negativas para los dientes 21, 22 y 23.

La valoración periodontal reportó profundidades al sondeo de 1 y 2 mm. generalizado, excepto en la cara palatina del diente 22 que fue de 4 mm., además de presencia de cálculo y ligero cambio de coloración en el margen gingival.



Diagnostico:

Periodontitis apical crónica de los diente 21, 22, 23.
Periodontitis crónica leve localizada en el diente 22.
Alteración estructural en el diente 22: Surco de desarrollo.

En el plan de tratamiento se estableció de inicio,

Fase I periodontal (higiénica):

Realizar, Control Personal de Placa, raspado y alisado corono-radicular.
Tratamiento de conductos (necropulpectomia II) en los dientes 21, 22, 23.
Revalorar resultados.

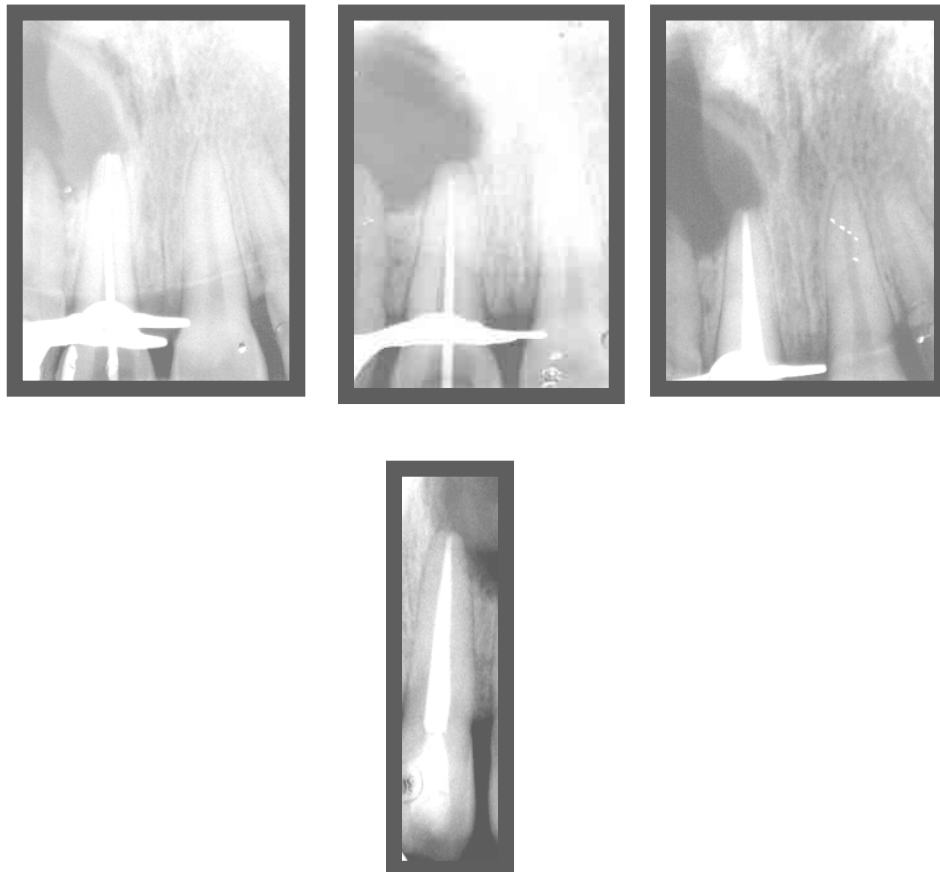
En fase II (quirúrgica):

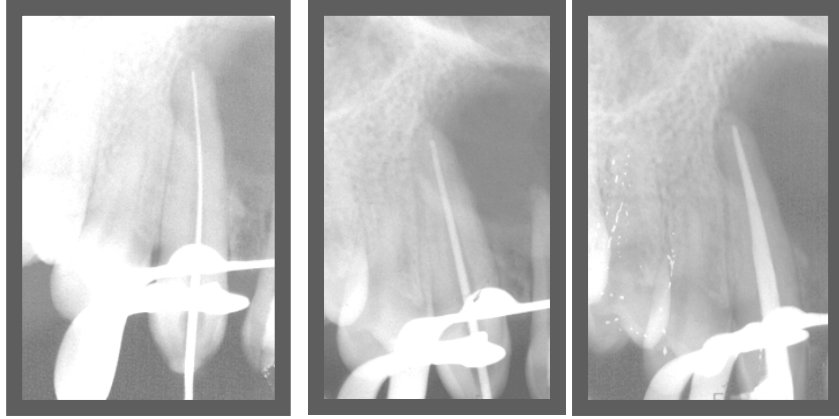
Sellado del surco de desarrollo, mediante elevación de colgajo de espesor total, modificación de la superficie radicular con ácido cítrico y sellado del surco con adhesivo dentinario y composite.

Revalorar resultados.

Tratamiento:

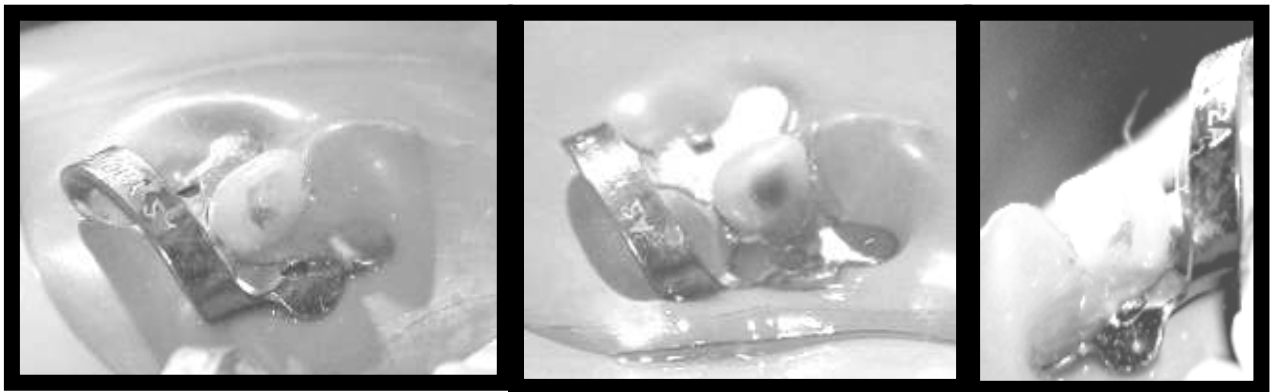
Los tratamientos de conductos de los dientes 21 y 23 se realizaron mediante instrumentación corono-apical, utilizando fresas Gates-Gliden del No 2 y 3 en secuencia repetida y con limas K-Flex. Irrigando abundantemente con hipoclorito de sodio al 5.25 %, Clorhexidina al 12% en la última irrigación y medicación intraconducto con Hidróxido de calcio puro.





Los tratamientos de conductos se realizaron en 2 citas y se sellaron con gutapercha y oxido de zinc/ sin endurecedor, mediante técnica de condensación lateral. No se presentaron complicaciones durante el tratamiento.

El tratamiento de conductos del diente 22, se intento realizar de manera similar, pero, se encontró un exudado abundante, profuso, de color amarillo ámbar, que cedió parcialmente entre cita a la medicación intraconducto de hidróxido de calcio puro, pero, que no desapareció totalmente y que impidió realizar el sellado final.



Por lo que se decidió obturarlo durante el procedimiento quirúrgico y realizar la enucleación quirúrgica de la lesión périapical en conjunto con regeneración ósea guiada (ROG).

Sellado Quirúrgico del surco de desarrollo, enucleación de lesión periapical y regeneración ósea guiada.

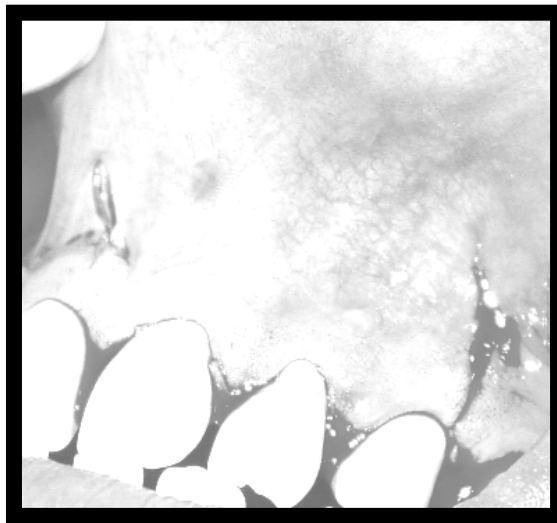
1.- Se realizaron incisiones sulculares en vestibular y palatino de los dientes 21,22 y 23 con liberatriz vertical vestibular en la base de la papila mesial del diente 11 y en la base de la papila distal del diente 23. (A, B, C)



A

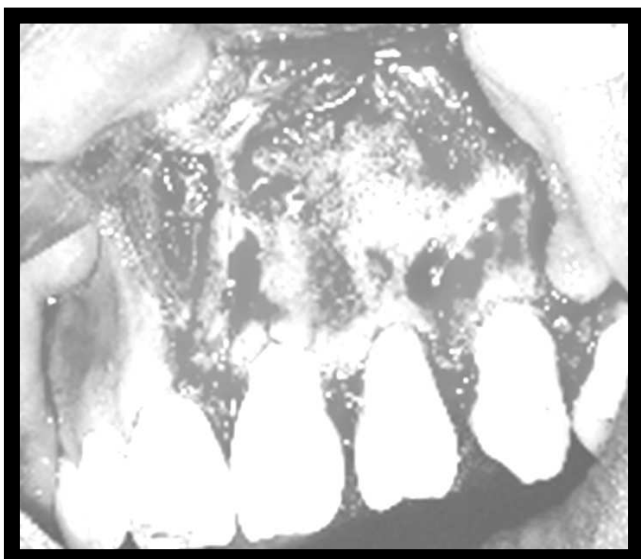


B



C

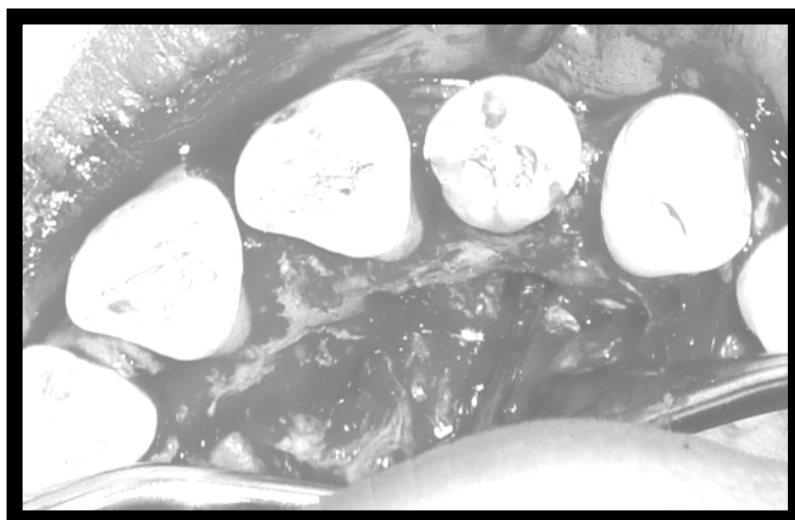
2.- Se levantó un colgajo de espesor total en vestibular y palatino y se realizó la desinserción del borde inferior del músculo canino. (A, B, C)



A

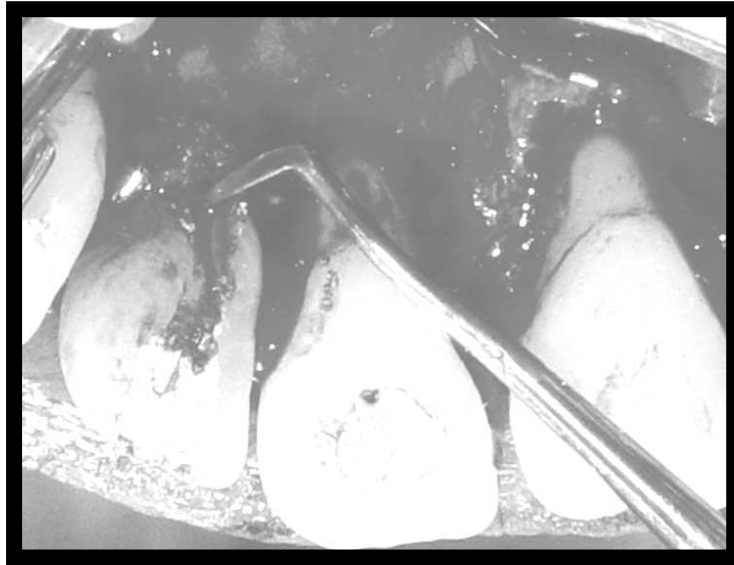


B



C

3.- Se obtuvo acceso directo al surco, se realizó raspado para eliminar el caculo y se lavó abundantemente con suero fisiológico. Se observó la forma del surco, el cual midió aproximadamente 9 mm. Iniciaba en el cingulo y llegaba al tercio medio de la raíz con profundidad acentuada en dirección del conducto radicular. (**A, B,**)



A

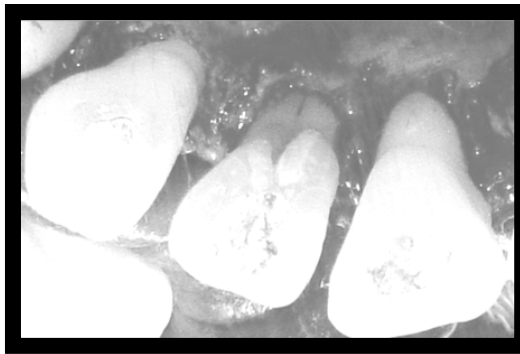


B

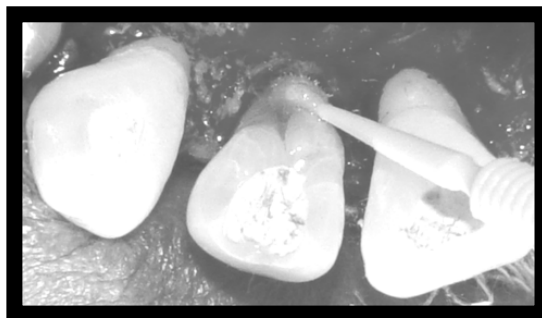
4.- Se detoxificó la raíz con ácido cítrico y se realizó el grabado con ácido ortofosforico, se lavó abundantemente con suero fisiológico, se secó la superficie, se colocó el adhesivo dentinario y se fotopolimerizó. (A, B, C)



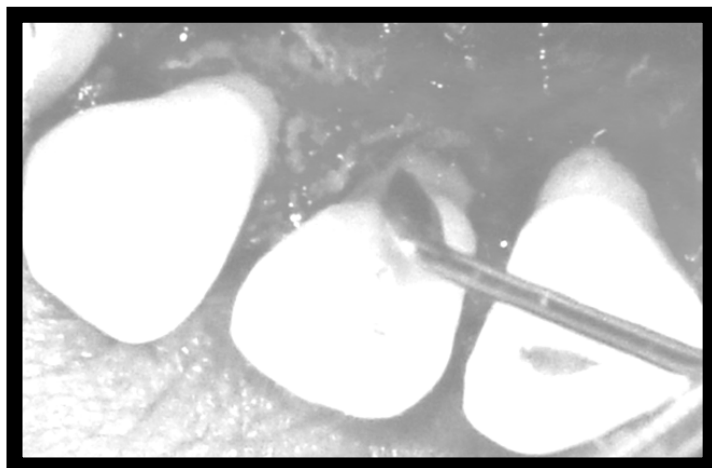
A



B



5.- Se colocó el composite en capas, fotopolimerizándolo y sellando el surco, dándole una nueva anatomía a la superficie radicular. (A, B)



A

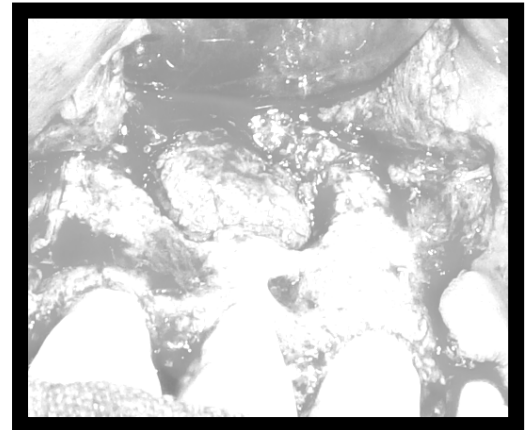


B

6.- Se realizó la eliminación de la cortical externa para exponer la lesión periapical, se abordó principalmente por la cara vestibular, desprendiendo los bordes laterales, teniendo cuidado de retirarla íntegra. (A, B, C, D, E)



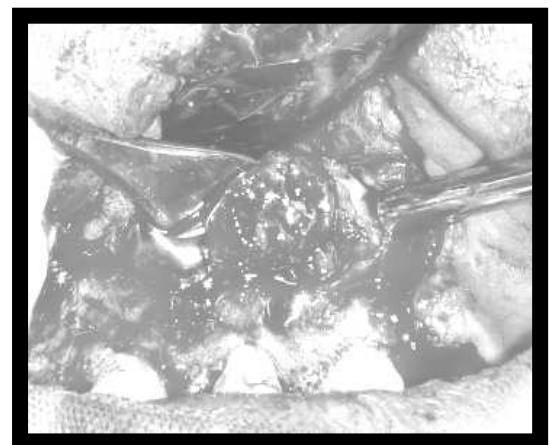
A



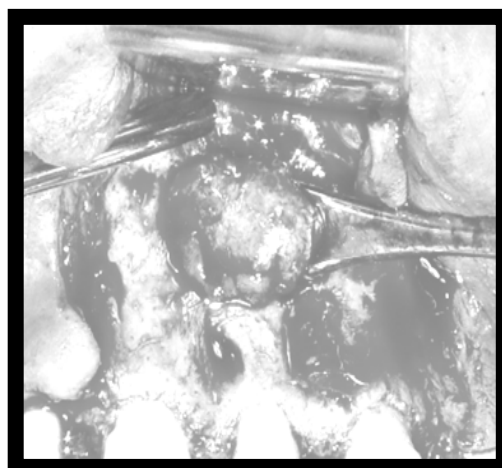
B



C

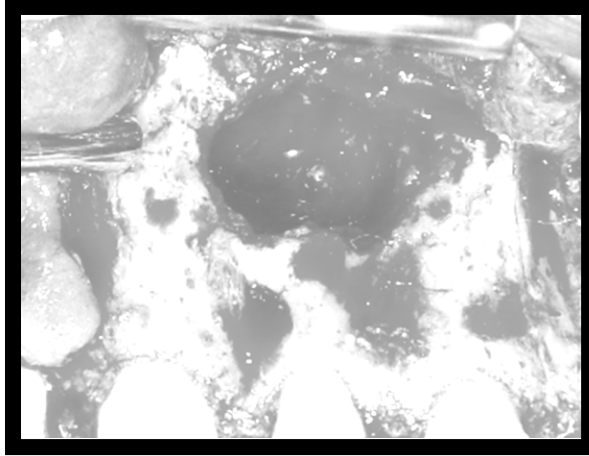


D

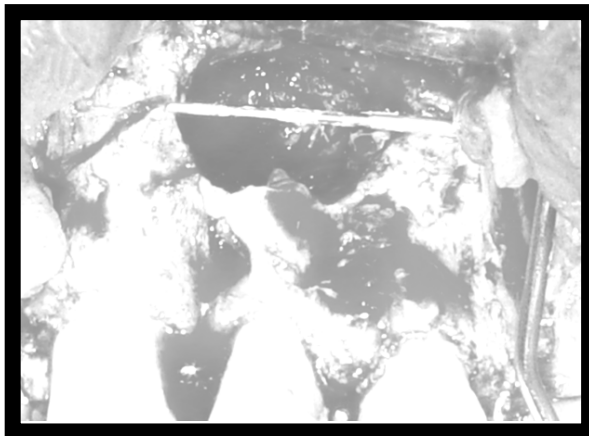


E

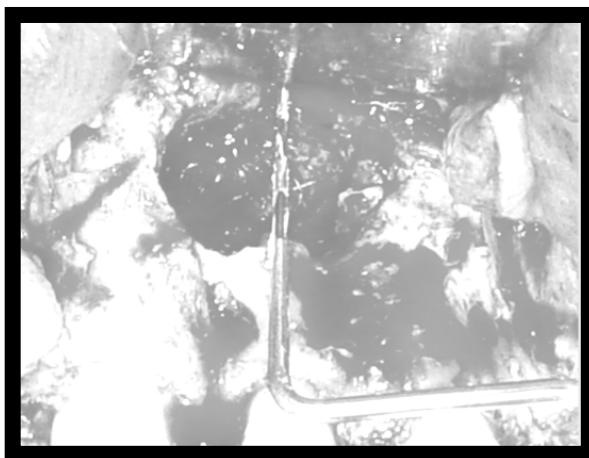
7.- Se realizó el raspado de las paredes laterales y la limpieza de la cavidad, que midió aproximadamente 2.5 cm. X 2 cm. (A, B, C)



A



B



C

8.- La muestra patológica se colocó en formol al 11% y se mando a realizar análisis histopatológico.



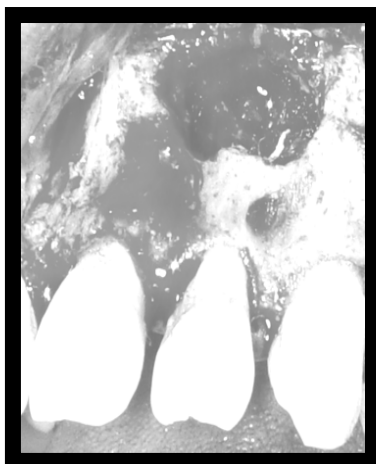
9.- Se obturó el conducto radicular con gutapercha y oxido de zinc/ sin endurecedor.
(A, B, C, D)



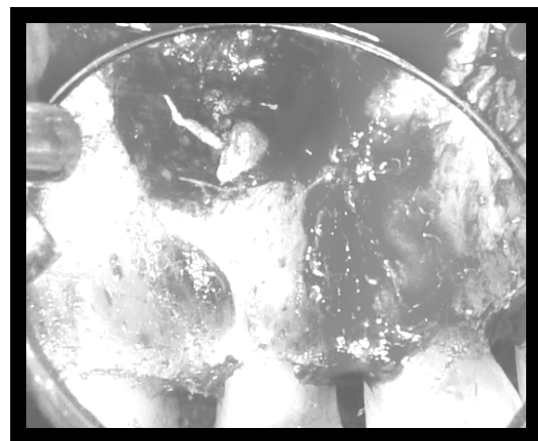
A



B

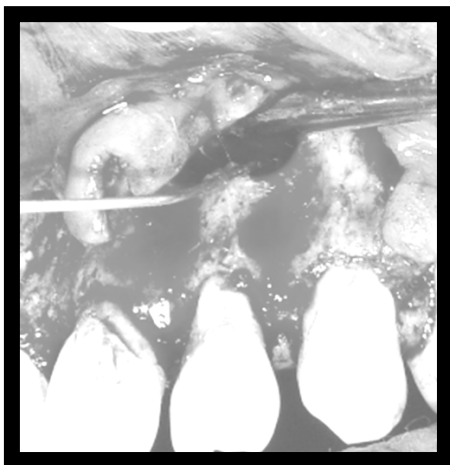


C

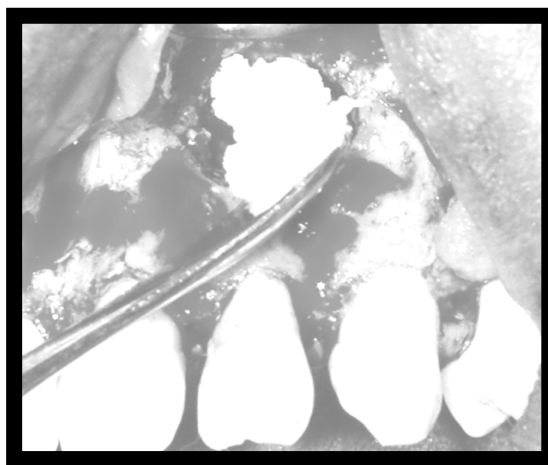


D

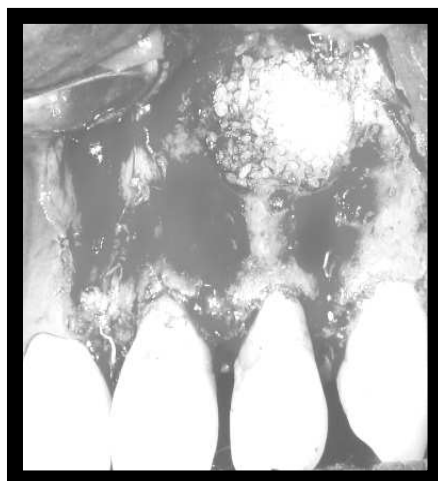
10.- Se Colocó DFDBA en la cavidad, el cual, se hidrato con suero fisiológico.
(A, B, C, D)



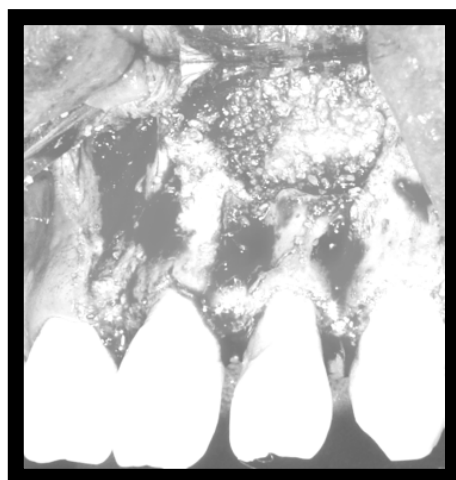
A



B



C



D

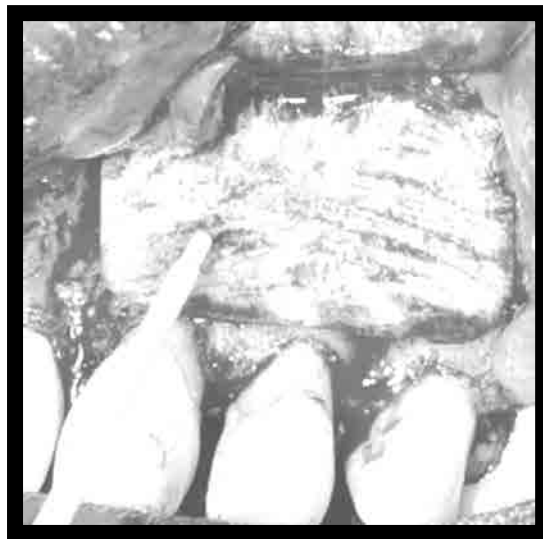
11.- Se colocó una membrana reabsorbible a base de colágena tipo I (Biomend) sobre la cavidad y el DFDBA. (A, B, C, D)



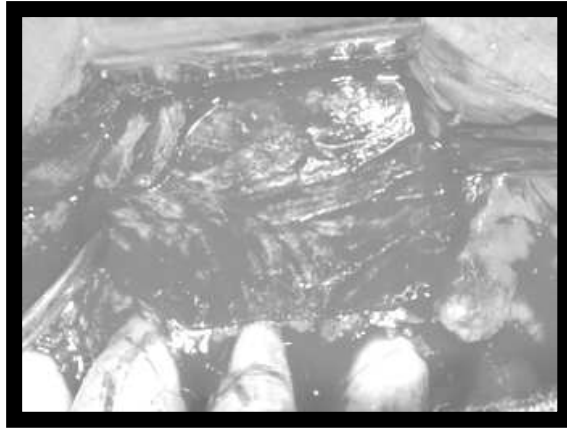
A



B

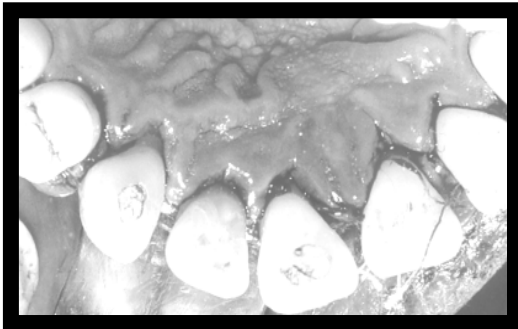


C



D

12.- Se reposicionan los colgajos, se adosan sobre las superficies óseas, y se colocan puntos de colchonero vertical y puntos simples con seda negra trenzada de 3-0. (A, B, C, D, E)



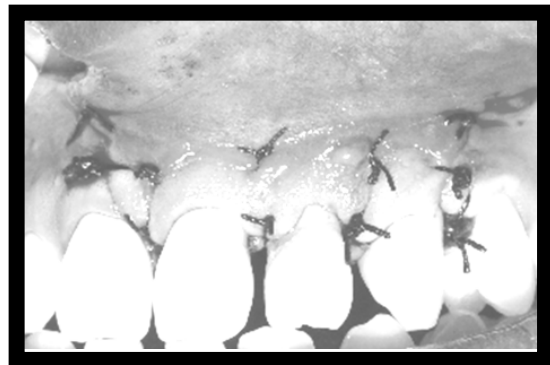
A



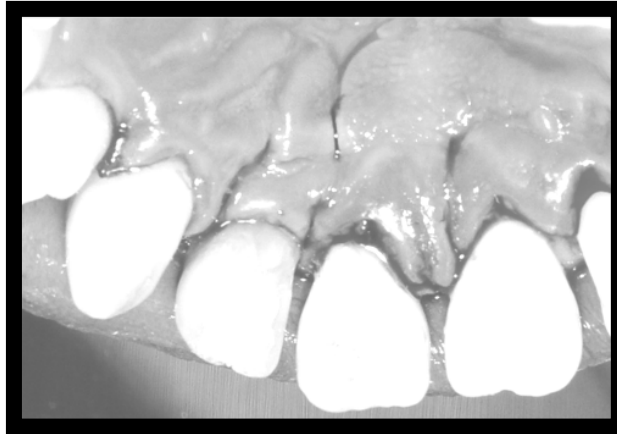
B



C



D



E

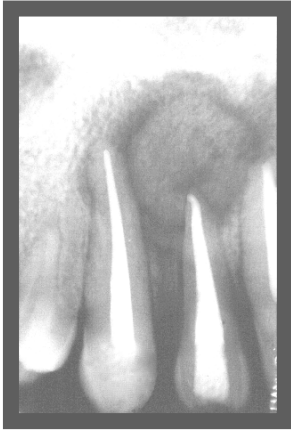
13.- Se realizó radiografía periapical final.



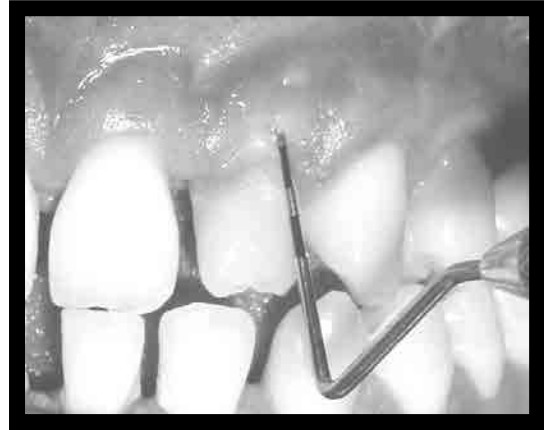
14.- Se retiraron puntos de sutura a los 7 días, sin complicaciones, se observó una respuesta favorable de los tejidos y se citó a los 3 meses para revalorar los resultados, los cuales se consideraron muy favorables, no presentó inflamación y clínicamente se observó una adecuada inserción de la encía sobre el composite. **(A, B, C)**. Radiográficamente se observó una mayor homogeneidad entre el injerto óseo y el trabeculado óseo.



A

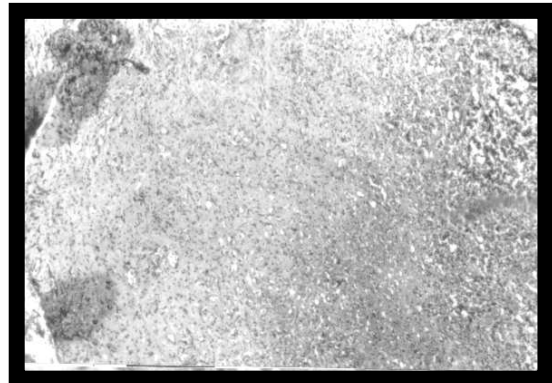
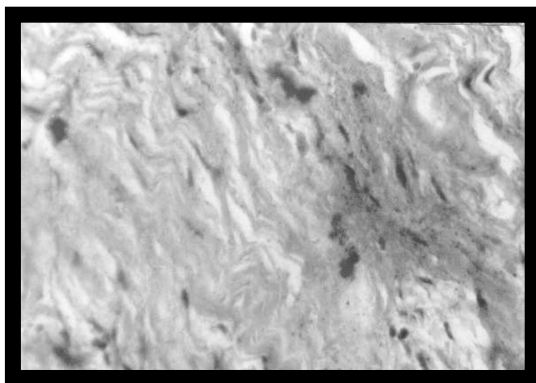
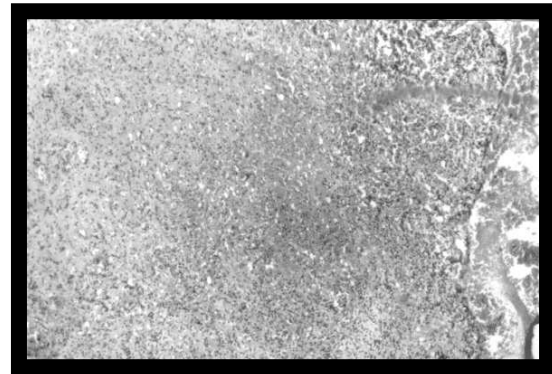
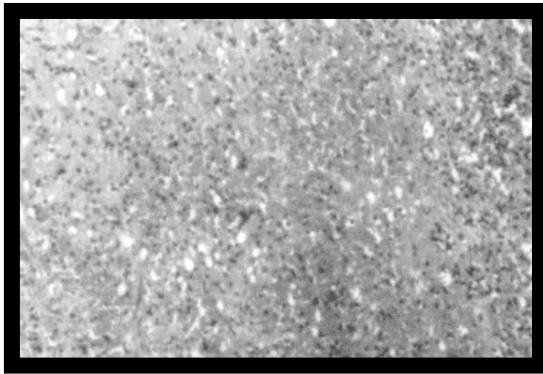


B



C

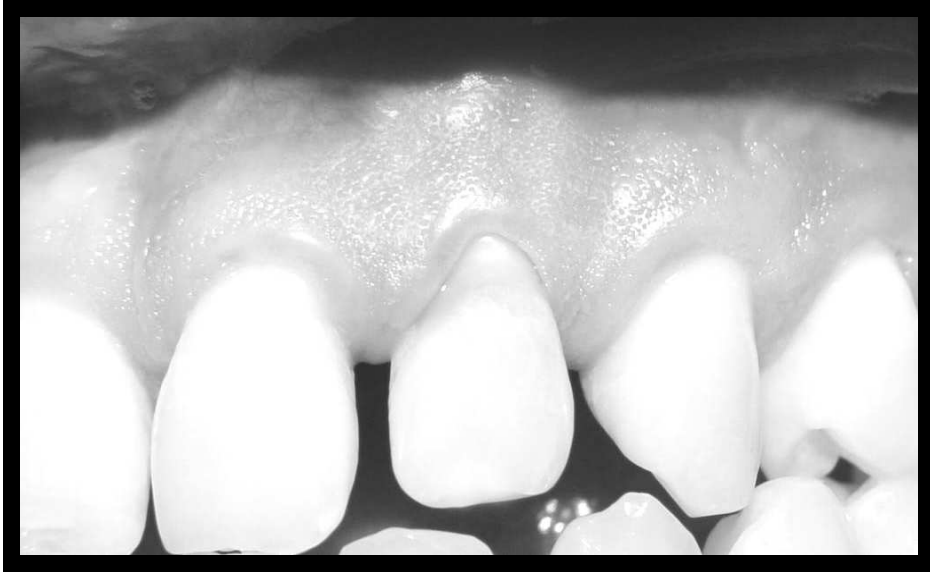
15.- El análisis histopatológico diagnosticó: Periodontitis apical crónica no epitelializada. (Granuloma periapical)



16.-Se realizó la rehabilitación con compomero híbrido de los 3 dientes y se revaloró a los 6 meses, al año, la última valoración fue a los 2 años y un mes. Clínicamente la encía se observaba en muy buen estado, sin cambios de color y textura. Lo que se observó fue una ligera recesión del margen gingival en el diente 22. (A, B, C, D)



A



B



C



D

17.- Radiográficamente se observó un trabeculado homogéneo entre el injerto y el hueso, los niveles de la cresta ósea se mantuvieron estables y el espacio del ligamento periodontal no se observó engrosado.





Actualmente el diente se encuentra asintomático y totalmente funcional.

DISCUSION

A lo largo de un surco de desarrollo, se desarrolla inevitablemente una alteración periodontal localizada progresiva debido a su estrecha asociación con el surco periodontal. Los incisivos superiores (especialmente el incisivo lateral) están predispuestos a este defecto de desarrollo, que comienza a nivel del cíngulo ó a lo largo del mismo y avanza apicalmente sobre la raíz. Este defecto puede provocar innumerables manifestaciones periodontales y endodónticas.

Para diagnosticar un surco de desarrollo se debe realizar una completa exploración intraoral de la cara lingual de las coronas de todos los incisivos. Se examina cuidadosamente el surco periodontal de los incisivos que tengan un cíngulo visualmente pronunciado para comprobar si existen problemas periodontales localizados; también hay que sondarlo en toda su extensión para detectar posibles invaginaciones en la superficie del diente o de la raíz.

Este punto es en extremo complejo, ya que clínicamente el surco de desarrollo puede estar cubierto por cálculo y la lectura del sondeo puede resultar engañosa.

La visualización radiológica de líneas parapulpares tiene carácter diagnóstico y debe alertar al clínico para que busque defectos de este tipo. Es fácil confundir una línea parapulpar con una raíz accesoria, un conducto radicular adicional o una fractura radicular vertical, aunque a menudo se debe a un defecto profundamente invaginado.

La ubicación de las crestas óseas nos proporciona otro parámetro a considerar, el nivel, la integridad y la simetría entre ambas crestas nos puede guiar al diagnóstico de lo que está ocasionando cambios en el aparato de inserción.

Si existen dudas referentes a la extensión y profundidad, se puede realizar un pequeño colgajo exploratorio, el cual nos permitirá observar directamente al surco y ver si existe cálculo cubriéndolo o más aún, si se desarrolló caries, y esto contemplarlo al establecer un diagnóstico y plan de tratamiento.

Los surcos largos e invaginados suelen guardar relación con un proceso periodontal avanzado y alteraciones pulpares irreversibles o necrosis, ocasionados por un adelgazamiento del grosor dentinario donde se ubica el surco ó franca comunicación.

El pronóstico para estos surcos es desfavorable, ya que se diagnostican cuando han inducido una alteración endoperiodontal.

El desarrollo y perfeccionamiento de distintos materiales restaurativos, así como procedimientos regenerativos, nos permite intentar mejorar el pronóstico.

El caso que presentamos, nos permitió explorar las diversas alternativas terapéuticas, así como el fundamento biológico, que es primordial al establecer un plan de tratamiento.

La superficie del surco se debe considerar como altamente contaminada y los esfuerzos deben dirigirse a disminuir la carga bacteriana al mínimo.

El sellado del surco, debe ser con un material que tenga elevada resistencia, que nos permita usarlo como reemplazo de dentina, además, tener un cambio dimensional mínimo y una unión físico-química con la dentina.

El evitar la microfiliación y la creación de espacios que funcionen como nichos ecológicos bacterianos parece ser el punto clave en el éxito del tratamiento.

La combinación composite/adhesivo, ha sido ampliamente documentada, parece ser estable a largo plazo y tolerable por los tejidos endoperiodontales.

Teniendo en cuenta que el composite sea híbrido o de tamaño óptimo y el adhesivo contenga PENTA en su composición estructural.

Y se tomen en consideración los lineamientos para colocarlos.

El procedimiento de Regeneración Ósea Guiada, actualmente es un procedimiento predecible, la combinación DFDBA y membrana de colágeno nos proporciona un excelente resultado siempre y cuando se sigan los parámetros establecidos para tal fin.

El paciente debe integrarse a un plan de control personal de placa a largo plazo, antes, durante y después del tratamiento, como medida general.

La zona donde se colocó el composite en contacto con la encía, se debe considerar como susceptible a desarrollar bolsas periodontales.

El colgajo exploratorio es de gran ayuda, ya que permite ver la complejidad del problema y observar la presencia de cálculo y el desarrollo de caries, lo que tiene una gran repercusión en el pronóstico y plan de tratamiento. Ya que en presencia de caries es necesario eliminarla y por tanto adelgazar aún más la pared dentinaria.

CONCLUSION

El seguimiento del caso a 2 años y un mes, en el cual los 3 dientes se encuentran clínicamente totalmente asintomáticos y radiográficamente se observa un trabeculado óseo íntegro, nos permite establecer un símil con los resultados de los trabajos de Rud y Andreasen en el cual el comportamiento de la combinación composite/adhesivo es estable y bien tolerada por los tejidos endoperiodontales.

Por lo que se debe considerar como una gran opción terapéutica en el manejo del surco de desarrollo profundo e invaginado.

Este caso ejemplifica la importancia del diagnóstico y manejo endoperiodontal, el cual debe ser sistematizado y orientado a establecer un estado de simbiosis entre las estructuras bucales.

Lo que debe convertirse en la regla y no en la excepción.

BIBLIOGRAFÍA.

1. - Nanba K., Ito K. Palatal radicular multigrooves associated with severe periodontal defects in maxillary central incisors Journal of Clinical Periodontology
Vol. 28, No 4, Págs. 372-375, Apr 2001
- 2.-Schäfer E., Cankay R., Ott K. Malformations in maxillary incisors: case report of radicular palatal groove. Dental Traumatology
Vol.16, No 3, Págs. 132-137, Jun 2000
- 3.-Ben E., Smith S., Carroll B. Maxillary lateral incisor with two developmental grooves. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Vol. 70, No 4, Octubre 1990, Págs. 523-525
- 4.-Lara VS, Consolaro A, Bruce RS Macroscopic and Microscopic Analysis of the Palato-Gingival Groove. Journal of Endodontics - Junio 2000 Vol. 26, No 6, Págs. 345-350
- 5.-Simon JHS, Dogan H, Ceresa LM, The Radicular Groove: It's Potential Clinical Significance. Journal of Endodontics - Mayo 2000 Vol. 26, No 5, Págs. 295-298
- 6.-Kogon S.L. The prevalence, location and conformation of palato-radicular grooves in maxillary incisors. J. Periodontol - Abril 1986 Vol. 57, No 4, Págs 231-234.
- 7.-Goon W.W, Carpenter W.M, Complex facial radicular groove in a maxillary lateral incisor
J. Endodoncia - Mayo 1991 Vol. 17, Issue 5, Págs. 244-248
- 8.-Pecora JA, da Cruz Filho AM Study of the incidence of radicular grooves in maxillary incisor. Braz Dent J 1992;3:11-16.
- 9.-Basic M. The association between palatal grooves in upper incisor and periodontal complications. J Periodontolgy. 1990, 61: 197-199.
- 10.-Kozlovsky A, Tal H, Yechezkiely N, Mozes O. Facial radicular groove in a maxillary central incisor. A case report. J. Periodontol - Sep 1988. Vol. 59, Issue 9, Pags 615-617
- 11.-Fabra Campos H, Millet Part J. Developmental radicular groove as a cause of endodontic failure. Rev Esp Endodoncia - Julio 1989.Vol. 7, No 3, Pags 118-123
- 12.-Estrela C, Pereira H.L, Pecora J.D. Radicular grooves in maxillary lateral incisor: case report. Braz Dent J - Junio 1995 Vol. 6, No 2, Pags 143-146
- 13.-Greenfeld R.S. Complexities of endodontic treatment of maxillary lateral incisor with anomalous root formation. Oral surgery, oral medicine, oral pathology.1986; 62. 82-88
- 14.-Anderegg Ch. R. Treatment of the palato-gingival groove with guided tissue regeneration. Report of 10 cases. J Periodontology, 1993; 64: 72-74

15.-Lara V.S, Consolaro A, Bruce R.S Macroscopic and microscopic analysis of the palato-gingival groove. J. Endodoncia - Junio 2000 Vol. 26, No 6, Pags 345-350

16.-Andreana S. A combined approach for treatment of developmental groove associated periodontal defect. A case report. J Periodontology, 1998; 69 601-607

17.-Goon W.Y Ramificaciones periodontales-endodonticas del surco radicular: reconocimiento, diagnostico y tratamiento practico. Toma de decisiones en periodontologia. 3a ed. Mosby. Págs 108-111

18.-Paul B.F. Surgical management of the palato-radicular groove and associated periodontal lesion: a case presentation. Pract Periodontics Aesthet Dent - Aug 1993 (Vol. 5, Issue 6, Pages 25-8; quiz 29)

19. - Gound T.G, Maze G.I. Treatment options for the radicular lingual groove: a review and discussion. Pract Periodontics Aesthet Dent - Abril 1998 Vol. 10, Issue 3, Pags 369-75.

20.-Gao Z.R, Shi J.N, Wang Y, Gu F.Y. Scanning electron microscopic investigation of maxillary lateral incisors with a radicular lingual groove. Oral Surg Oral Med Oral Pathol - Oct 1989.Vol. 68, No 4, Pags 462-6

21.- H. Khalid-Al., Naghshbandi J., Simon J. H. S., Successful treatment of a radicular groove by intentional replantation and Emdogain® therapy. Dental Traumatology. Volume 20, Issue 4, Page 226-228, Aug 2004

22.-Al-Hezaimi K, Naghshbandi J, Simon J.H.Successful treatment of a radicular groove by intentional replantation and Emdogain therapy. Dent Traumatology - Agosto 2004.Vol. 20, No 4, Pags 226-8

23.-Rotstein I. Simon J.H.S. Diagnosis, prognosis and decision-making in the treatment of combined periodontal-endodontic lesions

Periodontology 2000 Volume 34, No 1, Page 165-203, Feb 2004

24. -Wakesfield Ch.W, Kofford K.F. Advances in restorative materials. Dental Clinics of North America Vol 45, No1 Enero 2001.

25. - Leinfelder K.F, Dentin adhesives for the twenty-first century. Dental Clinics of North America Vol 45, No1 Enero 2001.

26. – Anderegg, Ch. R. Metzler D. G. Retention of Multi-Rooted Teeth with Class III Furcation Lesions Utilizing Resins. Report of 17 Cases

Journal of Periodontology, Jun 2000, Vol. 71, No. 6: 1043-1047.

27. – Fowler E.B., G. B. Lawrence .Failure of Resin Ionomers in the Retention of Multi-Rooted Teeth with Class III Furcation Involvement: A Rebuttal Case Report. Journal of Periodontology, Aug 2001, Vol. 72, No. 8: 1084-1091.

28. - Van Dijken J.W., Sjöström S., Wing K. Development of gingivitis around different types of composite resin. Journal of Clinical Periodontology

Volume 14, No 5, Pag. 257-260, May 1987

29. - Curtis P.L., Fraunhofer J.R. The radiographic density of composite restorative resins
Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Vol 70, No 2, Agosto 1990, Pag. 226-230
- 30.-Quirynen M, Mongardini C., A Long-Term Evaluation of Composite-Bonded Natural/Resin Teeth as Replacement of Lower Incisors with Terminal Periodontitis. Journal of Periodontology, Feb 1999, Vol. 70, No. 2: 205-212.
- 31.-Kataoka H, Yoshioka T, Suda H, Imai Y. Dentin Bonding and Sealing Ability of a New Root Canal Resin Sealer. Journal of Endodontics - Abril 2000 Vol. 26, No 4, Pags 230-2353).
- 32.-Vanheusden A. J., Sharam Zahedi G.G., Charles B.N. In Vitro Stimulation of Human Gingival Epithelial Cell Attachment to Dentin by Surface Conditioning. Journal of Periodontology, Jun 1999, Vol. 70, No. 6: 594-603
- 33.-Vignaroli P.A. Longitudinal evaluation of the microleakage of dentin bonding agents used to seal resected root apices. J Endodontics, Octubre 1995, vol. 21, No 10 Págs 509-511
- 34.-Johnson B.R. Considerations in the selection of a root-end filling material. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. 1999, No 87, 398-404.
- 35.-Rud J., Rud V. Long-Term evaluation of retrograde root filling with dentin-bonded resin composite. J Endodontic. Febrero 1996, Vol 22, No2 90-93
- 36.-Platt A.S The effectiveness of compomer as a root-end filling: A clinical investigation. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. 2004; 97: 508-512.
- 37.-Singal P., Gupta R., Pandit N. 2% Sodium Fluoride-Iontophoresis Compared to a Commercially Available Desensitizing Agent. Journal of Periodontology, Mar 2005, Vol. 76, No. 3: 351-357
- 38.-Gilheany P.A. Apical dentin permeability and microleakage associated with root end resection and retrograde filling. J Endodontics. 1994. Vo 20, No 1 22-26
- 39.-Lamb L.E. Effect of root resection on the apical sealing ability of mineral trioxide aggregate. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. Junio 2003 Vol. 95, No 6, 732-735
- 40.-International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions 1999. Annals of Periodontology. Vol 4, No 1 Dic. 1999
41. - Lin Hou-G., Chung-Tsai-C. Relationship between palatoradicular grooves and localized periodontitis Journal of Clinical Periodontology
Volume 20, No 9, Pág. 678-682, Oct 1993
- 42.-D. Matthews, M. Tabesh Detection of localized tooth-related factors that predispose to periodontal infections
Periodontology 2000 Vol. 34, No 1, Pág. 136-150, Feb 2004

43. - Bouchard P., Malet J., Borghetti A. Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. *Periodontology* 2000 Vol. 27, No 1, Page 97-120, Oct 2001
- 44.-Harrington G.W., Steiner D.R., Ammons W.F. The periodontal–endodontic controversy *Periodontology* 2000, Vol. 30, No 1, Page 123-130, Oct 2002
- 45.-Nunn M.E. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors. *Periodontology* 2000. Vol. 32, No 1, Page 11-23, Jun 2003
- 46.-Armitage G.C. The complete periodontal examination
Periodontology 2000. Volume 34, Issue 1, Page 22-33, Feb 2004
- 47.-Moon-II Cho, Philias R.G. Development and general structure of the periodontium
Periodontology 2000 Vol.24, No 1, Page 9-27, Oct 2000
- 48.- Hajime W., Koukichi M., Tetsuya S. Nobuyuki T. Scanning electron microscopic study of dentin walls of the pulp chamber by a replica technique *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, Vol. 66, No 2, Agosto 1988, Pag. 236-242
- 49.- Pein-Chi W. Milton G, Successful Treatment of Pulpal-Periodontal Combined Lesion in a Birooted Maxillary Lateral Incisor with Concomitant Palato-Radicular Groove. A Case Report *Journal of Periodontology*, Diciembre 1999, Vol. 70, No. 12: 1540-1546. Blieden T.M.
- 50.-Tooth-Related Issues *Annals of Periodontology*, Dic 1999, Vol. 4, No. 1: 91-96
- 51.-Chou J., Yeshwant B. Rawal, J.R. Cementodentinal Tear: A Case Report With 7-Year Follow-Up. *Journal of Periodontology*, Dic 2004, Vol. 75, No. 12: 1708-1713
- 52.-Nair PNR. Apical periodontitis: a dynamic encounter between root canal infection and host response. *Periodontology* 2000, 1997; 13:121.
- 53.-Yesilsoy C, Gordon W, Porras O, Hoch B. Observation of Depth and Incidence of the Mesial Groove between the Mesiobuccal and Mesiolingual Orifices in Mandibular Molars. *Journal of Endodontics* - Julio 2002. Vol. 28, No 7, Pag. 507-509
- 54.-Tamse A, Katz A, Pilo R. Furcation Groove of Buccal Root of Maxillary First Premolars—A Morphometric Study. *Journal of Endodontics* - Junio 2000.Vol. 26, No 6, Pag. 359-363.
- 55.-Jin G.C., Lee S.J., Roh B.D. Anatomical Study of C-Shaped Canals in Mandibular Second Molars by Analysis of Computed Tomography. *Journal of Endodontics* - Enero 2006 Vol. 32, No 1, Pags. 10-13
- 56.-Görduysus O.M, Görduysus M, Friedman S. Operating Microscope Improves Negotiation of Second Mesiobuccal Canals in Maxillary Molars. *Journal of Endodontics* - Noviembre 2001. Vol. 27, No 11, Pags. 683-687

57.-Douthitt J.C, Gutmann J.L, Witherspoon D.E Histologic Assessment of Healing after the Use of a Bioresorbable Membrane in the Management of Buccal Bone Loss Concomitant with Periradicular Surgery. Journal of Endodontics - Junio 2001 Vol. 27, No 6, Pags. 404-410

58. - Tamse A, Katz A, Pilo R. Furcation Groove of Buccal Root of Maxillary First Premolars—A Morphometric Study. Journal of Endodontics - Junio 2000 Vol. 26, No 6, Pags 359-363

59.-Anonymous. Case 11. Journal of Endodontics - Marzo 2001 Vol. 27, No 3, Pags. 157-159

60.-Velvart P, Peters C.I. Soft Tissue Management in Endodontic Surgery Journal of Endodontics - Enero 2005.Vol. 31, No 1, Pags 4-16

61.-Garrett K, Kerr M, Hartwell G. The Effect of a Bioresorbable Matrix Barrier in Endodontic Surgery on the Rate of Periapical Healing: An In Vivo Study. Journal of Endodontics - Julio 2002.Vol. 28, No 7, Pags. 503-506

62.-Kerezoudis N.P, Siskos G.J, Tsatsas V. Bilateral buccal radicular groove in maxillary incisors: case report. Int Endod J. - Dic 2003 Vol. 36, No 12, Pags 898-906

63.-Schafer E, Cankay R, Ott K. Malformations in maxillary incisors: case report of radicular palatal groove. Endod Dent Traumatol - Junio 2000.Vol. 16, No 3, Pags 132-137.

64.-Jeng J.H, Lu H.K, Hou L.T Treatment of an osseous lesion associated with a severe palato-radicular groove: a case report. J. Periodontol - Agosto 1992 Vol. 63, No 8, Pags 708-712

65.-Hou G.L, Tsai C.C. Relationship between palato-radicular grooves and localized periodontitis.

J. Clin Periodontol - Oct 1993. Vol. 20, No 9, Pags 678-682

66.- Z. Gao, Junnan S., Yu W. Fayou G. Scanning electron microscopic investigation of maxillary lateral incisors with a radicular lingual groove. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Vol. 68, No 4, Part 1, Octubre1989, Pag.462-466

67.-Thomas V.A, Cochran D. Rationale for the application of the GTR principle using a barrier membrane in endodontic surgery: A proposal of classification and literature review. Int J Periodontics Rest Dent. 2001, vol. 21, No 3, 127-139

68.-Tatakis N. D. Devices for periodontal regeneration. Periodontology 2000 1999, Vol 19, 59-73

69.-Rosen P. S. The treatment of infrabony defects with bone grafts. Periodontology 2000, 2000, Vol 22 88-103