67

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRESERVACION INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD

POR

ANA CECILIA TREVIÑO FLORES

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS ODONTOLOGICAS
CON ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA

MONTERREY, N. L. FEBRERO, 2000

PRESERVACION INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO: DE ALTA DENSIDAD

UANL

TM
RK371
.T7
c.1

1080095005

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PRESERVACION INMEDIATA DE NICHOS ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD

POR

ANA CECILIA TREVIÑO FLORES

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS ODONTOLOGICAS
CON ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA

MONTERREY, N. L. FEBRERO, 2000

B U Raúl Rangel Frías
UANL
FONDO
TESIS MAESTRIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PRESERVACIÓN INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD

Por

ANA CECILIA TREVIÑO FLORES

Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
con Especialidad en Periodoncia

Febrero, 2000

PRESERVACIÓN INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD

Aprobación de la Tesis:

MC. Manuel De la Rosa Ramírez
Coordinador del Postgrado de Periodoncia
Facultad de Odontología, UANL.

M.E.O. Atanasio Carrillo Montemayor
Jefe de la División de Estudios de Postgrado
Facultad de Odontología, UANL.

MC. Ma. Guadalupe Zapiain Marroquín
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Odontología, UANL.

PRESERVACIÓN INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD

Asesores de Tesis:

MC. Manuel De la Rosa Ramírez
Asesor Principal
Coordinador del Postgrado de Periodoncia
Facultad de Odontología de la U.A.N.L.
Monterrey, Nuevo León

Francisco Rivera-Hidalgo, D.M.D., M.S.
Asesor Externo
Associate Professor and Director of Research Periodontics
Baylor College of Dentistry/ Texas A&M University System
Dallas, Texas

Dra. Marianela Garza Enríquez
Asesor Clínico
Catedrático e Instructor del Postgrado de Periodoncia
De la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.
Monterrey, Nuevo León

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por el don maravilloso de la vida y por concederme salud para vivirla en plenitud y tener la capacidad de ir en busca de mis sueños y mis ideales.

Gracias a El por bendecirme abundantemente, por iluminarme y permitirme concluir mi Maestría...

Gracias a ti, Papá, por tu apoyo económico y moral durante mi Postgrado. Gracias por confiar en mí y por enseñarme que solamente con esfuerzo y entusiasmo, se logran alcanzar los objetivos trazados. Gracias también por ayudarme a iniciar mi propio vuelo...

Gracias a ti, Mamá, por tu comprensión, tu ternura, y tu amor infinito. Gracias por cada palabra, por cada sonrisa que me dio fuerzas para no desfallecer hasta cosechar lo que con tantas ilusiones he ido sembrando.

Gracias a ustedes, Dane y Lucy, mis queridas hermanas, por ser mis fieles amigas y confidentes, por ser solidarias con mis metas y motivarme para alcanzarlas. Gracias por su paciencia en mis momentos de desesperación, y por su apoyo silencioso en mis horas de angustia.

Gracias a ustedes, queridos **abuelitos Ernesto y Amparo,** por su esperanza puesta en mi, y a ti, **Mamá Grande**, estrella de mi camino, por ayudarme a darme cuénta de lo que

puedo lograr con mi trabajo intenso, y por darme la mano para empezar a volar por mí misma.

Gracias a mis compañeros y amigos, por compartir conmigo momentos inolvidables, y por lo que, tal vez sin darse cuenta, me enseñaron durante nuestra convivencia en el Postgrado de Periodoncia, y gracias también a todos aquellos que, con intención o sin ella, me pusieron obstáculos para tratar de impedir mi desarrollo e intentar destruir mis objetivos, porque gracias a ellos aprendí a ser paciente, a luchar en contra de la corriente con una sonrisa, a controlar mi coraje, y a fortalecer mi espíritu.

Gracias a todos mis maestros e instructores, por su enseñanza y su experiencia, y a todas las personas que me ayudaron de alguna u otra forma a realizar este trabajo, especialmente a:

Dr. Manuel de la Rosa Ramírez y a la Dra. Marianela Garza, por su estímulo.

Dr. Fransicso Rivera-Hidalgo por su apoyo incondicional y su fe en mí.

Dra. Rosa Ma. Zaldívar Chiapa, por su colaboración en la parte Estadística de este estudio, y a la **Dra. Ma. de la Luz Garza, Dr. Elías Romero de León y Ms. Joe Taylor** por ayudarme en la parte Histológica.

Al **Sr. Tim Torbenson,** quien en representación de la ahora desaparecida compañía American Surgical Technologies, patrocinó económicamente la mayor parte de este proyecto de Investigación, y al **Dr. Barry Bartee,** actual presidente de la compañía Osteogenics, por su apoyo económico en la parte final de este estudio.

Y, gracias a ti, **Juan Manuel, mi esposo**, amigo y compañero, porque sin tu comprensión y sin tu apoyo, no estaría ahora aquí, presentando mi tesis de Maestría.

Gracias por dejarme continuar mi desarrollo profesional, y por darle sentido a mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo Página

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1 Definición de Extracción Dental 2
1.2 Mecanismos Biológicos en la Cicatrización de una Extracción Dental 2
1.2.1 Fenómeno de Reabsorción Post-extracción 3
1.2.2. Patrón de Reabsorción Ósea 3
1.3 Definición de Reborde Alveolar Deficiente 4
1.3.1 Clasificación de los Defectos del Proceso Alveolar 5
1.3.2 Implicaciones Estéticas de un Proceso Alveolar Deficiente 6

1.4 Explicación del Fenómeno de Cicatrización Osea 7

1.5 Materiales de Injerto y Procedimientos Regenerativos 8
1.5.1 Características y Propiedades de los Materiales De Injerto 8
1.5.2 Tipos de Material de Injerto 10
1.5.3 Regeneración Guiada de Tejidos 14
1.5.3.1 Regeneración Ósea Guiada 15
1.5.4 Objetivo de los Procedimientos Regenerativos en Casos de Preservación Inmediata de Proceso Alveolar 17

1.6 Prevención de los Defectos del Reborde Alveolar 18
1.6.1 Papel del Odontólogo 18

1.7 Justificación del Estudio 18

1.8 Objetivo General 19

1.9 Objetivos Específicos 20

1.10 Hipótesis.....21

1.11 Clasificación del Estudio.....23

2. ANTECEDENTES.....24

3. MATERIALES Y MÉTODOS.....35

3.1. Diseño del Estudio.....36
3.1.1 Selección del Pacientes.....36
3.1.2 Parámetros Clínicos y Radiográficos.....39
I Parámetros Generales.....39
II Parámetros Clínicos.....40
3.1.3 Diseño Experimental.....40
3.1.3.1 Fase de Preparación Inicial.....40
3.1.3.1.1 Obtención de Parámetros Clínicos y Radiográficos.....40
- Radiografía Pariapical Estandarizada de la Zona a Tratar.....40
- Modelo de Estudio Seccional de la Zona a Tratar.....41
- Toma de Fotografías Intraorales.....42
3.1.3.2 Fase Quirúrgica No.1/Colocación de Materiales Regenerativos.....42
3.1.3.2.1 Descripción de la Fase Quirúrgica No.1 en el Grupo A.....42
3.1.3.2.2 Descripción de la Fase Quirúrgica No.1 en el Grupo B.....44
3.1.3.2.3 Indicaciones Postoperatorias.....44
3.1.3.3 Descripción de la Fase Quirúrgica No.2/ Remoción de la Membrana.....45
3.1.3.3.1 Indicaciones Postoperatorias.....46
3.1.3.4 Seguimiento Periodontal.....46
3.1.3.5 Toma de Radiografías, Modelos y Fotografías Intraorales Finales.....47
3.1.3.6 Descripción de la Fase Quirúrgica No.3/ Toma de Muestras Histológicas.....47
3.1.3.7 Procedimientos de Laboratorio utilizados para la preparación de la muestras.....48

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....51

4.1 Análisis Estadístico Inicial de los Parámetros Generales.....57

4.2 Análisis Estadístico Inicial de los Parámetros Clínicos....57

4.3 Análisis Estadístico Inicial de los Parámetros Radiográficos.... 58

4.4 Análisis Estadístico Final de los Parámetros Generales....59

4.5 Análisis Estadístico Final de los Parámetros Clínicos.... 60

4.6 Análisis Estadístico Final de los Parámetros Radiográficos.... 61

5 RESULTADOS....62
5.1 Resultados de los Parámetros Generales
5.1.1 Indice de Placa Bacteriana.... 64
5.1.2 Indice Gingival....64

5.2 Resultados de los Parámetros Clínicos.... 65
5.2.1 Ancho del Reborde Alveolar (mm)....65

5.3 Resultados de los Parámetros Radiográficos.... 66
5.3.1 Altura del Reborde Alveolar (pixels)....66

6 DESCRIPCIÓN HISTOLÓGICA....67

6.1 Descripción de las Biopsias del Grupo A (Sin HA).... 69
6.1.1 Observaciones Clínicas al Obtener las Biopsias del Grupo A (Sin HA)....70
6.1.2 Descripción Histológica de las Biopsias del Grupo A (Sin HA).... 70
6.1.2.1 Codificación para la Clasificación de Tejido Óseo.... 70
6.1.2.2 Descripción Histológica de la Biopsia 1.... 72
6.1.2.3 Descripción Histológica de la Biopsia 4.... 72
6.1.2.4 Descripción Histológica de la Biopsia 5.... 73

6.2 Descripción de las Biopsias del Grupo B (con HA).... 73

6.2.1 Observaciones Clínicas al Obtener las Biopsias del Grupo B (con HA) 74
6.2.2. Descripción Histológica de las Biopsias del Grupo B (con HA) 75
6.2.2.1 Descripción Histológica de la Biopsia 2 75
6.2.2.2 Descripción Histológica de la Biopsia 3 76
6.2.2.3 Descripción Histológica de la Biopsia 6 76

7 DISCUSIÓN DE RESULTADOS 79

7.1 Discusión de los Resultados de los Parámetros Generales 83
- Indice de Placa Bacteriana
- Indice Gingival

7.2 Discusión de los Resultados Clínicos 84
- Ancho del Reborde Alveolar

7.3 Discusión de los Resultados Radiográficos 84
- Altura del Reborde Alveolar

7.4 Discusión de los Resultados Histológicos 88
- Grupo A (sin Hidroxiapatita)
- Grupo B (con Hidroxiapatita)

7.5 Discusión General 92

8 CONCLUSIONES 95

REFERENCIAS 99

BIBLIOGRAFÍA 106

TABLAS 113

FIGURAS 125

APÉNDICES.....154

APÉNDICE A.- Tiempo de Segumiento..... 154
APÉNDICE B.- Hoja de Captación de Datos: Indice de Placa Bacteriana.....155
APÉNDICE C.- Hoja de Captación de Datos: Indice Gingival.....157
APÉNDICE C.- Hoja de Control y Seguimiento.....160
APÉNDICE D.- Forma de Consentimiento.....161
APÉNDICE E.- Proceso de Laboratorio para la Tinción de Hematoxilina y Eosina.....163

LISTA DE TABLAS

Tabla **Página**

I. Concentración de los Valores Iniciales y Finales del Grupo A (sin Hidroxiapatita), del Parámetro Indice de Placa Bacteriana 114

II. Concentración de los Valores Iniciales y Finales del Grupo B(con Hidroxiapatita), del Parámetro Indice de Placa Bacteriana 115

III. Concentración de los Valores Iniciales y Finales del Grupo A (sin Hidroxiapatita), del Parámetro Indice Gingival 116

IV. Concentración de los Valores Iniciales y Finales Del Grupo B (con Hidroxiapatita), del Parámetro Indice Gingival 117

V. Concentración de los Valores Iniciales y Finales Del Grupo A (sin Hidroxiapatita), del Parámetro Anchura del Reborde Alveolar 118

VI. Concentración de los Valores Iniciales y Finales Del Grupo B (con Hidroxiapatita), del Parámetro Anchura del Reborde Alveolar 119

VII. Concentración de los Valores Iniciales y Finales del Grupo A (sin Hidroxiapatita), del Parámetro Altura del Reborde Alveolar 120

VIII. Concentración de los Valores Iniciales y Finales del Grupo A (con Hidroxiapatita), del Parámetro Altura del Reborde Alveolar 121

IX. Comparación entre los Valores INICIALES de ambos Grupos (A y B) en los 4 Parámetros Medidos 122

X. Comparación entre los Valores FINALES de ambos Grupos (A y B), en los 4 Parámetros Medidos..... 123

XI. Tabla Comparativa entre los Valores INICIALES y FINALES, y los Resultados FINALES en los 2 Grupos, en los 4 Parámetros Medidos..... 124

LISTA DE FIGURAS

Figura **Página**

1. Determinación del Indice de Placa Bacteriana e Indice Gingival al INICIO del Estudio en ambos Grupos (A) y (B).....126

2. Determinación del Indice de Placa Bacteriana e Indice Gingival al FINAL del Estudio en ambos Grupos (A) y (B).....127

3. Determinación de la Anchura del Reborde Alveolar al INICIO y al FINAL del estudio en ambos Grupos (A) y (B).....128

4. Determinación de la Altura del Reborde Alveolar al INICIO y al FINAL del estudio en ambos Grupos (A) y (B)..... 129

5. Poligonal Comparativa entre ambos Grupos (INICIO y FINAL) en los Parámetros de Indice de Placa Bacteriana e Indice Gingival..... 130

6. Poligonal Comparativa entre ambos Grupos (INICIO y FINAL) en el Parámetro de Anchura del Reborde Alveolar.....131

7. Poligonal Comparativa entre ambos Grupos (INICIO y FINAL) en el Parámetro de Altura del Reborde Alveolar.....132

8. Explicación Gráfica del Indice de Placa Bacteriana (Quigley & Hein modificado por Turesky).....133

9. Explicación Gráfica del Indice Gingival (Löe y Silness).....134

10. Representación Esquemática de la Cicatrización **Convencional** de una Extracción Dental.....135

11. Representación Esquemática de la Cicatrización **Guiada** con la utilización de una Membrana de Regeneración, en una Extracción Dental.....136

12. Caso Representativo de la Fase Quirúrgica No.1
del Grupo A (Sin Hidroxiapatita).....137

13. Caso Representativo de la Fase Quirúrgica No.1
del Grupo B (Con Hidroxiapatita).....138

14. Materiales Regenerativos Utilizados.
Membrana (TefGen®/FD-PTFE) e Hidroxiapatita
Reabsorbible (Gen-Graft®).....139

15. Ilustración de algunos Trépanos diseñados para
para la obtención de Biopsias de Tejido Óseo..... 140

16. Caso Representativo de la Fase Quirúrgica No.3.
Toma de Biopsias.....141

17. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 1.
Grupo A (sin HA). Paciente JB / Pieza 2.2
Tinción: Hematoxilina y Eosina..... 142

18. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 2.
Grupo A (sin HA). Paciente FR / Pieza 1.5
Tinción: Hematoxilina y Eosina.....143

19. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 3
Grupo A (sin HA). Paciente MJM / Pieza 1.5
Tinción: Hematoxilina y Eosina..... 144

20. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 4
Grupo B (con HA). Paciente TM / Pieza 1.2
Tinción: Hematoxilina y Eosina.....145

21. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 5
Grupo B (con HA). Paciente VH / Pieza 2.2
Tinción: Hematoxilina y Eosina.....146

22. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 6
Grupo B (con HA). Paciente MJM / Pieza 2.5
Tinción: Hematoxilina y Eosina.....147

23. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 1.
Grupo A (sin HA). Paciente JB / Pieza 2.2
Tinción:Trichrome.....148

24. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 2.
Grupo A (sin HA). Paciente FR / Pieza 1.5
Tinción: Trichrome.....149

25. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 3
Grupo A (sin HA). Paciente MJM / Pieza 1.5
Tinción: Trichrome.....150

26. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 4
Grupo B (con HA). Paciente TM / Pieza 1.2
Tinción: Trichrome.....151

27. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 5
Grupo B (con HA). Paciente VH / Pieza 2.2
Tinción: Trichrome.....152

28. Cortes Histológicos obtenidos de la BIOPSIA 6
Grupo B (con HA). Paciente MJM / Pieza 2.5
Tinción: Trichrome.....153

NOMENCLATURA

RTG	Regeneración tisular guiada
PTFE	Politetrafluoretileno
e-PTFE	Politetrafluoretileno expandido
fd-PTFE	Politetrafluoretileno de alta densidad
HA	Hidroxiapatita
PDB	Placa dento-bacteriana
IG	Indice Gingival
Rx	Radiografía
DFDBA	Hueso seco congelado desmineralizado (Demineralized freeze dried bone allograft)
H y E	Hematoxilina y eosina
BMP	Proteína morfogenética (Bone morphogenetic protein)

RESUMEN

Ana Cecilia Treviño Flores **Fecha de Graduación: Febrero, 2000**

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Odontología

Título del Estudio: **"PRESERVACIÓN INMEDIATA DE PROCESO ALVEOLAR CON HIDROXIAPATITA REABSORBIBLE Y MEMBRANAS DE POLITETRAFLUORETILENO DE ALTA DENSIDAD".**

Número de Páginas: 163

Candidato para el Grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con especialidad en Periodoncia.

Area de Estudio: Periodoncia

Propósito y Método del Estudio: La reabsorción del hueso alveolar que se produce después de la extracción de una pieza dentaria, trae como consecuencia la formación de deformidades y deficiencias en el proceso alveolar remanente. Lo anterior compromete y dificulta la rehabilitación funcional y estética del área edéntula, particularmente en la zona anterior superior, debido a que la falta de armonía en la forma y las dimensiones del reborde alveolar, impiden la elaboración de una restauración funcional que además, parezca natural.
En el presente estudio se utilizó una membrana de politetrafluoretileno de alta densidad, sola y en combinación con una hidroxiapatita reabsorbible como material de injerto opcional, para prevenir, o al menos disminuir el colapso del reborde alveolar después de una extracción dental. Se registraron varios parámetros clínicos y radiográficos, y se tomaron algunas biopsias del tejido formado para realizar un reporte histológico, y comprar los resultados obtenidos con cada modalidad de tratamiento.

CONTRIBUCIONES Y CONCLUSIONES: Los resultados de este estudio mostraron que no existe diferencia clínica significativa en anchura y altura del reborde alveolar entre los 2 alternativas de tratamiento utilizadas, sin embargo, el análisis histológico de las biopsias obtenidas de los 2 grupos experimentales (membrana sola y membrana en combinación con hidroxiapatita), muestran una diferencia altamente significativa en la calidad del tejido formado 12 meses después (tiempo mínimo de seguimiento) del tratamiento.
Debido a lo anterior, en casos de preservación inmediata del reborde alveolar, si el tratamiento de elección es la regeneración ósea guiada mediante la utilización de una membrana, y ésta mantiene por sí misma el espacio necesario para que se lleve a cabo el proceso regenerativo, se recomienda NO utilizar materiales de injerto opcionales, debido a que la formación ósea se llevará a cabo sin necesidad de ellos.
Por otra parte, si por alguna razón se decide utilizar algún material adicional a la membrana, con base en las observaciones realizadas, la hidroxiapatita reabsorbible utilizada en este estudio NO ES RECOMENDABLE, debido a que a pesar de que los resultados clínicos fueron aceptables, el análisis histológico mostró que no hay formación ósea, y los cristales de hidroxiapatita se mantienen intactos, sin reabsorberse, dentro del sitio quirúrgico.
Sin embargo, se sugiere que se realicen más estudios modificando algunos criterios para determinar si este material de injerto se comporta de manera distinta en otras circunstancias. (Ver DISCUSIÓN).

FIRMA DEL ASESOR: _____