



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

53

ZES

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**REGENERACION TISULAR GUIADA
CASO CLINICO**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA
PRESENTA:

ANA LILIA CAMPOS SEGURA

Asesores:

**Dr. C.O. Filiberto Enriquez H.
C.D.M.O. Ma. Guadalupe Marin G.**

Vobo
[Signature]

Vobo
[Signature]

Vobo
[Signature]

México, D.F. 1995

FALLA DE ORIGEN





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.

A mi Dios:

Siempre amoroso y proveedor de todas mis necesidades.

A mis padres:

Gracias porque a lo largo de mi vida han estado junto a mí, luchando incansablemente, brindándome sin condición alguna amor, apoyo y confianza.

A mis hermanos:

Omero, Vera, Nery, Noé y Telé, son mi ejemplo para seguir siempre hacia adelante, porque cada uno a su modo ha sabido alentarme ¡los quiero y admiro!

Pepé:

*Gracias por tu ayuda y por tu aliento siempre en el momento justo ¡lo hicimos!
Te Quiero.*

A mis asesores:

Por su enseñanza, por guiarme y motivarme en ésta tarea.

Dra. Magdalena:

Por su valiosa colaboración.

Dr. Carlos:

Por siempre ayudarme e impulsarme en este camino.

INDICE

| | |
|--------------------------------------------------|--------------|
| INTRODUCCION | 2 |
| I. REGENERACION TISULAR GUIADA | |
| 1. ASPECTOS GENERALES | 4-5 |
| II. CONCEPTO BIOLOGICO | |
| 1. DAR ESTABILIDAD A LA HERIDA | 7 |
| 2. EPITELIO | 7 |
| 3. HUESO | 8 |
| 4. TEJIDO CONECTIVO | 8 |
| 5. LIGAMENTO PERIODONTAL | 8 |
| III. MEMBRANAS | |
| 1. OBJETIVO | 10 |
| 2. MEMBRANAS NO ABSORBIBLES | 10-12 |
| 3. MEMBRANAS ABSORBIBLES | 12-13 |
| IV. INJERTOS OSEOS | |
| 1. ASPECTOS GENERALES | 15 |
| 2. CONCEPTO INMUNOLOGICO | 15-16 |
| 3. DISMINUCION DE LA RESPUESTA INMUNE AL INJERTO | 16-17 |
| 4. CLASIFICACION DE DEFECTOS INTRAOSEOS | 17 |
| 5. INDICACIONES DE LOS INJERTOS | 18 |
| 6. CRITERIOS DE EVALUACION DEL INJERTO OSEO | 18-19 |
| V. GUION DEL CASO CLINICO | |
| 1. TEORIA | 21-23 |
| 2. APLICACION | 24-27 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 28-29 |

INTRODUCCION

La enfermedad periodontal es una de las más conocidas por el hombre, no solamente se encuentra ampliamente distribuida a través del mundo sino que existen bastantes pruebas que datan desde los tiempos de la prehistoria y que señalan que ha sido un azote continuo y constante para el hombre. Ninguna raza es inmune; ninguna región se encuentra libre de la ampliamente diseminada enfermedad periodontal.

A la enfermedad periodontal se le define como una infección causada por la combinación de diferentes bacterias que varían con el tiempo. La progresión de la enfermedad periodontal se produce por períodos de activación en los que se inicia con la migración del epitelio de unión, pérdida de inserción de fibras periodontales y pérdida del hueso alveolar, lo que finalmente conduce a la pérdida de los dientes.

Existen dos tipos de tratamiento para la enfermedad periodontal: -Terapia convencional, Terapia de **regeneración tisular guiada**.

Para elegir entre cual de las dos alternativas para aplicar en el tratamiento de un paciente, se deberá considerar el grado de destrucción, el tipo de enfermedad, la forma del defecto, la actitud y edad del paciente.

El principal inconveniente de la terapia convencional es que en el proceso de cicatrización no existe la regeneración del aparato de inserción que ha sido perdido como resultado de la enfermedad periodontal, esto a causa de la gran capacidad de migración y proliferación del epitelio, por lo que no permite que otros tejidos se desarrollen y ocupan su lugar. Es a partir de este concepto que se comienzan a sugerir métodos para guiar la información de los tejidos permitiendo así una nueva inserción.

La terapia de **regeneración tisular guiada** se lleva a cabo igual que la convencional solo que en ésta se coloca una barrera que favorezca la formación de los tejidos perdidos y la corrección de los existentes y obtener así la regeneración de los tejidos que se habían perdido.

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico que fué realizado cuando cursábamos la materia de parodontia en sexto semestre y del cual hemos llevado un seguimiento de 3 años, situación que en muchas ocasiones no es posible llevar a cabo.

**I REGENERACION TISULAR
GUIADA**

1. ASPECTOS GENERALES

Podemos definir a la regeneración tisular guiada como los pasos que se llevan a cabo para referirse a los procedimientos que intentan la regeneración a través de respuestas diferenciales tisulares, y está basada en el concepto biológico que establece que si evitamos la proliferación de ciertas células que no son deseables que participen en la cicatrización, permitiremos que en su lugar solamente haya células deseables que puedan proliferar y llenar dicha herida. (9,10)

Un defecto periodontal en proceso de cicatrización puede ser repoblado por cuatro posibles fuentes celulares:

1. Epitelio
2. Tejido conjuntivo
3. Hueso
4. Ligamento periodontal

Pero se sugiere por evidencias que, las células derivadas del ligamento periodontal son las únicas capaces de producir reinserción del diente, mientras que los demás elementos celulares no lo logran. Se ha sugerido que si la colonización de la superficie radicular por cualquier célula diferente a la del ligamento periodontal como el epitelio, hueso y tejido conjuntivo, se tendrá como resultado la formación de un epitelio de unión largo, resorción radicular o anquilosis, respectivamente. (9,11)

La nueva inserción con fibras de tejido conjuntivo, nuevo cemento, un epitelio de unión mas corto en comparación al obtenido en la terapia convencional, se logrará excluyendo al epitelio, tejido conectivo gingival en defectos periodontales adyacentes a la superficie radicular, y al mismo tiempo crea un espacio para favorecer la migración coronal de las células provenientes del ligamento periodontal. (4,9,10,11)

En las condiciones que se requieren para producir formación de una nueva inserción sobre las superficies radiculares previamente denudadas utilizando el principio de regeneración tisular guiada con membranas, se encuentran las siguientes evidencias:

1. Exclusión de tejido epitelial y tejido de granulación.
2. Utilización de barreras físicas o membranas biocompatibles para lograr la exclusión de los tejidos antes mencionados.

3. Repoblación de la superficie radicular denudada por células derivadas de las células progenitoras del ligamento periodontal.

Las células del ligamento periodontal migran una corta distancia y a la misma velocidad con o sin barreras físicas como lo son las membranas (absorbibles o no absorbibles). Por lo tanto el papel crítico de las membranas, es la creación de un espacio para permitir a las células que migran, el tiempo suficiente y proliferen dividiéndose para poblar la superficie radicular. (4)

El principal inconveniente de la terapia parodontal convencional es que el tejido epitelial posee un gran poder de recambio, es decir que migra más rápido que cualquier otro tejido que pueda poblar una raíz denudada y que por lo tanto formará un epitelio de unión largo que ocupará el lugar anatómico en el que se encontraba el defecto, es decir que la adherencia apitelial se encontrará en el lugar en que anteriormente se encontraba el fondo de la bolsa.

En la terapia convencional lo que obtenemos es una reparación, es decir la cicatrización de los tejidos por medio de un epitelio de unión largo, por lo que los componentes originales existentes en la inserción dental no duplican su función; mientras que con la regeneración tisular guiada se obtendrá una regeneración que es la cicatrización que da como resultado la restauración del aparato de inserción, el cual está constituido por cemento, hueso alveolar y ligamento periodontal, logrando así una nueva inserción. (6,8)

La ventaja de la técnica de la regeneración tisular guiada con el uso de membranas de politetrafluoroetileno expandido (como en el caso clínico presentado) es que el tejido epitelial no migra a través de la membrana porque su microestructura abierta es aceptada por el epitelio como tejido, por el fenómeno de inhibición por contacto, no dejando avanzar así a éste. (6,8,12)

En la regeneración los procesos que ocurren en el parodonto para devolver la salud, son considerados cinco factores.

- 1. La diversidad de la microflora patógena presente.**
- 2. La superficie avascular del diente.**
- 3. La síntesis y remodelación de epitelio y tejido conectivo.**
- 4. La inserción formada por el ligamento periodontal.**
- 5. El estroma.**

II CONCEPTO BIOLÓGICO

1. DAR ESTABILIDAD A LA HERIDA

Cuando se realiza una cirugía parodontal se formará un coágulo sanguíneo que se encontrará entre el colgajo y la superficie radicular, a través del coágulo sanguíneo se da la cicatrización; el coágulo que forma fibrina que es débil y da como resultado una unión débil a la superficie radicular, previniendo así la migración epitelial y formando una guía para el desarrollo de las células, y finalmente ocurra un reemplazo de éste por fibras de colágeno. Y para que este desarrollo se lleve a cabo normalmente deberán existir condiciones que así lo favorezcan:

- 1. La población de células progenitoras deberán tener la capacidad de sostener una extensa división celular al sitio de la lesión.**
- 2. La división celular necesitará responder a la solubilidad y a los factores presentes en la matriz para tener el número apropiado de mitosis y diferenciación que llevarán a cabo para obtener la síntesis celular.**
- 3. Las células progenitoras y especializadas necesitarán llegar al lugar apropiado de la síntesis de la matriz.**
- 4. El sitio de la lesión y la autoregeneración de la población celular necesitarán estabilidad y repoblación de los tejidos por un largo tiempo de mantenimiento.**
- 5. Para tener remodelación, función del tejido y restauración, la incipiente matriz y los componentes de inserción necesitarán una integridad estable.**
- 6. La población celular necesitará ser capaz de sintetizar de manera debida el apropiado desarrollo, diferenciación y significado de los factores de la dinámica de restauración y la homeostasis de los tejidos. (12)**

2. EPITELIO

Se deberá evitar su proliferación y por lo tanto su migración a la porción apical del defecto, esto se realizará a través del concepto de inhibición por contacto que dice que si una célula se encuentra en contacto con otra similar, entonces ésta detendrá su desarrollo; cuando el tejido parodontal se encuentra sano, este concepto es cumplido por las fibras de Sharpey, pero cuando existe enfermedad las fibras han sido desplazadas por ésta, y el fenómeno de inhibición por contacto se llevará a cabo por medio de las membranas que el epitelio reconocerá y se evitará su proliferación. (6,8,12)

3. HUESO

Se ha comprobado que el tejido óseo solo es capaz de producir tejido óseo y por lo tanto no podrá producir una nueva inserción dental. Cuando el tejido óseo se encuentra con relación directa a la raíz radicular se producirá una resorción radicular o una anquilosis.

También se ha visto que la velocidad de reproducción ósea es la misma que la del ligamento periodontal y que si las células del hueso se encuentran en contacto con el fibroblasto este se inhibirá por el concepto de inhibición por contacto. (6)

4. TEJIDO CONECTIVO

Se ha sugerido que si el tejido conectivo se encuentra en relación directa con la superficie radicular entonces se producirá una resorción radicular por lo cual las membranas separan al tejido conectivo, pero a su vez las membranas son permeables a la fibrina.(12)

5. LIGAMENTO PERIODONTAL

Las células del ligamento periodontal son las únicas capaces de regenerar el aparato de unión y el tejido de soporte, siempre y cuando se encuentre completamente estructurado para que se dé la regeneración de estas células que deben ocupar el defecto y producir estos tejidos. El coágulo de fibrina que se forma en el espacio del defecto servirá como guía para la migración coronal de estas células. (12)

III. MEMBRANAS

1. OBJETIVO

El objetivo de las membranas que se utilizan en la regeneración tisular guiada es la creación de un espacio en el que proliferen las células deseadas, en este caso la del ligamento periodontal y evitar la migración y proliferación de las no deseadas y con la formación de este espacio permitir la formación de los tejidos perdidos por la enfermedad periodontal y así obtener regeneración. Hay dos tipos de membranas:

MEMBRANAS NO ABSORBIBLES

1. De filtro de papel
2. Botones de silicon
3. De politetrafluoroetileno expandido

MEMBRANAS ABSORBIBLES

1. De colágena
2. De bovino
3. Dobles de colágeno
4. Microfibrilares de bovino
5. Colágeno de duramadre
6. De intestino de buey
7. De ácido politáctico
8. De óxido de celulosa
9. De malla periodontal vinílica

1. MEMBRANAS NO ABSORBIBLES

El primer tipo de membranas que se utilizaron para buscar la formación de tejidos, fueron las de filtro de papel, también surgen los botones de silicón que estaban basadas en politetrafluro de etileno pero causaban algunas infecciones, pero si se colocaban lejos del traumatismo histológico el epitelio se reduce y detiene la gingivitis. (5)

Las membranas que están formadas de politetrafluoroetileno expandido contienen carbones que se encuentran unidos a fluoruros. El enlace es de los más fuertes que existe, lo cual permite resistencia a los agentes como lo son el ácido nítrico, cloro etc. no hay ningún solvente que la disuelva o la esponje. La estructura de la membrana inhibe el paso del epitelio pero es poroso a la fibrina.

Una desventaja en general de las membranas es que se deberá volver a abrir el colgajo para retirarlas y existe ligera contracción al tejido.

DESCRIPCION DE MEMBRANAS

Las membranas deben tener características que permitan la regeneración, son elaboradas de politetrafluoroetileno expandido (PTFE) el cual es poroso y biocompatible y están formadas por dos porciones:

1. Una porción coronal forma un collar con una microestructura abierta porosa con un diámetro de 0.3 micras, de la cual proviene la población apical del tejido epitelial.
2. La parte restante se encuentra formada por un tejido parcialmente oclusivo con un diámetro de 0.45 micras y por lo tanto previene que el tejido gingival interfiera con la estabilidad del coágulo formado bajo la membrana donde se gestiona el proceso de cicatrización del ligamento periodontal del tejido óseo, así como la inducción de la formación de nuevo cemento. (14,1)

Existen diferentes tipos de membranas con el fin de facilitar su manejo y obtener una mejor adaptación de la misma:

1. Estrecho para diente único, que se usa para dientes anteriores y premolares con defectos verticales que sean poco profundos y cuando hay defectos circulares se usan dos; una por vestibular y otra por lingual o palatino.
2. Ancho para diente único; este tipo de membranas se utiliza para dientes anteriores con defectos muy amplios e igual que la anterior, si existen defectos circulares se utilizará una por vestibular y otra por lingual o palatino.

3. Semicircular; estas se usan para caras distales o mesiales cuando no existe ningún diente contiguo, pudiéndose utilizar también para defectos en furcas, usando una membrana por vestibular y otra por lingual o palatino.

4. Interproximal anterior; como es lógico se utilizan para dientes anteriores en interproximal.

5. Interproximal posterior; se usa para defectos en molares mandibulares; caninos premolares y molares maxilares e incisivos cuando el defecto abarque bucal, palatino o lingual. (1)

3. MEMBRANAS ABSORBIBLES

1. Membranas de colágeno; ya que el colágeno es homeostática y funciona como factor quimiotáctico para los fibroblastos sirve como enlace inmunogénico y como un andamio para la migración celular. En un estudio que se realizó en perros y que fué hecho por Pitaru se dice que estas membranas detienen la migración epitelial por 10 días ya que por la acción de las enzimas comienza la rápida degradación en la porción coronal y la resorción total de éstas se lleva a cabo en aproximadamente 30 días. (5)

2. Membranas de doble colágeno; la idea para creación de estas membranas surge a través de la utilización de las anteriores para evitar así la rápida degeneración del colágeno, y los estudios también realizados por Pitaru demostraron que en efecto se logra que el nuevo epitelio de unión formado es más corto de el que se obtiene en la terapia convencional pero no se evita la migración del tejido epitelial a el defecto, durante este experimento las membranas fueron humedecidas en su interior con fibromectina y heparina para atraer a las células progenitoras y también para sustentar la membrana. El uso de éstas combinadas con injertos óseos, dió mejores resultados puesto que se obtuvo mejor cantidad de todos los tejidos. (5)

3. Membranas de bovino; éstas se utilizaron en perros por Blumenthal y se absorbieron en un transcurso de 6 a 8 semanas, pero la ganancia de tejidos no fué significativa. (11)

4. Membranas microfibrilares de colágeno de bovino; éstas surgen a partir de la idea anterior pero al usarlas se presentó una reacción antigénica, además de que no fueron eficaces para evitar la migración epitelial y por lo tanto quedaron descartadas para ser usadas, aunandole

que su colocación ciertamente era muy complicada. Existe un reporte que realizó Pfeiter en donde informa su ineficacia, pero la falta de datos cuantitativos hace dudar de su veracidad. (11)

5. Membranas de colágeno de duramadre; existe un reporte hecho por Garret y colaboradores en el cual se dice que se colocaron estas membranas en molares, en los cuáles se encontraba comprometida la furca e hicieron injertos óseos, pero en lugar de que los tejidos se regeneraran, se deterioraron y al final obtuvieron los mismos resultados que la terapia convencional. (5)

6. Membranas de intestino de buey; presentan dificultad al ser colocadas ya que tienden a doblarse en un reporte hecho por Car se dice que tuvieron efectividad en el experimento hecho con perros, pero al mismo tiempo se ha reportado que se encuentran relacionadas a gingivitis, aún con el uso de clorhexidina y la inflamación gingival produce la existencia de una reabsorción temprana de la membrana a las dos semanas en la porción coronal, si se controla la inflamación, la reabsorción de la membrana se prolonga hasta un rango de 4 a 8 semanas permitiendo así la formación de tejidos nuevos. (5)

7. Membranas de ácido láctico; su gran desventaja es que su colocación se hace a través de resina, su uso en ortopedia está descrito pero en la odontología está reciente, se dice que algunos autores mencionan que existe una reconstrucción con el uso de éstas, mientras que Galgut y colaboradores dicen que impiden la migración epitelial por dos semanas y la resorción es irregular. (5)

8. Membranas de óxido de celulosa; además son hemostáticas, y algunos estudios dicen que poseen una actividad antimicrobiana, Galgut y sus colaboradores las usaron en pacientes que tienen involucrada la furca y sus resultados reportan que tienen la misma efectividad que las otras membranas. (5)

9. Membranas de malla periodontal vinílicas; son comercializadas por "Jhonson y Jhonson" y se han hecho varios estudios sobre ellas en las que se reporta que son efectivas para ayudar a la regeneración tisular y se reabsorben en un período de 6 semanas. (5)

IV. INJERTOS OSEOS

1. ASPECTOS GENERALES

Las investigaciones en inmunología aunadas con las mejores y más sofisticadas técnicas quirúrgicas han abierto las posibilidades a nuevos procedimientos de trasplantes e injertos de órganos en diferentes especialidades, muchos cirujanos dentistas han adoptado estos principios de injertos en el desarrollo de procedimientos más eficientes en odontología.

De los distintos tipos de tejidos transplantables de que se dispone, es el hueso el más comunmente utilizado en los procedimientos quirúrgicos bucales, aunque el injerto de piel se está volviendo cada vez más común en algunas áreas de la cirugía preprotésica y en los procedimientos restauradores posoncológicos. El cartílago y la aponeurósis y la duramadre son utilizados raramente como injertos de tejidos en los procedimientos bucales.

En una técnica de injertos de órganos o tejidos las sustancias transplantadas se clasifican según su origen inmunológico en:

- 1. Injerto autólogo; están compuestos por tejidos tomados del mismo individuo.**
- 2. Injertos homólogos o aloinjertos; también llamados implantes, compuestos de tejidos tomados de un individuo de la misma especie pero que no está relacionado genéticamente con el receptor.**
- 3. Injertos isogénicos singenesioplásticos; compuestos de tejidos tomados de un individuo de la misma especie que está genéticamente relacionado con el receptor.**
- 4. Implantes heterólogos o xenoinjertos; están compuestos de tejidos tomados de un donador de otra especie. (7)**

2. CONCEPTOS INMUNOLOGICOS

Debe prestarse atención al fenómeno de aceptación o rechazo de un injerto cuando se emplea en cirugía bucal. El proceso inmune se inicia cuando existe exposición del huésped a bacterias y virus y no es que exista ya inmunidad natural, la invasión de cualquier organismo patógeno en el huésped trae como resultado la reproducción de sustancias específicas en el tejido y líquidos orgánicos que son capaces de reaccionar con los agentes invasores y destruirlos. (7)

El agente invasor provoca la iniciación de la respuesta inmune, se denomina antígeno, la proteína específica desarrollada en el organismo en respuesta al antígeno es el anticuerpo. Se describen dos tipos de inmunidad en relación con el mecanismo de liberación de anticuerpos al huesped.

La célula más frecuentemente involucrada en la producción de anticuerpos es el plasmocito, linfocitos y células reticulares que también producen en cantidades moderadas anticuerpos. Estas células son capaces de liberar anticuerpos por ellas formados en líquidos orgánicos circulatorios, de esta propiedad se deriva el nombre de inmunidad humoral. Otras células del huesped invadido pueden responder también a los antígenos extraños reaccionando de un modo violento dando lugar a la llamada inmunidad tisular.

(7)

3. DISMINUCION DE LA RESPUESTA INMUNE AL INJERTO

Al tratar de resolver los problemas de incompatibilidad en injertos se han empleado tres enfoques:

1. Modificar los mecanismos inmunes del huesped para bloquear el rechazo del injerto. Se han utilizado varios métodos para realizar esta modificación en animales de experimentación, incluyendo timentomía, el uso de dosis altas y bajas de antígenos, el empleo de radiación y recurso de drogas inmunodepresoras.

2. El intento de modificar las propiedades antigénicas inherentes al injerto de manera que no se estimulan las defensas inmunes normales del huesped como por ejemplo la radiación, congelación y desecación que tienden a disminuir la antigenicidad del hueso.

3. Para atenuar las propiedades antigénicas de un injerto consiste en almacenar el órgano transplantado en un huesped intermedio. Este método se ha utilizado de modo experimental, por ejemplo se han almacenado riñones en huéspedes animales que han recibido drogas inmunodepresoras durante el período de almacenamiento, luego se retira el órgano y se traspa a un tercer animal receptor.

El primer enfoque utilizado para atenuar la respuesta inmune del injerto ha sido altamente utilizado en forma de drogas inmunodepresoras, en transplantes de órganos mayores como el riñón o corazón. Este tratamiento ha sido utilizado clínicamente en procedimientos de cirugía bucal.

El segundo método de pretratar el material injertado para modificar su antigenicidad ha sido empleada con éxito en el almacenamiento y preservación del hueso y cartílago alogénico para ser utilizado en cirugía bucal. El tercer método sigue siendo altamente experimental. (7)

4. CLASIFICACION DE DEFECTOS INTRAÓSEOS

Los defectos periodontales intraóseos se clasifican morfológicamente de acuerdo al número de paredes óseas que circunden el defecto.

1. El defecto de tres paredes; lo constituyen una pared bucal, lingual o palatina y proximal; el diente es la cuarta pared. Además del número de paredes óseas el defecto de tres paredes se describe como de apertura ancha o de apertura angosta.

2. Defecto de dos paredes; ocurre cuando las paredes bucal o lingual y proximal se conservan. Un defecto de dos paredes con la lingual y bucal se conoce como crater interdental.

3. Un defecto óseo de una pared; tiene la pared labial, lingual o proximal. Si en el defecto la pared remanente es la proximal, en ocasiones se menciona como hemiseptal.

4. En la mayoría de los casos los defectos intraóseos ocurren como combinaciones de defectos de 1,2 o 3 paredes, ocurriendo el número mayor de paredes óseas en la base de la lesión.

Un defecto en la pared ósea no tiene pared ósea. Esto se conoce como pérdida ósea horizontal en contraste con los defectos intraóseos que determinan la pérdida vertical.

Los defectos óseos además son considerados superficiales o profundos. Por lo general defectos de 1-3 mm de profundidad de la cresta alveolar a la base del defecto, son considerados superficiales mientras que aquellos de más de 3mm son llamados profundos. La profundidad de los defectos intraóseos en cuanto a su severidad es relativa ya que esto depende de la ubicación del defecto óseo y del diente afectado por la enfermedad periodontal.

(13)

5. INDICACIONES DE LOS INJERTOS

1. Defecto intraoseo profundo; están indicados en defectos de 1,2 y 3 paredes o en la combinación de ellas. La excepción son el defecto óseo angosto de tres paredes, pues es corregible por terapia convencional, tampoco están indicados en defectos de origen endodóncico pues se corrigen con el adecuado tratamiento de conductos.

2. Regeneración necesaria para retener el diente; cuando hay dientes con destrucción ósea severa y su soporte ya no es posible manejarse por otra técnica, la solución posible para restaurar la estabilidad funcional de tal modo que no se hiciera la extracción dental, sería el injerto óseo.

3. Corrección de defectos intraoseos superficiales por estética; la eliminación de una bolsa periodontal puede conducir a la regresión gingival extensa y a un diente largo clínicamente. El uso de injertos óseos para reconstruir la arquitectura ósea podría ayudar a la colocación del margen gingival lo más cerca posible de su posición. (13)

6. CRITERIOS DE EVALUACION DEL INJERTO OSEO

1. Debe ser biológicamente aceptable para el huesped (no provocar respuesta inmunológica adversa).

2. Ayudar en forma pasiva o activa al proceso osteogénico del huesped.

3. Idealmente el injerto debe en definitiva reabsorberse por completo y ser reemplazado por hueso del huesped

4. El material injertado o el implante metálico o no óseo de soporte que lo acompañen debe soportar las fuerzas mecánicas que se producen en el sitio quirúrgico y contribuir al soporte interno de la zona.

Con los injertos óseos pueden suceder dos fenómenos:

1. Osteogénesis; lo cual ocurre cuando las células del injerto sobreviven al transplante y contribuyen al proceso de reparación.

2. Osteoinducción; que se define como lo que ocurre cuando 2 o más tejidos de diferente naturaleza o propiedades, se relacionan íntimamente dando como resultado la alteración del desarrollo de los tejidos, produciendo un efecto entrelazado con el crecimiento interno de capilares en tejido conectivo.

Los métodos de almacenamiento más exitosos utilizados en los bancos de hueso alogénico han sido de naturaleza criobiológica es decir, con el uso de enfriamiento o congelación y desecación ambiental.

A diferencia de tejidos blandos y sistemas orgánicos tienen grandes cantidades de células, el hueso y el cartilago están compuestos por cantidades relativamente pequeñas de células vivientes con grandes porciones de matriz intracelular calcificada y no calcificada. Dado que la supervivencia de las células de un injerto de hueso alogénico no es necesario.

Las células de un injerto óseo criobiológicamente preservado no sobreviven, la ayuda por parte del injerto es puramente pasiva. No se espera de éstos injertos la estimulación osteogénica activa, tales injertos ofrecen su matriz extracelular como sistema de superficie reabsorbible, sobre la que el nuevo hueso del huesped puede crecer para reconstruir el defecto. (13)

V. GUION DEL CASO CLINICO

1. TEORIA

La finalidad de la cirugía periodontal es la regeneración de los tejidos de soporte perdidos como consecuencia de la enfermedad periodontal; sin embargo este objetivo no siempre se logra con la terapia convencional.

Generalmente después de una cirugía convencional nosotros obtenemos una nueva inserción epitelial, pero ésta es más larga de lo que era inicialmente, dándonos como resultado la falta de una nueva inserción de fibras del cemento de la raíz del hueso alveolar.. Aún cuando no ha sido probado en la literatura que este nuevo epitelio de unión largo sea un sitio de menor resistencia a la infección, lo ideal sería obtener la regeneración de los tejidos periodontales perdidos. Vamos a recordar la definición de dos términos que han sido utilizados en forma indistinta y sin embargo no significan lo mismo.

-Reparación; que es la cicatrización de la cirugía periodontal sin la restauración del aparato de inserción, esto lo obtenemos después de una cirugía convencional.

-Regeneración; que es la cicatrización de la cirugía periodontal que incluye la restauración del aparato de inserción, el cual está constituido por un nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar; sin embargo esto es muy difícil de lograr.

En base a estos conceptos surge la posibilidad de guiar la proliferación de los componentes del epitelio periodontal durante la cicatrización de la cirugía periodontal, éste concepto de regeneración tisular guiada es acuñado por Glottow en 1986.

Pero surge de los trabajos de Nyman desde 1982 en donde él se encuentra que las células del hueso no tienen la capacidad de formar una nueva inserción del tejido conectivo; que tampoco el tejido conectivo gingival tiene esta posibilidad y en el caso del epitelio como ya lo mencionamos al tener el índice de reproducción más rápido, ocupa el espacio que deberían llenar los otros tejidos, el único tejido que mostró tener elementos para la formación de una nueva inserción del tejido conectivo fué el ligamento periodontal ya que en éste sí encontramos todos los elementos celulares necesarios para que exista la formación de un nuevo cemento, hueso y ligamento periodontal.

Por lo tanto el principio biológico para la regeneración tisular guiada ha mostrado ser efectiva cuando:

-Cuando se excluyan las células de los tejidos gingivales colocando una barrera efectiva entre el colgajo y la superficie radicular instrumentada.

1. TEORIA

La finalidad de la cirugía periodontal es la regeneración de los tejidos de soporte perdidos como consecuencia de la enfermedad periodontal; sin embargo este objetivo no siempre se logra con la terapia convencional.

Generalmente después de una cirugía convencional nosotros obtenemos una nueva inserción epitelial, pero ésta es más larga de lo que era inicialmente, dándonos como resultado la falta de una nueva inserción de fibras del cemento de la raíz del hueso alveolar.. Aún cuando no ha sido probado en la literatura que este nuevo epitelio de unión largo sea un sitio de menor resistencia a la infección, lo ideal sería obtener la regeneración de los tejidos periodontales perdidos. Vamos a recordar la definición de dos términos que han sido utilizados en forma indistinta y sin embargo no significan lo mismo.

-Reparación; que es la cicatrización de la cirugía periodontal sin la restauración del aparato de inserción, esto lo obtenemos después de una cirugía convencional.

-Regeneración; que es la cicatrización de la cirugía periodontal que incluye la restauración del aparato de inserción, el cual está constituido por un nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar; sin embargo esto es muy difícil de lograr.

En base a estos conceptos surge la posibilidad de guiar la proliferación de los componentes del epitelio periodontal durante la cicatrización de la cirugía periodontal, éste concepto de regeneración tisular guiada es acuñado por Glottow en 1986.

Pero surge de los trabajos de Nyman desde 1982 en donde él se encuentra que las células del hueso no tienen la capacidad de formar una nueva inserción del tejido conectivo; que tampoco el tejido conectivo gingival tiene esta posibilidad y en el caso del epitelio como ya lo mencionamos al tener el índice de reproducción más rápido, ocupa el espacio que deberían llenar los otros tejidos, el único tejido que mostró tener elementos para la formación de una nueva inserción del tejido conectivo fué el ligamento periodontal ya que en éste sí encontramos todos los elementos celulares necesarios para que exista la formación de un nuevo cemento, hueso y ligamento periodontal.

Por lo tanto el principio biológico para la regeneración tisular guiada ha mostrado ser efectiva cuando:

-Cuando se excluyan las células de los tejidos gingivales colocando una barrera efectiva entre el colgajo y la superficie radicular instrumentada.

-Se crea un espacio entre la barrera y la superficie radicular para permitir la formación de un coágulo.

-Se reducen o eliminan factores del medio ambiente como serían la contaminación bacteriana e injurias mecánicas.

Parece ser que uno de los puntos críticos durante la cicatrización de la herida periodontal es la formación del coágulo.

El período inicial en la cicatrización es crítico; el coágulo se debe formar y adherir a la superficie radicular para permitir la maduración adecuada de la herida incluyendo la adherencia de tejido conectivo a la raíz, para permitir que ocurra la nueva formación de tejido y regeneración.

Es por eso que el uso de las membranas para la regeneración guiada tanto absorbibles como no absorbibles parecen ser efectivas para llevar a cabo este procedimiento.

Toma directa de membranas absorbibles y no absorbibles.

En ambos casos el uso de membranas deben cubrir los siguientes objetivos:

-Impedir a las células epiteliales migrar apicalmente e interferir con la interface radicular-tejido conectivo.

-Excluir del sitio de cicatrización las células del tejido conectivo gingival del colgajo.

-Favorecer a las células epiteliales progenitoras del ligamento periodontal para repoblar la superficie radicular coronal, facilitando así la formación de un nuevo aparato de inserción.

Vamos a verlo esquemáticamente; la membrana impide el paso de las células epiteliales y células del tejido conectivo del colgajo hacia la zona del hueso y ligamento periodontal, dándole así tiempo a éstas células que se pueden duplicar y formar un nuevo cemento, hueso y fibras del ligamento periodontal que se insertan en ellos.

Las características que debe cumplir una membrana son:

-Deben ser de fácil manejo.

- Crear un espacio dentro del cual las células regenerativas puedan migrar.**
- Ser oclusivas para las células no regenerativas.**
- Ser estables a la cicatrización.**
- Ser biocompatibles y estériles.**
- Resistir a la infección si llegan a exponerse después de ser colocadas.**

Las membranas que se han utilizado más frecuentemente (ya que fueron las primeras en comercializarse son las de Gore-Tex) cuyo material es politetrafluoroetileno expandido, las hay de diferentes formas para dientes anteriores cubriendo la superficie vestibular y lingual o palatina así como para la zona posterior o simples para dientes angostos o anchos según el defecto a tratar.

Actualmente se utilizan también membranas con titanio las cuales tienen la ventaja de permitir mantener mejor el espacio en el sitio de la herida e impedir así que el coágulo sea molestado.

Las membranas de Gore-Tex son elaboradas de politetrafluoroetileno expandido el cual es poroso y biocompatible y están formados por dos porciones:

-Una porción coronal con una microestructura abierta con un diámetro de 0.3 micras, que está diseñada para inhibir o retardar la migración apical del epitelio durante la fase inicial de la cicatrización. Este efecto es el resultado del fenómeno conocido con el nombre de inhibición por contacto.

-La porción restante que se encuentra formada por una porción con propiedades parcialmente oclusivas que sirve como barrera entre el tejido gingival conectivo y la raíz del diente. Esta acción da como resultado, la formación de un espacio protegido sobre el defecto, lo que permite a las células del ligamento periodontal remanentes, repoblar selectivamente la superficie de la raíz.

A continuación vamos a presentar el caso en el cual se utilizan membranas no absorbibles.

2. APLICACION

Paciente de sexo femenino de 40 años de edad, en la historia clínica no nos refiere ningún padecimiento general, ni tampoco ningún antecedente heredofamiliar de importancia. El diagnóstico periodontal fué periodontitis rápidamente progresiva por el grado de destrucción severa y la edad del paciente.

En esta vista general podemos observar las condiciones en las que se presenta el paciente por primera vez a la clínica, observamos migración dentaria, pérdida de la arquitectura y recesión gingival, en una vista lingual vemos acumulación de sarro e inflamación gingival así como multiples manchas en los dientes, ya que la paciente fumaba aproximadamente dos cajetillas al día.

En zonas posteriores encontramos márgenes aparentemente normales y pérdida de las papilas en molares inferiores izquierdos, así como acumulo de sarro.

Al sondeo encontramos bolsas profundas como ésta que se muestra de 7 mm de profundidad entre incisivos centrales, la movilidad de éstos dientes era de II grado y radiográficamente podemos observar una pérdida ósea severa.

Es importante resaltar que al sondeo la paciente refería una gran sensibilidad y en la mayoría de los sitios sangrado profuso, lo cual hacia difícil el sondeo, en ésta zona palatina observamos el tejido inflamado con cambio de color y una bolsa de 7 mm de profundidad. Radiográficamente vemos que se ha perdido más del 75% del hueso alveolar.

En la zona anterior inferior encontramos también bolsas profundas, con movilidad de II y medio y al hacer el análisis radiográfico observamos pérdida ósea muy severa; ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y prácticamente solo hay hueso en la porción apical. En lateral inferior vemos también una reacción periapical que incluso llega a ser continua con la lesión periodontal.

En la zona posterior izquierda observamos que la sonda penetra 7 mm aproximadamente, quisiera recalcar en este momento que el examen inicial fué sumamente difícil debido a la gran sensibilidad que presentaba la paciente en toda la boca. La imagen radiográfica nos revela pérdida ósea de tipo vertical.

Nuevamente en la parte superior bolsas profundas y una reacción pariapical en la raíz palatina del molar.

En el cuadrante superior derecho la bolsa era de 6 mm de profundidad y en la radiografía vemos una lesión pulpo-periodontal involucrando la zona de la furcación.

En base al estudio de los signos clínicos el diagnóstico al que llegamos fue el de una periodontitis rápidamente progresiva, aún cuando hubiera sido importante hacer estudios complementarios para corroborar el diagnóstico pero esto no fue posible. El plan de tratamiento fue:

-Cirugía de debridación por colgajo en toda la boca.

-Colocación de aloinjertos de hueso seco congelado en todos los defectos.

-Utilización de membranas no absorbibles en incisivos anteriores tanto superiores como inferiores en la zona de molar superior derecho y premolares y molares inferiores izquierdos. Después de terminar la fase quirúrgica se decidió realizar el procedimiento bajo sedación ya que el estado emocional de la paciente no nos permite trabajar adecuadamente. La cirugía se realizó en una clínica en donde proporcionan sedación al paciente y puede ser operado consciente; vamos a presentar algunas fotografías de este procedimiento.

Consistió en la evaluación de un colgajo mucoperiosteico de espesor total para hacer la debridación del tejido enfermo y tener acceso a la superficie radicular para el raspado y alisado de la raíz, una vez terminado el procedimiento se procedió a la colocación de aloinjertos de hueso seco congelado, del banco de tejidos de la Universidad de Miami.

El cual se mezcló con tetraciclina y fue colocado antes de ajustar la membrana, la cual se fijó con sutura del mismo material.

En la zona entre premolar y molar superior derecho se colocó también hueso y membrana posterior interproximal, éste tipo de membrana fue utilizada también en el cuadrante inferior izquierdo.

Una vez terminado el procedimiento se suturaron los colgajos, aquí podemos observar el abultamiento de colgajo por colocación de dos membranas en superior y dos membranas en la parte inferior.

A la paciente se le administró durante 10 días cápsulas de tetraciclina de 250 mg cada 6 horas y se le pidió no cepillara los dientes y utilizara gluconato de clorhexidina durante las semanas siguientes. La paciente fue evaluada semanalmente.

Y a las cinco semanas, momento en el cual se comenzó a exponer la membrana superior, se decidió retirarla.

En estas fotografías podemos observar el defecto original al momento de la cirugía y el tejido neoformado una vez que se retiró la membrana.

Una vista del defecto entre lateral y canino al momento de quitar la membrana.

A las seis semanas se procedió a retirar las membranas inferiores las cuales estaban aún bien cubiertas por la encía, aquí observamos el momento en que se está retirando la membrana.

Y una vista comparativa del momento de la cirugía y una vez que se ha retirado la membrana.

En la zona inferior podemos ver el defecto original la membrana que se está retirando.

Y el tejido neoformado en esta zona fué imposible cubrir totalmente con el colgajo el tejido nuevo, sin embargo éste cicatrizó sin contratiempo.

La paciente fué valorada tres años después, tiempo durante el cual se realizaron algunos tratamientos de conductos, la valoración de las características clínicas nos muestra una buena respuesta aún cuando existe una ligera recesión de los márgenes.

La arquitectura gingival es aceptable y los dientes han podido ser mantenidos, aún cuando en la parte inferior se presenta una movilidad de II grado.

Sin embargo al sondeo observamos una profundidad del surco de 3 mm comparandola con la ofoto inicial.

En la zona del lateral comparamos también la profundidad al sondeo y las características clínicas del tejido el cual se muestra firme, son tendencia al sangrado y/o exudado.

En la zona inferior aún cuando los dientes presentan una movilidad de II grado, éstos han podido ser mantenidos durante estos tres años con características clínicas aceptables.

Dentro de los métodos de evaluación clínica comúnmente utilizados como son la observación de las características clínicas, la ausencia de sangrado, el sondeo clínico y permanencia de los dientes en la boca, podemos mencionar que la evolución del tratamiento realizado ha sido exitoso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1. Becker William & Becker E. Burton**
"Clinical applications of guided tissue regeneration, surgical considerations".
Periodontology 2000, Volumen 1 (1993) 46-53 pag.
- 2. C.A.G. Mc Culloch**
"Basic considerations in periodontal wound healing to achieve regeneration".
Periodontology 2000, Volumen 1 (1993) 16-25 pag.
- 3. Caton G. Jack & Greenstein Gary**
"Factors related to periodontal regeneration".
Periodontology 2000, Volumen 1 (1993) 9-15 pag.
- 4. Dowell P., Moran J., Quteish D.**
"Guided tissue regeneration".
Dent J. (1991) 171, 125-127 pag.
- 5. Gary Greenstein & Jack G. Caton**
"Biodegradable barriers and guided tissue regeneration".
Periodontology 2000, Volumen 1 (1993) 36-45 pag.
- 6. Genco G. Robert**
"Periodoncia".
Ed. Interamericana, 1 edición, México, D.F.
403-413 y 623-624 pag.
- 7. Kruger Gustavo O.**
"Cirugía bucomaxilofacial"
Ed. médica panamericana, 5 edición, México 1986.
- 8. Lindhe Jan**
"Periodontología clínica"
Ed. médica panamericana, 5 edición, Buenos Aires 1993.
- 9. Mellonig JT, Bowers GM**
"Regenerating bone in clinical periodontic".
JADA, (1990) 121, 497-502 pag.

10. Niman S.

"Bone regeneration using the principle of guided tissue regeneration".

J. Clin Periodontal (1991), 18

494-498 pag.

11. Nyman S. Lindhe J., Karring T. Rylander.

"Reattachment-New attachment"

Textbook of clinic periodontology, 1989

450-473 pag.

12. Thorkild Karring, Nyman Sture, Jan Gottlow & Lars Laurell

"Development of the biological concept of guided tissue regeneration-animal & human studies"

Periodontology 2000, Volumen 1 (1993)

26-35 pag.

13. William F.P.

"Manejo de tejidos en odontología restauradora"

Ed. manual moderno, México 1985

159-173 pag.

14. Gore-Tex periodontal mat

"Work shop manual"

12/09/90

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**ESTA TESINA ES COMPLEMENTO
DEL VIDEO REGENERACION
TISULAR GUIADA CASO CLINICO EN
FORMATO VHS CON DURACION DE
20 MINUTOS.**

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION