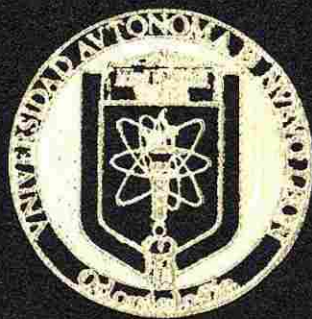


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**PORCENTAJE DE CONTRACCION DE LOS INJERTOS
GINGIVALES LIBRES VS. LOS INJERTOS DE TEJIDO
CONECTIVO COLOCADOS COMO LIBRES**

POR

CESAR ALEJANDRO NOVELO ALVARADO, C. D.

Como requisito parcial para obtener el Grado de
**MAESTRIA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS
CON ESPECIALIDAD EN PERIODONCIA**

MONTERREY, N. L. DICIEMBRE 2003

TM

26668

FO

2003

.N6



1020149300



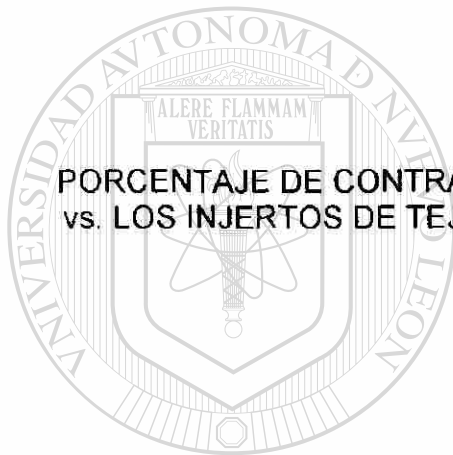
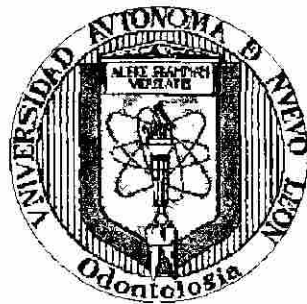
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



PORCENTAJE DE CONTRACCIÓN DE LOS INJERTOS GINGIVALES LIBRES
vs. LOS INJERTOS DE TEJIDO CONECTIVO COLOCADOS COMO LIBRES.

U A N L
POR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

CESAR ALEJANDRO NOVELO ALVARADO, C.D.
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



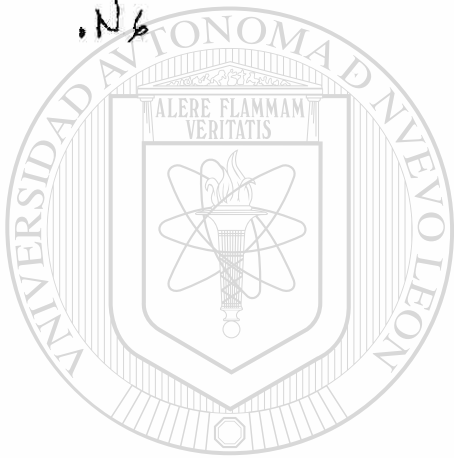
Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS CON ESPECIALIDAD
EN PERIODONCIA

Monterrey, N. L. Diciembre 2003



31701

TH
2668
FO
2003
.N6



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

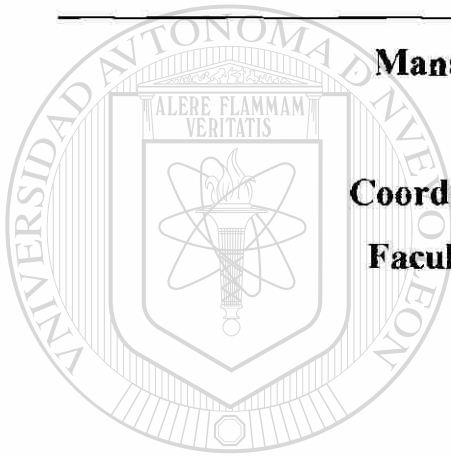
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS

**PORCENTAJE DE CONTRACCIÓN DE LOS INJERTOS GINGIVALES
LIBRES vs. LOS INJERTOS CONECTIVOS COLOCADOS COMO
LIBRES.**

Asesores de tesis



Manuel de la Rosa Ramírez C.D., M.C.

Asesor principal

Coordinador del Posgrado de Periodoncia

Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Raul G. Caffesse DDS, MS, DR ODONT

Asesor principal

Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Miriam de la Garza Ramos C.D. M.C.

Asesora de Bioestadística

Facultad de Odontología U.A.N.L.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO

1. INTRODUCCIÓN

2. ANTECEDENTES

2.1. Planteamiento del problema

2.2. Justificación

2.3. Objetivos

2.3.1. Generales

2.3.2. Específicos

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Descripción de las partes del periodonto

3.1.1. Hueso Alveolar

3.1.2. Ligamento Periodontal

3.1.3. Cemento Radicular

3.1.4. Encía

3.2. Cambios clínicos de la encía en la enfermedad gingival y periodontal

3.3. Papel de la encía queratinizada en la conservación de la salud gingival

3.4. Determinación de la queratinización por el tejido conectivo

3.5. Métodos para el aumento de encía queratinizada

3.5.1. Denudación ósea

3.5.2. La retención de periostio

3.5.3. El colgajo desplazado apical de Nabers

3.5.4. La operación del colgajo desplazado

3.5.5. El colgajo rotado oblicuo

3.6. Injertos gingivales libres

3.6.1. Historia

3.6.2. Indicaciones y contraindicaciones

3.6.3. Técnica quirúrgica

3.6.4. Cicatrización

3.6.5. Resultados a largo plazo

- 3.6.6. Porcentaje de contracción
- 3.6.7. Injertos de tejido conectivo
- 3.6.8. Cicatrización
- 3.6.9. Utilización como libres

4. HIPÓTESIS

- 4.1. Hipótesis nula
- 4.2. Variables
- 4.3. Definición de variables
 - 4.3.1. Injerto gingival libre
 - 4.3.2. Injerto de tejido conectivo
 - 4.3.3. Grosor del injerto
 - 4.3.4. Índice de placa

5. MATERIAL Y MÉTODOS

- 5.1. Metodología
 - 5.1.1. Tipo de estudio
- 5.2. Materiales y métodos
 - 5.2.1. Descripción del proceso a seguir en la investigación
 - 5.2.2. Población
 - 5.2.3. Muestra
 - 5.2.4. Criterios de inclusión
 - 5.2.5. Criterios de exclusión
- 5.3. Técnicas de Instrumentación
 - 5.3.1. Injerto gingival libre
 - 5.3.1.1. Preparación del área donadora
 - 5.3.1.2. Inmovilización del injerto
 - 5.3.2. Injerto de tejido conectivo
- 5.4. Evaluación
 - 5.4.1. Mediciones prequirúrgicas
 - 5.4.2. Mediciones quirúrgicas
 - 5.4.2.1. Área receptora
 - 5.4.2.2. Al injerto

5.4.3. Mediciones posquirúrgicas

5.4.4. Análisis estadístico

5.4.5. Instrumental

6. RESULTADOS

7. DISCUSIÓN

8. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

CUADROS

GRAFICAS

FOTOS

ANEXOS



UANL

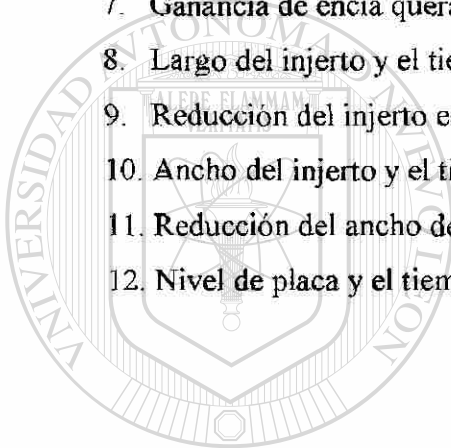
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTA DE CUADROS

1. Profundidad de bolsa y el tiempo de cicatrización
2. Recesión y el tiempo de cicatrización
3. Nivel clínico de inserción y el tiempo de cicatrización
4. Encía queratinizada y el tiempo de cicatrización
5. Ganancia de encía queratinizada y el tiempo de cicatrización
6. Encía adherida y el tiempo de cicatrización
7. Ganancia de encía queratinizada y el tiempo de cicatrización
8. Largo del injerto y el tiempo de cicatrización
9. Reducción del injerto en largo y el tiempo de cicatrización
10. Ancho del injerto y el tiempo de cicatrización
11. Reducción del ancho del injerto y el tiempo de cicatrización
12. Nivel de placa y el tiempo de cicatrización



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LISTA DE GRAFICAS

1. Injertos delgados conectivos, valores medios de encía queratinizada y adherida
2. Injertos delgados conectivos, ganancia media de encía queratinizada
3. Injertos delgados conectivos, ganancia media de encía adherida
4. Injertos delgados conectivos, largo del injerto (variaciones medias)
5. Injertos delgados conectivos, ancho del injerto (variaciones medias)
6. Injertos delgados conectivos, valores medios de bolsa, recesión e inserción
7. Injertos delgados libres, valores medios de encía queratinizada y adherida
8. Injertos delgados libres, ganancia media de encía queratinizada
9. Injertos delgados libres, ganancia media de encía adherida
10. Injertos delgados libres largo del injerto (variaciones medias)
11. Injertos delgados libres, ancho del injerto (variaciones medias)
12. Injertos delgados libres, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
13. Injertos gruesos conectivos, valores medios de encía queratinizada y adherida
14. Injertos gruesos conectivos, ganancia media de encía queratinizada
15. Injertos gruesos conectivos, ganancia media de encía adherida
16. Injertos gruesos conectivos, largo del injerto (variaciones medias)
17. Injertos gruesos conectivos, ancho del injerto (variaciones medias)
18. Injertos gruesos conectivos, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
19. Injertos gruesos libres, valores medios de encía queratinizada y adherida
20. Injertos gruesos libres, ganancia media de encía queratinizada
21. Injertos gruesos libres, ganancia media de encía adherida
22. Injertos gruesos libres, largo del injerto (variaciones medias)
23. Injertos gruesos libres, ancho del injerto (variaciones medias)
24. Injertos gruesos libres, valores medios de bolsa, recesión, inserción
25. Injertos delgados, conectivos vs libres, valores medios de encía queratinizada y adherida
26. Injertos delgados conectivos vs libres, ganancia media de encía queratinizada y adherida
27. Injertos delgados conectivos, valores medios del largo y ancho del injerto
28. Injertos delgados libres, valores medios del largo y ancho del injerto
29. Injertos delgados, conectivos vs libres, valores medios del largo del injerto

30. Injertos delgados, conectivos vs libres, largo del injerto (variaciones medias)
31. Injertos delgados, conectivos vs libres, valores medios del ancho del injerto
32. Injertos delgados, conectivos vs libres, ancho del injerto (variaciones medias)
33. Injertos delgados, conectivos vs libres, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
34. Injertos gruesos, conectivos vs libres, valores medios de encía queratinizada y adherida
35. Injertos gruesos, conectivos vs libres, ganancias medias de encía queratinizada y adherida
36. Injertos gruesos conectivos, valores medios del largo y ancho del injerto
37. Injertos gruesos libres, valores medios del largo y ancho del injerto
38. Injertos gruesos, conectivos vs libres, valores medios del largo del injerto
39. Injertos gruesos, conectivos vs libres, largo del injerto (variaciones medias)
40. Injertos gruesos, conectivos vs libres, valores medios del ancho del injerto
41. Injertos gruesos, conectivos vs libres, ancho del injerto (variaciones medias)
42. Injertos gruesos, conectivos vs libres, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
44. Injertos conectivos delgados vs gruesos, ganancia media de encía queratinizada y adherida
45. Injertos conectivos delgados vs gruesos, valores medios del largo del injerto
46. Injertos conectivos delgados vs gruesos, largo del injerto (variaciones medias)
47. Injertos conectivos delgados vs gruesos, valores medios del ancho del injerto
48. Injertos conectivos delgados vs gruesos, ancho del injerto (variaciones medias)
49. Injertos conectivos delgados vs gruesos, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
50. Injertos libres delgados vs gruesos, valores medios de encía adherida y queratinizada
51. Injertos libres delgados vs gruesos, ganancia media encía queratinizada y adherida
52. Injertos libres delgados vs gruesos, valores medios del largo del injerto
53. Injertos libres delgados vs gruesos, largo del injerto (variaciones medias)
54. Injertos libres delgados vs gruesos, valores medios del ancho del injerto
55. Injertos libres delgados vs gruesos, ancho del injerto (variaciones medias)
56. Injertos libres delgados vs gruesos, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
57. Injertos conectivos vs libres, valores medios de encía queratinizada y adherida
58. Injertos conectivos vs libres, ganancia media de encía queratinizada y adherida

59. Injertos conectivos vs libres, valores medios del largo del injerto
60. Injertos conectivos vs libres, largo del injerto (variaciones medias)
61. Injertos conectivos vs libres, valores medios del ancho del injerto
62. Injertos conectivos vs libres, ancho del injerto (variaciones medias)
63. Injertos conectivos vs libres, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
64. Injertos delgados vs gruesos, valores medios de encía queratinizada y adherida
65. Injertos delgados vs gruesos, ganancia media de encía queratinizada vs adherida
66. Injertos delgados vs gruesos, valores medios del largo del injerto
67. Injertos delgados vs gruesos, largo del injerto (variaciones medias)
68. Injertos delgados vs gruesos, valores medios del ancho del injerto
69. Injertos delgados vs gruesos, ancho del injerto (variaciones medias)
70. Injertos delgados vs gruesos, valores medios de bolsa, recesión y pérdida de inserción
71. Porcentajes de contracción del área de superficie de los injertos
72. Porcentajes de contracción lineal del largo de los injertos
73. Porcentajes de contracción lineal del ancho de los injertos
74. Cantidad de puntos y el tiempo de cicatrización

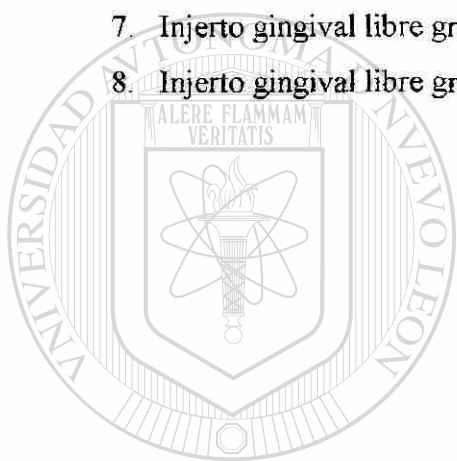
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LISTA DE FIGURAS

1. Injerto de tejido conectivo delgado
2. Injerto de tejido conectivo delgado
3. Injerto gingival libre delgado
4. Injerto gingival libre delgado
5. Injerto de tejido conectivo grueso
6. Injerto de tejido conectivo grueso
7. Injerto gingival libre grueso
8. Injerto gingival libre grueso



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1. RESUMEN

La utilización de injertos libres para el aumento de encía queratinizada ha sido ampliamente demostrada, pero durante la cicatrización de estos el paciente generalmente refiere un dolor en el área donadora, cuando se utilizan injertos de tejido conectivo colocados como libres. Este dolor disminuye al ser el colgajo reposicionado y no dejar expuesto el tejido conectivo. Cuando se han utilizado en el pasado injertos de este tipo el porcentaje de contracción fue del 28% pero sin poder atribuir esta contracción al tipo de injerto o al grosor de este.

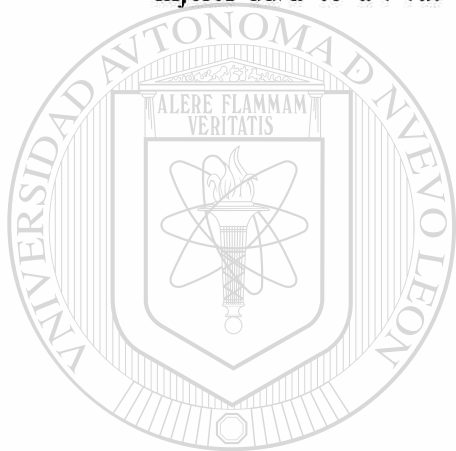
Para este estudio se colocaron 40 injertos bilaterales en 20 pacientes del Postgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León durante el ciclo escolar 2002- 2003, colocándose a cada paciente un injerto libre y un injerto de tejido conectivo colocado como libre para el aumento de encía queratinizada y/o adherida, formándose dos grupos uno en donde se colocaron injertos delgados (entre 0.75 y 1.0mm de grosor) y otro a los que se les colocaron injertos gruesos (entre 1.25 y 1.5mm de grosor)

A los 6 meses de cicatrización los resultados fueron los siguientes:

1. Se observó una ligera disminución en la profundidad de bolsa, disminución de la recesión y una ganancia en el nivel clínico de inserción en todos nuestros injertos
2. Se observó una ganancia altamente significativa ($p < 0.001$) de encía queratinizada y/o adherida desde el primer mes de cicatrización y esta ganancia se mantuvo durante los 6 meses de duración del estudio en todos nuestros injertos.
3. El porcentaje de área de contracción de los injertos de tejido conectivo delgados colocados como libres fue del 37%, el de los de injerto conectivo gruesos del 35%. El porcentaje de contracción de los injertos libres delgados fue del 25% y el porcentaje de contracción de los injertos libres gruesos fue del 12%.

Después de analizar nuestros resultados y de acuerdo a los límites de nuestro estudio podemos concluir.

1. Tanto los injertos gingivales libres y los injertos conectivos colocados como libres son técnicas predecibles para el aumento de encía queratinizada y/o adherida
2. Que el porcentaje de contracción de los injertos conectivos colocados como libres delgados fue mayor que el de los injertos libres.
3. El tipo de injerto colocado fue la variable más importante para predecir la contracción del injerto durante la cicatrización y el grosor del injerto interviene pero en menor grado



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2. ANTECEDENTES

La eficacia en la utilización de los injertos gingivales libres para el aumento de encía queratinizada y el cubrimiento radicular ha sido ampliamente demostrado en la literatura.¹⁻⁶

Uno de los primeros en utilizar los injertos gingivales libres para la extensión de vestíbulo y posteriormente para el aumento de encía queratinizada fue Nabers en 1966²

Sullivan y Atkins describieron las etapas de cicatrización de los injertos gingivales libres: la circulación plasmática, la vascularización y la unión orgánica.³

Ellos mismos dan una descripción de la técnica para la utilización de la técnica de injertos gingivales libres tanto para el incremento de encía queratinizada así como para el cubrimiento de recesiones.^{3, 5}

Desde la aparición de la técnica en 1964, pocas han sido las modificaciones realizadas de la técnica, una de ellas realizada por Dordick y colaboradores, quienes realizaron injertos gingivales libres pero los colocaron sobre el hueso denudado para evitar la movilidad. Los resultados de su estudio mostraron una cicatrización retrasada en las primeras semanas postoperatorias, pero observaron que los injertos colocados sobre periostio presentaron movilidad postoperatoria en un 50% de los casos, mientras aquellos colocados sobre hueso no mostraron movilidad.¹

Los resultados a largo plazo de los injertos gingivales libres han sido demostrados, uno de estos estudio fue el de Dorfman y colaboradores, en donde hicieron un seguimiento de 42 casos de injertos gingivales libres por 4 años y sus resultados mostraron que después de 4 años encontraron la ganancia de encía queratinizada se encontraba estable y no encontraron avance de la recesión.¹³

La contracción que sufren los injertos gingivales libres ha sido estudiada por varios autores como por Ward en 1974 con un 47%¹¹, Zingale con 24%³⁸ y Egli con un 25%³⁹

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuando se realiza un injerto gingival libre para el aumento de encía queratinizada y/o para el cubrimiento radicular, uno de los principales efectos adversos que se producen es el discomfort sufrido por el paciente en la zona donadora durante los primeros días posteriores al procedimiento quirúrgico cuando esta queda expuesta al medio ambiente, con la utilización de injertos de tejido conectivo utilizados como libres se evita este problema pero la contracción de este tipo de injerto no esta bien esclarecido en la literatura.

2.2. JUSTIFICACIÓN.

Ha sido sugerido que la existencia de una banda de encía queratinizada de al menos 2 mm alrededor de los cuellos de los dientes es necesaria para el mantenimiento de la salud gingival,⁸ pero se ha demostrado que esta medida no es necesaria cuando hay una higiene dental correcta y no hay formación de placa.^{24, 25, 26, 40, 42} Para el aumento de esta banda de encía queratinizada numerosos procedimientos clínicos se han desarrollado.¹⁴⁻¹⁷ De estos procedimientos, el injerto gingival libre es el que mejores resultados ha reportado.¹⁸ Uno de los mayores efectos adversos de los injertos gingivales libres es el dolor en el área donadora, mientras que con los injertos de tejido conectivo este tipo de molestia se encuentra disminuida puesto que la cicatrización se ve mejorada al reposicionar el colgajo en el área donadora.⁹ Cuando se utilizan injertos de tejido conectivo como injertos gingivales libres estos tienen una contracción del 28% a los seis meses⁷ pero no se sabe si la contracción de este tejido es debido al grosor del injerto o al tipo de procedimiento, por lo que se llevó a cabo esta investigación para conocer el porcentaje de contracción de estos injertos dependiendo del grosor del injerto.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- * **Determinar el porcentaje de contracción de injertos de tejido conectivo colocados como libres para el aumento del ancho de encía queratinizada dependiendo del grosor del injerto.**
- * **Comparar el porcentaje de contracción de los injertos gingivales libres vs. el de los injertos de tejido conectivo colocados como libres para el aumento del ancho de encía queratinizada.**

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * **Medir el ancho y largo de injertos de tejido conectivo colocados como libres con un grosor de entre .75 y 1 mm inmediatamente después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos de tejido conectivo colocados como libres con un grosor de entre .75 y 1 mm seis meses después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos de tejido conectivo colocados como libres con un grosor de entre 1.25 y 1.5 mm inmediatamente después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos de tejido conectivo colocados como libres con un grosor de entre 1.25 y 1.5 mm seis meses después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos gingivales libres con un grosor entre .75 y 1 mm inmediatamente después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos gingivales libres con un grosor entre .75 y 1 mm seis meses después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos gingivales libres con un grosor entre 1.25 y 1.5 mm inmediatamente después de la cirugía.**
- * **Medir el ancho y largo de injertos gingivales libres con un grosor entre 1.25 y 1.5 mm seis meses después de la cirugía.**
- * **Comparar los porcentajes de contracción de los injertos gingivales de tejido conectivo colocados como libres entre los de un grosor de entre .75 y 1 mm y los de 1.25 y 1.5 mm.**
- * **Comparar los porcentajes de contracción de los injertos gingivales libres entre los de un grosor de entre .75 y 1 mm y los de 1.25 y 1.5 mm.**
- * **Comparar los porcentajes de contracción de los injertos gingivales libres vs. los injertos de tejido conectivo colocados como libres.**

3. MARCO TEÓRICO

3.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES DEL PERIODONTO

El aparato de inserción de un diente está compuesto por el hueso, ligamento periodontal, cemento y encía.²¹

3.1.1. HUESO ALVEOLAR

Es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y apoya a los alvéolos dentarios. Se forma cuando el diente erupciona y desaparece de manera gradual cuando el diente se pierde.

El proceso alveolar consiste de: 1) una lamina externa de hueso cortical formado por hueso haversiano y lamelas óseas compactadas; 2) la pared alveolar interna de hueso compacto delgado llamado hueso alveolar propiamente dicho (conocido también como lamina dura) y también constituido por hueso fascicular y 3) trabéculas esponjosas, entre esas dos capas compactas, que operan como hueso alveolar de soporte.²¹

El contenido mineral del hueso, que es principalmente hidroxipatita, representa un 60% en peso.

Los osteoblastos son las células formadoras de hueso, en reposo, incluidos los odontoclastos, son células multinucleadas que participan en la reabsorción ósea, están presentes en las siguientes áreas:

1. En la superficie de las trabéculas óseas del hueso esponjoso.
2. En la superficie externa del hueso cortical que conforma los maxilares.
3. En las paredes alveolares de lado del ligamento periodontal
4. En la porción interna del hueso cortical del lado de los espacios medulares.

El hueso alveolar está en continua renovación en respuesta a las demandas funcionales, los dientes erupcionan y migran en dirección mesial durante toda la vida, para compensar la atrición. Ese movimiento de los dientes implica un remodelado del hueso alveolar. Durante ese proceso de remodelado, las trabéculas óseas están siendo continuamente reabsorbidas y reformadas y la masa ósea cortical se disuelve y está remplazada por hueso nuevo.

La reabsorción de hueso esta siempre vinculada a los osteoclastos, estas son células especializadas en la degradación de la matriz mineralizada y probablemente se generan de los monocitos vasculares.²⁸

3.1.2. LIGAMENTO PERIODONTAL

El ligamento periodontal es el tejido conectivo que rodea a la raíz y la conecta con el hueso. Se continua con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso.²¹

Fibras periodontales.

Las fibras principales son los elementos más importantes del ligamento periodontal; son de colágena, están dispuestas en fascículos y siguen una trayectoria longitudinal.

Las fibras principales del ligamento periodontal están dispuestas en seis grupos:

* **Tranceptales:** se extienden en sentido interproximal sobre la cresta alveolar y se enclavan en el cemento del diente vecino, tienen la cualidad de reconstruirse aún luego de la destrucción del hueso alveolar en la enfermedad periodontal.

* **De la cresta alveolar:** estas fibras se extienden en sentido oblicuo desde el cemento apenas por debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar. Evitan la extrusión del diente y se oponen a los movimientos laterales.

* **Horizontales:** las fibras horizontales se extienden en ángulos rectos con respecto al eje longitudinal del diente, desde el cemento al hueso alveolar.

* **Oblicuas.** Es el grupo más grande del ligamento alveolar, se extienden desde el cemento en dirección coronal hacia el hueso

* **Apicales.** Estas fibras divergen a partir del cemento hacia el fondo del alveolo

* **Interradiculares.** Las fibras interradiculares divergen desde el cemento hacia el diente en las zonas de las furcas de los dientes multirradiculares.²¹

En el ligamento periodontal se reconocen 4 grupos de células: del tejido conectivo, que incluyen a los fibroblastos, cementoblastos y osteoblastos; de restos epiteliales, de defensa y las relacionadas con los elementos neurovasculares.²¹

Funciones del ligamento periodontal. Son de tipo físico, formativo y de remodelación, nutricionales y sensitiva.

Entre las funciones físicas incluyen la de provisión de forro de tejido blando para proteger los vasos y nervios de lesiones mecánicas, la transmisión de las fuerzas oclusales al hueso, la de inserción del diente al alveolo, la conservación de los tejidos gingivales en relación adecuada con los dientes y la resistencia contra el impacto de las fuerzas oclusales.

Las células del ligamento periodontal intervienen en la formación y resorción del cemento y hueso, cumpliendo así su función formadora y de remodelación.

La función sensitiva y nutricional del ligamento periodontal es la de aportar nutrientes al cemento, hueso y encía, además de encontrarse bien inervado por fibras sensitivas con la capacidad de transmitir sensaciones táctiles, de presión y de dolor por las vías trigeminales.²¹

3.1.3. CEMENTO RADICULAR

El cemento es el tejido mesenquimatoso calcificado que constituye la cubierta exterior de la raíz anatómica, son dos los tipos principales de cemento radicular: cemento acelular y celular.

El cemento acelular es el primero en formarse y cubre casi desde el tercio cervical hasta la mitad de la raíz, no contiene células. Esta constituido principalmente de las fibras de Sharpey.²¹

El cemento celular, se forma luego de que el diente llega al plano oclusal, es más irregular y contiene células, cementocitos; se encuentra menos calcificado.

La unión amelocementaria. Existen tres tipos de unión amelocementaria: cerca del 60 a 65% de las veces, el cemento traslapa al esmalte; en casi el 30% de las veces, hay una unión borde con borde y entre un 5 a 10% no se tocan; este último caso es importante pues si se da recesión gingival, esta puede acompañarse de sensibilidad.²¹

Ambos cementos son producidos por cementoblastos que cubren la superficie radicular, algunas de estas células se incorporan al cementoide, que posteriormente se mineraliza para formar el cemento. Estas células que quedan incorporadas al cemento son denominadas cementocitos.²⁸

3.1.4. ENCÍA

La mucosa bucal consta de tres zonas: la encía y el revestimiento del paladar duro, llamada mucosa masticatoria; el dorso de la lengua, cubierto por mucosa especializada y la membrana mucosa bucal que cubre el resto de la boca.

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los cuellos maxilares y rodea el cuello de los dientes.²¹

Características clínicas normales.

Encía marginal. También conocida como encía libre, es la que rodea el cuello de los dientes.²¹

La encía libre es de color coral y tiene una superficie opaca y consistencia firme y comprende el tejido gingival y las zonas vestibular y lingual / palatino de los dientes.²⁸

Surco gingival. Es el espacio poco profundo alrededor del diente circunscrito por su superficie de un lado y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía del otro. Tiene forma de V y apenas permite la entrada de la sonda periodontal, su profundidad es un parámetro clínico importante, en estado de salud es de aproximadamente de 1mm.

Encía insertada. Este tipo de encía se continua con la encía marginal, es firme y resilente y se fija con firmeza al periostio subyacente, en el aspecto vestibular la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar de la cual se encuentra separada por la unión mucogingival.

Clinicamente la encía insertada esta determinada como la distancia entre el margen gingival y la línea mucogingival menos la profundidad al sondeo.²⁴

El ancho de la encía insertada es otro parámetro clínico importante, y este varia en distintas zonas de la boca. Por lo general es mayor en la zona incisiva y menor en los aspectos posteriores. En la mandíbula, en el aspecto vestibular el área con menor ancho es en la zona de caninos y primer premolar con 2.6 mm en promedio y en la región lingual la parte de mayor ancho se encuentra en

el primer molar con 6.49 mm, siendo en las mujeres menos ancha que en los hombres.²³ La unión mucogingival permanece invariable a través de la vida, por lo tanto, los cambios en el ancho de la encía insertada son producto de modificaciones en la posición de su extremo coronal.²⁴

En ocasiones entre la encía marginal y la insertada se encuentra el surco marginal, que corresponde al fondo del crevículo, este se encuentra en el 31% de la población y se encuentra en un 27% en la encía del maxilar y en un 38% en la encía de los dientes mandibulares. Microscópicamente el surco gingival se observa como una marca de epitelio queratinizado con una extensión hacia el tejido conectivo, la presencia de este surco no cambia con la inflamación.³¹

Encía interdental. Ocupa el espacio interproximal gingival, su forma es dictada por el punto de contacto y su presencia depende de la distancia del punto de contacto al hueso alveolar, cuando esta es de 5 mm o menos, la presencia de la papila es del 100% de los casos y cuando esta es de mas de 8 mm, la papila no se encuentra.^{21, 22}

Por lo general, el color de la encía insertada y marginal se describe como rosa coral, este color es producto del aporte vascular, el grosor y el grado de queratinización del epitelio, la mucosa alveolar es roja, uniforme y brillante en vez de rosa punteada.

La encía muestra una superficie con una textura como la de la cáscara de naranja y se dice que presenta puntilleo, la encía insertada presenta este puntilleo, la marginal no.²¹

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Anatomía microscópica.

El epitelio que recubre la encía libre puede diferenciarse así: epitelio bucal que mira hacia la cavidad bucal; epitelio surcular, que mira hacia el diente sin ponerse en contacto con el y epitelio de inserción, que permite el contacto entre el diente y la encía.

El epitelio bucal es un epitelio queratinizado, estratificado, escamoso que puede ser dividido en tres capas: basal, espinocelular, granular y queratinizada.²⁸

Los componentes principales son las fibras colágenas 60%, fibroblastos 5%, vasos, nervios y matriz 35%

Células: los diferentes tipos de células presentes en el tejido conectivo son 1) fibroblastos, 2) mastocitos, 3) macrófagos, 4) granulocitos neutrofilos, 5) linfocitos y 6) plasmocitos

El fibroblasto es la célula que se encuentra más en el tejido conectivo, esta dedicado a la producción de los diversos tipos de células halladas en el tejido conectivo, pero además interviene en la síntesis de la matriz de este tejido

Las fibras que se encuentran en el tejido conectivo son las fibras colágenas, fibras de reticulina, fibras oxitalánicas y fibras elásticas.²⁸

3.2. CAMBIOS CLÍNICOS DE LA ENCÍA EN LA ENFERMEDAD GINGIVAL Y PERIODONTAL

Los cambios patológicos en la gingivitis se relacionan con la presencia de microorganismos en el surco gingival.

La gingivitis se desarrolla por etapas sin que exista una línea divisoria que las dividan, las etapas son: a) fase I: lesión inicial, b) fase II: lesión precoz, c) fase III: lesión establecida y d) fase IV: lesión avanzada.²¹

La pigmentación es un signo clínico importante de la enfermedad gingival. El color normal de la encía es rosa coral y es consecuencia de la vascularidad del tejido; lo modifican los estratos epiteliales superiores. Por tal motivo, la encía se enrojece mas cuando la vascularidad aumenta o el grado de queratinización epitelial disminuye o desaparece.

La inflamación crónica intensifica el color rojo o rojo azulino, esto es consecuencia de la proliferación vascular o la reducción de la queratinización por la compresión epitelial del tejido inflamado. Los cambios empiezan en las papilas interdetales y el margen gingival y se diseminan hacia la encía insertada.

Las inflamaciones crónicas y agudas producen cambios en la consistencia normal, firme y resilente de la encía, la encía se torna flácida y con capacidad de desintegración marcadas, con fácil fragmentación al explorar con sonda y zonas insignificantes de enrojecimiento y descamación.

La pérdida del puntilleo superficial es un signo precoz de la gingivitis. En la inflamación crónica, la superficie es lisa y brillante o firme y nodular.²¹

Cambios en la posición gingival.

La recesión consiste en la exposición de la superficie radicular por una desviación apical en la posición de la encía. La etiología de la recesión es incierta y diferentes factores han sido asociados con la recesión: técnica defectuosa de cepillado dental, mal posición dentaria, fricción a partir de los tejidos blandos, inflamación de la encía e inserción de frenillos altos. La recesión es el resultado del efecto acumulativo de una afección patológica menor, los traumatismos menores directos y repetidos en la encía.²¹

3.3. PAPEL DE LA ENCÍA QUERATINIZADA EN LA CONSERVACIÓN DE LA SALUD GINGIVAL

Se ha sido sugerido que la presencia de una banda de encía adherida es esencial para el mantenimiento de la salud gingival, la prevención de la recesión gingival y el mantenimiento de niveles de inserción del tejido conectivo.²⁴

Antes de determinar el papel de la encía adherida en la conservación de la salud gingival, hubo que determinar cuales eran los anchos normales de la encía insertada tanto en el niño como en el adulto.

En 1962, Bowers, realizo un estudio en 240 individuos para determinar cual era el ancho normal de la encía adherida y que características la podrian hacer variar. Los resultados de su estudio mostraron lo siguiente:

- I. Que el ancho de la encía adherida variaba de diente a diente y de arcada a arcada y que media entre 1 y 9 mm
- II. Que el ancho de la encía adherida variaba de la dentición decidua a la permanente

III. Y que las condiciones que la podían hacer variar eran principalmente: malposición dentaria, inserción alta de frenillos y presencia de recesiones.³⁰

En 1972, Lang y Loe, realizaron un estudio para determinar el ancho de la encía adherida y saber cuanto es necesario para el mantenimiento de la salud oral, en su estudio Lang y Loe examinaron a 32 estudiantes y midieron el ancho de la encía queratinizada así como la profundidad al sondeo fue registrada. Los resultados mostraron que la encía queratinizada por el aspecto bucal era más ancha en la zona de los incisivos superiores e inferiores y era más delgada en la zona de caninos y primeros premolares tanto superiores como inferiores; del lado lingual la encía queratinizada se encuentra más ancha en la zona de los premolares y molares y más delgada alrededor de los incisivos. En cuanto al ancho de la encía queratinizada y la salud gingival, el 80% de las superficies con 2 mm o más de encía queratinizada se encontraba sana y todas las superficies con menos de 2 mm de encía queratinizada se encontraban con signos inflamación y exudado gingival.⁸

En 1981, Wennstrom, Lindhe y Nyman, publicaron un artículo en el cual los resultados revelaron que cuando se obtiene una superficie libre de placa no se desarrolla inflamación sin importar el ancho de la encía queratinizada, dejando como incógnita como se comportarían estas zonas de poca encía queratinizada en presencia de placa.²⁵

En 1982, los mismos autores realizaron una investigación para resolver esa incógnita y después de 40 días de acumulación de placa, los autores concluyeron que los tejidos daban una respuesta inflamatoria a esta placa y que esta era igual sin importar el ancho de la encía queratinizada, pero clínicamente las zonas con una delgada banda de encía queratinizada mostraban mayores signos de inflamación.²⁶

Wennstrom y Lindhe en 1983, hicieron una continuación de su estudio, en la cual en 7 perros beagle, primero indujeron periodontitis de un lado y posteriormente toda la encía queratinizada y tejido inflamado fueron removidos y después de cicatrizar, injertos gingivales libres fueron realizados para aumentar el ancho de la encía queratinizada, utilizando el otro lado como control. En su estudio Wennstrom y Lindhe encontraron al producirse periodontitis una pérdida de encía

queratinizada de 1.3mm y después del corte de la encía por gingivectomía, la encía queratinizada volvió a formarse pero nada de esta se encontraba insertada. Los autores concluyeron que con la adecuada higiene oral no se encontraba ni recesión ni pérdida de inserción sin importar la presencia o no de encía adherida o al ancho de la encía queratinizada y que el injerto gingival libre predeciblemente aumentó el ancho de la encía insertada pero no mejora las condiciones del periodonto.²⁴

En cuanto la anchura de la encía queratinizada con respecto a las restauraciones, Maynard y Wilson, recomiendan en su artículo que debe encontrarse un mínimo de 5 mm de encía queratinizada, que corresponde a 2 mm de encía marginal y a 3 mm de encía insertada, esto para la colocación de márgenes subgingivales y para resistir mejor el acumulo de placa en los márgenes de la restauración. También es importante considerar el grosor de la encía insertada, pues si al introducir una sonda a través del surco esta se transparenta, esta debe considerarse aumentarse cuando una pieza vaya a recibir una restauración.³³

3.4. DETERMINACIÓN DE LA QUERATINIZACIÓN POR EL TEJIDO CONECTIVO

Karring, Ostergaard y Loe, en 1971, realizaron una investigación en donde realizaron injertos gingivales libres de encía gingival, mucosa alveolar y mucosa del paladar. Los resultados mostraron que las características de un tejido ya sean: gingival, mucosa o paladar se mantienen después de ser transplantado a otro ambiente. Estas características son distribución de las fibras colágenas, fibras elásticas y teñidas con plata y la presencia o ausencia de queratinización del epitelio. También demostraron que la diferencia entre la queratinización o no del epitelio depende de la unión entre los tejidos elásticos y no elásticos.¹⁸

En 1974, los autores Karring, Lang y Loe, realizaron una investigación para determinar el rol del tejido conectivo en la diferenciación del epitelio que se encuentre sobre él. Para esto se realizaron 28 injertos de los cuales 14 eran de tejido conectivo gingival y 14 de tejido conectivo de mucosa alveolar. Los injertos fueron colocados en sitios receptores en forma de sobre y se cerraron. Los

resultados mostraron que el tejido conectivo gingival conservaba su capacidad de formar un epitelio queratinizado cuando era transplantado a mucosa alveolar.⁴⁴

3.5. MÉTODOS PARA EL AUMENTO DE ENCÍA QUERATINIZADA

Para el aumento de la cantidad o ancho de la encía queratinizada se han desarrollado diferentes técnicas, teniendo cada una de ellas sus ventajas y desventajas; así, como sus indicaciones y contraindicaciones, a continuación describiré algunas de ellas:

3.5.1. Denudación ósea.

Este tipo de cirugía, la cual consiste en que después de una gingivectomía que elimina toda la encía queratinizada, se eleva un colgajo y se expone el hueso apical, posteriormente el colgajo elevado es eliminado y la herida se cubre con apósito quirúrgico.

La cicatrización a una semana muestra el hueso todavía al descubierto y a las dos semanas todavía empieza a formarse tejido de granulación en el área de la herida, la cicatrización se ve completada hasta las seis semanas.

En cuanto a la ganancia en profundidad de vestíbulo, los resultados muestran que a las 4 semanas el 90% del tejido ganado se había perdido y que a las 6 semanas el ancho de encía queratinizada y profundidad de vestíbulo ganadas se mantenía estable.²⁹

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.5.2. La retención de periostio.

Esta cirugía en la cual, luego de una gingivectomía mas allá de la línea mucogingival, se elevaba un colgajo de espesor parcial, y se exponía el hueso necesario para hacer la cirugía ósea, y el colgajo levantado era eliminado, fue probada por Bohannon en 1962, cuando realizo este procedimiento en 6 individuos y encontró que la profundización del vestíbulo con este tipo de cirugía era mínimo, variable y poco predecible, pues encontró que un 65% de la profundidad del vestíbulo ganado durante la cirugía se perdía durante las dos primeras semanas de cicatrización y un restante 31% se perdía en las siguientes 2 semanas, obteniendo solamente un 12% de lo ganado durante la cirugía que se tradujo en una ganancia de alrededor de 1mm.¹²

3.5.3. El colgajo desplazado apical de Nabers.

En 1954, Claude Nabers, describió una técnica de tratamiento para aquellas situaciones en donde el fondo de la bolsa se encontraba por debajo de la línea mucogingival y por lo tanto la operación de gingivectomía estaba contraindicada pues dejaría la zona sin encía queratinizada y solo cubierta por mucosa alveolar, en vez de esto el autor sugiere un colgajo que consta de una incisión horizontal mesial a la bolsa más profunda, se refleja el colgajo y el tejido de granulación es removido, después de alisar las raíces el colgajo se sutura en una posición apical a su original, por lo tanto durante la cicatrización se obtendrá un área cubierta de encía sana y queratinizada.¹⁶

3.5.4. La operación de colgajo desplazado.

Para esta cirugía se realizan dos incisiones verticales, removiendo el margen inflamado de la encía y se extienden un poco más de la base del defecto, a continuación una incisión horizontal entre las dos verticales y el tejido alrededor del defecto es eliminado, otra incisión es realizada en una de las papilas adyacentes al defecto, esta incisión va más allá de la línea mucogingival, se levanta un colgajo de espesor total y el colgajo es desplazado hacia la zona del defecto, una vez ahí se sutura y coloca un cemento quirúrgico, el cual es cambiado cada tercer día por 21 días.¹⁴

Posteriormente Grupe describió una modificación a la técnica del colgajo desplazado; la modificación se dio principalmente en la incisión en la papila lateral al área a cubrir pues ahora se realiza una incisión horizontal por debajo del surco gingival y continuando con la técnica original, esto se realiza para preservar el margen gingival en la zona donadora y solo se indica cuando esta tiene una suficiente cantidad de encía queratinizada.¹⁵

3.5.5. El colgajo rotado oblicuo.

Esta técnica fue descrita por Pennel y colaboradores, y es una modificación del colgajo desplazado horizontal, este método provee una adecuada zona de encía adherida además de eliminar posiciones anormales del frenillo y bolsas periodontales bucales.

La técnica quirúrgica indica que se deben realizar incisiones verticales en las zonas adyacentes al área receptora y un colgajo de espesor parcial debe ser reflejado, a continuación, en el área receptora una incisión horizontal debe realizarse a la altura de margen gingival y se debe elevar un colgajo de espesor parcial; luego los colgajos previamente realizados deben rotarse hacia

mesial y apical para ocupar el área preparada, los colgajos se suturan entre si y al periostio que se encuentra por debajo de ellos.²⁷

En 1968, Cohen y Ross describieron el colgajo reposicionado de doble papila, las indicaciones para este tipo de colgajo son recesiones en el aspecto bucal o lingual, pero en las cuales la destrucción de las papilas interdetales a cada lado del área denudada no ha sucedido. Este tipo de cirugía produce una buena aceptación estética y también buenos resultados funcionales, puesto que una buena banda de encía queratinizada protegerá la superficie dental de los daños provocados por el cepillado dental y la caries. Uno de los beneficios de este tipo de colgajo sobre el posicionado lateral es que hay un mínimo de exposición del periodonto adyacente a la lesión, la cicatrización es más rápida y las secuelas se reducen, además de que hay una reducción en la tensión en el colgajo pues este no es movido de un lugar para cubrir otro. Primero se realiza una incisión en forma de "V" para remover el tejido marginal del área a cubrir, esto provee una área sana para la aproximación de los tejidos y elimina el tejido crevicular inflamado, se realizan dos incisiones verticales con dirección oblicua mas allá de la línea mucogingival para obtener un colgajo que será más ancho en su base, desde estas incisiones se eleva un colgajo de espesor parcial mas allá de la línea mucogingival, posteriormente las papilas de colgajo son unidas y se suturan sobre el área denudada de la raíz, se hace presión con una gasa húmeda a fin de no dejar espacios muertos entre el colgajo y su base, además de evitar la formación de un hematoma. Se coloca cemento quirúrgico, el cual se cambia a la semana y se deja en el área una semana más.¹⁷

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En años más recientes Carnio y Miller, realizaron una modificación del colgajo desplazado apical, la modificación consiste en la preservación del tejido marginal para de esta manera no exponer el área a una recesión. En su estudio de 54 casos los autores encontraron que este tipo de cirugía además de producir un menor trauma, no necesita la utilización de injertos del paladar o de membranas, produjo un aumento significativo en el ancho de la encía insertada y no se presento ningunos casos de recesión en las áreas tratadas.³²

3.6. INJERTOS GINGIVALES LIBRES

3.6.1. HISTORIA

Uno de los primeros en utilizar injertos gingivales libres para el aumento de la encía queratinizada fue Nabers en 1966, él describe una técnica en la cual primero se realiza una gingivo-plastia para hacer correcciones gingivales, cuando se necesitaba aumentar el vestíbulo, una incisión para profundizarla es necesario, en el área en donde se necesita una mayor zona de encía insertada, removiendo el epitelio que cubre la raíz dentaria dejando el tejido conectivo cubriendo el hueso. El tejido gingival que será injertado es contorneado a la configuración deseable para las demandas del área a ser corregida, el injerto es suturado al periostio con el tejido conectivo de tejido donador en contacto con el tejido conectivo del área receptora. Es de fundamental importancia durante este procedimiento es el manejo de las necesidades nutricionales del tejido donado con el re-establecimiento de una circulación sanguínea.

El injerto libre utilizado por Nabers fue para el aumento de encía queratinizada.²

Haggerty describió una utilización de los injertos gingivales para crear un ambiente sano antes de la preparación de una corona. En el colgajo de espesor parcial levantado por Haggerty, menciona que se debe ampliar la base para dar al injerto una mayor circulación sanguínea y utilizo un injerto libre del paladar para colocar sobre la base, para suturar al injerto utilizó puntos en el fondo del vestíbulo y laterales al periostio; así como también una suspensoria para ayudar a la inmovilización del injerto.³⁴

Un año mas tarde, en 1967, Norman Becker, publico un articulo en donde demostró que un área de encía queratinizada sin su periostio podía ser exitosamente injertada a un área en donde se mantenía el periostio como lecho; si se podía observar inserción de ese injerto a la superficie dental sobre la cual fue injertada y si este procedimiento era reproducible.

Su técnica quirúrgica consistió en una gingivectomía y posteriormente la realización de dos incisiones verticales las cuales iban mas allá de la línea mucogingival aproximadamente 4 mm en la mucosa y con un bisturí Golman Fox realizaba una incisión coronal para liberar el tejido del periostio y hueso, a continuación este colgajo era eliminado con tijeras. La preparación del sitio

donador consistió en incisiones de bisel interno junto con dos incisiones verticales y la elevación del colgajo de la misma manera que en el sitio receptor, antes de la elevación de este colgajo, se debía colocar suturas interproximales para así facilitar la colocación del injerto, luego de ser levantado el injerto era separado de su base por medio de tijeras. El sitio donador era cubierto con cemento quirúrgico el cual permanecía en su sitio por 2 semanas. El injerto era colocado en su sitio y suturado interproximalmente con las suturas antes preparadas y se colocó cemento quirúrgico en el área.³⁵

Para 1968, la serie de artículos de Sullivan y Atkins, fue publicada. En el primer artículo de la serie los autores describieron los principios de éxito de un injerto.

Para la preparación del sitio receptor, los autores mencionan, que lo más importante es la capacidad del tejido del lecho de formar una red de capilares para la vascularización del tejido injertado, también mencionan la importancia de lograr una adecuada homeostasis en el sitio receptor, pues si el injerto es colocado en un sitio con hemorragia o si esta ocurre postoperatoria, se formara un hematoma, la cual separara el injerto de su base y este sufrirá necrosis. Otro de los puntos que remarcan en la preparación del sitio receptor es la correcta eliminación del epitelio, tejido conectivo e inserciones musculares del área receptora, pues el periostio será una base firme la cual permitirá una adecuada inmovilización del injerto y reducirá la movilidad post-operatoria del injerto.³

Sobre el tejido donador, los autores mencionan que las características de este tejido son que debe contener un epitelio queratinizado y/o paraqueratinizado y una densa lamina propia; en la cavidad bucal las áreas con estas características son: el reborde edéntulo, la encía insertada y la mucosa palatina.

La mucosa palatina tiene una submucosa que es rica en grasa, si esta grasa es incluida en el injerto actuará como barrera para la difusión y vascularización del injerto por lo que se recomienda eliminarla antes de colocar el injerto.³

Los injertos pueden ser clasificados en de espesor total y de espesor parcial; el de espesor total consiste en toda la lamina propia, mientras que los de espesor parcial pueden ser a su vez divididos en delgados, intermedios y gruesos de acuerdo al grosor de su lamina propia.³

El grosor del injerto determinara su comportamiento durante la cicatrización así como su carácter ulterior. Un injerto grueso tendrá mayor contracción primaria; la contracción primaria es la que sufre un injerto al momento de ser tomado y depende de la cantidad de fibras elásticas que contenga, en contraste un injerto delgado por su escasa cantidad de fibras elásticas tendrá poca contracción primaria; la contracción primaria colapsa los vasos sanguíneos retrasando la cicatrización del injerto.

La contracción secundaria de injerto ocurre durante la cicatrización, esta es producida por la cicatrización del injerto a su base, la cicatrización secundaria depende de la rigidez del lecho y del grosor del injerto; un injerto grueso en una base inmóvil ofrecerá la máxima resistencia a la contracción primaria.³

La inmovilización del injerto a su base es muy importante pues un injerto inmóvil tendrá una rápida vascularización, por lo contrario en un injerto móvil, la vascularización se vera interrumpida y se formara un hematoma lo que pondrá en peligro la supervivencia del injerto. Los pasos de la inmovilización son los siguientes: 1) sutura y 2) formación del coagulo de fibrina.³

Snyder en 1969, describe una técnica en la cual primero se realiza una incisión horizontal un poco arriba de la línea mucogingival, la cual se extendía a los lados para darle el tamaño deseado al lecho receptor, con un elevador de periostio se elevaba un colgajo de espesor parcial y cuando se llegaba a la profundidad deseada se realizaba una fenestración en el periostio para promover la formación de tejido cicatrizal, posteriormente de la colocación del injerto este se suturaba a su base con puntos en cada borde lateral y otro en la parte media del borde superior del injerto.³⁶

Para 1973, Mlinek y colaboradores presentaron una trabajo en donde sus resultados mostraron que el porcentaje de cubrimiento de los injertos gingivales libres para defectos de 3 mm de ancho y 3 mm de profundidad fue del 70%, pero si el tamaño del defecto era mayor el porcentaje de cubrimiento disminuía hasta un 40%

3.6.2. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Las indicaciones de los primeros injertos gingivales libres eran para el aumento de encía queratinizada en áreas de escasa encía queratinizada, encía queratinizada muy delgada, profundidad inadecuada del vestíbulo e inserciones altas de frenillos musculares, para prevenir la impactación de comida contra el margen gingival y la preparación de un área para la colocación de una restauración.^{2, 3, 34,36, 38}

En el annals de Periodontología de 1996, en el concensus report, los autores dan las indicaciones para el aumento de encía queratinizada y son las siguientes:

1. Cuando movimiento dental ocurre tanto en erupción dental o en tratamiento ortodóntico pudiendo provocar en una dehiscencia ósea.
2. Para detener la recesión marginal.
3. Cuando se requieren cambios en la morfología alrededor de dientes o implantes para facilitar el control de placa y/o aumentar el confort del paciente.
4. En conjunción con prótesis parcial fija o removible, cuando existan dimensiones insuficientes de encía y los márgenes de la restauración serán colocados intracrevicularmente o cuando los conectores mayores o menores de prótesis parcial removible infrinjan la mucosa marginal.⁴⁶

3.6.3. TÉCNICA QUIRÚRGICA

En el tercer articulo de la serie de Sullivan y Atkins, describen la técnica quirúrgica para la colación de injertos gingivales libres tanto para el aumento de encía queratinizada así como para el cubrimiento radicular.

Área receptora. La extensión del lecho debe ser lo suficientemente lejos del área a tratar o recesión, con lo que se asegurara el asentamiento del injerto sobre un área vascular de donde el injerto obtendrá nutrientes y con la cual formara su red de capilares. El primer paso es la eliminación de deformidades en el tejido, pero se debe hacer con el cuidado de no remover en exceso y crear un área avascular, después el epitelio surcular es removido seguida de una incisión

horizontal a la altura del margen gingival unida por dos incisiones verticales que van mas allá de la línea mucogingival, después el epitelio es removido elevando un colgajo de espesor parcial dependiendo de cuanto vestibulo se quiere eliminar, después el colgajo es removido.⁵

Hawley y Stafileno sugirieron que el colgajo podía ser suturado al periostio después de ser elevado.³⁷

Pennel y colaboradores en 1969, sugieren que la primera incisión horizontal se realice entre el diente y el tejido marginal si hay presencia de bolsas o si la mucosa llega al margen gingival, pero si existe una cantidad aunque mínima de encía insertada esta debe conservarse y la incisión horizontal debe realizarse en la parte coronal de la mucosa alveolar y el colgajo levantado debe ser suturado a su base.⁴³

Para toma del injerto, el tamaño de este depende del tamaño del área receptora y el grosor del injerto dependerá del área a en donde se colocara pues un injerto grueso resiste mejor las fuerzas del cepillado.⁵

3.6.4. CICATRIZACIÓN

Las etapas de la cicatrización del injerto son las siguientes:

1. Circulación plasmática
2. vascularización y
3. unión orgánica

Antes de la formación de la red de capilares entre el injerto y su base, la supervivencia del injerto depende de la circulación plasmática y esta ocurre mas eficientemente a través del coagulo de fibrina, esta circulación plasmática del injerto ocurre dentro de las primeras 24 horas de cicatrización.³

El siguiente paso es el restablecimiento de la vascularización en el injerto, esta formación de capilares empieza a las 24 horas y para el segundo o tercer día, algunos capilares se han

extendido dentro del injerto y otros se han anastomosado o penetrado con la vascularización del injerto, la circulación en el injerto es notada desde el tercer día, pero un adecuado aporte sanguíneo no se presenta hasta el octavo día; al mismo tiempo que la vascularización, la unión orgánica del tejido conectivo se desarrolla entre el injerto y su base; esta empieza a partir de cuarto o quinto día, pero no se completa hasta el décimo día.³

Entre los problemas o limitaciones que pueden surgir tras la colocación de un injerto libre, es la movilidad que algunos injertos presentan después de la cicatrización de estos, aunque todavía no se establece la correlación con esta movilidad y el avance de la inflamación o la enfermedad periodontal; esta movilidad se puede deber a las diferencias anatómicas entre la encía queratinizada y la mucosa; la mucosa alveolar tiene una submucosa, la cual consiste de tejido areolar libre y es posible que si mucho de este tejido areolar libre se deja sobre el periostio, resultara en movilidad del injerto, el cual también puede atribuirse al error en la remoción de las fibras musculares en el área receptora.³

En el segundo artículo de la serie de Sullivan y Atkins, se presenta el resultado histológico de la colocación de injertos libres y las biopsias para la histología fueron tomadas entre las 6 y 16 semanas de cicatrización del injerto. Los resultados histológicos de la utilización de injertos gingivales libres son los siguientes:

EPITELIO

El epitelio que se encontró queratinizado (ortoqueratinizado) y paraqueratinizado, cuando se encontraba queratinizado se observaba una clara demarcación entre este tipo de epitelio y el paraqueratinizado adyacente a él; cuando el injerto se introducía a la mucosa se observaba una separación entre el epitelio del injerto y la mucosa.

Cuando el epitelio se encontraba queratinizado este presentaba una prominente capa granular, la cual no se encontraba en los injertos con epitelio paraqueratinizado o en las áreas adyacentes al injerto.⁴

TEJIDO CONECTIVO (LAMINA PROPRIA)

En el tejido conectivo de los injertos se encontró la mitad del número de canales vasculares que de los que se encontraron en el tejido conectivo adyacente a los injertos.

En cuanto a la densidad de la colágena encontrada en los injertos, se encontró que en algunos injertos la densidad de la colágena era igual a la de los tejidos circundantes al injerto, mientras que en otros era más densa o menos densa que los tejidos adyacentes.

Cuando los injertos fueron colocados dentro de la mucosa alveolar fue posible encontrar fibras elásticas en la base de estos injertos.⁴

La cicatrización de los injertos se da a las 10 semanas cuando el injerto es de un grosor intermedio, pero para aquellos injertos gruesos 16 semanas parece ser aun no suficiente para su completa cicatrización.⁴

Brackett y Gargiulo, realizaron biopsias de injertos gingivales libres y sus observaciones son las siguientes:

Al segundo día el injerto estaba claramente delineado por un número grande de células inflamatorias. La interfase del injerto, es decir el área entre la superficie interna del injerto y la externa de la base, mostraba una abundancia de fibrina pero con evidencia de inicios de invasión de capilares, el epitelio se encontraba adelgazado con cambios hidrópicos, la superficie bucal del hueso alveolar no mostraba evidencias de actividad osteoclástica.⁶

Al cuarto día, la interfase del injerto mostraba una mejor organización con la pérdida de la delineación y una abundancia de uniones capilares conectando el injerto contra su base, el epitelio se encontraba aun adelgazado pero aparecía mas sano y cierta actividad osteoclástica esta presente en el hueso.⁶

A los 8 días, las uniones capilares se encontraron a través de todo el injerto, la interfase y el área receptora, extendiéndose desde el periostio hasta la base del epitelio, aunque el epitelio se encontraba más delgado que el de una encía sana, ya no presentaba cambios hidrópicos. La actividad osteoclástica aun estaba presente y con cierta resorción del hueso por debajo del injerto, las fibras del tejido conectivo tenían una orientación paralela al hueso alveolar.⁶

Al día 17, la interfase del injerto mostraba los remanentes de sinusoides pero los capilares aun eran numerosos, los bordes de la interfase ya no eran discernibles. El epitelio era más grueso pero aun no presentaba la regeneración de los picos epiteliales. La actividad osteoclástica se había detenido y mucho nuevo hueso se estaba formando en la superficie bucal del hueso alveolar.⁶

Al día 23, los picos epiteliales se habían regenerado y lo más prominente era la cantidad de capilares⁶

A los 49 días, el epitelio se encontraba completamente maduro, las fibras del injerto aun corrían paralelas al hueso, y el ligamento periodontal y el hueso adyacentes al injerto se encontraban normales.⁶

A los 6 meses, el injerto presento un epitelio, tejido conectivo y una vascularidad que no se distinguía del resto de los tejidos y lo único que se mostraba diferente era la orientación de las fibras del tejido conectivo⁶

Cuando se han realizado algunas variaciones a la técnica de los injertos gingivales libres, como la realizada por Dordick, Coslet y Seibert en 1976, en donde colocaron los injertos directamente sobre hueso denudado; observaron que existió un retraso en la cicatrización de los injertos colocados sobre hueso durante las primeras dos semanas de cicatrización, pero a las cuatro semanas la cicatrización de injertos colocados sobre hueso y sobre periostio se encontraban igual. Otra de sus observaciones fue que los injertos colocados sobre hueso no mostraron movilidad post-operatoria y la mitad de los injertos colocados sobre periostio mostraban movilidad post-operatoria.¹⁰

3.6.5. RESULTADOS A LARGO PLAZO

Los resultados de los injertos gingivales libres, en cuanto a su predicibilidad y la estabilidad del injerto a través del tiempo han sido investigados por numerosos autores; Hawley y Staffileno, observaron injertos gingivales libres a 4 meses y concluyeron que los injertos gingivales libres

pueden ser exitosamente utilizados para la eliminación de inserciones musculares altas o para el aumento de la profundidad del vestíbulo y que no deben ser utilizados como el método de tratamiento para áreas extensas de recesión gingival.³⁷

Egli, Vollmer y Rateitschak, encontraron que la profundización del vestíbulo creado por la utilización de injertos gingivales libres son estables a los doce meses post-operatorios después de la contracción que sufre el injerto al primer mes de cicatrización.³⁹

En 1980, Dorfman, Kennedy y Bird, en el primero de sus artículos realizaron un estudio para determinar la necesidad, efectividad de los injertos gingivales libres para el mantenimiento de la salud oral en 92 pacientes. Los resultados mostraron que los niveles de índice de placa disminuyeron progresivamente en áreas injertadas y en áreas control, pero en las áreas injertadas la diferencia fue significativa a los 12 meses y en las áreas control hasta los 18 meses y concluyeron que los injertos gingivales solo debían ser colocados cuando se necesite una restauración subgingival, antes de un tratamiento de ortodoncia y cuando se pruebe que la pérdida de inserción es activa.⁴¹

Posteriormente en su segundo artículo, presentando resultados a cuatro años, los autores observaron que el nivel de placa e índice gingival mejoraron en ambos grupos, pero en el grupo que recibió injertos se observó el "creeping attachment" dando como resultado una disminución en la recesión.¹³

En 1980, Hangorsky y Bissada realizaron una investigación para determinar si existía un incremento significativo en la cantidad de encía queratinizada e insertada después de un injerto; si existía una correlación entre el índice de placa, índice gingival, profundidad de bolsa y el ancho de la encía insertada creada quirúrgicamente y si existía alguna correlación entre la movilidad del injerto con el grado de inflamación gingival, recesión y/o profundidad de bolsa.

Los resultados de esta investigación mostraron lo siguiente: que el procedimiento quirúrgico sí aumenta significativamente la encía queratinizada después de la colocación de un injerto; que no se encontró correlación entre el ancho de la encía insertada y la salud gingival; que la cantidad de bolsa era indirectamente proporcional al ancho de la encía insertada; que en la zona en donde no

se colocaron injertos a menor cantidad de encía queratinizada mayor recesión gingival y pérdida de inserción; que en aquellos injertos que mostraban movilidad se observó mayor profundidad de bolsa y que la mejor manera de preservar la salud gingival no era con la colocación de injertos gingivales per se, sino con la prevención de la formación de placa y su remoción.⁴⁰

De Trey y Bernimoulin realizaron una investigación en la cual a 12 pacientes se les realizó un injerto libre de encía para el aumento de encía queratinizada y después al paciente no se realizó ningún aumento en los niveles de higiene oral durante 7 semanas y posteriormente a esas 7 semanas se les reforzó estos niveles de higiene oral y los resultados mostraron que la cantidad de encía insertada no tiene influencia en la cantidad de placa o inflamación gingival y que una banda delgada de encía insertada no es suficiente indicación para una cirugía periodontal mucogingival.⁴²

3.6.6. PORCENTAJE DE CONTRACCIÓN

En su estudio de 18 incisivos inferiores, Ward observó que tres meses después de la colocación de injertos gingivales libres, se obtuvo una ganancia de 2.47 mm y a los seis meses la ganancia fue de 2.69mm, pero tomando en cuenta el ancho del injerto, este fue medido inmediatamente después de ser suturado y el ancho promedio del injerto fue de 3.56 mm, para determinar el tamaño del injerto se midió del margen gingival a la unión amelocementaria y esta distancia a los tres meses fue de 1.72 mm y a los seis meses de 1.78 mm, los que nos da un resultado de contracción del 45% a los tres meses y del 47% a los 6 meses.¹¹

Zingale, encontró, que la mayor pérdida de tamaño del injerto, probablemente debido a contracción del injerto, ocurrió entre la primera semana y 1 mes de cicatrización y que muy poco cambio pudo observarse después del primer mes de cicatrización. Esta contracción fue de 3.7 a 2.8mm, es decir de .9 mm a seis meses que corresponde a un 24%.³⁸

Egli y colaboradores encontraron un porcentaje de contracción del 25 %, durante el primer mes de cicatrización y después de este tiempo el ancho del injerto se mantuvo constante.³⁹

3.7. INJERTOS DE TEJIDO CONECTIVO.

3.7.1. CICATRIZACIÓN

Los injertos de tejido conectivo tienen una cicatrización con la formación de un epitelio largo de unión sin regeneración de las estructuras de soporte de periodonto: hueso cemento y ligamento alveolar;⁴⁸ pero en algunas ocasiones se ha encontrado que es posible la regeneración de nuevo hueso, nuevo cemento y nuevo ligamento alveolar tras la utilización de injertos subpediculados de tejido conectivo para el cubrimiento radicular.⁴⁷

3.7.2. UTILIZACIÓN COMO LIBRES

En 1974, Edel, realizó un estudio para determinar la predicibilidad de la utilización de injertos gingivales de tejido conectivo colocados como libres para el aumento del ancho de la encía queratinizada.

En sus resultados Edel, mostró que se había obtenido un incremento en la encía adherida, el ancho del injerto inmediatamente después de su colocación fue del 5.54 mm y a los seis meses fue de 4.58 mm, por lo que el porcentaje de contracción observado fue del 28%. Durante la cicatrización se observó que a las dos semanas el injerto se había epitelializado y a las cuatro semanas queratinizado y a las seis semanas el injerto se encontraba completamente cicatrizado.⁷

En, 1976, Broome y Taggart, hicieron un reporte de 2 casos de la colocación de injertos de tejido conectivo para el aumento de encía queratinizada en los cuales se obtuvo una ganancia significativa de encía insertada y no se observaron los inconvenientes de la utilización de los injertos gingivales libres.⁹

4. HIPÓTESIS

4.1. HIPÓTESIS NULA

El porcentaje de contracción de los injertos de tejido conectivo colocados como libres será igual en aquellos cuyo grosor es de entre 0.75 y 1.0 mm que en aquellos con un grosor de entre 1.25 y 1.5 mm

El porcentaje de contracción de los injertos libres será igual en aquellos con un grosor de entre 0.75 y 1.0mm que en aquellos con un grosor de entre 1.25 y 1.5mm.

El porcentaje de contracción de los injertos de tejido conectivo será igual que el de los injertos gingivales libres

4.2. VARIABLES

Tipo de injerto:

- a) Gingival libre.
- b) Tejido conectivo.

Grosor del injerto:

- a) Delgado.
- b) Grueso.

Índice de placa

4.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES.

4.3.1. Injerto gingival libre:

De acuerdo con el glosario de términos periodontales los injertos gingivales libres son injertos de mucosa o tejido de colágena completamente retirado de su sitio original y es colocado en un sitio receptor preparado que incluye el epitelio y el tejido conectivo por debajo de él.⁴⁹

4.3.2. Injerto de tejido conectivo.

Los injertos de tejido conectivo son injertos de tejido suave que son retirados de su sitio original para ser colocados sobre un sitio receptor preparados y están constituidos solamente por tejido conectivo o lamina propia.⁴⁹

4.3.3. Grosor de injerto:

- a) Delgado: es aquel que tiene un grosor de entre 0.75 y 1.0 mm; para los libres incluirá el epitelio y una parte de la lamina propia o tejido conectivo y para los de tejido conectivo incluyendo solamente el tejido conectivo.³
- b) Grueso: es aquel que tiene un grosor de entre 1.25 a 1.5 mm; para los libres incluirá el epitelio y toda la lamina propia o tejido conectivo y para los de tejido conectivo solamente la lamina propia o el tejido conectivo.³

4.3.4. Índice de placa: para la toma del índice de placa se utilizó el índice de placa de Turesky, Gilmore y Glickman, para esto el pacientes utilizó fushina básica en los dientes a intervenir y después de enjuagarse con agua y dependiendo de la cantidad de superficie marcada a cada diente se le asigno el siguiente resultado:

0 = No placa

1 = Marcas separadas de placa en el margen cervical del diente.

2 = Una delgada y continua banda de placa (más de 1 mm) en el margen cervical del diente.

3 = Una banda de placa de mas de 1 mm pero que cubra menos de 1/3 de la corona del diente.

4 = Placa que cubre al menos 1/3 pero menos de 2/3 de la corona del diente

5 = Placa que cubre 2/3 o más de la corona del diente.⁴⁵

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. METODOLOGÍA

5.1.1. TIPO DE ESTUDIO:

Comparativo, prospectivo y longitudinal.

5.2. MATERIALES Y MÉTODOS

5.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO A SEGUIR EN LA INVESTIGACIÓN.

Aceptación de los pacientes como muestra:

20 pacientes que necesitaban aumento bilateral del ancho de la encía queratinizada, 2 grupos: a 10 se les colocaron injertos de grosor delgado (10 de tejido conectivo y 10 libres) y a 10 se les colocaron injertos gruesos (10 de tejido conectivo y 10 libres)

Antes de las cirugías a todos los pacientes se les realizó la fase inicial del tratamiento periodontal (técnica de control de placa, raspado y alisado radicular)

5.2.2. POBLACIÓN

Todos los pacientes que necesitaban aumento bilateral del ancho de la encía queratinizada que fueron atendidos durante el ciclo escolar 2002- 2003 en el Postgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

5.2.3. MUESTRA.

20 pacientes que necesitaban aumento bilateral del ancho de la encía queratinizada que fueron atendidos durante el ciclo escolar 2002- 2003 en el Postgrado de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la U.A.N.L.

5.2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes con una banda de encía queratinizada menor de 2.0mm y bolsa periodontal menor de 2.0mm bilateral y que solicitaban el tratamiento.

5.2.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Pacientes cuya banda de encía queratinizada era mayor de 2mm.

Pacientes que sufrían alguna enfermedad sistémica que afectaba la cicatrización.

Pacientes fumadores.

5.3. TÉCNICAS DE INSTRUMENTACIÓN.

5.3.1. INJERTO GINGIVAL LIBRE.

Para la colocación de injertos gingivales libres se utilizó la técnica descrita por Sullivan y Atkins:

Preparación del área receptora:

Se realiza una incisión horizontal elevando el epitelio, tejido conectivo y fibras gingivales, dejando expuesto el periostio; esta incisión debe ser del tamaño del área que se desea aumentar. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.3.1.1. Preparación del área donadora:

Se mide el tamaño del área receptora y se traduce al paladar, el injerto se delinea con el bisturí y posteriormente se retira con una incisión paralela al epitelio, se debe crear una superficie lisa; después de retirado el injerto se coloca en el área receptora o en solución salina para evitar su deshidratación.

5.3.1.2. Inmovilización del injerto:

Los pasos para inmovilizar el injerto son los siguientes: a) sutura con hilo reabsorbible, y b) formación del coagulo de fibrina; después de colocar el injerto en el área receptora se debe hacer

presión con una gasa húmeda por 5 minutos para desplazar la sangre entre el injerto y su base y formar el coagulo de fibrina.

El área donadora se sutura con seda negra 4-0 y se coloca cemento quirúrgico

Las suturas del área donadora se retiran a los 7 días y las del injerto permanecen en su lugar hasta ser reabsorbidas.³

5.3.2. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO.

Para la colocación de injertos de tejido conectivos como libres se utilizó la técnica descrita por Edel.

El área receptora es preparada con dos incisiones verticales en la mucosa alveolar en los ángulos bucales de los dientes adyacentes al área a ser tratada, estas incisiones son unidas con una incisión horizontal que deja al descubierto una base de periostio libre de inserciones musculares.⁷

Para la toma del injerto se utilizó una combinación de la técnica de “trap door” descrita por Harris en 1997 con la técnica de una sola incisión descrita por Lorenzana y Allen en el 2000, esto para proveer al injerto de un tamaño exacto y un cierre a primera intención con lo cual se acelero la cicatrización y disminuir el discomfort del paciente. La técnica consiste en una sola incisión horizontal paralela a la cara oclusal de los dientes del tamaño del injerto a colocar y dos incisiones verticales en los extremos mesial y distal de la incisión para elevar el epitelio y tomar sin dificultad el tejido conectivo.^{19,20}

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5.4. EVALUACIÓN

5.4.1. MEDICIONES PREQUIRÚRGICAS

Ancho de encía queratinizada, ancho de encía insertada, perdida de inserción, profundidad de bolsa, recesión e índice de placa

5.4.2. MEDICIONES QUIRÚRGICAS.

5.4.2.1. ÁREA RECEPTORA.

Ancho y largo de lecho y determinación de la estabilidad del periostio si/no; para esto se hizo presión con sonda periodontal y se intento mover el periostio.

5.4.2.2. AL INJERTO.

ANTES DE COLOCAR

Grosor en tres áreas, con pinza Crown gauge. Alto y ancho del injerto con sonda North Carolina.

INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA COLOCACIÓN.

Ancho y largo del injerto con sonda periodontal North Carolina, se efectuaron 4 puntos de tatuaje con tinta china en los extremos del injerto para estandarizar las mediciones y determinar si había adaptación o si quedo parte del lecho sin cubrir, si no había determinar cuanto en mm.

5.4.3. MEDICIONES POSQUIRÚRGICAS

Ancho y largo del injerto con sonda North Carolina durante las primeras 3 semanas de cicatrización.

De la cuarta semana hasta el sexto mes, se medió además la cantidad o ancho de encía queratinizada y adherida, profundidad de bolsa, perdida de inserción, recesión gingival, índice de placa y movilidad del injerto.

5.4.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las comparaciones intra paciente se hicieron con t de student de datos apareados.

Las comparaciones entre grupos se hicieron con t de student

5.4.5. INSTRUMENTOS.

Espejo dental # 5, Hartzell and Son.

Sonda North Carolina, Hartzell and Son.

Pinza algodонера, Hartzell and Son.

Explorador CH3, Hartzell and Son.

Elevador de Periostio (buser), Hartzell and Son.

Mango de Bisturi redondo, Hartzell and Son.

Cureta Mini-extended Gracey ½, Hartzell and Son.

Cinzel quirúrgico Kirkland, Hartzell and Son.

Pinza corn, Hartzell and Son.

Tijeras LaGrange, Hartzell and Son.

Tijeras Iris, TBS

Porta agujas castroviejo, TBS

Pinza crown gauge.

Cámara digital HP Photosmart 912



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



6. RESULTADOS

De los 24 pacientes que participaron inicialmente en este estudio 4 fueron dados de baja antes de la conclusión de este; 2 por no terminar la fase quirúrgica del estudio y 2 por no haber cumplido satisfactoriamente la fase posquirúrgica del estudio.

Todos los injertos cicatrizaron sin disrupciones de ningún tipo como infecciones o traumatismos.

En cuanto al dolor del área donadora durante el tiempo de cicatrización, los pacientes reportaron ciertas molestias a la cicatrización cuando se les realizaron injertos conectivos; pero si reportaron dolor de tenue a moderado cuando se les realizaron injertos libres.

Ninguno de los injertos durante el periodo de cicatrización y al final del estudio presento movilidad tanto al tirar de los carrillos como al hacer presión digital directamente sobre los injertos.

En cuanto al control de placa, los pacientes fueron sometidos a un programa de control de placa anterior a la etapa quirúrgica, por lo cual el nivel de placa fue bajo antes y incluso disminuyo a lo largo de este estudio y estos niveles se mantuvieron bajos hasta el final del estudio. (Cuadro # 12)

En cuanto a la profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción, los niveles se mantuvieron durante el estudio e incluso se pudo observar un ligero aumento en el nivel de inserción que fue significativo ($p < 0.05$) para los injertos delgados conectivos a los 6 meses de cicatrización, así como para los delgados libres; para los gruesos conectivos fue significativo ($p < 0.05$) a los 2 y 6 meses de cicatrización y altamente significativo ($p < 0.001$) a los 3 meses de cicatrización. Para los injertos gruesos libres este aumento en el nivel clínico de inserción fue significativo ($p < 0.05$) a los 3 meses de cicatrización. La disminución de la recesión fue significativa ($p < 0.05$) para los injertos delgados libres a los 6 meses de cicatrización y para los gruesos conectivos a los 3 meses de cicatrización. Y la disminución en la profundidad de bolsa fue significativa ($p < 0.05$) a los 6 meses en los injertos delgados libres, a los 2 y 6 meses en los conectivos gruesos y a los 3 y 6 meses en los injertos gruesos libres. (Cuadro #1, 2, 3 y graficas 6,12,18 y 24)

Cuando observamos los resultados para determinar que tipo de injerto produjo una cicatrización mas estética, obtuvimos lo siguiente:

Los injertos gruesos libres produjeron una cicatrización tipo parche fácilmente distinguible con los bordes bien delimitados.

Los injertos delgados libres también produjeron una cicatrización tipo parche, con los bordes bien delimitados pero de una coloración que mimetiza mejor con los tejidos adyacentes.

Los injertos conectivos, tanto gruesos como delgados, produjeron una cicatrización la cual produjo un injerto casi indistinguible, sin cicatrices con una coloración que mimetiza muy bien con los tejidos adyacentes, excepto de una ligera coloración blanquecina en la parte mas apical de los injertos.

A todos los injertos se les colocaron 4 puntos de tinta china para determinar la contracción de los injertos en caso de que los bordes de estos no pudieran ser fácilmente distinguibles; pero estos puntos de tinta se perdieron en una gran parte de los injertos por lo que no pudieron ser tomados en cuenta para determinar la contracción de los injertos; pero si para establecer si la frecuencia de la permanencia o desaparición de estos tenia algo que ver con el tipo de injerto colocado y los resultados fueron los siguientes:

El tipo de injerto que presento mayor desaparición de puntos después de una semana de cicatrización fueron los injertos gruesos conectivos con solo 1.6 puntos por injerto, seguido de los injertos delgados libres con 2.2 puntos y los delgados conectivos y los gruesos libres fueron los injertos que mantuvieron la mayor cantidad de puntos después de la primera semana de cicatrización con 2.5 y 2.6 puntos respectivamente.

A las 24 semanas de cicatrización, el tipo de injertos que mantuvo el mayor numero de puntos fue el injerto grueso libre con 2.1 puntos por injerto, seguido de los injertos delgados libres con 1.4 puntos y los injertos conectivos delgados y gruesos solamente presentaron 0.1 puntos por injerto al terminar el estudio.(Grafica # 74)

En cuanto a los injertos DELGADOS CONECTIVOS, la ganancia de tanto en encía queratinizada como adherida fue altamente significativa ($p < 0.001$) al mes de cicatrización ($3.5\text{mm} \pm 1.53$ y 3.4 ± 1.59 mm respectivamente) y esta ganancia sufrió una reducción gradual durante el estudio terminando con una ganancia de $2.75\text{mm} \pm 1.35$ y $2.8\text{mm} \pm 1.31$. Esta reducción en la encía queratinizada fue significativa ($p < 0.05$) de los 3 a 6 meses de cicatrización. (Cuadros # 4, 5, 6, 7 y graficas # 1, 2, 3)

Observando los injertos colocados con esta técnica, los resultados fueron los siguientes: en el largo del injerto se presentó un incremento en el tamaño del injerto ($0.7 \pm 1.15\text{mm}$) seguido de una contracción de este con una diferencia altamente significativa ($p < 0.001$) (de 0.2 ± 1.03 a $-0.5 \pm 0.84\text{mm}$) entre la segunda y tercera semana de cicatrización y significativa ($p < 0.05$) (de -0.4 ± 0.84 a $-1.0 \pm 1.49\text{mm}$) entre la cuarta y octava semana de cicatrización para después mantenerse los injertos de un mismo tamaño hasta el final del estudio. En cuanto al ancho de los injertos se observó una contracción de estos siendo altamente significativa ($p < 0.001$) (de -0.2 ± 1.03 a $-0.9 \pm 1.23\text{mm}$) entre la segunda y tercera semana de cicatrización para luego mantenerse constante hasta el final del estudio. A los 6 meses de cicatrización la contracción de los injertos en largo fue de $1.1 \pm 1.44\text{mm}$ y la contracción total en ancho fue de hasta $1.8 \pm 1.2\text{mm}$. (Cuadros 9, 11 y grafica 4, 5)

Los cambios observados en el largo y ancho total del injerto desde el inicio (posquirúrgico) están representados en la grafica # 27.

Tomando en cuenta el área de su superficie, estos injertos delgados conectivos tuvieron una contracción del 37% a seis meses de cicatrización, pero en cuanto a la contracción lineal del largo del injerto la contracción fue del 8.4% y la contracción lineal del ancho del injerto fue de 31.3%. (Graficas 71, 72, 73)

Los injertos DELGADOS LIBRES se comportaron de la siguiente manera, la ganancia de encía queratinizada y adherida fue altamente significativa ($p < 0.001$) a partir del primer mes de cicatrización ($3.6 \pm 1.32\text{mm}$ y $3.7 \pm 1.03\text{mm}$ respectivamente) y esta ganancia se mantuvo hasta el final del estudio 3.5 ± 1.15 y $3.85 \pm 1.10\text{mm}$. (Cuadros 4, 5, 6, 7 y graficas 7, 8, 9)

Los injertos delgados libres en largo tuvieron un incremento de tamaño en las primeras dos semanas de cicatrización ($0.7 \pm 0.82\text{mm}$) seguido de una contracción durante las siguientes 2 semanas y luego el tamaño se mantuvo constante durante los 6 meses de cicatrización. En lo que se refiere al ancho del injerto estos presentaron una contracción durante las primeras 4 semanas de cicatrización siendo significativa ($p < 0.05$) de la segunda a la tercera semana (de -0.65 ± 0.88 a $-1.05 \pm 1.27\text{mm}$) de cicatrización y posteriormente la contracción en el tamaño del injerto se mantuvo constante durante el resto del tiempo del estudio. A los 6 meses de cicatrización los injertos delgados libres tuvieron una contracción máxima de $0.3 \pm 0.84\text{mm}$ en largo y de $1.5 \pm 1.33\text{mm}$ a lo ancho. (Cuadro 9, 11 y graficas 10, 11)

Los cambios en el largo y ancho total de los injertos libres delgados desde el inicio (posquirúrgico) están representados en la grafica # 28.

Los injertos delgados libres presentaron una contracción del 25% del área de su superficie a los 6 meses de cicatrización. Pero la contracción lineal del largo del injerto fue del 2.72% y la contracción lineal del ancho del injerto fue del 22%. (Graficas 71, 72, 73)

Cuando se colocaron injertos GRUESOS CONECTIVOS, los resultados fueron los siguientes: la ganancia de tanto encía queratinizada como de encía adherida fue altamente significativa ($p < 0.001$) a partir del primer mes de cicatrización ($3.75 \pm 1.41\text{mm}$ y $3.45 \pm 1.95\text{mm}$ respectivamente) y esta ganancia mostró una reducción durante los 6 meses de duración del estudio para terminar con una ganancia de $2.5 \pm 1.08\text{mm}$ y $2.4 \pm 1.48\text{mm}$ respectivamente. Esta reducción fue altamente significativa ($p < 0.001$) entre el primer y segundo mes (de 3.75 ± 1.41 a $3.0 \pm 1.33\text{mm}$ y de 3.45 ± 1.45 a $2.6 \pm 1.61\text{mm}$) de cicatrización tanto para la encía queratinizada como la encía adherida. (Cuadros 4, 5, 6, 7 y graficas 13, 14, 15)

Los injertos colocados con esta técnica se comportaron de la siguiente manera, observando el largo del injerto, los injertos tuvieron un incremento de hasta $0.9 \pm 1.28\text{mm}$ durante la primera semana de cicatrización para luego sufrir una contracción durante las siguientes semanas hasta la cuarta semana de cicatrización (significativa $\{p < 0.05\}$ entre la primera y segunda semana y entre la tercera y cuarta) para luego mantenerse del mismo tamaño hasta el final del estudio. La

contracción que sufrieron los injertos gruesos conectivos en largo fue de hasta $0.8 \pm 1.22\text{mm}$ a la cuarta semana de cicatrización.

En cuanto al ancho del injerto, estos presentaron una contracción durante las primeras 8 semanas de cicatrización para luego mantenerse de un tamaño constante hasta el final de los 6 meses de cicatrización, existiendo diferencias altamente significativas ($p < 0.001$) entre la primera y segunda semana (de 0.5 ± 1.16 a $-0.45 \pm 1.11\text{mm}$) así como entre la cuarta y octava semana (de -0.7 ± 1.98 a $-1.65 \pm 1.88\text{mm}$) de cicatrización. La contracción en ancho de estos injertos fue de $2.1 \pm 1.61\text{mm}$. (Cuadros 9, 11 y graficas 16, 17).

Los cambios totales que ocurrieron en los injertos gruesos conectivos en cuanto al largo y ancho del injerto desde el inicio del estudio (posquirúrgico) están representados en la grafica # 36.

El porcentaje de contracción del área de superficie de los injertos gruesos conectivos fue del 35% a los 6 meses de cicatrización. La contracción lineal del largo de estos injertos fue del 2.5% y la contracción lineal del ancho del injerto fue del 34.4%. (Graficas 71, 72, 73)

Los injertos GRUESOS LIBRES tuvieron una ganancia altamente significativa ($p < 0.001$) de encia queratinizada y adherida al primer mes de cicatrización ($4.1 \pm 1.34\text{mm}$ y $4.15 \pm 0.85\text{mm}$ respectivamente) y esta ganancia se mantuvo hasta el final del estudio $3.85 \pm 1.2\text{mm}$ y $4.05 \pm 0.86\text{mm}$. (Cuadros 4, 5, 6, 7 y graficas 19, 20, 21)

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En cuanto al largo del injerto, estos tuvieron un incremento de hasta $0.7 \pm 1.7\text{mm}$ durante las 3 primeras semanas de cicatrización para luego presentar una ligera contracción del injerto de 0.9mm entre la tercera y cuarta semana (de $0.7 \pm 1.7\text{mm}$ a $-0.2 \pm 1.73\text{mm}$) y después mantener el tamaño del injerto constante hasta cumplir los 6 meses de cicatrización, esta diferencia entre la tercera y cuarta semana fue significativa ($p < 0.05$)

En cuanto al ancho de estos injertos, se observó una contracción durante las 4 primeras semanas de cicatrización para luego mantenerse de un ancho constante hasta el final del estudio. La contracción máxima de estos injertos en largo fue de $0.4 \pm 1.22\text{mm}$ y en ancho de $0.85 \pm 1.08\text{mm}$. (Cuadros 9, 11 y graficas 22, 23)

Los cambios en cuanto al largo y ancho total de los injertos gruesos libres desde el inicio (posquirúrgico) y el tiempo de cicatrización están representados en la grafica # 37.

El porcentaje de contracción de los injertos gruesos libres fue del 12% en el área de su superficie. La contracción lineal que sufrieron los injertos gruesos libres fue de 1.16% en largo y del 13.49% en el ancho del injerto. (Graficas 71, 72, 73)

COMPARACIÓN ENTRE INJERTOS

INJERTOS DELGADOS, CONECTIVOS vs. LIBRES.

Tanto en profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción no se encontraron diferencias significativas durante los seis meses de cicatrización de estos injertos. (Grafica 33)

Sí observamos la encía queratinizada y la encía adherida en estos injertos podemos constatar que existe una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre estos injertos a los dos (4.5 ± 1.43 vs. 5.25 ± 1.0 mm) tres (4.3 ± 1.05 vs. 5.2 ± 1.0 mm) y seis meses (4.05 ± 1.0 vs. 5.25 ± 1.0 mm) para la encía queratinizada y a los seis meses (3.1 ± 1.10 vs. 4.35 ± 1.0 mm) en la encía adherida a favor de los injertos libres, pero si observamos la reducción de la ganancia de encía queratinizada y adherida durante el tiempo de cicatrización comprobamos que existe una diferencia significativa ($p < 0.05$) a los 6 meses (2.75 ± 1.35 vs. 3.5 ± 1.15 mm de queratinizada y 2.8 ± 1.31 vs. 3.85 ± 1.10 mm de adherida) de cicatrización también a favor de los delgados libres. (Cuadros 4, 5, 6, 7 y graficas 25, 26)

La contracción que tuvieron estos injertos fue diferente en el largo y en el ancho, pues mientras en el largo existió mayor contracción en los injertos conectivos delgados no pudimos encontrar diferencias significativas entre los injertos, pero en el ancho del injerto la diferencia es altamente significativa ($p < 0.001$) a la primera semana (0.2 ± 1.13 vs. -0.55 ± 1.06 mm) de cicatrización a favor de los libres, pero en las siguientes semanas no se pudo encontrar ninguna diferencia significativa. (Cuadro 11 y graficas 30, 32)

INJERTOS GRUESOS, CONECTIVOS vs. LIBRES.

Al comparar la profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción entre estos tipos de injertos no encontramos ninguna diferencia significativa en los seis meses de duración del estudio. (Grafica # 42)

La ganancia de encía queratinizada y de encía adherida entre estos tipos de injertos presento diferencias significativas ($p < 0.05$) a los dos meses (4.45 ± 1.2 vs. 5.5 ± 0.97 mm de queratinizada y 3.25 ± 1.2 vs. 4.4 ± 0.96 mm de adherida) de cicatrización y altamente significativas ($p < 0.001$) a los tres (4.15 ± 1.0 vs. 5.4 ± 0.96 mm de queratinizada y 3.1 ± 0.98 vs. 4.3 ± 0.91 mm de adherida) y seis meses (3.95 ± 0.9 vs. 5.47 ± 0.98 mm de queratinizada y 3.0 ± 0.97 vs. 4.3 ± 0.97 mm de adherida) de cicatrización a favor de los libres y la reducción fue mayor en los injertos conectivos que en los injertos libres siendo estas diferencias significativas ($p < 0.05$) a los dos y tres meses y altamente significativa ($p < 0.001$) a los 6 meses para la encía queratinizada y altamente significativa ($p < 0.001$) a los dos, tres y seis meses de cicatrización para la encía adherida a favor de los libres. (Cuadros 4, 6 y graficas 34, 35)

Quando comparamos la cicatrización de estos injertos podemos observar que no existen diferencias significativas en el largo del injerto y en lo que se refiere al ancho a pesar de que los injertos conectivos sufrieron mayor contracción esta diferencia solo se hace altamente significativa ($p < 0.001$) a los doce (-2.05 ± 1.53 vs. -0.85 ± 1.0 mm) y a los veinticuatro meses (-2.1 ± 1.61 vs. -0.85 ± 1.08 mm) de cicatrización a favor de los libres. (Cuadro 11 y graficas 38, 39, 40, 41)

INJERTOS CONECTIVOS DELGADOS vs. INJERTOS CONECTIVOS GRUESOS.

Si observamos estos injertos no se observa ninguna diferencia significativa en cuanto a la profundidad de bolsa, recesión o nivel clínico de inserción a lo largo de este estudio. (Grafica 49)

Si observamos la ganancia de encía queratinizada y de encía adherida, tampoco podemos encontrar diferencias significativas, pero si los observamos detenidamente podemos notar que los injertos gruesos tuvieron una reducción mayor tanto en encía queratinizada como en encía adherida. (Graficas 43, 44)

Los injertos colocados con estas técnicas tampoco mostraron diferencias significativas pero si podemos notar que los injertos delgados tuvieron una mayor contracción en largo y no así en el ancho del injerto en donde los injertos delgados tuvieron una contracción inicial mayor que los gruesos pero a partir de la 4 semana de cicatrización los injertos gruesos tuvieron una contracción mayor a los conectivos delgados.(Graficas 45, 46, 47, 48)

INJERTOS LIBRES DELGADOS vs. INJERTOS LIBRES GRUESOS.

Cuando comparamos estos tipos de injertos no encontramos diferencias significativas en cuanto a la profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción durante los 6 meses del estudio. (Grafica 56)

Cuando comparamos la ganancia de encía queratinizada y adherida en estos tipos de injertos no podemos encontrar diferencias significativas durante la cicatrización de estos injertos.(Graficas 50, 51)

Si observamos la cicatrización de estos dos tipos de injertos no podemos encontrar diferencias significativas en el largo del injerto, pero si podemos encontrar diferencia significativa ($p < 0.05$) en el ancho a las 2 semanas de cicatrización (-0.65 ± 0.88 vs. 0.3 ± 0.82 mm) de estos injertos a favor de los gruesos y también podemos observar que los injertos libres delgados presentan una mayor contracción a lo ancho que los injertos gruesos al final del estudio pero esta diferencia no fue significativa. (Cuadro 11 y graficas 52, 53, 54, 55)

INJERTOS CONECTIVOS vs. LIBRES

Si comparamos estos injertos podemos observar que no existen diferencias significativas en lo que se refiere a profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción a lo largo de los seis meses de duración del estudio. (Grafica # 63)

En lo que se refiere a la ganancia de encía queratinizada y adherida hay diferencias altamente significativas ($p < 0.001$) a los dos, tres y seis meses de cicatrización a favor de los libres, pero si

observamos la reducción de esta encía queratinizada encontramos diferencias significativas ($p < 0.05$) a los dos y tres meses y altamente significativa ($p < 0.001$) a los seis meses de cicatrización. En lo que se refiere a la encía adherida la diferencia entre ambos tipos de injertos es altamente significativa ($p < 0.001$) a los dos, tres y seis meses de cicatrización todo esto también a favor de los injertos libres. (Graficas 57 y 58)

Si comparamos la contracción que sufrieron los injertos podemos observar que en el largo los injertos conectivos se contrajeron mas que los libres y esa diferencia fue significativa ($p < 0.05$) a la tercera semana de cicatrización y a lo ancho los injertos conectivos también sufrieron mayor contracción que los libres, siendo estas diferencias significativas ($p < 0.05$) a la primera y a la semana veinticuatro de cicatrización. (Graficas 59, 60, 61, 62)

INJERTOS DELGADOS vs. GRUESOS

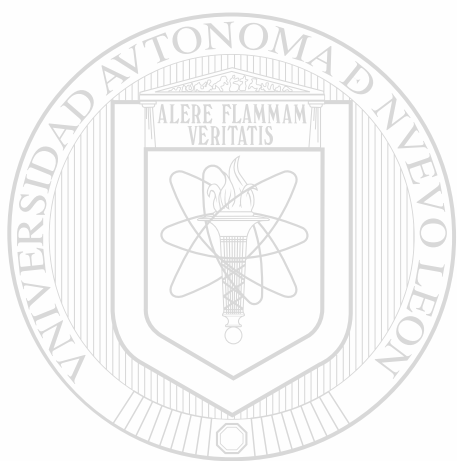
Al comparar estos tipos de injertos no podemos encontrar ninguna diferencia significativa en los que se refiera a profundidad de bolsa, recesión y nivel clínico de inserción. (Grafica 70)

— Cuando comparamos la ganancia de encía queratinizada y adherida así como la reducción de estas a lo largo de los seis meses de cicatrización no podemos encontrar ninguna diferencia significativa aunque si podemos observar que la ganancia de encía queratinizada y adherida fue ligeramente mayor para los injertos gruesos. (Graficas 64, 65)

En lo que se refiere al tamaño del injerto a pesar de no poder encontrar ninguna diferencia significativa si podemos observar que los injertos delgados sufrieron mayor contracción que los gruesos. (Graficas 66, 67, 68, 69)

Si comparamos el porcentaje de contracción del área de superficie de estos injertos entre si, podemos observar que los injertos delgados conectivos tuvieron un porcentaje de contracción del 37%, los injertos delgados libres tuvieron un porcentaje de contracción del 25%, los injertos gruesos conectivos tuvieron un porcentaje de contracción del 35% y los injertos gruesos libres tuvieron un porcentaje de contracción del 12%. Cuando observamos la contracción lineal en el

largo de los injertos determinamos que los injertos que mayor contracción mostraron fueron los delgados conectivos con 8.4%, y en cuanto a la contracción lineal del ancho del injerto, observamos que los injertos conectivos tuvieron mayor contracción que los libres(Graficas 71, 72, 73)



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

7. DISCUSIÓN

La presente investigación se llevo a cabo para conocer con precisión el porcentaje de contracción de los injertos de tejido conectivos colocados como libres para su utilización en la practica periodontal debido a que con la utilización de esta técnica se reducen las molestias postoperatorias en el área donadora además de que se obtiene una cicatrización mas estética que con los injertos gingivales libres. Nuestros resultados mostraron que con esta técnica se obtienen resultados predecibles y que la contracción encontrada en los injertos de tejido conectivo 36% se debió a la técnica utilizada y en menor grado al grosor del injerto.

El mínimo discomfort reportado por parte de los pacientes cuando se les realizaron injertos de tejido conectivo fue debido a que después de la toma del injerto, el colgajo fue suturado a su posición original produciendo un cierre a primera intención sin dejar el tejido conectivo expuesto.

El diseño del colgajo también contribuye a estos resultados, Broome y Taggart.⁹

Lo contrario sucedió con los injertos libres donde debimos utilizar cemento quirúrgico o guardas de acrílico para proteger el tejido conectivo expuesto pues los pacientes reportaron molestias a la cicatrización como reporto Zingale.³⁹

Ninguno de nuestros injertos mostró movilidad postoperatoria al tirar de los carrillos o al hacer presión digital sobre ellos, estos resultados concuerdan con los de James y McFall⁵¹ donde tampoco reportaron movilidad postoperatoria en sus injertos, nuestros resultados en la movilidad postoperatoria del injerto difieren a los de Dordic¹⁰ que encontró movilidad postoperatoria en el 50% de sus injertos colocados sobre periostio y también con los resultados de Sullivan y Atkins.³

En cuanto a la presencia o no de los puntos de tinta china durante la cicatrización y al termino del estudio, pudimos observar que estos se mantuvieron en los injertos libres, no así en los injertos de tejido conectivo sin importar el grosor de estos, Esto pudo haberse debido que la tinta china se mantuvo en las capas basales del epitelio de los injertos libres y no en el tejido conectivo de nuestros injertos.

En nuestro estudio observamos un descenso en el nivel de placa de nuestros pacientes (cuadro 12) y esto concuerda con muchos resultados obtenidos por otros autores como los obtenidos por Dorfman, Kennedy y Bird¹³

A pesar de que la reducción de la profundidad de bolsa solo fue significativa ($p < 0.05$) a los 6 meses en los injertos delgados libres, a los 2 y 6 meses en los injertos conectivos gruesos y a los 3 y 6 meses en los injertos gruesos libres, nuestros resultados mostraron una ligera disminución en la profundidad de bolsa de todos nuestros injertos, esto concuerda con los estudios de Mlinek, Smukier y Buchner,³⁷ con los de De Trey y Bernumoulin⁴³ y con los de Ward,¹¹ estos autores reportaron una disminución en la profundidad de bolsa aunque sin ser significativa.

En cuanto a la recesión y el nivel clínico de inserción en nuestro estudio encontramos una ligera disminución y en la recesión y una pequeña ganancia en el nivel clínico de inserción, siendo estas ganancias significativas ($p < 0.05$) y altamente significativas ($p < 0.001$) en algunos casos (cuadros # 2, 3 y graficas 6, 12, 18 y 24) nuestros resultados concuerdan con los de Dorfman y Kennedy¹³ a 4 años en donde encontraron diferencias significativas en la disminución de la recesión y en la ganancia del nivel clínico de inserción. Nuestros resultados están de acuerdo también con los de Ward¹¹ y Dorfman y Kennedy⁴² a 2 años pues aunque en sus resultados no encontraron diferencias significativas, si reportaron una disminución en la recesión y una ganancia del nivel clínico de inserción.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En nuestro estudio los injertos se colocaron a la altura del margen gingival pre-existente sin intención de lograr cobertura radicular, así que esta disminución en la recesión y ganancia del nivel clínico de inserción se pudo deber a dos razones: a que sin intención el injerto se colocó por arriba del margen gingival pre-existente o al fenómeno de “creeping attachment” descrito en injertos gingivales libres por Matter.⁵²

La eficacia y la predicibilidad de los injertos gingivales para producir un aumento en la cantidad de encía queratinizada y/o adherida ha sido ampliamente demostrados^{3, 7, 10, 11, 13, 37, 38, 40, 41, 42, 43}

Nuestra ganancia de encía queratinizada y de encía adherida fue de $2.75 \pm 1.35\text{mm}$ y $2.8 \pm 1.31\text{mm}$ respectivamente para los injertos delgados conectivos, de $3.5 \pm 1.15\text{mm}$ y $3.85 \pm 1.10\text{mm}$ para los injertos delgados libres, de $2.5 \pm 1.08\text{mm}$ de encía queratinizada y $2.4 \pm 1.48\text{mm}$ de encía adherida para injertos gruesos conectivos y de $3.85 \pm 1.2\text{mm}$ y $4.05 \pm 1.0\text{mm}$ para la encía queratinizada y adherida respectivamente para los injertos gruesos libres.

Los resultados de nuestros injertos gingivales delgados libres y gruesos libres concuerdan con los de Egli⁴⁰ que presento una ganancia de 3.7mm de encía queratinizada y 3.75mm de encía adherida a los 6 meses de cicatrización, el grosor de los injertos colocados por Egli fue de 0.6 a 1.0mm . Nuestros resultados también concuerdan con los de De Trey y Bernimoulin⁴³ que presentaron ganancias de 3.19 y 3.36mm a los 14 meses de cicatrización de encía queratinizada y adherida respectivamente, el grosor de los injertos que ellos colocaron fue de 0.8mm

Nuestros resultados en la ganancia de encía queratinizada y adherida en injertos no concuerdan con los obtenidos por Dorfman y Kennedy^{13, 42} que reporto una ganancia de encía queratinizada de 4.23mm a los 6 meses y de 4.88mm a los 4 años de cicatrización y una ganancia de encía adherida de 4.08mm a los 6 meses y de 4.5mm a los 4 años de cicatrización. Nuestros resultados no concuerdan tampoco con los de Ward¹¹ que reporto una ganancia de 2.69mm de encía adherida a los 6 meses de cicatrización; en estos dos estudios no se menciona el grosor de los injertos colocados por lo que no podemos hacer una verdadera comparación con nuestros resultados.

La ganancia de encía queratinizada obtenida en injertos de tejido conectivo colocados como libres colocados por Edel⁷ en 1974, fue de 2.68 mm , lo cual concuerda con los $2.75 \pm 1.35\text{mm}$ de nuestros injertos delgados conectivos o los $2.5 \pm 1.08\text{mm}$ de los injertos gruesos conectivos, pero Edel en su estudio no establece el grosor de los injertos que colocó por lo que las comparaciones solo pueden hacerse con el tipo de injerto y no con el grosor de este.

Si ponemos atención a nuestros resultados podemos observar que la ganancia de encía adherida fue en casi todas nuestras mediciones mayor a la ganancia de encía queratinizada y esto fue debido a la disminución de profundidad de bolsa y a la ganancia de nivel clínico de inserción, nuestros resultados en la mayor ganancia de encía adherida que de queratinizada esta en concordancia con la obtenida por Egli⁴⁰, y De Trey y Bernimoulin⁴³ que también obtuvieron una disminución en la profundidad de bolsa y ganancia en el nivel clínico de inserción.

La contracción sufrida durante el tiempo de cicatrización fue del 27% en área en general para todos nuestros injertos, los injertos libres presentaron una contracción del 18.5% en área de superficie, los injertos de tejido conectivo colocados como libres presentaron una contracción general del 36% del área, de los cuales los conectivos delgados presentaron un 37% de contracción de área de superficie y un 31.3% de contracción lineal en el ancho del injerto y los injertos gruesos conectivos tuvieron un porcentaje de contracción del 35% del área de su superficie y un 34.4% de contracción lineal en el ancho del injerto. Estos resultados no concuerdan por los obtenidos por Edel⁷ que reporto un 28% de contracción aunque en su estudio no describió el grosor de sus injertos, pero si encontró mayor contracción con injertos delgados, según nuestros resultados a menor grosor del injerto mayor la contracción en el área de su superficie

Nuestros resultados van de acuerdo por lo establecido por Sullivan y Atkins,³ en donde a menor grosor del injerto mayor la contracción secundaria sufrida por estos durante la cicatrización. Ellos obtuvieron un porcentaje de contracción del 55% en las primeras de 10 a 12 semanas.

En su estudio Egli⁴⁰ encontró un porcentaje de contracción del 25% de sus injertos libres, para su estudio Egli utilizo injertos de entre 0.6 a 1.0mm de grosor que correspondería a nuestros injertos delgados libres de entre 0.75 a 1.0mm de grosor y al igual que Egli encontramos un porcentaje de contracción de 25% en el área de su superficie y un 22% de contracción lineal en el ancho del injerto. Este porcentaje de contracción concuerda también por el obtenido por Zingale³⁹ que fue del 24% a los 6 meses y el grosor de sus injertos libres fue menor de 1.0mm.

El porcentaje de contracción que encontramos no concuerda con lo encontrado por Ward¹¹ con un 47% de contracción a los 6 meses, pero en su estudio Ward no especifico el grosor de sus injertos excepto que utilizo injertos de tamaño intermedio según lo establecido por Sullivan y Atkins.

James y McFall⁵² en su estudio obtuvieron un 48% de contracción en sus injertos colocados sobre periostio a los 24 meses de cicatrización, para su estudio James y McFall utilizaron injertos de 0.9mm de grosor y también obtuvieron un 25% de contracción en injertos colocados sobre hueso.

En nuestro estudio medimos tanto el largo como el ancho del injerto, con lo que pudimos obtener el área de la superficie de estos, lo que nos llevaría a obtener un porcentaje de contracción real del injerto, pero si nos interesa saber cuanto de la ganancia de encía queratinizada y/o adherida mantendremos a largo plazo podemos utilizar la contracción del ancho del injerto. En nuestro estudio los injerto de tejido conectivo colocados como libres tuvieron una mayor contracción que los injertos libres y esto fue debido principalmente al tipo de injerto colocado. El grosor del injerto mostró tener una menor significancia en cuanto a la contracción del injerto especialmente en el injerto de tejido conectivo colocado como libre.

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación recomendaríamos la utilización de los injertos de tejido conectivo colocados como libres en aquellas áreas que necesiten un aumento de encía queratinizada y/o adherida en la zona estética de la cavidad oral. (mesial de segundo premolar a mesial de segundo premolar) De esta manera se obtendrá un aumento predecible de encía y un resultado estético.

En cuanto al grosor del injerto recomendamos la utilización de injertos de mas de 1.0mm de grosor mientras el área donadora así lo permita. También se recomienda utilizar injertos con un ancho mínimo de 6.0mm para que al cicatrizar la cantidad resultante de encía queratinizada sea de 4.0mm aproximadamente.

La utilización de injertos gingivales libres quedaría relegada a la zona de molares o en aquellas ocasiones en donde el grosor del área donadora sea tan escasa que se comprometa la obtención de un injerto de tejido conectivo que satisfaga las necesidades de la técnica.

8. CONCLUSIONES

Dentro de los límites del estudio podemos concluir lo siguiente.

1. Los injertos gingivales libres son una técnica predecible para el aumento de encía queratinizada y/o adherida.
2. Los injertos de tejido conectivo colocados como libres son una técnica predecible para el aumento de encía queratinizada y/o adherida.
3. Los injertos de tejido conectivo delgados colocados como libres tuvieron un porcentaje de contracción mayor que los injertos conectivos gruesos colocados como libres; 37% vs. 35% respectivamente.
4. Los injertos libres delgados tuvieron un porcentaje de contracción mayor a los injertos libres gruesos; 25% vs. 12%.
5. Los injertos conectivos colocados como libres tuvieron una contracción mayor a los injertos libres; 36% vs. 18.5%.
6. Los injertos delgados tuvieron un mayor porcentaje de contracción que los injertos gruesos; 31% vs. 23%.
7. El tipo de injerto fue la variable que provocó la mayor contracción del injerto y el grosor del injerto en menor grado.
8. Los injertos de tejido conectivo presentaron una cicatrización más estética que los injertos gingivales libres.

BIBLIOGRAFÍA

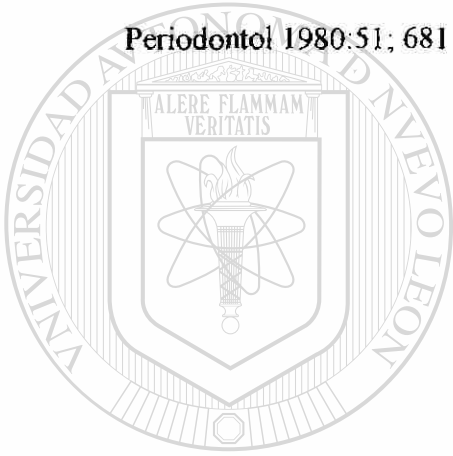
1. Nabers, J. Extension of the gingival fornix utilizing a gingival graft. Case history. *Periodontics*, 4:77, 1966
2. Nabers, J. Free gingival grafts. *J Periodontol*, 4: 243, 1966
3. Sullivan, H E and Atkins, J H. Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics*. 6: 121, 1968
4. Gordon, H P. Sullivan, H C and Atkins, J H. Free autogenous gingival grafts. II. Supplemental findings, Histology of the grafted site. *Periodontics*, 6: 130, 1968
5. Sullivan, G C and Atkins, J H. Free autogenous gingival grafts. III. Utilizations of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*. 6: 152, 1968
6. Bracket, R C and Gargiulo, A W. Free gingival grafts in humans. *J Periodontol*; 41: 581, 1970
7. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue graft used to increase the width of keratinised gingiva. *J Clin Periodontol* 1974; 1: 185
8. Lang, N P and Loe H. The relationship between the width of keratined gingiva and gingival health. *J Periodontol* 1972; 43, 623- 627
9. Broome, W C and Taggart, E J. Free autogenous connective tissue grafting. Report of two cases. *J Periodontol* 1976, 47: 10
10. Dordick, B. Coslet, J G and Seibert, J S. Clinical evaluation of free autogenous gingival grafts placed on alveolar bone. Part I. Clinical predictability. *J Periodontol* 1970, Vol. 47; No 10: 559- 567
11. Ward, V J. A clinical assessment of the use of free gingival grafts for correcting localized recession associated with fraenal pull. *J Periodontol* 1974, 45; 78- 83
12. Bohannon, H M. Studies in the alteration of vestibular depth. II. Periosteum retention. *J Periodontol* 1962, 33; 354- 359
13. Dorfman, H. Kennedy J and Bird W. Longitudinal Evaluation of free gingival grafts. A four-year report. *J Periodontol* 1982, 53: 349- 352
14. Grupe, H E. and Warren, R F. Repair of gingival defects by sliding flap operation. *J Periodontol* 27: 92, 1956

15. Grupe, H E. Modified techniques for the sliding flap operation. *J Periodontol* 37: 491, 1966
16. Nabers, C L. Repositioning the attached gingiva. *J Periodontol* 25: 38, 1954
17. Cohen, D W and Ross, S E. The double papillae repositioned flap in periodontal therapy. *J Periodontol* 39: 65, 1968
18. Karring, T Ostergaard, E and Loe H. Conservation of tissue specificity after heterotopic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. *J Perio Research* 6, 282- 293
19. Harris R J. A comparison of two techniques for obtaining a connective tissue graft from the palate. *Int J Perio Rest Dent* 1997; 17: 261- 271
20. Lorenzana E R and Allen E P. The single-incision palatal harvest technique: a strategy for esthetics and patient comfort. *Int J Perio Rest Dent* 2000; 20: 297- 305
21. Carranza-Newman. *Periodontología Clínica. Octava Edición. México, Junio 2000.*
22. Nordland, W P and Tarnow, D. A classification system for loss of papillary Height. *J Periodontol* 1998; 69: 1124
23. Muller H P, Schaller T E and Heinecke A. thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 431 –436
24. Wennstrom J and Lindhe J. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. Healing following excisional and grafting procedures in dogs. *J Clin Periodontol* 1983; 10; 206- 221.
25. Wennstrom J, Lindhe J and Nyman S. Role of keratinized gingival for gingival health. Clinical and histologic study of normal and regenerated gingival tissue in dogs. *J Clin Periodontol* 1981; 8; 311-328
26. Wennstrom J, Lindhe J and Nyman S. The role of keratinized gingiva in plaque-associated gingivitis in dogs. *J Clin Periodontol* 1982; 9; 75-85
27. Pennel, B M. Higgason, J D. Towner, J D. King, K O. Fritz, B D and Sadler, J F. Oblique rotated flap. *J Periodontol* 36: 305, 1965
28. Lindhe, J. karring, T and Lang, K. *Periodontología clínica e implantología odontología. Tercera edición. España 2000*
29. Bohannan, Harry. Studies in the alteration of vestibular depth. I. Complete denudation. *J Periodontol* 33: 120 April 1962
30. Bowers, G. A study of the width of attached gingiva. *J Periodontol.* 34: 201, 1963

31. Ainamo, J and Loe, H. Anatomical characteristics of gingiva. A clinical and microscopic study of the free and attached gingiva. *J Periodontol.* 37: 5, 1966
32. Carnio, J and Miller, P. Increasing the amount of attached gingiva using a modified apically repositioned flap. *J Periodontol* 1999; 70: 1110
33. Maynard, G and Wilson, R D. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979; 50: 170
34. Haggerty, P. The use of a free gingival graft to create a healthy environment for full crown preparation. Case history. *Periodontics* 1966: Vo 4, No 6
35. Becker, N. A free gingival graft utilizing a pre-suturing technique. *Periodontics* 1967: Vo 5, No 4
36. Snyder, A. A technique for free autogenous gingival grafts. *J Periodontol* 1969: 40; 702
37. Mlinek, A. Smukler, H and Buchner A. The use of free gingival grafts for the coverage of denuded roots. *J Periodontol* 1973: 44; 248
38. Hawley, C and Staffileno, H. Clinical evaluation of free gingival grafts in periodontal surgery. *J Periodontol* 1970: 41; 105
39. Zingale, J. Observations on free gingival autografts. *J Periodontol* 1974: 45; 748
40. Egli, U, Vollmer, W and Rateitschak, K. Follow-up studies of free gingival grafts. *J Clin Periodontol:* 1975: 2: 98- 104

41. Hangorsky, U and Bissada N. Clinical assessment of free gingival grafts effectiveness on the maintenance of periodontal health. *J Periodontol* 1980: 51: 274
42. Dorfman, H, Kennedy, J and Bird, W. Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. *J Clin Periodontol* 1980: 7: 316- 324
43. De Trey, E and Bernimoulin, J P. Influence of free gingival grafts on the health of the marginal gingival. *J Clin Periodontol* 1980: 7: 381- 393
44. Pennel, B. Tabor, J. King, K. Towner, J. Fritz, B and Higgason, J. Free masticatory mucosal graft. *J Periodontol* 1969: 40: 162
45. Karring, T. Lang, N P and Loe, H. The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *J Perio Research* 1975: 10: 1- 11
46. Turesky, S. Gilmore, N and Glickman, I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *J Periodontol* 1970: 41: 41
47. *Annals of Periodontology.* Vo. 1, No. 1, Nov 1996

48. Harris, R. Successful root coverage: a human histologic evaluation of a case. *Int J Perio Rest Dent* 1999; 19: 439- 447
49. Cortellini, P. Clauser, C. Piniprato G. Histological assessment of a new attachment following the treatment of a human buccal recession by means of a guided tissue regeneration procedure. *J Periodontol* 1993; 64: 387
50. Glossary of periodontal terms. 1992; 3rd edition.
51. James, W. McFall, W. Placement of free gingival Grafts on denuded alveolar bone. Part I: Clinical evaluations. *J Periodontol* 1978: 49;283
52. Matter J. Creeping attachment of free gingival grafts. A five-year follow-up study. *J Periodontol* 1980;51; 681



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CUADROS

Cuadro #1

Profundidad de bolsa y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	1.2 ±.42	1.1 ±.31	1 ±.42	1 ±.42	1 ±.42
DELGADO LIBRE	1.25 ±.42	1.15 ±.33	1.05 ±.15	1.1 ±.21	1 ±.42*
GRUESO CONECTIVO	1.45 ±.49	1.2 ±.34	1.1 ±.21*	1.1 ±.21	1.05 ±.15*
GRUESO LIBRE	1.45 ±.43	1.2 ±.34	1.15 ±.33	1.1 ±.21*	1.05 ±.15*

* Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

Cuadro #2

Recesión y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	2.75 ±1.17	2.55 ±1.4	2.4 ±1.48	2.7 ±1.47	2.2 ±1.31
DELGADO LIBRE	2.9 ±1.14	2.85 ±.88	2.7 ±.97	2.65 ±.91	2.45 ±.95*
GRUESO CONECTIVO	2.2 ±1.25	2.05 ±1.3	2.2 ±1.29	1.8 ±1.18*	1.8 ±1.33
GRUESO LIBRE	2.25 ±1.53	2.2 ±1.68	2.25 ±1.88	2.15 ±1.68	2.2 ±1.68

* Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

Cuadro #3

Nivel clínico de inserción y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	3.85 ±1.39	3.65 ±1.22	3.4 ±1.48	3.7 ±1.47	3.1 ±1.37*
DELGADO LIBRE	3.95 ±1.23	4.1 ±1.02	3.7 ±.97	3.7 ±1	3.55 ±1.01*
GRUESO CONECTIVO	3.6 ±1.32	3.2 ±1.29	3.2 ±1.35*	2.9 ±1.17**	2.8 ±1.41*
GRUESO LIBRE	3.7 ±1.76	3.4 ±1.79	3.35 ±1.96	3.1 ±1.74*	3.25 ±1.70

** Altamente significativo ($p < 0.001$) * Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

Cuadro #4

Encía queratinizada y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	1.3 ± 82	4.8 ± 1.33**	4.5 ± 1.43**	4.3 ± 1.05**	4.05 ± 1**
DELGADO LIBRE	1.65 ± 41	5.35 ± 1.1**	5.25 ± 1**	5.2 ± 1**	5.25 ± 1**
GRUESO CONECTIVO	1.45 ± 59	5.22 ± 1.4**	4.45 ± 1.2**	4.15 ± 1**	3.95 ± 9**
GRUESO LIBRE	1.55 ± 43	5.65 ± 1.1**	5.5 ± 97**	5.4 ± 96**	5.47 ± 98**

** Altamente significativo (p<0.001) desde el inicio

Cuadro #5

Ganancia de encía queratinizada y tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	3.5 ± 1.53	3.2 ± 1.93	3 ± 1.41	2.75 ± 1.35
DELGADO LIBRE	3.6 ± 1.32	3.6 ± 1.26	3.45 ± 1.16	3.5 ± 1.15
GRUESO CONECTIVO	3.75 ± 1.45	3 ± 1.33	2.7 ± 1.15	2.5 ± 1.08
GRUESO LIBRE	4.1 ± 1.34	3.95 ± 1.21	3.85 ± 1.17	3.85 ± 1.2

** Altamente significativo (p<0.001) *Significativo (p<0.05) de un mes al siguiente

Cuadro #6

Encía adherida y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	0.3 ± 48	3.7 ± 1.51**	3.5 ± 1.43**	3.3 ± 1.05**	3.1 ± 1.10**
DELGADO LIBRE	0.5 ± 40	4.2 ± 84**	4.25 ± 1**	4.15 ± 1**	4.35 ± 1**
GRUESO CONECTIVO	0.4 ± 51	4.05 ± 1.5**	3.25 ± 1.2**	3.1 ± 98**	3 ± 97**
GRUESO LIBRE	0.25 ± 35	4.4 ± 1.14**	4.4 ± 96**	4.3 ± 91**	4.3 ± 97**

** Altamente significativo (p<0.001) desde el inicio

Cuadro # 7

Ganancia de encía adherida y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	1 MES	2 MESES	3 MESES	6 MESES
DELGADO CONECTIVO	3.4 ±1.59	3.2 ±1.68	3 ±1.24	2.8 ±1.31
DELGADO LIBRE	3.7 ±1.03	3.75 ±1.11	3.65 ±1.05	3.85 ±1.10
GRUESO CONECTIVO	3.45 ±1.95	2.6 ±1.61	2.45 ±1.44	2.4 ±1.48
GRUESO LIBRE	4.15 ±.85	4.15 ±.74	4.05 ±.76	4.05 ±.86

*Significativo ($p < 0.05$) de un mes al siguiente

Cuadro #8

Largo del injerto y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	POST	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	8 SEM	12 SEM	24 SEM
DELGADO CONECTIVO	15.1 ±4.2	15.8* ±3.7	15.3 ±3.9	14.6 ±3.5*	15.1 ±3.6	14.1 ±3.1*	14 ±3*	14 ±3.2*
DELGADO LIBRE	14.7 ±3.3	15.4* ±3	15.2 ±3.3*	14.7 ±2.9	14.7 ±2.7	14.5 ±2.9	14.7 ±3	14.6 ±3
GRUESO CONECTIVO	15.7 ±3.8	16.6 ±4.7	15.9 ±4.3*	15.7 ±4	14.9 ±3.7*	15.1 ±3.7	15.1 ±3.7	15.3 ±3.7
GRUESO LIBRE	17.2 ±3.5	17.9 ±4.3	17.45 ±4.3	17.9 ±4.6	17 ±4.1	17 ±4.6	16.7 ±4.8	17 ±4.7

*Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

Cuadro #9

Reducción del injerto en largo y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	8 SEM	12 SEM	24 SEM
DELGADO CONECTIVO	.7 ±1.15	.2 ±1.03	-5 ±.84	-4 ±.84	-1 ±1.49	-1.1 ±1.59	-1.1 ±1.44
DELGADO LIBRE	.7 ±.82	.5 ±.84	0 ±1.41	0 ±1.24	-.3 ±.84	-.1 ±1.10	-.2 ±1.31
GRUESO CONECTIVO	.9 ±1.28	.2 ±1.03	0 ±1.15	-.8 ±1.22	-.6 ±1.34	-.6 ±1.34	-.3 ±1.25
GRUESO LIBRE	.7 ±1.49	.25 ±1.47	.7 ±1.7	-.2 ±1.73	-.3 ±2	-.4 ±2.2	-.2 ±2.4

**Altamente significativo ($p < 0.001$) *Significativo ($p > 0.05$) de un mes al siguiente

Cuadro #10

Ancho del injerto y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	POST	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	8 SEM	12 SEM	24 SEM
DELGADO CONECTIVO	5.9 ± 56	6.1 ± 1.1	5.7 ± 1	5 ± 1.1*	4.8 ± 1.3*	4.5 ± 1.4*	4.35 ± 1.2**	4.05 ± 1**
DELGADO LIBRE	6.7 ± 67	6.15 ± 88	6.05 ± 76*	5.65 ± 1*	5.44 ± 1.2*	5.29 ± 1**	5.25 ± 1**	5.2 ± 1**
GRUESO CONECTIVO	6.15 ± 87	6.1 ± 1	5.65 ± 88	5.55 ± 1	5.4 ± 1.4	4.45 ± 1.2*	4.05 ± 83*	4 ± 97*
GRUESO LIBRE	6.3 ± 67	6.2 ± 63	6.2 ± 1	6.1 ± 1	5.65 ± 1*	5.6 ± 96*	5.45 ± 1*	5.45 ± 98*

**Altamente significativo (p<0.001) *Significativo (p<0.05) desde el inicio

Cuadro #11

Reducción del injerto en ancho y el tiempo de cicatrización

TIPO DE INJERTO	1 SEM	2 SEM	3 SEM	4 SEM	8 SEM	12 SEM	24 SEM
DELGADO CONECTIVO	.2 ± 1.13	-2 ± 1.03	-9 ± 1.26	-1 ± 1.22	-1.4 ± 1.57	-1.55 ± 1.3	-1.85 ± 1.2
DELGADO LIBRE	-.55 ± 1.06	-.65 ± 88	-1.05 ± 1.27	-1.26 ± 1.46	-1.41 ± 1.35	-1.45 ± 1.38	-1.5 ± 1.33
GRUESO CONECTIVO	.05 ± 1.16	-.45 ± 1.11	-.55 ± 1.21	-.7 ± 1.98	-1.65 ± 1.88	-2.05 ± 1.53	2.1 ± 1.61
GRUESO LIBRE	-.1 ± 31	.3 ± 82	-.2 ± 1	-.55 ± 83	-.7 ± 94	-.85 ± 1	-.85 ± 1.08

**Altamente significativo (p<0.001) *Significativo (p<0.05) de un mes al siguiente

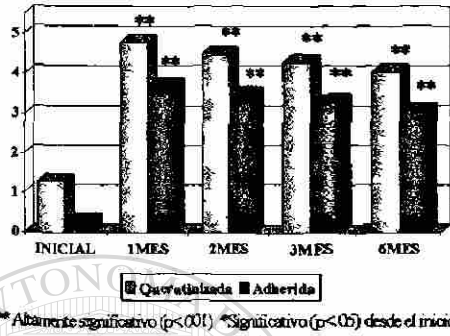
Cuadro #12

Nivel de placa y el tiempo de cicatrización

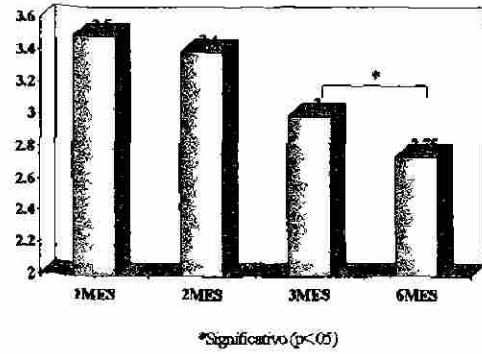
TIPO DE INJERTO	INICIAL	1 MES	2 MES	3 MES	6 MES
DELGADO CONECTIVO	0.9 ± 99	1 ± 81	0.8 ± 69	0.3 ± 42	0.3 ± 42
DELGADO LIBRE	0.9 ± 1.19	0.8 ± 78	0.6 ± 51	0.7 ± 48	0.2 ± 42
GRUESO CONECTIVO	0.8 ± 82	0.4 ± 52	0.7 ± 78	0.8 ± 67	0.5 ± 7
GRUESO LIBRE	0.7 ± 1.05	0.5 ± 7	0.4 ± 84	0.3 ± 48	0.5 ± 52

GRAFICAS

GRAFICA 1. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



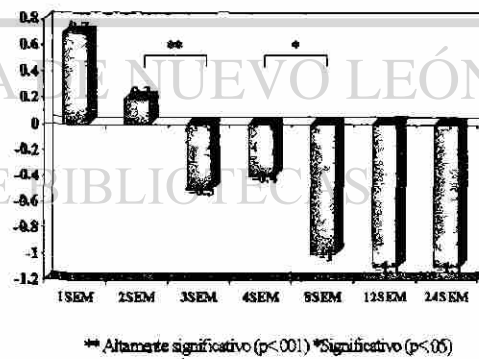
GRAFICA 2. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA



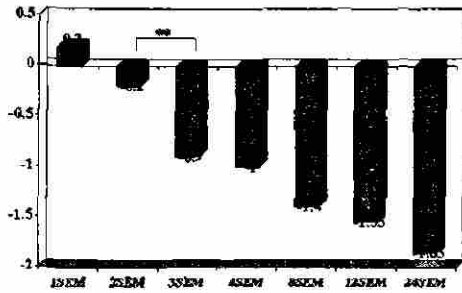
GRAFICA 3. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA ADHERIDA



GRAFICA 4. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, LARGO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)

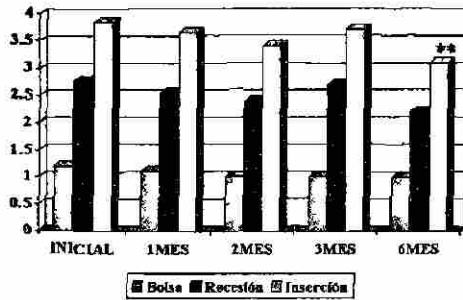


GRAFICA 5. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, ANCHO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)



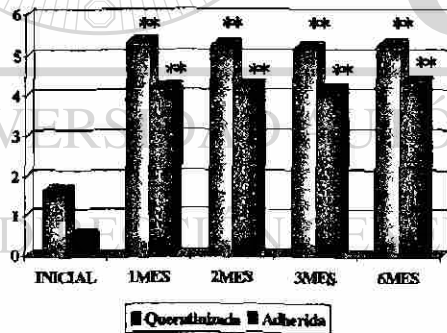
*** Altamente significativo ($p < 0.01$)

GRAFICA 6. INJERTOS DELGADOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION E INSERCIÓN



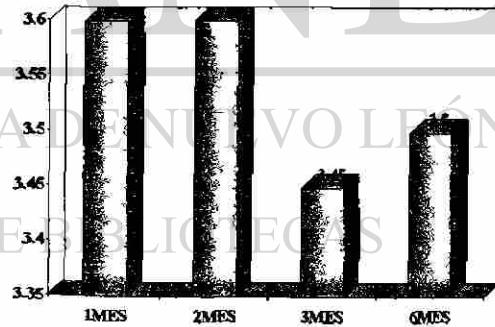
*** Altamente significativo ($p < 0.01$) desde el inicio

GRAFICA 7. INJERTOS DELGADOS LIBRES, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA

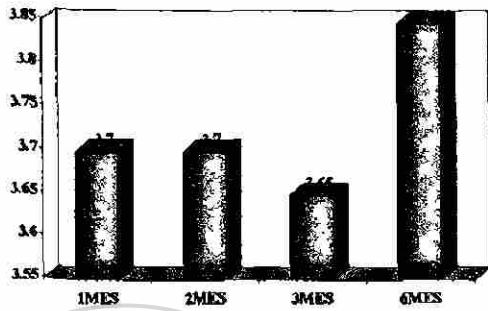


** Altamente significativo ($p < 0.01$) desde el inicio

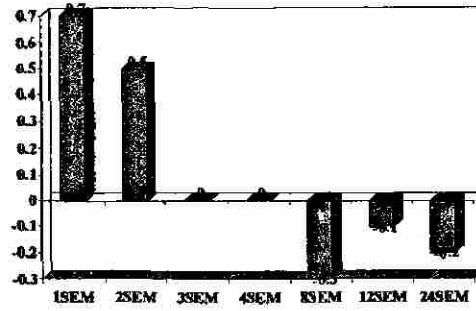
GRAFICA 8. INJERTOS DELGADOS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA



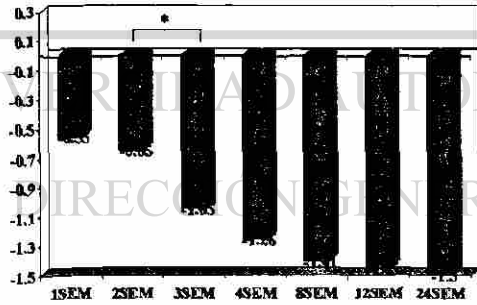
GRAFICA 9. INERTOS DELGADOS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCIA ADHERIDA



GRAFICA 10. INERTOS DELGADOS LIBRES LARGO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)

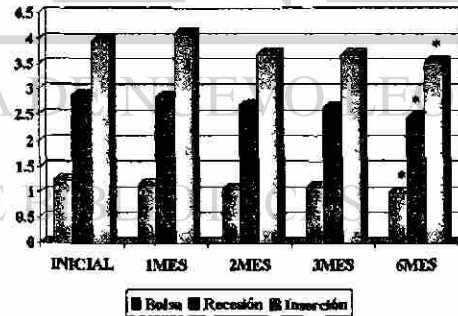


GRAFICA 11. INERTOS DELGADOS LIBRES, ANCHO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)



*Significativo ($p < .05$)

GRAFICA 12. INERTOS DELGADOS LIBRES, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



*Significativo ($p < .05$) desde el inicio

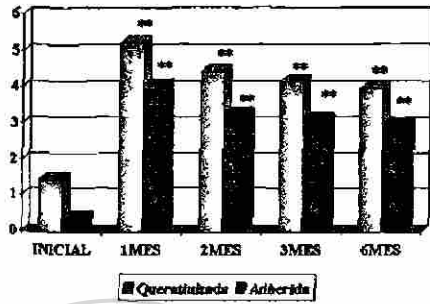


U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES

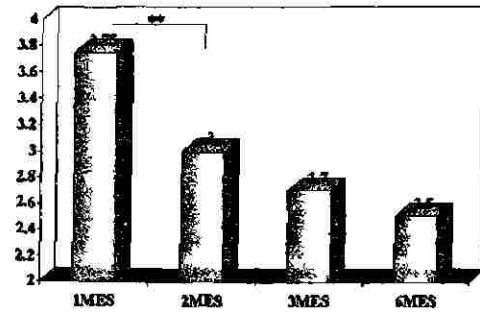


GRAFICA 13. INERTOS GRUESOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



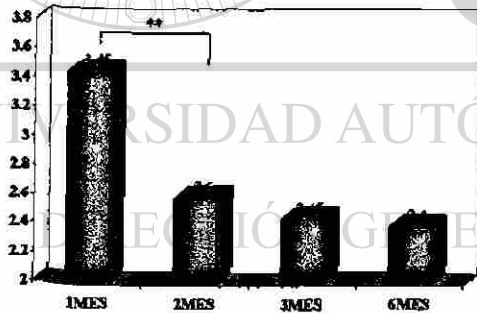
** Alterante significativo (p<.001) desde el inicio

GRAFICA 14. INERTOS GRUESOS CONECTIVOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA



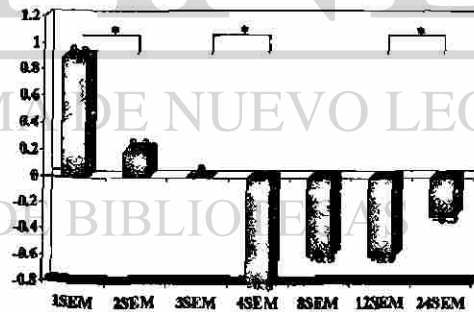
** Alterante significativo (p<.001)

GRAFICA 15. INERTOS GRUESOS CONECTIVOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA ADHERIDA



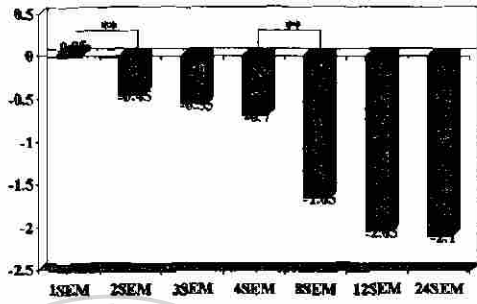
** Alterante significativo (p<.001)

GRAFICA 16. INERTOS GRUESOS CONECTIVOS, LARGO DEL INERTE (VARIACIONES MEDIAS)



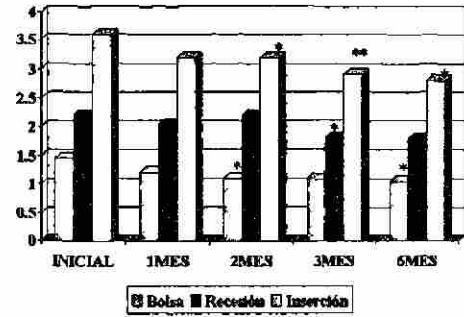
*Significativo (p<.05)

GRAFICA 17. INJERTOS GRUESOS CONECTIVOS, ANCHO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)



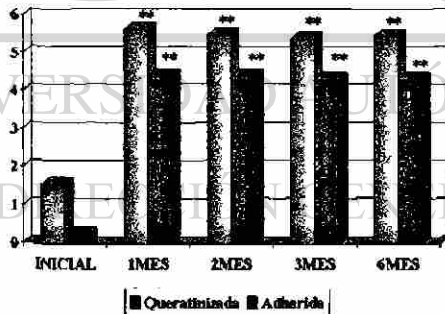
*** Altamente significativo ($p < 0.01$)

GRAFICA 18. INJERTOS GRUESOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



*** Altamente significativo ($p < 0.01$) *Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

GRAFICA 19. INJERTOS GRUESOS LIBRES, VALORES MEDIOS DE ENCLERA QUERATINIZADA Y ADHERIDA

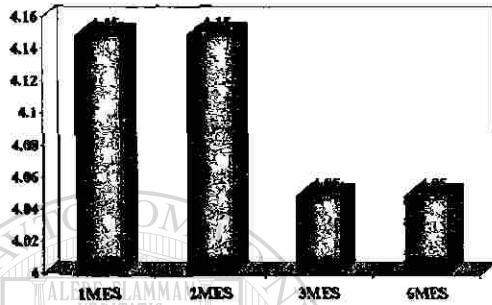


*** Altamente significativo ($p < 0.01$) *Significativo ($p < 0.05$) desde el inicio

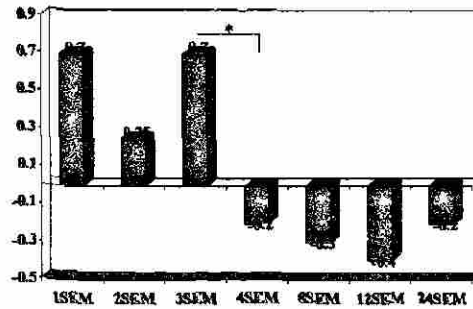
GRAFICA 20. INJERTOS GRUESOS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCLERA QUERATINIZADA



GRAFICA 21. INERTOS GRUESOS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCIA ADHERIDA

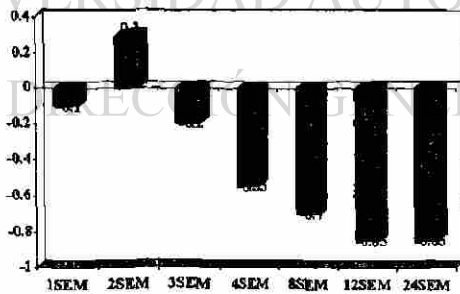


GRAFICA 22. INERTOS GRUESOS LIBRES, LARGO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)

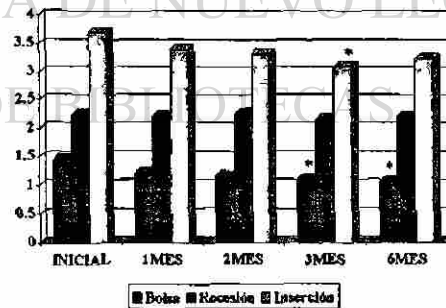


*Significativo (p<05)

GRAFICA 23. INERTOS GRUESOS LIBRES, ANCHO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)

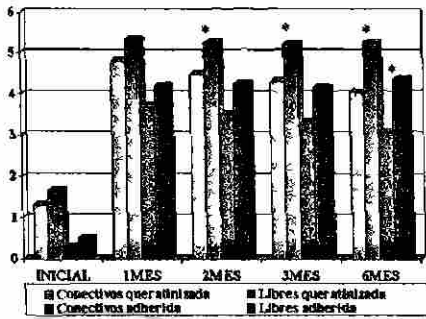


GRAFICA 24. INERTOS GRUESOS LIBRES, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION, INSERCIÓN



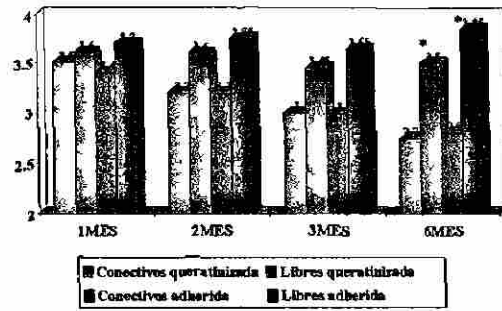
*Significativo (p<05) desde el inicio

GRAFICA 25. INERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



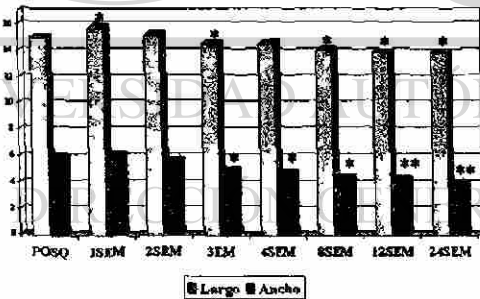
*Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 26. INERTOS DELGADOS CONECTIVOS VS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



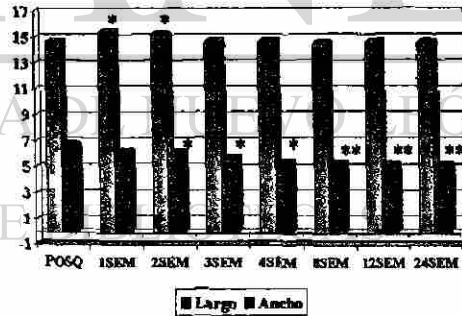
*Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 27. INERTOS DELGADOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DEL LARGO Y ANCHO DEL INJERTO



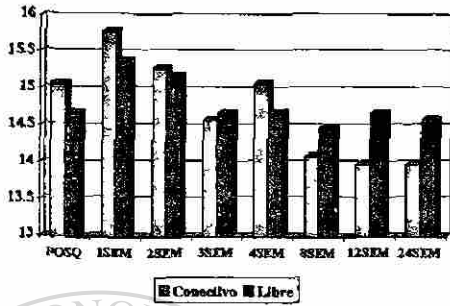
*** Altamente significativo (p<.001) **Significativo (p<.05) desde el inicio

GRAFICA 28. INERTOS DELGADOS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL LARGO Y ANCHO DEL INJERTO

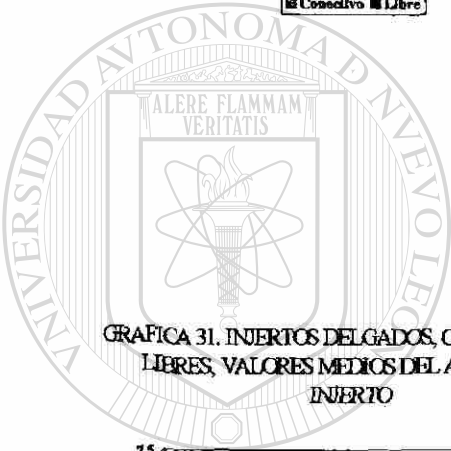
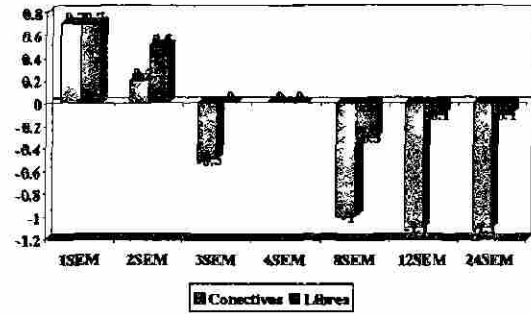


*** Altamente significativo (p<.001) **Significativo (p<.05) desde el inicio

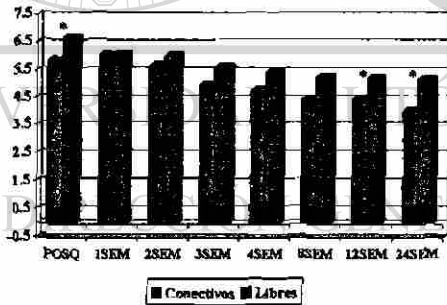
GRAFICA 29. INERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INJERTO



GRAFICA 30. INERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, LARGO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)



GRAFICA 31. INERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INJERTO



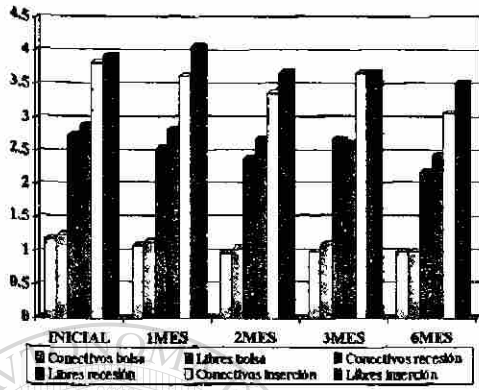
*Significativo ($p < 0.05$) entre procedimientos

GRAFICA 32. INERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, ANCHO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)

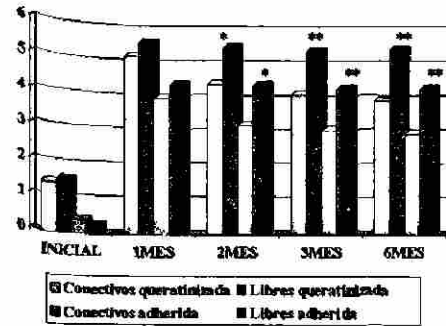


**Altamente significativo ($p < 0.01$) entre procedimientos

GRAFICA 33. INJERTOS DELGADOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN

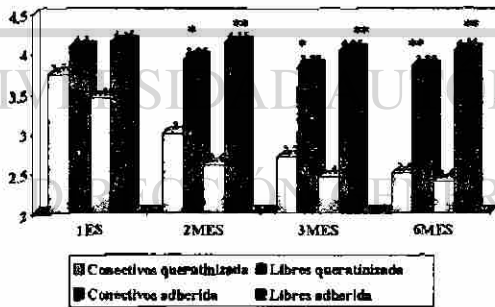


GRAFICA 34. INJERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



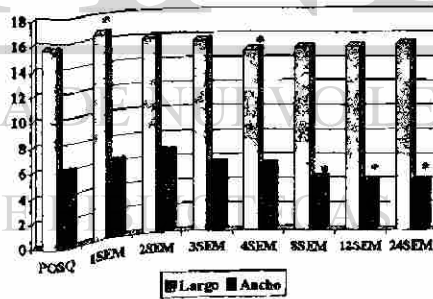
**Aumento significativo (p<.001) *Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 35. INJERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, GANANCIAS MEDIAS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



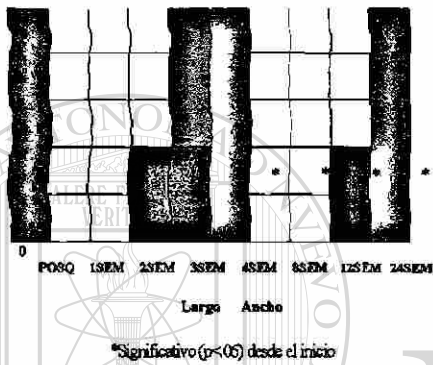
**Aumento significativo (p<.001) *Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 36. INJERTOS GRUESOS CONECTIVOS, VALORES MEDIOS DEL LARGO Y ANCHO DEL INJERTO

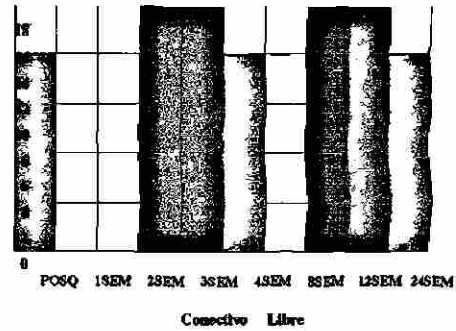


*Significativo (p<.001) desde el inicio

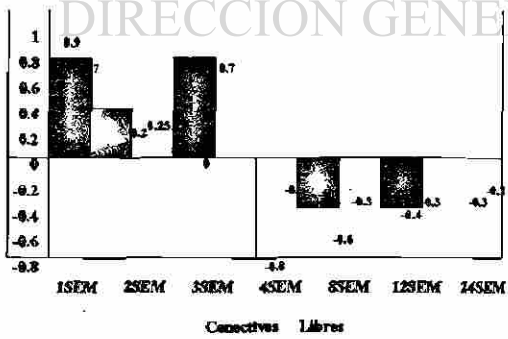
GRAFICA 37. INERTOS GRUESOS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL LARGO Y ANCHO DEL INJERTO



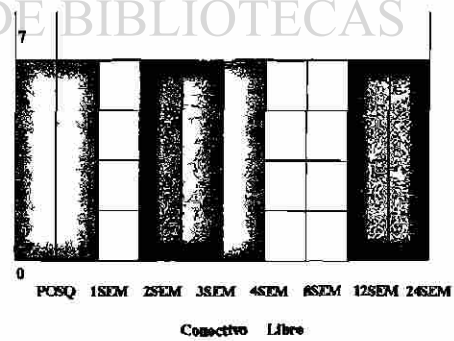
GRAFICA 38. INERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INJERTO



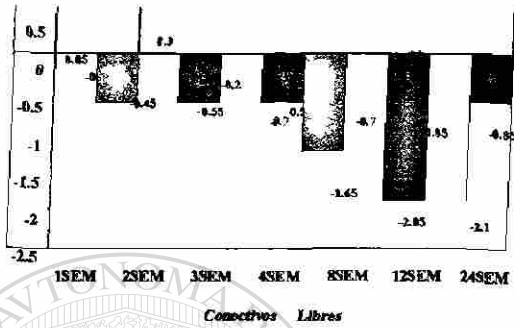
GRAFICA 39. INERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, LARGO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)



GRAFICA 40. INERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INJERTO

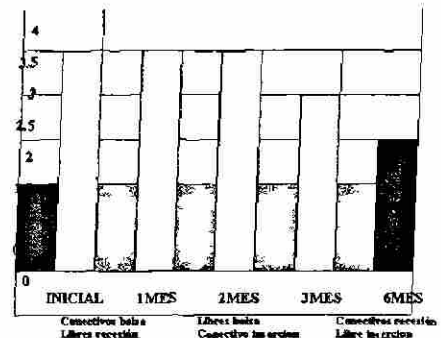


GRAFICA 41. INERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, ANCHO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)

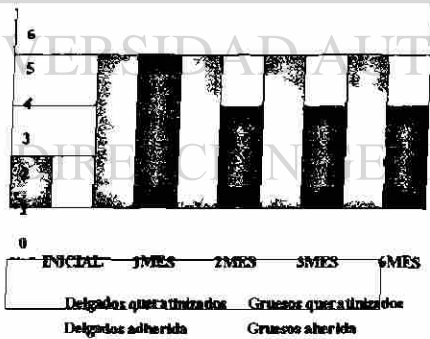


*** Altamente significativo ($p < .001$) entre procedimientos

GRAFICA 42. INERTOS GRUESOS, CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



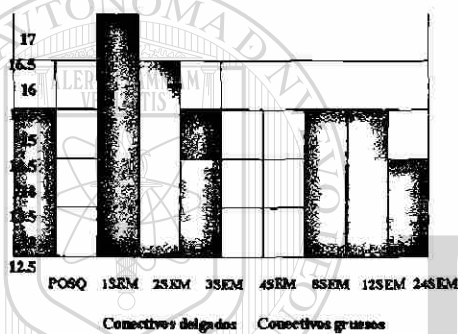
GRAFICA 43. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



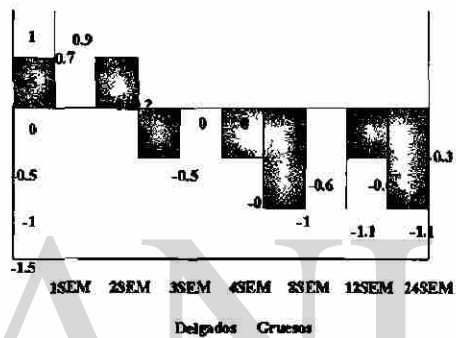
GRAFICA 44. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



GRAFICA 45. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INIERTO



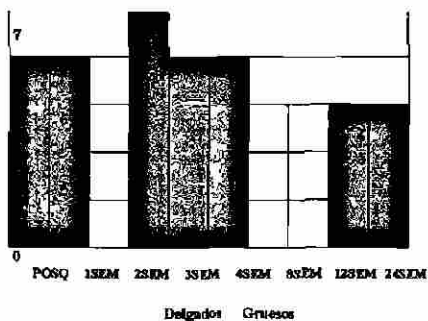
GRAFICA 46. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, LARGO DEL INIERTO (VARIACIONES MEDIAS)



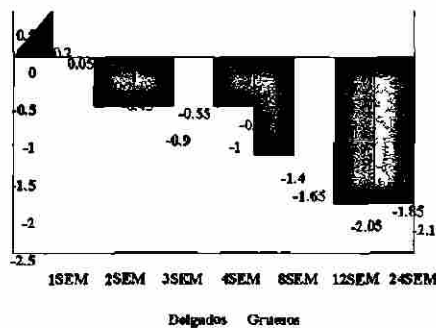
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

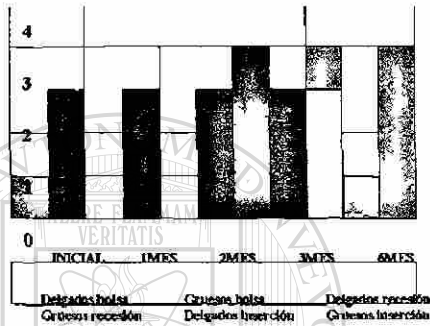
GRAFICA 47. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INIERTO



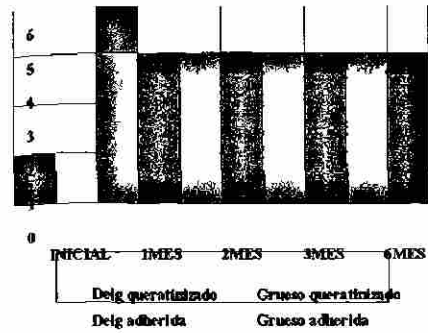
GRAFICA 48. INERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, ANCHO DEL INIERTO (VARIACIONES MEDIAS)



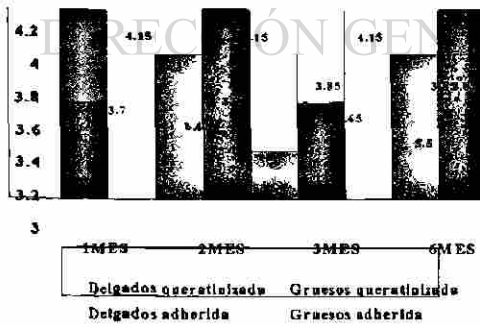
GRAFICA 49. INJERTOS CONECTIVOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



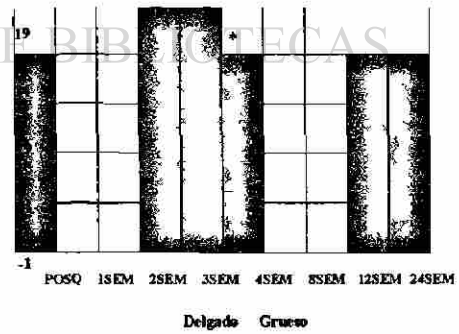
GRAFICA 50. INJERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE ENCLIA ADHERIDA Y QUERATINIZADA



GRAFICA 51. INJERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, GANANCIA MEDIA ENCLIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA

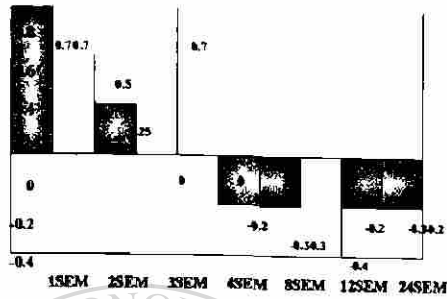


GRAFICA 52. INJERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INJERTO

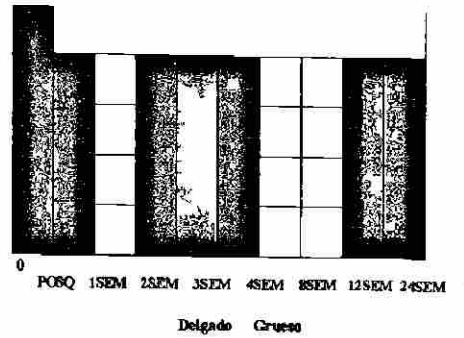


*Significativo (p<.05) entre procedimientos

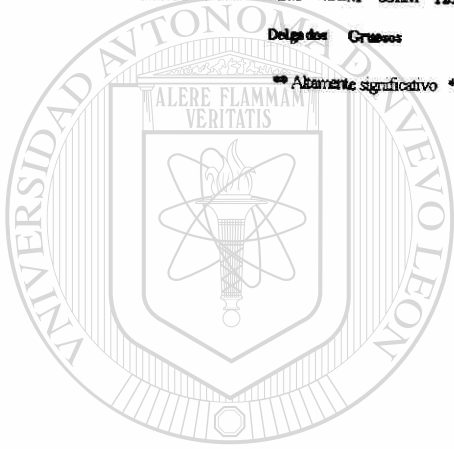
GRAFICA 53. INERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, LARGO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)



GRAFICA 54. INERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INERTO



Delgados Gruesos
 ** Altamente significativo *Significativo



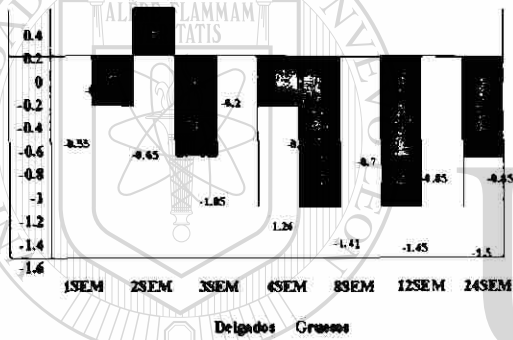
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

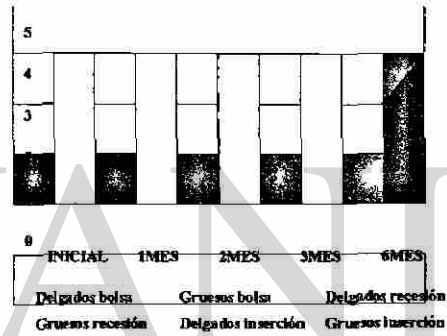


GRAFICA 55. INJERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, ANCHO DEL INIERTO (VARIACIONES MEDIAS)



*Significativo ($p < .05$) entre procedimientos

GRAFICA 56. INJERTOS LIBRES DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN

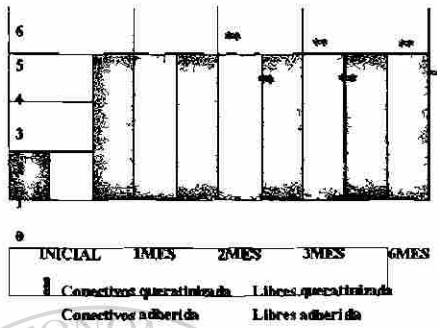


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

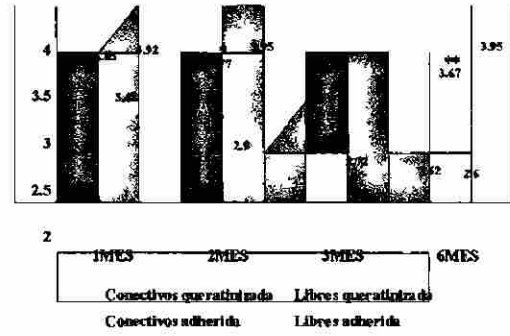


GRAFICA 57. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



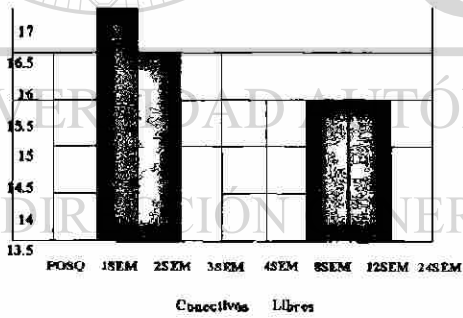
**Altamente significativo (p<.001) *Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 58. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA Y ADHERIDA

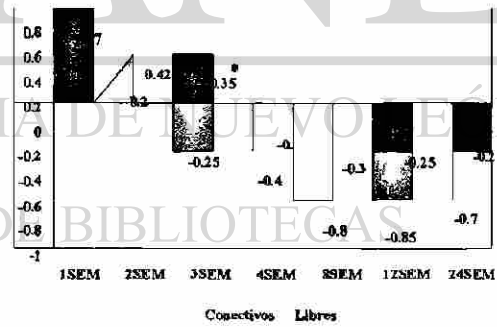


**Altamente significativo (p<.001) *Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 59. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INIERTO

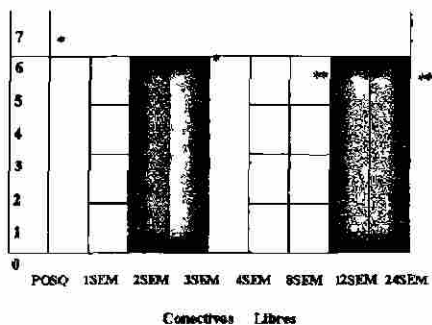


GRAFICA 60. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, LARGO DEL INIERTO (VARIACIONES MEDIAS)



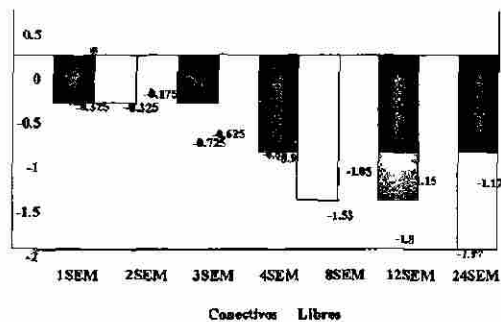
*Significativo (p<.05) entre procedimientos

GRAFICA 61. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INERTO



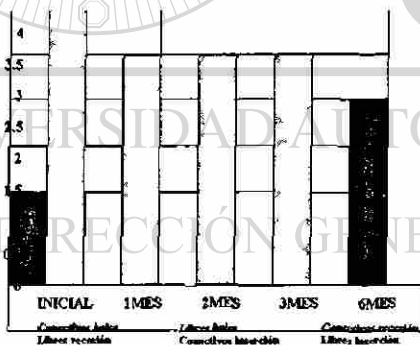
**Altamente significativo ($p < 0.01$) *Significativo ($p < 0.05$) entre procedimientos

GRAFICA 62. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, ANCHO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)

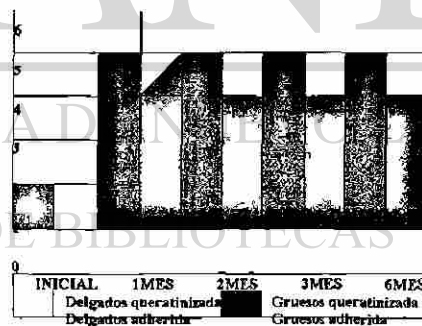


*Significativo ($p < 0.05$) entre procedimientos

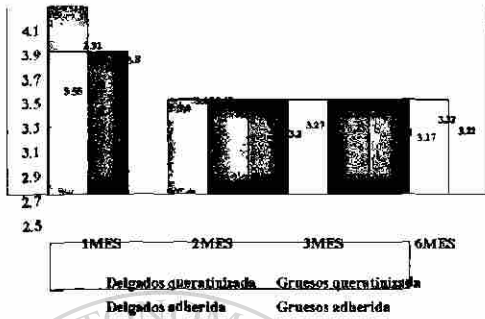
GRAFICA 63. INERTOS CONECTIVOS VS LIBRES, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



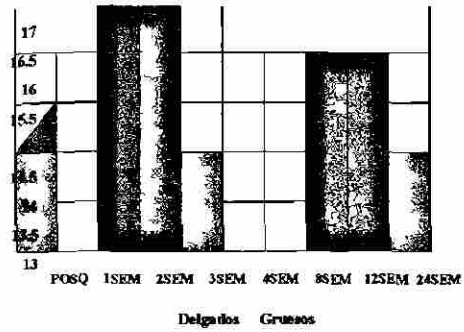
GRAFICA 64. INERTOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE ENCLA QUERATINIZADA Y ADHERIDA



GRAFICA 65. INJERTOS DELGADOS VS GRUESOS, GANANCIA MEDIA DE ENCIA QUERATINIZADA VS ADHERIDA

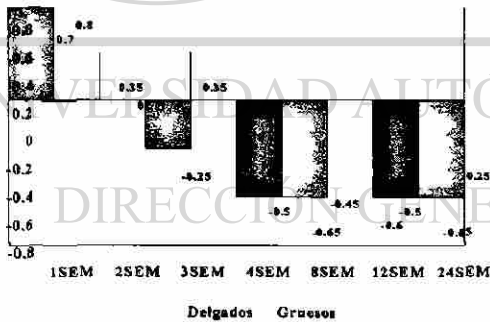


GRAFICA 66. INJERTOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL LARGO DEL INJERTO

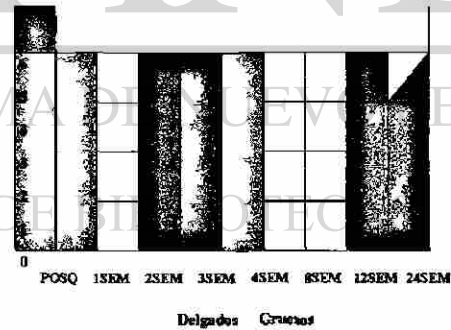


*Significativo (p<.05) entre procedimientos

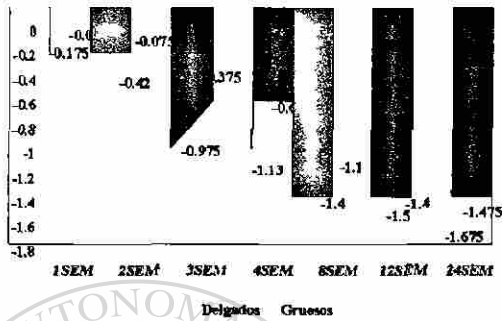
GRAFICA 67. INJERTOS DELGADOS VS GRUESOS, LARGO DEL INJERTO (VARIACIONES MEDIAS)



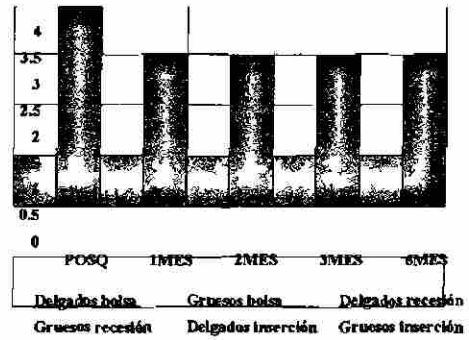
GRAFICA 68. INJERTOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DEL ANCHO DEL INJERTO



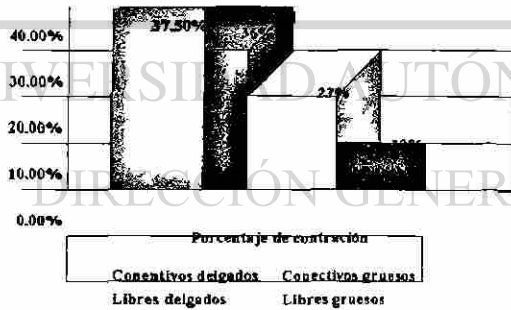
GRAFICA 69. INERTOS DELGADOS VS GRUESOS, ANCHO DEL INERTO (VARIACIONES MEDIAS)



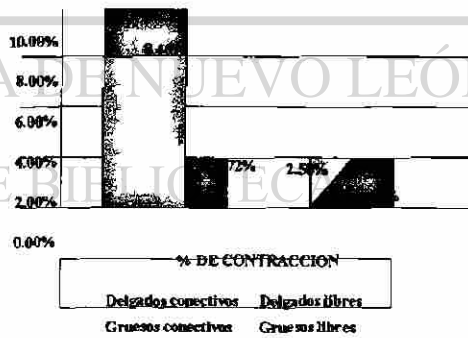
GRAFICA 70. INERTOS DELGADOS VS GRUESOS, VALORES MEDIOS DE BOLSA, RECESION Y PERDIDA DE INSERCIÓN



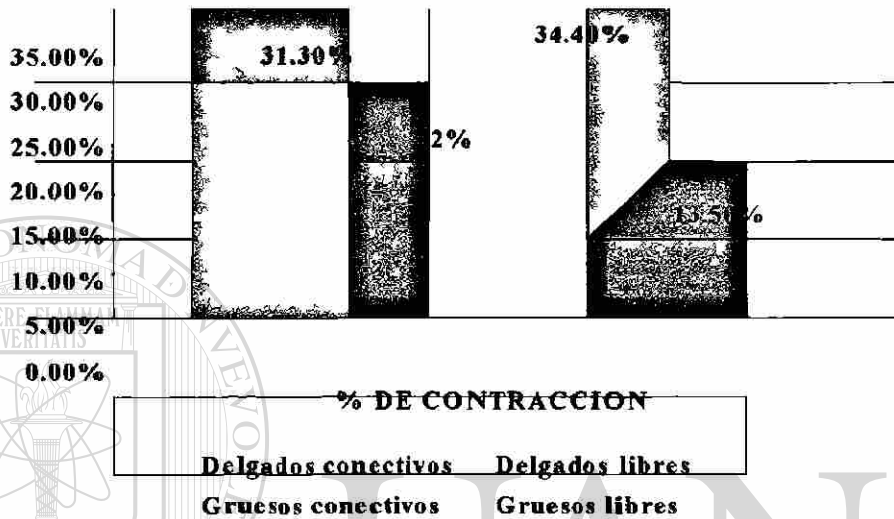
GRAFICA 71. PORCENTAJES DE CONTRACCION DEL AREA DE SUPERFICIE DE LOS INERTOS



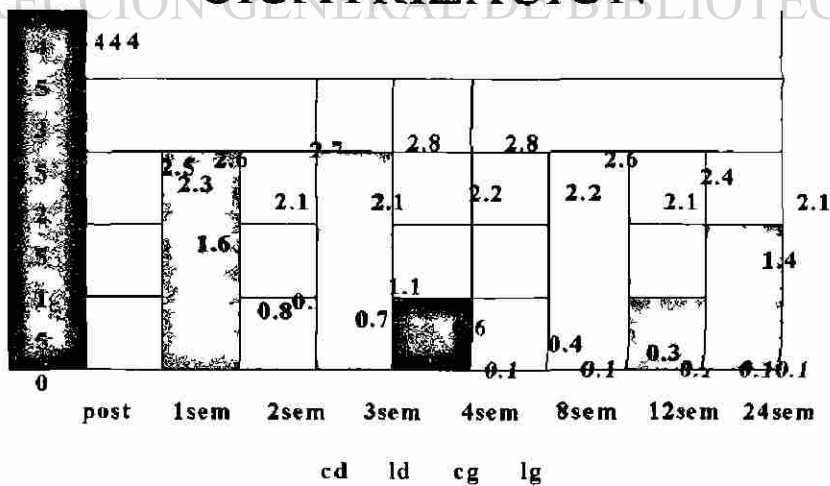
GRAFICA 72. PORCENTAJES DE CONTRACCION LINEAL DEL LARGO DE LOS INERTOS



GRAFICA 73. PORCENTAJES DE CONTRACCION LINEAL DEL ANCHO DE LOS INJERTOS



GRAFICA 74. CANTIDAD DE PUNTOS Y EL TIEMPO DE CICATRIZACION



APÉNDICE 1.

HOJA DE MEDICIONES.

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ FECHA _____
TIPO DE INJERTO _____ GROSOR _____
POSICIÓN _____

MEDICIONES PREQUIRÚRGICAS:

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA INSERTADA: _____
ÍNDICE DE PLACA: _____ PROFUNDIDAD DE BOLSA: _____
PERDIDA DE INSERCIÓN: _____ RECESION: _____

MEDICIONES QUIRÚRGICAS

INJERTO: _____
LARGO Y ANCHO _____ GROSOR _____

SITIO RECEPTOR: _____
LARGO Y ANCHO _____ MOVILIDAD: _____

MEDICIONES POSQUIRÚRGICAS:

LARGO Y ANCHO DEL INJERTO _____
MEDICIONES DE MARCA A MARCA:
ANCHO _____ LARGO _____
DETERMINACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DEL INJERTO: _____

1 SEMANA

LARGO Y ANCHO _____ FECHA _____

MEDICIONES DE MARCA A MARCA:
ANCHO _____ LARGO _____

2 SEMANA

LARGO Y ANCHO _____ FECHA _____

MEDICIONES DE MARCA A MARCA:
ANCHO _____ LARGO _____

3 SEMANA

LARGO Y ANCHO _____ FECHA _____

MEDICIONES DE MARCA A MARCA:
ANCHO _____ LARGO _____

4 SEMANA FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
DE MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

2 MESES FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
DE MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

3 MESES FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

4 MESES FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
DE MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

5 MESES FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
DE MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

6 MESES FECHA

ENCÍA QUERATINIZADA: _____ ENCÍA ADHERIDA: _____
PROFUNDIDAD DE BOLSA _____ PERDIDA DE INSERCIÓN _____
MOVILIDAD DEL INJERTO: _____ LARGO Y ANCHO: _____
DE MARCA A MARCA: ANCHO: _____ LARGO: _____
RECESIÓN GINGIVAL: _____ ÍNDICE DE PLACA: _____

