

0999

T.O. Pe  
0014

**TRATAMIENTO DEL COLAPSO DEL REBORDE RESIDUAL MEDIANTE LA  
UTILIZACION DE DOS TECNICAS: HUESO AUTOGENO CON MEMBRANAS  
BIOABSORBIBLES Y HUESO AUTOGENO CON INJERTO DE TEJIDO  
CONECTIVO SUBEPITELIAL: REPORTE DE CASOS A SEIS MESES**

Johana Patricia Piñeros Gómez., Od.  
Walter Rafael Torres Rodríguez., Od.



**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO  
POSTGRADO DE PERIODONCIA  
Y  
CIRUGIA IMPLANTOLÓGICA ORAL  
SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 2000**

19-7-01-2000

TRATAMIENTO DEL COLAPSO DEL REBORDE RESIDUAL MEDIANTE LA  
UTILIZACION DE DOS TECNICAS: HUESO AUTOGENO CON MEMBRANAS  
BIOABSORBIBLES Y HUESO AUTOGENO CON INJERTO DE TEJIDO  
CONECTIVO SUBEPITELIAL: REPORTE DE CASOS A SEIS MESES

Investigadores

Johana Patricia Piñeros Gómez., Od.  
Walter Rafael Torres Rodríguez., Od.

Director Científico

Monica Restrepo de Arango., Od., M.s.D

Codirector Científico

Liliana Escobar de Fonseca., Od.,  
Especialista en Periodoncia

Asesor Metodológico

Inés Amparo Revelo Mejía , Od., M.A.S

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
POSTGRADO DE PERIODONCIA  
Y  
CIRUGIA IMPLANTOLOGICA ORAL  
SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 2000

**TRATAMIENTO DEL COLAPSO DEL REBORDE RESIDUAL MEDIANTE LA  
UTILIZACION DE DOS TECNICAS: HUESO AUTOGENO CON MEMBRANAS  
BIOABSORBIBLES Y HUESO AUTOGENO CON INJERTO DE TEJIDO  
CONECTIVO SUBEPITELIAL: REPORTE DE CASOS A SEIS MESES**

**Investigadores**

**Johana Patricia Piñeros Gomez., Od.  
Walter Rafael Torres Rodríguez., Od.**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de  
especialistas en Periodoncia y Cirugía Implantológica Oral**

**Director Científico**

**Monica Restrepo de Arango., M.s.D.  
Odontóloga Especialista en Periodoncia y Master en Biología Oral.**

**Codirector Científico**

**Liliana Escobar de Fonseca.  
Odontóloga Especialista en Periodoncia**

**Asesor Metodológico**

**Ines Amparo Revelo Mejia., M.A.S.  
Odontóloga Maestría en Administración en Salud**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
POSTGRADO DE PERIODONCIA**

**Y**

**CIRUGIA IMPLANTOLOGICA ORAL**

**SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 2000**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a las personas que participaron en el estudio

Doctor Leonardo Calvache, Odontólogo, Cirujano Oral y Maxilofacial, Docente Clínicas de Postgrados del Colegio Universitario Colombiano.

Alvaro Castro Delgado, Odontólogo C.O.C , Radiólogo Oral y Maxilofacial, Docente de Radiología Oral y Maxilofacial Pontificia Universidad Javeriana Director Consultorio Radiológico "Alvaro Delgado Morales".

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo con gratitud y gozo, al dador de la alegría y la sabiduría. A aquel que por más difíciles que fueran los tiempos, estaba dispuesto a guiarme y sostenerme para lograr las metas propuestas.

A Dios sea la gloria y la honra hoy y siempre.

Walter

A mis padres, por su entrega y amor incondicional en cada meta propuesta, por su dedicación y apoyo en cada situación que hizo que por difícil que esta fuera, se lograra solucionar satisfactoriamente.

A Dios, por haber permitido que después de muchos esfuerzos y sacrificios a lo largo de estos dos años, lograra culminar con éxito mis estudios.

Johana Patricia

## LISTA ESPECIAL

- ANEXO 1 Hoja de aceptación voluntaria del paciente
- ANEXO 2 Ficha Clínica Periodontal
- ANEXO 3 Evaluación radiográfica del reborde alveolar pre y postquirúrgicos (mm). Sustracción Digital
- ANEXO 4 Ficha Técnica Periodontal .Profundidad de Sondaje y Nivel de Inserción
- ANEXO 5 Índices de Placa y Gingival Sillnes-Löe
- ANEXO 6 Estandarización del Equipo Radiográfico
- Tabla 1 Clasificación del Colapso del Reborde Residual
- Tabla 2 Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual (mm) en Ancho Y Altura Según el Tipo de Técnica Utilizada
- Tabla 3 Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual (mm) en Longitud Y Distancia del reborde Gingival a la Línea mucogingival Según el Tipo de Técnica Utilizada

- Tabla 4 Medidas Prequirúrgicas y Postquirúrgicas del Reborde Alveolar(mm) en Ancho y Altura Según el Tipo de Técnica Utilizada
- Tabla 5 Medidas Prequirúrgicas y Postquirúrgicas del Reborde Alveolar Alveolar(mm) en Longitud y Distancia del límite amelocementario a la Cresta Osea
- Tabla 6 Sustracción Digital Pre y Postquirúrgica del Reborde Alveolar Según El Tipo de Técnica
- Figura 1 Portapelículas Radiográfico Prefabricado
- Figura 2 Guía Radiográfica
- Figura 3 Comportamiento del Ancho Pre y Postquirúrgico Vs Técnica Utilizada
- Figura 4 Comportamiento de La Altura Pre y Postquirúrgico a Vs Técnica Utilizada
- Figura 5 Comportamiento de la longitud Pre y Postquirúrgica Vs Técnica Utilizada
- Figura 6 Comportamiento de la distancia Pre y Postquirúrgico Del Reborde Gingival a la Línea Mucogingival Vs Tipo de Técnica
- Figura 7 Comportamiento del Ancho Inicial y Reentrada Vs Tipo de Técnica
- Figura 8 Comportamiento de la Altura Inicial y Reentrada Vs Tipo de Técnica

**Figura 9 Comportamiento de la Longitud Inicial y Reentrada Vs Tipo de Técnica**

**Figura 10 Comportamiento de la Distancia de la Línea Amelocementaria y Cresta Osea**

**Figura 11 Variación de la Medida Vertical en la Sustracción Digital Según la Técnica Utilizada**

## RESUMEN

El propósito de la siguiente investigación fue evaluar el comportamiento de los parámetros clínicos y radiográficos obtenidos mediante la utilización de dos técnicas: hueso autógeno con membranas bioabsorbibles y hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial. Para tal fin se tomaron cuatro defectos, D1, D2, D3 Y D4, mandibulares con colapsos del reborde tipo I, pertenecientes a dos pacientes de sexo femenino. Índices de placa y gingival fueron empleados a los días -15, -8 y -1 previos a la cirugía.

Medidas clínicas prequirúrgicas fueron tomadas del reborde residual para ancho, altura, longitud y distancia del reborde gingival a la línea mucogingival. Se utilizó como técnica radiográfica la sustracción digital, previas al momento quirúrgico. Las pacientes recibieron premedicación el día anterior con Ativán de 1 mm.

Al momento quirúrgico se tomaron medidas del reborde alveolar como el ancho, altura, longitud y distancia de la línea amelocementaria a la cresta ósea del reborde alveolar y posteriormente se empleó la técnica de hueso autógeno, obtenido de la zona de la sínfisis del mentón combinado con membranas bioabsorbibles en una técnica, para los defectos 1 y 2; Para los defectos 3 y 4 se utilizó la técnica de injerto de tejido conectivo subepitelial, obtenido del paladar.

Se realizó evaluación clínica siguiendo los parámetros anteriormente descritos y radiográfica , mediante sustracción digital a los seis meses (día 180). Igualmente se realizó reentrada quirúrgica, y se tomaron medidas tales como el ancho, altura, longitud y distancia del límite amelocementario a la cresta ósea del reborde alveolar.

Dentro de los resultados más relevantes se encontró una ganancia en el ancho del reborde residual, similar para las dos técnicas.

En la altura, longitud y distancia del reborde gingival a la línea mucogingival las dos técnicas, presentaron estabilidad, ya que las medidas permanecieron muy similares.

Los resultados en la reentrada de las dos técnicas se comportaron de manera parecida en todos los defectos, diferenciándose básicamente en la interpretación radiográfica, que por medio de la sustracción digital mostró que la técnica de IA/ROG obtuvo una mayor ganancia que en IA/ITCS. Sin embargo los hallazgos clínicos no presentan una relación directa con los hallados radiográficamente, posiblemente por que existe una variabilidad entre los mismos.

## INTRODUCCION

Los defectos en rebordes óseos alveolares pueden ser ocasionados por factores como la pérdida de volumen óseo causado por enfermedad periodontal destructiva severa, la pérdida dentaria, fracasos endodónticos y/o trauma dentoalveolar. La corrección de los rebordes edéntulos con altura y anchos reducidos tiene como objetivo la resolución de disfunciones fonéticas, la mejoría de la morfología gingival incrementando la habilidad de los pacientes para realizar medidas de higiene oral y el mejoramiento de la estética gingival y de la restauración.

A través de la investigación científica y clínica las técnicas que aplican los principios de regeneración ósea guiada y expansión de tejidos blandos, han sido las más utilizadas en la reconstrucción de tejidos óseos en rebordes residuales y/o, aumentar el volumen óseo necesario permitiendo la colocación exitosa de implantes ó cualquier otro tipo de aditamento protésico.

Los procedimientos de cirugía plástica periodontal han sido entonces, los más utilizados para la reconstrucción de rebordes residuales en pacientes parcialmente edéntulos. Dentro de las opciones de tratamiento, existen procedimientos que

incluyen técnicas de tejido blando y procedimiento de regeneración ósea guiada, acompañadas del uso de injertos óseos. El objetivo de las técnicas empleadas es facilitar la regeneración ósea vertical y horizontal en el hueso alveolar disminuido para mejorar la morfología del reborde edéntulo con fines estéticos y funcionales.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pags
INTRODUCCION	
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 JUSTIFICACION	4
1.3 PROPOSITO	5
1.4 MARCO TEORICO	5
1.5 OBJETIVOS	27
1.5.1. General	27
1.5.2. Específicos	27
2. METODO	28
2.1 TIPO DE ESTUDIO	28
2.2 POBLACION DE ESTUDIO	28
2.3 DEFINICION DE VARIABLES	29
2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	
2.5 PROCEDIMIENTO	33
3. RESULTADOS	44
4. DISCUSIÓN	56
BIBLIOGRAFÍA	
MATERIAL COMPLEMENTARIO	

## **1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pérdida dentaria es un hallazgo clínico frecuentemente encontrado en la población colombiana. Asociado con el incremento en los estudios de morbilidad se encuentran causas como lo son la caries dental, la enfermedad periodontal avanzada y el trauma dentoalveolar. La consecuencia es entonces el colapso del reborde alveolar, que se produce antes ó durante la remoción del diente, ocasionando asimetrías, dificultad para rehabilitar la zona edéntula y problemas estéticos.

Aunque existen estudios clínicos que demuestran la predicibilidad de las diferentes técnicas usadas para el aumento del reborde óseo residual; no se ha reportado estudios que evalúen la efectividad de las dos técnicas utilizadas en la presente investigación.

### **1.2 JUSTIFICACION**

Ya que el reconocimiento de los problemas estético-mucogingivales y su corrección son un requisito para el éxito de la rehabilitación prostodóntica, es

indispensable determinar cuál puede ser entonces, el tratamiento más eficaz para el manejo del colapso del reborde residual. Por la razón anteriormente mencionada, el presente estudio pretende evaluar clínica y radiográficamente, el comportamiento de la técnica de hueso autógeno con membranas bioabsorbibles y la técnica de hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial.

### **1.3 PROPOSITO**

Evaluar el comportamiento de los parámetros clínicos y radiográficos obtenidos mediante la utilización de dos técnicas: Hueso autógeno con membranas bioabsorbibles y hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial.

### **1.4 MARCO TEORICO**

La causa primaria de los defectos en rebordes residuales localizados, es la pérdida de hueso antes ó durante la remoción del diente; esto se debe entonces a defectos ocasionados por enfermedad periodontal, fracturas dentarias, formación de abscesos y trauma quirúrgico ó lesiones traumáticas (Langer y Calagna /80; Seibert y Cohen/87).

Kurita y Cols realizaron un estudio en 1988, en el cual determinaron que en exodoncias seriadas, la altura de las crestas óseas interproximales de los primeros

molares inferiores no presentaron diferencias significativas postexodoncia en evaluaciones hechas entre el día 0 y 60 respectivamente. En el mismo estudio se determinó que los alvéolos superiores en ratas y en humanos están formados por una pared alveolar delgada en vestibular y un refuerzo palatino denso.

Cuando un diente superior es extraído, la pared vestibular se reabsorbe aunque halla nueva formación ósea cerca del hueso palatino. Sin embargo los mecanismos biológicos de la cicatrización del alvéolo no han sido descritos en detalle, pero varios datos de estudios reportan que la biosíntesis activa y la fibrillogénesis de colágeno óseo preceden el complemento de la formación de hueso lamelar.

El proceso biológico de la cicatrización que se lleva a cabo posterior a la exodoncia de un diente, ha sido estudiado como una secuencia de eventos que ocurren en el hueso alveolar, en el cual la forma y la extensión del hueso alveolar van a determinar el remodelado óseo. (Amler y Cols/60). Igualmente Pietrowkowsky y Massler en 1967, reportaron en un estudio realizado en ratas, que la región del alvéolo dentro del hueso basal residual se rellena con hueso después de la exodoncia; por el contrario, la cresta alveolar sufrió cambios dimensionales en altura; a su vez determinaron que los patrones resortivos en el maxilar difieren de los de la mandíbula.

O'Brien y Cols en 1994 determinan que posterior a una exodoncia se da un crecimiento del tejido conectivo extraesqueletal, dentro del espacio originalmente ocupado por el diente y una combinación de tejido blando y hueso llenan el defecto del alvéolo. Inicialmente se forma un coágulo de fibrina que rellena completamente el alvéolo, posteriormente este es invadido y lisado por un tejido de granulación en la periferia del alvéolo. El tejido conectivo inmaduro es visible en el cuarto día postexodoncia y el tejido osteoide es evidente para la base del alvéolo en el séptimo día. La epitelialización del tejido ocurre alrededor del cuarto día y a los 28 días el alvéolo es llenado en 2/3 por hueso aproximadamente.

El reconocimiento de los problemas estéticos mucogingivales y su corrección son un requisito para el éxito de la rehabilitación protodóntica. El término de defecto residual localizado es definido por Studert en 1997, como el déficit volumétrico de extensión limitada del hueso y de tejido blando del proceso alveolar, el cual trae como consecuencia, dificultades estéticas, problemas mucogingivales, que no favorecen la funcionalidad de la rehabilitación protodóntica.

Los colapsos de reborde se caracterizan entonces, por una disminución en ancho y/o altura del reborde alveolar y fueron clasificados originalmente por Seibert en 1983, quien los catalogó como clase I, donde existe una pérdida de tejido vestibulolingual con altura de reborde normal en una dirección apico-coronal, clase II, caracterizada como la pérdida de tejido apico-coronal con reborde normal en espesor, en una dimensión buco-lingual y finalmente la clase III, donde existe una

combinación de la pérdida de tejido vestibulolingual y apico-coronal resultando en una pérdida de altura y ancho normal. Esta clasificación fue posteriormente modificada por Allen y Cols en el año de 1985, donde incluyeron adicionalmente una subdivisión a la magnitud del defecto. Esta subdivisión se catalogó como leve para defectos menores a 3 mm, moderada en defectos entre 3 y 6 mm y severa cuando se presentaba una pérdida de tejido mayor a 6 mm.

Como modalidades terapéuticas para el tratamiento en sitios colapsados se incluyen las técnicas de autoinjertos de tejido blando (Meltzer/79), injertos de tejido conectivo subepitelial (Langer y Calagna/80; Garber y Rosenberg/81), injertos de colgajos de espesor total (Seibert/83) y aumento de reborde con hidroxiapatita (Greenstein y Cols/85). En la década de los 90's, con los estudios de Seibert y Nyman se determinó que los defectos óseos producidos por extracciones podrían ser prevenidos mediante la utilización del relleno del alvéolo del diente extraído con nuevo hueso el cual debe proveer una base vascular la que se coloca un injerto de tejido blando secundario y/o posteriormente implantes. En varios casos estos procedimientos ó la combinación de ellos constituyen la mejor forma de tratamientos de defectos de rebordes localizados (o' Brien/94).

Entre las técnicas empleadas para aumentar rebordes atróficos ó disminuidos, se utilizan procedimientos de tejidos blandos y procedimientos de tejidos duros. Entre los procedimientos de tejidos blandos se encuentran autoinjertos de tejido

blando, procedimientos de tejido conectivo subepitelial como colocación de injerto intraconectivo, colocación de injerto de tejido blando de tejido subconectivo ó supraperiostal y colocación de injertos de tejido blando subperiostal; injertos interposicionales como injertos onlay y aumento de tejido blando en terapia de implantes. También entonces, se incluyen dentro de los procedimientos de tejidos duros los implantes de hidroxiapatita reabsorbibles, implantes reabsorbibles de fosfato beta tricálcico, implantes de hueso autógeno, aloinjertos de hueso seco congelado desmineralizado.

Adicionalmente, se utilizan en la actualidad procedimientos de regeneración ósea guiada, empleados como técnicas preprotésicas, colocación de implantes inmediatos postextracción y colocación de implantes después de la extracción (Seibert y Salama/96).

Melcher en 1976 emite los conceptos básicos de la regeneración tisular guiada, y concluye que las células del tejido conectivo en cada uno de los compartimentos representan un fenotipo celular único y especializado para repoblar la herida periodontal. En sus estudios se hipotetizó entonces que la regeneración del ligamento periodontal pueda solo provenir del ligamento periodontal mismo, y en las investigaciones realizadas se dedujo, que las células progenitoras para la regeneración del aparato de inserción de tejido conectivo a la superficie radicular eran originadas dentro de la porción remanente del ligamento periodontal sano.

Esta teoría ha sido investigada y confirmada por más investigadores como Nyman en 1982 e Isidor en 1986; sin embargo los investigadores más recientes indican que hay diferencias distintivas entre células del ligamento periodontal y el tejido conectivo gingival.

Desde que Melcher en 1980 sugirió que las células progenitoras del ligamento periodontal debían migrar coronalmente para constituir entonces una nueva inserción, un gran grupo de investigadores han tomado la regeneración tisular guiada con el propósito de excluir la participación de las células epiteliales y evitar entonces una cicatrización por reparación.

Basados en el principio de la regeneración tisular guiada, un nuevo concepto se ha postulado en los 90's y es la regeneración ósea guiada, principio utilizado para promover la regeneración del tejido óseo en áreas con defectos localizados en los procesos alveolares. Este principio está demarcado en la hipótesis de que diferentes tipos de células localizadas adyacentes al área de la herida estarían compitiendo en repoblar el área durante la cicatrización inicial. Para obtener dicho propósito, diferentes tipos de materiales se han utilizado como barreras de membrana y medios mecánicos para prevenir la proliferación de células no deseables dentro de la herida, dando así preferencia a células particulares para repopular el defecto, las cuales tienen la capacidad para regenerar el tipo de tejido deseado (Nyman y Cols/91).

Nyman y Cols en 1982 fueron entonces los primeros en usar una barrera ó membrana en estudios de cicatrización periodontal. Ellos reportaron que una regeneración parcial de tejidos periodontales era obtenida cuando un filtro de millipore fue interpuesto entre el tejido gingival y la superficie radicular expuesta. El rol de filtro de millipore sirvió entonces como barrera para la colonización de la superficie radicular expuesta por las células del epitelio gingival y tejido conectivo adyacente, para seguir una repoblación selectiva de esta superficie por células del ligamento periodontal; en teoría, las células pluripotenciales progenitoras del ligamento periodontal eran las únicas capacitadas para la diferenciación en fibroblastos, cementoblastos y/o osteoblastos respectivamente.

Igualmente, en un estudio realizado por Polson y Caton en 1982, relativo al potencial regenerativo en un periodonto reducido, se observó que una raíz normal colocada dentro de un periodonto normal produjo reinserción del tejido conectivo. Por lo tanto, varios estudios en humanos y animales demostraron en forma significativa nueva inserción con poca o ninguna anquilosis (Melcher/70; Nyman y Cols/82; Magnusson y Cols/85).

Utilizando los principios de regeneración tisular guiada, la regeneración ósea logra hacer selectividad, en cuanto al nuevo crecimiento óseo dentro de un espacio creado entre la barrera y el hueso existente. El éxito de esta técnica es directamente proporcional a la capacidad de la barrera en prevenir la repoblación

del tejido conectivo gingival, como también el de mantener un espacio entre la barrera y el hueso remanente (Doblin Y Cols/96)

Melloning en 1992 como alternativa a estas técnicas, pero con el mismo objetivo diseñaron una membrana con butilcianocrilato en la superficie externa para aumentar el espacio creado con las características de las membranas de politetrafluoretileno expandido (PTEF-e). El butilcianocrilato es un adhesivo químico biológicamente compatible, el cual ha sido utilizado en odontología para una serie de tratamientos restaurativos. Los autores encontraron una mejor biocompatibilidad cuando se emplearon membranas (PTEF-e).

Magnusson y Cols en 1988 reportaron el uso de un nuevo material sintético biodegradable; una membrana de ácido poliláctico durante la cicatrización de defectos quirúrgicos en premolares. Los estudios que usaron membranas bioabsorbibles demostraron que la exclusión del epitelio gingival y el tejido conectivo pueden ser efectivos en la cicatrización inicial de las superficies radiculares, aumentando la nueva formación de hueso y de inserción de tejido conectivo.

En general , estos estudios usando membranas bioabsorbibles concluyeron que el material debe quedar completamente sumergido dentro del tejido blando para que tengan eficacia. En cuanto a la recesión gingival y la posible exposición de la membrana se ha descrito que las técnicas requieren un cierre primario, en donde

a menudo resulta en la retracción del colgajo mucoperióstico con la exposición posterior de la membrana. Adicionalmente, se encontró una mayor dificultad en la manipulación del material biodegradable en el momento de su colocación, y este fue también reabsorbido prematuramente en los sitios donde la inflamación no fue controlable (Card y Cols/89).

Igualmente los autores anteriormente descritos evidenciaron, que el uso de barreras no biodegradables necesita de un segundo procedimiento quirúrgico para remover el material siendo este un factor desfavorable para el paciente. Esto corrobora el hecho de que las barreras biodegradables se comportan de manera similar. Si se comparan los dos tipos de barreras, sus ventajas y resultados no presentan diferencias significativas excepto la incomodidad para el paciente en el momento de la reentrada para las barreras no biodegradables.

Las membranas bioabsorbibles han mostrado ser exitosas en regeneración tisular guiada alrededor de dientes naturales, y en regeneración ósea guiada alrededor de implantes.

Sin embargo, no existen datos disponibles en cuanto a la efectividad de las membranas bioabsorbibles para preservar hueso alveolar en sitios que han sido sometidos a exodoncias ( Lekovic Y Cols/98). Los autores hacen referencia a las dos mayores desventajas con respecto a las membranas de politetraflúoretileno expandido, y nombran como primera medida, el potencial de exposición de la

membrana en el curso de la cicatrización y la colonización por bacterias orales, comprometiendo potencialmente los resultados clínicos; como segunda medida se menciona la necesidad de un segundo procedimiento quirúrgico para la remoción de la membrana, en el caso de las no absorbibles.

Las membranas empleadas en los procedimientos de la regeneración tisular guiada son flexibles. Sin embargo ellas tienden a colapsarse en esos lugares donde la morfología del defecto no puede soportar la membrana, aún cuando el colgajo ha sido reposicionado y suturado.

La experiencia clínica sugiere que solo el 75% de los sitios tratados con regeneración tisular guiada pueden ser cubiertos completamente con tejido.

Las técnicas empleadas en los procedimientos de regeneración tisular guiada se han dividido en 2 fases quirúrgicas. Fase I: involucra exodoncia del diente/raíz y colocación de membrana. Fase II: consiste en la remoción de la membrana. (O'Brien y Cols/94)

Para lograr el éxito y la predicibilidad deseada es necesario entonces mantener el área libre de contaminación; por esta razón, el protocolo post-operatorio en todos los casos incluyó el uso de antibióticos por tres semanas, amoxicilina durante la primera semana durante la cirugía y minociclina en las otras dos semanas. Hay indicaciones que sugieren que las tetraciclinas pueden incrementar la síntesis de colágeno en osteoblastos (SAZAKI/92)

Dentro de los problemas que se pueden presentar, se ha reportado comunmente la exposición de la membrana la cual como criterio de éxito debe mantenerse por un período de 4 a 6 semanas post-quirúrgicamente. La remoción de la barrera en este punto no debe interrumpir la cicatrización de la herida (Nevins y Melloning/94). Igualmente la contaminación puede resultar en infección, requiriendo la remoción prematura de la membrana, la cual puede tener un efecto adverso en la regeneración ósea. Sin embargo, el uso de la Clorhexidina al 0.2% ó su equivalente al 0.12% ha sido recomendada en la mayoría de los protocolos científicos una semana antes de la colocación de la membrana y una semana después de su remoción (Echeverría y Manzanares/95).

El principio de la regeneración ósea guiada es aplicado en áreas de cirugía reconstructiva; es por esto que el objetivo de la técnica es facilitar la regeneración ósea horizontal y vertical en el hueso alveolar disminuido para mejorar la morfología del reborde edéntulo con fines estéticos y funcionales.

Dahlin y Cols en 1988 crearon defectos estandarizados quirúrgicamente en la mandíbula de ratas de 5 meses. En su estudio concluyeron que los defectos tratados mediante el uso de membranas obtuvieron cicatrización con relleno óseo, coincidiendo con Seibert y Nyman en 1990, quienes demostraron en un estudio piloto realizado en 2 perros Beagles, que los defectos creados quirúrgicamente en sitios de extracción pudieron ser exitosamente aumentados usando una

membrana sola ó una membrana plus, con hidroxiapatita porosa injertada por 3 meses después de la creación del defecto. Igualmente se determinó en este último estudio mediante análisis histológico que el tejido reparativo como resultado de la cicatrización 90 días después del procedimiento del aumento de reborde resultó en relleno óseo.

La cirugía reconstructiva es una parte importante de la rehabilitación quirúrgica en los pacientes que presentan algún tipo de atrofia alveolar grave, en pacientes oncológicos sometidos a resección total o parcial de la mandíbula y/o el maxilar superior (Boyne/87). A este respecto, el principio de regeneración también puede sustituirse por varios procedimientos de injertos, adecuados para relleno óseo en defectos óseos, y/o incrementar en dimensión ósea (Nyman/91)

El injerto óseo es definido por Melloning en 1986, como una modalidad terapéutica que tiene como objetivo restauración del hueso alveolar perdido, disminuir ó eliminar las bolsas periodontales, ganancia de inserción, y/o regeneración del aparato de inserción funcional, el cual solo puede determinarse histológicamente.

En la década de los 90's se sugiere la utilización de injertos con la cirugía ósea reconstructiva que en el caso de colapsos, pretende mejorar la morfología del defecto tanto en ancho como en altura.

Una vez ocurrida la exodoncia del diente, el hueso puede reconstruirse por medio de procesos fisiológicos de remodelación ó de cicatrización. En estos procesos pueden incorporarse materiales de aumento óseo para favorecer ó estimular el crecimiento óseo en zonas que se halla reducido por procesos patológicos, traumáticos ó fisiológicos. Estos sustitutos óseos pueden actuar sobre el hueso huésped por medio de tres mecanismos diferentes como lo son la osteoconducción, osteoinducción y/ó osteogenesis. ( Pietrokowski y Massler/67).

La osteoconducción caracteriza el crecimiento óseo por aposición, a partir del hueso existente y por encima del mismo. Por consiguiente, es necesario para dicho proceso la presencia en el hueso de células mesenquimatosas diferenciadas.

Entre los materiales osteoconductivos se encuentran materiales aloplásticos como las cerámicas, polímeros y composites. Este producto es fácil de obtener, no presenta riesgos de contaminación, reacciones alérgicas ó transmisión de enfermedades. La osteoinducción es un proceso capaz de inducir la transformación de células indiferenciadas en osteoblastos ó condroblastos en una zona en la que no es predecible dicho comportamiento.

Los materiales osteoinductivos contribuyen especialmente a la formación ósea durante el proceso de remodelación. Entre los materiales más osteoinductivos se encuentran los aloinjertos óseos, tejido procedente de un individuo de la misma

especie del receptor pero de diferente genotipo. Estos pueden tener diferencias en su procesamiento y se presentan comercialmente como congelados, deshidratados por congelación y deshidratados por congelación y desmineralizados (Cook/87).

La osteogenesis hace referencia a los materiales que pueden tener la capacidad de formar hueso, incluso en ausencia de células mesenquimatosas indiferenciadas locales. Los materiales de injertos osteógenos están formados por células óseas vivas, que producen grandes cantidades de factores de crecimiento para el hueso.

En la actualidad, el hueso autógeno es el único material osteogénico disponible y se puede tomar de zonas donantes como cresta iliaca, tuberosidad del maxilar, la rama ascendente ó la sínfisis mentoniana. El hueso autógeno posee una matriz inorgánica, formada fundamentalmente por hidroxapatita, que contiene osteocitos, osteoblastos, osteoclastos y proteínas osteogénicas (Boyne/82).

Cuando se pretende entonces lograr la regeneración de hueso, en defectos óseos, una barrera de membrana inerte es colocada sobre el defecto y adaptada en contacto cerrado con el tejido óseo circundante. Sin embargo, algunos de los protocolos clínicos utilizan materiales como injertos óseos, con el propósito de crear un espacio entre el defecto óseo y la membrana, dentro de las cuales células exclusivas progenitoras del tejido óseo pueden integrarse.

Así la osteogenesis puede ocurrir sin la interferencia de otros tipos de células de tejido. (Melloning y Cols781; Melloning Y Cols/93).

El tipo de material de injerto preferiblemente utilizado es hueso autógeno. Cuando no hay suficiente cantidad de hueso alveolar en el individuo, un aloinjerto óseo es el sustituto apropiado. Las técnicas de injertos óseos han sido usadas por varios años para tratar defectos de hueso anormal en tamaño, forma, volumen ó posición.

Varias técnicas involucran la transferencia de células vivas, las cuales deben sobrevivir al procedimiento de injerto y función, tanto clínica como inmunológicamente. Los injertos óseos deben ser clasificados según su origen y las reacciones inmunológicas que ellos producen dentro del huésped (Babbush/90).

El autoinjerto es entonces un tejido transferido de un sitio a otro en el mismo individuo, intra ó extraoralmente. Los injertos óseos autógenos han demostrado ser los más predecibles, ya que poseen la proteína morfogenética y tienen la capacidad de osteoinducción y osteoconducción (Hiatt y Cols/78).

Rosenberg en 1971 evaluó a través de medidas clínicas, radiográficas y reentradas la utilización de injertos autógenos intraorales con 400 pacientes en defectos infraóseos amplios de tres y dos paredes, demostrando una

reconstrucción aproximada del 50% ó más del hueso perdido. Igualmente, como hallazgo importante se determinó que sólo en seis pacientes se obtuvo regeneración ósea completa de los defectos.

Originalmente se describió la cicatrización de injertos de hueso autógeno en 2 fases. La primera fase incluye producción de un tejido osteoide y proliferación celular, seguida por una segunda fase que incluye el remodelado del tejido osteoide desorganizado y reemplazado por hueso lamelar. En los injertos autógenos la supervivencia de osteoblastos y otras células son responsables de la producción ósea primaria.

La cantidad de hueso eventualmente producido por las células transplantadas es directamente proporcional a la densidad de la supervivencia endosteal de los osteoblastos y se considera que el proceso de consolidación toma aproximadamente de 4 a 6 semanas en humanos Boyne/80).

Numerosos estudios han sido publicados en la literatura periodontal, acerca de la utilización de diferentes materiales de injerto con ó sin la utilización de membranas. Doblín y Cols en 1996 realizaron un estudio en humanos donde usaron aloinjertos de hueso seco congelado desmineralizado, junto con membranas no reabsorbibles como la Gore-tex y pines óseos para realizar aumento de reborde.

La evaluación clínica e histológica concluyó que el hueso seco congelado desmineralizado (FDBA), combinado con pines contribuyen al éxito del principio de la regeneración ósea guiada, observando nueva formación a los 9 meses.

Buser Y Col en 1993, en su estudio compararon el uso de membranas con el injerto de hueso autógeno, encontrando que el injerto de hueso autógeno estabiliza el coágulo sanguíneo, es biocompatible y absolutamente seguro en cuanto a transmisión de enfermedades, y además tiene muy buena capacidad en el mantenimiento del espacio. Nevins y Melloning/92 utilizaron una combinación de hueso seco congelado desmineralizado, aloinjerto de cortical y membranas donde demostraron en 3 casos, la reconstrucción de rebordes edéntulos comprometidos inmediatamente a la exodoncia.

Los reportes clínicos sugieren entonces que las membranas de PTEF-e de alta densidad proveen una barrera efectiva para los tejidos desprovistos de potencial osteogénico, permitiendo la deposición ósea para progresar en los defectos óseos, a pesar de la exposición de la membrana en al cavidad oral. Investigaciones y triadas clínicas se han descrito con el uso de las membranas de PTFE-e de alta densidad, para promover el aumento del reborde (Greustad/93).

Cuando se presentan alteraciones en los rebordes óseos residuales y existe un compromiso entre la cosmética y la restauración protésica Langer y Calagna en

1980, sugieren la utilización de aparatos fijos y removibles con ciertas consideraciones periodontales. Sin embargo, en prostodoncia fija, la reconstrucción de un reborde alveolar cóncavo es aún manejado por modificación de espesor y altura en el pónico para compensar la depresión, siendo el resultado un sobrecontorno de la superficie, que es un potencial para la retención de placa. Adicionalmente el tejido alveolar que se encuentra sobre el pónico aparece lesionado más que el tejido gingival adyacente.

Langer y Calagna utilizaron en 1980 el injerto de tejido conectivo subepitelial, que igualmente se presentó como una técnica para el aumento del reborde óseo residual, obteniendo una mejoría en la morfología del defecto y cumpliendo con objetivos estéticos. Entre las ventajas del procedimiento se pueden resaltar la poca demanda técnica en su obtención, la facilidad de mantener y establecer el suplemento sanguíneo, la ejecución de una incisión palatina menos invasiva, un área menos propensa a la hemorragia, una cicatrización más rápida, y generalmente una técnica menos molesta para el paciente.

Posteriormente Miller en 1993 incluye opciones de tratamiento con injerto de tejido conectivo subepitelial para aumento de reborde, mantenimiento de la forma del reborde posterior a una exodoncia, exposición de dientes debido a movimientos ortodónticos, para la adecuada reconstrucción y mantenimiento de la papila y menciona como única ventaja adicional a las anteriormente nombradas ,

que la tonalidad es mejor que la obtenida con la técnica de injerto gingival libre, en casos de cirugía plástica periodontal.

Harris en el año de 1997 hace referencia a los injertos de tejido conectivo subepitelial como una parte importante de la cirugía reconstructiva periodontal. Este tipo de injertos pueden utilizarse para aumentar la cantidad de tejido queratinizado, para recubrimientos radiculares ó para mejorar rebordes deformados ó colapsados. sin embargo clínicamente a veces es difícil obtener un injerto adecuado.

Para efectos de evaluación de procedimientos regenerativos se toma en cuenta la interpretación radiográfica como una ayuda adicional para valorar los cambios obtenidos a través de las diferentes técnicas. La radiografía es la producción de una imagen fotográfica de un objeto, obtenida a través del uso de los rayos x, que proporciona información sobre los tejidos orales profundos no visibles. Es por esto que se explica el comportamiento de los rayos x como ondas ó partículas, las cuales se les denomina quanta ó fotones. La distancia entre las crestas de las ondas recibe el nombre de longitud de onda. La longitud de onda de los rayos x es tan corta que se miden con unidades amstrongs.

La radiografía es un método bien establecido no invasivo para la evaluación de los cambios de tejidos duros (Lynch/92). sin embargo la radiografía convencional es de valor limitado en la detección de pequeños cambios óseos (Grohndal/82).

Las radiografías han desempeñado un rol esencial en el tratamiento para la reconstrucción del complejo protésico, así como un método diagnóstico más utilizado para evaluar parámetros de daño tisular (Marjorie y Cols/95).

La calidad de la radiografía para el diagnóstico periodontal y la dosis de radiación para el paciente están influenciadas por la selección del kilovoltaje y la velocidad de la película. En contraste, la radiografía de sustracción digital computarizada ha sido mostrada como una ayuda de diagnóstico disponible para la evaluación de cambios óseos periodontales por la remoción de todas las otras estructuras anatómicas que son de interés inmediato (Bragger y Cols/88).

Marjorie y Cols en el año de 1995, mencionan que la radiografía digital directa usa un detector intraoral, similar en concepto a una cámara de video miniatura, para capturar una imagen radiográfica en el área diagnóstica de interés. Este tipo de radiografía ofrece varias ventajas para el uso intraoperatorio. El detector sólido reemplaza la película. La imagen aparece inmediatamente en el monitor. El contraste y el brillo de la imagen debe ser ajustado después de que la imagen es expuesta. Gracias a que la imagen es digital, puede transmitirse a un programa computarizado y facilitar las medidas a través de los contrastes.

Numerosos estudios in vitro e in vivo han mostrado el valor de la radiografía de sustracción digital en la detección cualitativa, tal como cuantitativa en los cambios

óseos (Janssen y Cols/89; Bragger y Cols/88). La radiografía de sustracción digital computarizada ha brindado entonces un método mas objetivo y sensitivo. Debido a esto, la reproducibilidad de la geometría para varias radiografías, tal como el contraste idéntico y la densidad son prerequisites esenciales (Wenzel y Cols/92)

El primer paso en la sustracción es la digitalización, que simplifica la información en la radiografía para una forma de entendimiento mucho más fácil, a través de un computador, el cual analiza y muestra la información. El proceso de digitalización convierte la información en el nivel de gris continuo ó el análogo contenido en la transmisión de la radiografía. Para digitalizar una radiografía, se toma una imagen de la radiografía, usando una cámara de video sensible al blanco y al negro.

El computador digitaliza automáticamente superponiendo un gris sobre la radiografía así como un papel cuadriculado y convierte el nivel de gris de la radiografía dentro de cada cuadro de el papel para un número, usualmente de 0 para negro a 255 para blanco. El cuadriculado determina la resolución espacial de la imagen digitalizada (Marjorie y Cols/95).

El uso de la radiografía por sustracción digital requiere que las radiografías sean tomadas con un contraste similar, así como la densidad y la angulación. Es por esto que se debe realizar una estandarización previa del equipo radiográfico.

Una exquisita atención para detallar es crítica cuando se exponen radiografías por técnicas de imagen digital. Afortunadamente el computador ayuda en la detección y corrección de errores (Ruttiman y Cols86). La interpretación de la imagen por sustracción puede ser empleada para hacer medidas directas de los cambios óseos a lo largo de la superficie radicular en milímetros. Adicionalmente, el volumen de la región del cambio óseo puede ser calculado por incorporación de una cuña de referencia en la imagen radiográfica original. El software permite cuantificar en milímetros la pérdida ó ganancia ósea (Ort MG y Cols/95)

Dos estudios han demostrado cambios óseos en defectos infraóseos después de procedimientos de regeneración tisular guiada por radiografías digitales de sustracción computarizadas en puntos cualitativos y cuantitativos. Sin embargo, los autores encontraron que la relación entre hallazgos clínicos y radiográficos fue variable. En algunos casos valores de niveles de grises máximos y mínimos directamente relacionados con densidad, sirvieron como indicador de ganancia de densidad ósea (Christgau y Cols/95)

Varios autores, coinciden en que la sustracción digital es una técnica radiográfica de gran valor clínico para la evaluación de la historia de la enfermedad periodontal, determinando la eficacia de los métodos de tratamiento y evaluando el éxito ó fracaso a largo plazo de las técnicas, así como la predicibilidad de implantes endoóseos en estudios longitudinales (Jeffcoat y Cols/92; Okano y Cols/90)

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 GENERAL**

Evaluar el tratamiento del colapso del reborde residual mediante la utilización de dos técnicas: hueso autógeno con membranas bioabsorbibles y hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial en un período de 6 meses.

### **1.5.2 ESPECIFICOS**

#### **Clínicos**

- Establecer cambios dimensionales del tejido blando obtenido en un período de observación de 6 meses.
- Determinar en términos de efectividad clínica si existe ganancia en la resolución del defecto.
- Establecer cambios dimensionales óseos prequirúrgicos y postquirúrgicos (re-entrada) en un período de observación de 6 meses.

#### **Radiográficos**

- Comparar la resolución del defecto con las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas en el estudio.
- Establecer si existen cambios en la densidad ósea en un lapso de tiempo de 6 meses(180 días)
- Determinar la cantidad de hueso neoformado , expresado en milímetros con la ayuda de la sustracción digital.

## **2. METODO**

### **2.1 TIPO DE ESTUDIO**

Reporte de casos, de acuerdo al protocolo establecido en la declaración de Helsinki en 1975, revisado en 1983.

### **2.2 POBLACION DE ESTUDIO**

Cuatro defectos pertenecientes a dos pacientes que asisten regularmente a las clínicas de postgrado del Colegio Universitario Colombiano, que presentan colapsos de reborde tipo I mandibulares y que requieren aumento de reborde óseo residual, seleccionados bajo los siguientes criterios:

#### **Criterios de Inclusión**

- Aceptación voluntaria del paciente .
- Colapsos del reborde tipo I mandibulares.

- Pacientes entre 18 y 55 años de edad .
- Pacientes sanos periodontalmente.
- Índices de placa y gingival 0 a 1.
- Pacientes con área edéntula máximo de dos dientes (12 mm de longitud máximo)

### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes comprometidos sistémicamente.
- Pacientes con enfermedad periodontal.
- Pacientes fumadores.

## **2.3 DEFINICION DE VARIABLES**

### **2.3.1 Clínicas periodontales**

#### **- Tipo de colapso de reborde :**

Para efectos de esta investigación, se tuvieron en cuenta los colapsos tipo I.

Clasificado como tipo I, II y III ( Seibert 1983):

**Tipo I :** Pérdida de tejido bucolingual con altura de reborde normal en una dirección apico-coronal .

**Tipo II:** Pérdida de tejido apico-coronal con reborde normal en espesor , en una dimensión buco-lingual.

**Tipo III:** Combinación de la pérdida de tejido buco-lingual y apico-coronal , resultando en una perdida de  
 Altura y ancho normal

## **- Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual**

### **Ancho del reborde Residual(diametro vestibulo- lingual ):**

Medición clínica prequirúrgica (día 0) y postquirúrgica (6 meses) del reborde residual, que se realiza tomando el punto medio del reborde óseo , tanto en vestibular como en lingual, realizado con un calibrador expresado en milímetros.

### **Altura del Reborde Residual ( diametro ápico- coronal ):**

Medición clínica prequirúrgica (día 0) y postquirúrgica (6 meses) del reborde residual, tomada por el trazo de una línea que va del limite amelocementario de un diente al otro diente (limitantes del reborde), pasando una perpendicular de la misma, realizada con una sonda Williams (PQ-W), expresada en milímetros.

### **Longitud del reborde residual (diametro mesio-distal):**

Medida clínica prequirúrgica (día 0) y postquirúrgica (6 meses) del reborde residual, tomada de la altura papilar interproximal de un diente a otro diente limitantes realizada con una sonda de Williams (PQ-W),, expresada en milímetros.

### **Distancia del reborde gingival a la línea mucogingival:**

Medida clínica prequirúrgica (día 0) y postquirúrgica (6 meses) del reborde

residual, tomada desde el reborde gingival hasta la línea mucogingival , utilizando una sonda de Williams (PQ-W),. Expresada en milímetros

### **- Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada**

#### **Altura del reborde Alveolar (diámetro apico-coronal):**

Medida ósea quirúrgica inicial (día 0) y de reentrada (180 días) del reborde alveolar tomada por una sonda de Williams (PQ-W),, colocada de cresta ósea de un diente a la cresta ósea del otro diente limitantes del reborde, pasando una perpendicular a la misma , con una sonda Williams (PQ-W),. expresada en milímetros.

#### **Longitud del reborde Alveolar (diámetro meso-distal):**

Medida ósea quirúrgica inicial (día 0) y de reentrada (180 días) del reborde alveolar, tomada por una sonda de PQ-W Williams , colocada de cresta ósea de un diente a la cresta ósea del otro diente limitante, expresada en milímetros.

#### **Altura de reborde Alveolar (diámetro vestibulo- lingual ):**

Medida ósea quirúrgica inicial (día 0) y de reentrada (180 días) del reborde alveolar, que se toma una vez se ha levantado el colgajo, tomando el punto medio del reborde óseo , tanto en vestibular como en lingual ó palatino . Realizado con un calibrador expresado en milímetros.

### **Distancia del límite amelo-cementario a la cresta ósea**

Medida ósea quirúrgica inicial (día 0) y de reentrada (180 días) del reborde alveolar, tomada desde la línea amelocementaria hasta la cresta ósea de los dientes limitantes con una sonda de PQ-W Williams, expresada en milímetros.

### **2.3.2 INTERPRETACION RADIOGRAFICA**

#### **Evaluación Radiográfica Prequirúrgica (día 0) y Postquirúrgica (180 días)**

- **Contraste del defecto óseo:** Expresado como ganancia o pérdida ósea después de 6 meses , partiendo en tonalidades de grises, tomando del más oscuro al más claro, operacionalizado con la técnica radiográfica de sustracción digital.

- **Zonas de referencias radiográficas (A, B y C ) :** Son medidas verticales tomadas de la siguiente forma :

**Zona A:** área central tomada del reborde óseo inicial .

**Zona B :** área ubicada 5 milímetros hacia mesial de la zona A.

**Zona C :** área ubicada 5 milímetros hacia distal de la zona A.

## **2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

(Anexo 2 y 3)

## **2.5 PROCEDIMIENTO**

Cuatro (4) colapsos del reborde óseo residual clasificado como tipo I (tabla 1), pertenecientes a 2 pacientes de sexo femenino y raza caucásica, con edades de 22 y 43 años, fueron tratados en las clínicas del Posgrado de Periodoncia y Cirugía Implantológica Oral del Colegio Universitario Colombiano para la presente investigación. La participación de los pacientes se dio por una aceptación voluntaria, basados en el protocolo de Helsinki de 1975, revisado en 1983, donde se permite la aplicación de modalidades terapéuticas en humanos, bajo un protocolo bien establecido, que permite la participación voluntaria en la investigación (Anexo 1). La condición sistémica de estos pacientes se presentó bajo parámetros de normalidad aparentes.

### **Caso Clínico No 1**

Paciente de 22 años de edad, género femenino, raza caucásica, que asiste voluntariamente a las clínicas de Posgrado de Periodoncia y Cirugía Implantológica Oral del Colegio Universitario Colombiano, presentando dos defectos del colapso del reborde residual, localizados bilateralmente en las áreas

adyacentes de los dientes 43 y 45 (Defecto 1), y 35 a 37 (Defecto 2), debido a una pérdida dentaria, ocasionada como consecuencia de un problema endodóntico.

Parámetros clínicos para la valoración de inflamación como índice de placa e índice gingival fueron tomados los días 15, 8 y 1 previos al procedimiento quirúrgico (Anexo 5). Igualmente se tomaron medidas de la profundidad del sondaje y el nivel de inserción clínico en los dientes adyacentes del área a tratar (Anexo 4). Posteriormente se le realizó a la paciente terapia básica periodontal, que consistió de reinstrucciones de higiene oral y motivación, así como raspaje coronal y pulido coronal en todos los dientes.

Se procedió en este paciente entonces, a utilizar como modalidad terapéutica la técnica de injerto de hueso autógeno (IA), con membranas bioabsorbibles+. Las medidas prequirúrgicas iniciales (día 0) tomadas del reborde residual fueron entonces, el ancho (AN) diámetro vestibulo-lingual, por medio de un calibrador, altura (AL) diámetro apico-coronal; longitud (L) diámetro meso-distal; y por último se tomó la distancia el reborde gingival a la línea mucogingival (RG-LMD), utilizando una sonda periodontal\*, expresadas en milímetros. Las medidas postquirúrgicas fueron tomadas de la misma manera 6 meses después del procedimiento quirúrgico (Anexo 2).

\*sonda periodontal Williams (PQ-W ) (Hu-Friedy) +Membrana XT4 Bioabsorbible resolut (Gore Tex)

La interpretación radiográfica se obtuvo mediante las medidas realizadas los días 0 y 180. Medidas fueron tomadas en las áreas de los defectos, usando guías radiográficas, fabricadas en acetato con la colocación de un perdigón de acero en el área del defecto, rebasados en acrílico de autopolimerización, y fijando un portapelículas prefabricado para cada defecto individualmente en la placa de acetato. El equipo radiográfico fue estandarizado para cada defecto, según su ubicación, teniendo en cuenta los siguientes parámetros : (figura 1, Anexo 6)

Kilovoltaje : unidad de potencia expresada en watsios .

Miliamperaje: Registro de la cantidad de miliamperios dada por el equipo.

Distancia : Medida tomada desde el borde del cono de los rayos X hasta la película radiográfica.

Angulación : Expresada por la cabeza del equipo de rayos X .

Tiempo de exposición : Tiempo que dura la emisión del rayo frente a la película .

Referencia anatómica: Punto anatómico facial determinado por el radiologo.

La paciente fue premedicada con Ativán, de 1 mg la noche anterior al procedimiento quirúrgico y 1 hora antes del mismo, con el fin de producir sedación y evitarle molestias al paciente. El quirófano estuvo mantenido en total asepsia. El paciente fue preparado con vestido quirúrgico completo, así como los operadores y asistentes.

## **Procedimiento Quirúrgico**

Esta técnica fue realizada en los defectos de las áreas comprendidas entre los dientes 43y 45 (D1) y 35 y 37 (D2). El área externa oral del paciente fue desinfectada con solución bactericida y se procedió a colocar anestesia infiltrativa fue aplicada en el área donante y el área receptora, según la ubicación del defecto.

### **Area Donadora del injerto autógeno:**

Una vez preparada la zona receptora se realizó una incisión en el fondo del vestíbulo antero-inferior, incidiendo mucosa, aponeurosis, músculo, perisotio hasta llegar finalmente al tejido óseo. Después con irrigación externa, se utilizó una fresa #700 de carburo en una pieza de baja velocidad sobre el hueso del mentón, demarcándose el tamaño de los bloques óseos y se tomó un martillo y un cincel quirúrgico para ayudar a la obtención de los bloques .

Una vez retirados los bloques óseos, se colocaron en solución salina estéril, y los espacios óseos resultantes del área donadora fueron rellenados con hueso desmineralizado seco congelado (DFDBA). Se suturó por planos (periostio, musculo y mucosa) con sutura reabsorbible. Los bloques óseos fueron recortados, decorticados y recontorneados según el tipo de defecto.

El sitio receptor recibió una decorticación con una fresa de diamante #2, así como los bloques óseos.

Realizada la decorticación se colocaron los bloques de hueso en el defecto y se adaptó una membrana bioabsorbible+ , previamente medida y recortada según las características del defecto. En seguida se reposicionó el colgajo y se fijó con sutura bioabsorbible, con puntos simples. Después de realizado el procedimiento, el mentón se fijó con una mentonera realizada con cinta micropore.

### **Preparación del área receptora:**

En el área del colapso del reborde residual se realizaron incisiones trapezoidales en los dientes limitantes y se procedió a levantar un colgajo mucoperióstico. Posteriormente se tomaron las medidas óseas quirúrgicas iniciales (día 0) del reborde alveolar , que fueron ancho (AN) diámetro vestibulo-lingual usando un calibrador, expresado en milímetros; altura (AL) diámetro apico-corona; longitud (L) diámetro meso-distal; y finalmente la distancia del límite amelocementario a la cresta ósea de los dientes adyacentes al área del defecto, usando una sonda periodontal\*, expresada en milímetros (Anexo 2).

Estas medidas fueron igualmente tomadas cuando se realizó la reentrada quirúrgica a los 6 meses siguientes al procedimiento (Anexo 2)

Como instrucciones postoperatorias, el paciente se medicó con Amoxicilina, tabletas de 500 mg, 3 veces al día por 7 días; como analgésico, se prescribió

Ibuprofeno, grageas de 600 mg, 1 cada 6 horas según dolor y clorhexidina, enjuague, 1 frasco, 2 veces al día durante 15 días.

Dentro de los cuidados post-operatorios se realizaron controles de placa, realizados por el profesional cada semana. La mentonera fue cambiada en cada control hasta los 15 días postoperatorios.

## **Caso Clínico No 2**

Paciente de 43 años de edad, género femenino, raza caucásica, que asiste voluntariamente a las clínicas de Posgrado de Periodoncia y Cirugía Implantológica Oral del Colegio Universitario Colombiano, presentando dos defectos del colapso del reborde residual, localizados en las áreas adyacentes de los dientes 45 y 47 (D3), y 33 a 35 (D4) respectivamente.

Parámetros clínicos para la valoración de inflamación como índice de placa e índice gingival fueron tomados los días 15, 8 y 1 previos al procedimiento quirúrgico (Anexo 5). Igualmente se tomaron medidas de la profundidad del sondaje y el nivel de inserción clínico en los dientes adyacentes del área a tratar (Anexo 4). Posteriormente la paciente recibió terapia básica periodontal, que consistió de reinstrucciones de higiene oral , así como raspaje coronal y pulido coronal en todos los dientes.

Se procedió en este paciente entonces, a utilizar como modalidad terapéutica la técnica de injerto de hueso autógeno (IA), con injerto de tejido conectivo subepitelial (ITCS).

Las medidas prequirúrgicas iniciales (día 0) tomadas del reborde residual fueron entonces, el ancho (AN) diámetro vestibulo-lingual, por medio de un calibrador; altura (AL) diámetro apico-coronal; longitud (L) diámetro meso-distal; y por último se tomó la distancia el reborde gingival a la línea mucogingival. (DRG-LMG), realizadas con una sonda periodontal\*, expresadas en milímetros. Las medidas postquirúrgicas fueron tomadas al día 180 cuando se finalizó el estudio de la misma manera 6 meses después del procedimiento quirúrgico (Anexo 2).

Medidas radiográficas iniciales (día 0) y finales (180 días), fueron tomadas en las áreas de los defectos, usando guías radiográficas, fabricadas en acetato con la colocación de un perdigón de acero en el área del defecto, rebasados en acrílico de autopolimerización, y fijando un portapelículas prefabricado para cada defecto individualmente en la placa de acetato. El equipo radiográfico fue estandarizado para cada defecto, según su ubicación, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: (Anexo 6, figura 1 y 2)

Kilovoltaje : unidad de potencia expresada en watsios .

Miliamperaje: Registro de la cantidad de miliamperios dada por el equipo.

Distancia : Medida tomada desde el borde del cono de los rayos X hasta la película radiográfica.

Angulación : Expresada por la cabeza del equipo de rayos X .

Tiempo de exposición : Tiempo que dura la emisión del rayo frente a la película .

Referencia anatómica: Punto anatómico facial determinado por el radiólogo.

Todos los parámetros medidos en un tiempo de observación inicial y a 6 meses.

La paciente fue premedicada con Ativán, de 1 mg la noche anterior al procedimiento quirúrgico y 1 hora antes del mismo, con el fin de producir sedación y evitarle molestias al paciente. El quirófano estuvo mantenido en total asepsia. El paciente fue preparado con vestido quirúrgico completo, así como los operadores y asistentes.

### **Procedimiento Quirúrgico**

Esta técnica fue realizada en los defectos de las áreas comprendidas entre los dientes 45y 47 (D3), y 35 y 37(D4). El área externa oral del paciente fue desinfectada con solución bactericida y se procedió a colocar anestesia infiltrativa fue aplicada en el área donante y el área receptora, según la ubicación del defecto.

### **Obtención del injerto autógeno:**

Una vez preparada la zona receptora se realizó una incisión en el fondo del vestíbulo antero-inferior, incidiendo mucosa, aponeurosis, músculo, perisotio hasta llegar finalmente al tejido óseo. Después con irrigación externa, se utilizó una fresa #700 de carburo en una pieza de baja velocidad sobre el hueso del mentón y se tomó un martillo y un cincel quirúrgico para ayudar a la obtención de los bloques óseos.

Una vez retirados los bloques se colocaron en solución salina estéril, y los espacios óseos resultantes del área donadora fueron rellenados con hueso liofilizado seco congelado desmineralizado. Se suturó por planos (periostio, musculo y mucosa) con sutura reabsorbible.

Los bloques óseos fueron recortados, decorticados y recontorneados según el tipo de defecto, y se mantuvieron en solución salina, hasta el momento de su colocación.

Incisiones verticales y una horizontal fueron realizadas en el paladar, tratando de tomar un área edéntula para obtener mayor cantidad de tejido. Posteriormente se trató de separar el tejido sosteniéndolo con una pinza se inició a tomar el tejido conectivo, eliminando todo tejido adiposo encontrado. Una vez obtenido el injerto de tejido conectivo se procedió a medir y adaptar el tejido a los defectos. Puntos

simples con suturas no absorbibles fueron empleadas para confrontar el área del paladar.

#### **Preparación del área receptora:**

En el área del colapso del reborde residual se realizaron incisiones trapezoidales en los dientes limitantes y se procedió a levantar un colgajo mucoperióstico. Posteriormente se tomaron las medidas óseas quirúrgicas iniciales (día 0) del reborde alveolar, que fueron ancho (AN) diámetro vestibulo-lingual usando un calibre, expresado en milímetros; altura (AL) diámetro apico-corona; longitud (L) diámetro meso-distal; y finalmente la distancia del límite amelocementario, (LAC-CO) a la cresta ósea de los dientes adyacentes al área del defecto, usando una sonda periodontal\*, expresada en milímetros (Anexo 2)

Estas medidas fueron igualmente tomadas cuando se realizó la reentrada quirúrgica a los 6 meses siguientes al procedimiento (Anexo 2)

Los injertos fueron medidos, adaptados y recontorneados según cada necesidad del defecto. El área del defecto recibió previamente una decorticación con una fresa de diamante #2. Posteriormente se posicionó el injerto de tejido conectivo subepitelial sobre el área del defecto, interpuesto con un bloque óseo y se suturó

con puntos simples y sutura no bioabsorbible. Después de realizado el procedimiento, al mentón se le colocó extraoralmente una mentonera realizada en cinta micropore, para mantener la estabilidad interna del tejido postoperatoriamente.

Como instrucciones postoperatorias, el paciente se medicó con Amoxicilina, tabletas de 500 mg, 3 veces al día por 7 días; como analgésico, se prescribió Ibuprofeno, grageas de 600 mg, 1 cada 6 horas según dolor y clorhexidina, enjuague, 1 frasco, 2 veces al día durante 15 días.

Dentro de los cuidados post-operatorios se realizaron controles de placa, realizados por el profesional cada semana. La mentonera fue cambiada en cada control hasta los 15 días postoperatorios.

### 3. RESULTADOS

La evaluación clínica del colapso del reborde en la presente investigación se evaluó mediante dos parámetros: la medida pre y postquirúrgica del reborde residual (mm) y la medida ósea quirúrgica (momento de la cirugía) y durante la reentrada quirúrgica.

En cada uno de los parámetros a su vez, se evaluaron las características del defecto en ancho (AN), altura (AL) y longitud (L). Igualmente se evaluaron independientemente, la distancia del reborde gingival a la línea mucogingival (RG-LMG) para las medidas pre y postquirúrgicas del reborde residual, y la distancia del límite amelo-cementario a la cresta ósea (LAC-CO) en las medidas óseas quirúrgicas iniciales y al momento de la reentrada.

La interpretación radiográfica del colapso del reborde residual se evaluó pre (día 0) y postquirúrgicamente ( día 180), usando la técnica de sustracción digital mediante medidas verticales para las zonas A,B y C. Se encontró que en la zona A postquirúrgicamente se presentó un aumento en el reborde alveolar de 1.22 mm

y un contraste gris brillante. (Tabla 6). En la zona B no se encontró cambio alguno, siendo 0 mm, la medida pre y postquirúrgica. (Tabla 6).

La zona C presentó el mayor aumento (1.25 mm) de la medida vertical, del reborde alveolar comparada con las demás zonas. Igualmente se obtuvo en contraste un gris brillante. (Tabla 6)

### **DEFECTO No 1 (43-45)**

**Técnica Quirúrgica: Injerto de Hueso Autógeno (IA) con membranas bioabsorbibles.**

Al comparar las medidas prequirúrgicas (5.1 mm) y postquirúrgicas (6 mm) del reborde residual, se obtuvo una ganancia de 0.9 mm en el ancho vestíbulo-lingual (AN). (Tabla 2). Igualmente la medida ósea quirúrgica inicial (momento de la cirugía) para el ancho del reborde alveolar, fue de 2.2 mm, y 5,7 mm para la reentrada, observándose clínicamente una ganancia de tejido de 3.5 mm (Tabla 4). Los hallazgos clínicos encontrados determinan que existe una diferencia marcada en los resultados obtenidos para la resolución del ancho del colapso, mediante las medidas pre y postquirúrgicas del reborde residual y las medidas ósea quirúrgicas iniciales y de reentrada.

Al comparar las medidas prequirúrgicas (2 mm) y postquirúrgicas (2 mm) con respecto a (AL) del reborde residual, la ganancia de tejido fue de 0 mm. (Tabla 2).

En cuanto a las medidas óseas quirúrgicas iniciales (1mm), y de reentrada (1mm) demuestran que no se presentó ninguna ganancia en la (AL) del reborde alveolar. (Tabla 4)

Con respecto a la (L) del reborde residual las medidas obtenidas prequirúrgicamente fue de 9 mm y la medida postquirúrgica de 8 mm, determinándose una disminución en el diámetro meso-distal del reborde de 1 mm. (Tabla3). Al comparar las medidas quirúrgicas iniciales (9 mm) y de reentrada (9mm) en el reborde alveolar se determinó una ganancia de 0 mm en la (L) mesodistal (Tabla 5). Al medir la distancia del reborde gingival a la línea mucogingival (RG-LMG) prequirúrgica y postquirúrgica fue de 4 mm y la ganancia fue de 0 mm (Tabla 3).

Al medir la distancia del límite amelocementario a la cresta ósea (LAC-CO) para el diente 43 interproximalmente fue 1 mm inicial y 0 mm para la reentrada se presentó entonces una ganancia de 1 mm en la altura ósea interproximal (Tabla5). De igual forma el diente 45 presentó una medida inicial de 1 mm y al momento de la reentrada de 1 mm, indicando que no hubo ganancia interproximal. (Tabla 5)

## **DEFECTO No 2 (35-37)**

**Técnica Quirúrgica: Injerto de Hueso Autógeno (IA) con membranas bioabsorbibles**

Al comparar las medidas prequirúrgicas (6.4 mm) y postquirúrgicas (7mm) del reborde residual, se obtuvo una ganancia de (0.9 mm) en el ancho del reborde residual en sentido vestibulolingual. (tabla 2).

Igualmente las medidas óseas quirúrgicas iniciales (momento quirúrgico) para el ancho del reborde alveolar fue de (2.6 mm) y (4.5 mm) para la reentrada, observándose clínicamente una ganancia de tejido de (1.9 mm). (Tabla 4).

Los hallazgos clínicos encontrados, indican que existe una diferencia en los resultados obtenidos para la reducción del ancho del colapso, mediante las medidas pre y postquirúrgicas del reborde residual y las medidas óseas quirúrgicas iniciales y de reentrada.

Evaluando las medidas prequirúrgicas de 2mm en altura y 2mm postquirúrgicas del reborde residual, se encontró que no existió ningún tipo de ganancia (tabla 4).

Con respecto a la longitud del reborde residual, la medida obtenida prequirúrgicamente fue 7 mm, y la medida postquirúrgica igualmente fue de 7 mm. (Tabla 3).

Al comparar las medidas quirúrgicas iniciales (6 mm) y de reentrada (6 mm) igualmente, se determinó que no hubo ningún cambio. (Tabla 5).

Al medir la distancia del reborde gingival a la línea mucogingival prequirúrgica de 5 mm y postquirúrgica de 3 mm, se determinó una disminución de 2 mm en el ancho de la encía adherida. (Tabla 3).

Al medir la distancia del límite amelo-cementario a la cresta ósea para el diente 35 interproximalmente fue de 1mm inicial y al momento de la reentrada fue de 0 mm, lo que demostró entonces una ganancia de 1 mm en la altura ósea intrerproximal. (Tabla 5).

De igual forma el diente 37 presentó una medida inicial de 1 mm y 1 mm en la reentrada, indicando que permaneció igual. (Tabla 5).

Con respecto a la interpretación radiológica a través de la sustracción digital, se encontró que la zona A postquirúrgicamente (180 días) presentó un aumento en el reborde alveolar de 3 mm, y un contraste de gris brillante. (Tabla 6). En la zona B se encontró un aumento de 1.83 mm con un contraste de gris brillante.

En la zona C se encontró una medida postquirúrgica (180 días) de mayor aumento de la medida vertical del reborde alveolar, comparado con las demás zonas. (Tabla 6).

### **Defecto No 3 (45-47).**

#### **Técnica Quirúrgica: Injerto de hueso autógeno (IA) con injerto de tejido conectivo subepitelial (ITCS)**

Evaluando las medidas prequirúrgicas (5.3 mm) y postquirúrgicas (6 mm ) del reborde residual, se obtuvo una ganancia de 0.7 mm en el ancho vestíbulo-lingual. (Tabla 2).

Con respecto a las medidas óseas quirúrgicas iniciales (momento quirúrgico) para el ancho del reborde alveolar fue de 3.6 mm, y al hacer la reentrada se encontró una medida de 6.5 mm, indicando una ganancia de tejido de 2.9 mm. (Tabla 4).

La diferencia encontrada en este parámetro fue marcada en los resultados obtenidos para la resolución del defecto, entre las medidas pre y postquirúrgicas del reborde residual y las medidas óseas quirúrgicas iniciales y de reentrada.

Con respecto a la medida pre y postquirúrgica se encontró un valor de 2 mm, lo que indica que no presentó cambio alguno. (Tabla 2). De igual manera en la medida ósea quirúrgica inicial y de reentrada, el valor permaneció intacto, indicando que no se obtuvo ningún cambio. (Tabla 4). Evaluando la longitud del reborde residual, las medidas prequirúrgicas y postquirúrgicas permanecieron en 8 mm, sin presentar ninguna alteración. (Tabla 3). Al comparar las medidas

quirúrgicas iniciales y de reentrada, no se evidenció ningún cambio, ya que se mantuvo siempre en la misma medida (9 mm). (Tabla 5).

La distancia del reborde gingival-línea mucogingival prequirúrgica fue de 4 mm y la postquirúrgica fue de 5 mm, obteniendo una ganancia de 1 mm, indicando un aumento en el ancho de la encía adherida. (Tabla 3).

Al medir la distancia del límite amelo-cementario a la cresta ósea del diente 45 en interproximal, la medida tanto inicial como a la reentrada fue de 3 mm, demostrando que no se presentó cambio alguno evidente. (Tabla 3).

En la interpretación radiológica del colapso del reborde por medio de la sustracción digital en el día 180, no se encontró ninguna alteración de acuerdo a las medidas verticales para la zona A, B, C. (Tabla 6).

#### **Defecto No 4**

**Técnica: Injerto de hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial.**

Al evaluar la medida prequirúrgica (5.5 mm) y postquirúrgicas de 6 mm del reborde residual, para el ancho, diámetro vestíbulo-lingual 0.5 mm. (Tabla 2).

De igual forma las medidas óseas quirúrgicas iniciales (momento quirúrgico) para el ancho del reborde alveolar fue de 3.6 mm y 5.3 mm para la reentrada, observándose clínicamente una ganancia de 1.7 mm (tabla 4).

La diferencia encontrada de los resultados obtenidos entre las medidas pre y postquirúrgicas del reborde residual, y las medidas óseas quirúrgicas iniciales y de reentrada para la resolución del ancho del colapso muestran claramente una diferencia.

Al comparar las medidas prequirúrgicas (2 mm) y postquirúrgicas (2 mm) del reborde residual, en altura no se encontró cambio alguno. (Tabla 2).

En cuanto a las medidas óseas quirúrgicas iniciales de 1 mm y de reentrada 1 mm, demuestran que no se presentó ninguna ganancia en la altura del reborde alveolar. (Tabla 4). Con respecto a la longitud del reborde residual tanto la medida prequirúrgica como la postquirúrgica fue de 7 mm lo cual no expresa ningún tipo de alteración-(Tabla 3).

Al comparar las medidas quirúrgicas iniciales y de reentrada (10 mm) en el reborde alveolar, se determina que no hubo ningún tipo de alteración. (Tabla 5). Cuando se midió las distancia del reborde gingival a la línea mucogingival prequirúrgica (5mm) y postquirúrgica (6mm), se encontró una ganancia de 1 mm, expresada en un aumento en el ancho de encía queratinizada. (Tabla 3).

Al medir la distancia de la línea amelo-cementaria a la cresta ósea del diente 35 interproximalmente en la medida ósea quirúrgica inicial, fue de 3 mm y en la reentrada fue de 3mm, mostrando que no se obtuvo ninguna ganancia. (Tabla 5). De igual forma para el diente 37 se presentó una medida inicial de 2 mm y al momento de la reentrada de 3 mm, indicando que hubo una pérdida de altura de la corona ósea interproximal de 1 mm. (Tabla 5).

La interpretación radiográfica del colapso del reborde residual a través de la técnica de sustracción digital, revela que en las zonas A,B Y C 180 días después de la cirugía determina una ganancia de 0.41 mm. También con respecto a la altura se encontró un cambio en la densidad ósea expresado con un color gris brillante a nivel del reborde alveolar. (Tabla 6)

En la interpretación radiográfica las zonas que tuvieron contraste representado con un gris brillante, estuvieron asociados a cambios en la densidad ósea a nivel del reborde alveolar, posiblemente asociados a procesos dinámicos óseos de aposición y aparente maduración del tejido.

Comportamiento de las medidas del reborde residual pre y postquirúrgicas de acuerdo al tipo de técnica utilizada: Aunque el comportamiento pre y postquirúrgico en el ancho del reborde residual en los defectos 1,2,3 y 4 fue similar, independientemente del tipo de técnica utilizada, los defectos 1 y 2 tratados

mediante la técnica de injerto autógeno con ROG demostraron una mayor ganancia en el ancho del reborde residual. (Tabla 2) (figura 3).

El comportamiento de la altura del reborde residual no presentó diferencia alguna pre y postquirúrgica independientemente del tipo de técnica utilizada. (Tabla2) (figura 4).

El comportamiento de la longitud del reborde residual pre y posquirúrgico en los defectos 1,2,3 y 4 no mostraron variación alguna comparado con las dos técnicas utilizadas. (Tabla 5, figura 3)

El comportamiento de la distancia del reborde gingival a la línea mucogingival pre y postquirúrgica, demostró un aumento en el ancho de encía adherida en la técnica de injerto de injerto de tejido conectivo subepitelial. No se observó variación alguna en la distancia RG-LMG con respecto a la técnica de (IA) con ROG en el defecto 1. Por el contrario se observó disminución en la distancia de RG-LMG al utilizar la técnica de IA/ROG. (figura6, Tabla3)

El comportamiento de las medidas del reborde alveolar inicial y de reentrada de acuerdo a la técnica utilizada: El ancho del reborde alveolar inicial es un factor determinante en la ganancia del tejido al momento de la reentrada. Similares resultados se observan al momento de la reentrada para IA/ROG así como también para IA/ITCS, sin embargo al comprobar el ancho inicial, la ROG

demonstró mejores resultados en el comportamiento del reborde alveolar en el defecto 1. (Tabla 4, figura 7).

El comportamiento de las medidas ósea quirúrgicas iniciales y de reentrada con respecto a la altura independientemente de la técnica utilizada, no presentó variación alguna (figura 8, Tabla4).

El comportamiento de la longitud del reborde alveolar inicial y de reentrada, no presentó variación alguna para las técnicas de IA/ROG e IA/ITCS en los defectos 1 y 3 respectivamente. Sin embargo se observa una leve variación de la longitud del reborde al observar el comportamiento de las técnicas IA/ROG y IA/ITCS en los defectos 2 y 4. (Tabla 5, figura 9 )

El comportamiento de la distancia del LAC-CO inicial y de reentrada demuestran resultados favorables para la técnica de IA/ITCS en las superficies interproximales de los dientes 45 y 47. Similares resultados se observaron para la técnica ROG/IA Solamente en la superficie interproximal del 35 y del 43. (Tabla 5, figura 10)

Variación de la Medida Vertical en la Sustracción Digital de acuerdo al Tipo de Técnica Utilizada:

La medida vertical demuestra evidente ganancia para las zonas A, B y C mediante la utilización de la técnica IA/ROG en el defecto 2. Igualmente para las

zonas A y C del defecto 1 la IA/ROG determina ganancia vertical en la altura del reborde alveolar. Poca ganancia de la medida vertical representó la técnica de IA/ITCS para el defecto 4 y nula para el defecto 3. ( Tabla 6, figura 11)

#### 4. DISCUSIÓN

Seibert y Salama en 1996, determinan que el tejido blando desempeña un papel muy importante en el establecimiento de una estética óptima, tal como la facilitación a largo plazo de las restauraciones implanto-soportadas. Para mejorar rebordes disminuidos con la utilización de técnicas de tejido blando, se recomienda realizar dichas técnicas antes ó durante la cirugía de implantes, ya que han mostrado una mayor predicibilidad cuando se han realizado de esta manera. Los injertos de tejido conectivo subepitelial y los injertos onlay han sido las técnicas más empleadas para lograr dicho propósito.

En el presente estudio se observó que existió una resolución clínica del reborde residual, y de igual manera se obtuvo una resolución del defecto para el reborde alveolar, mostrando mejores resultados, cuando se empleó ROG con membranas bioabsorbibles con injerto de hueso autógeno, coincidiendo con los resultados encontrados en estudios realizados por Seibert y Nyman en 1990 donde mostraron un relleno óseo completo del espacio que proporcionaba la membrana 90 días después del procedimiento del aumento del reborde, manteniendo la cresta ósea alveolar la misma topografía; igualmente ellos reportaron obtener

estabilidad en cuanto a la altura de la cresta ósea cuando emplearon la técnica de ROG con membranas bioabsorbibles. En la presente investigación, se encontró estabilidad con la técnica de IA/ROG coincidiendo con los autores en lo reportado anteriormente. Sin embargo los resultados no fueron los mismos, ya que se presentó una pérdida de 1 mm en la altura de la cresta ósea de uno de los dientes adyacentes al área del defecto tratado con hueso autógeno e injerto de tejido conectivo subepitelial, posiblemente debido a un proceso inflamatorio, posterior a un procedimiento quirúrgico que desencadenó una respuesta resortiva.

Las membranas bioabsorbibles son una alternativa de tratamiento para preservar alvéolos y rebordes óseos. Sin embargo dentro de las desventajas encontradas por Lekovic y Cols en 1998 fue la exposición del material en el transcurso de la cicatrización y posteriormente la colonización por bacterias en un 30% de los casos, produciendo resultados desfavorables en la preservación del reborde residual.

En el presente estudio, en ninguno de los casos reportados se observó exposición de la membrana bioabsorbible, ni áreas de inflamación marcadas, atribuidas también al estricto control mecánico de la placa bacteriana durante el período postoperatorio.

Card y Cols en 1989 reportaron que cuando se empleó material bioabsorbible, la manipulación del mismo fue difícil. En el mismo estudio encontraron que existió

una reabsorción prematura de las membranas bioabsorbibles. En la presente investigación, este hallazgo no fue encontrado ya que no se presentó ninguna dificultad en la manipulación de las membranas bioabsorbibles así como en su colocación. De acuerdo a los resultados de esta investigación se determina que la habilidad y experiencia del operador desempeñan un factor importante en el éxito del tratamiento.

Doblin en 1996, menciona el hecho de que existe una controversia con respecto al uso de material de aloinjerto junto con materiales de regeneración ósea guiada. Buser y Cols en 1993, utilizan exclusivamente injertos de hueso autógeno en procedimientos de regeneración ósea guiada y cita resultados poco convincentes sobre el efecto osteoconductor y osteoinductor de los materiales de aloinjertos.

Sin embargo, muchos clínicos han reportado buenos resultados cuando utilizaron aloinjertos junto con regeneración ósea guiada. Los resultados obtenidos basados en parámetros clínicos y radiográficos, demuestran en este estudio una resolución satisfactoria tanto en ROG/IA como en ITCS/IA, atribuidos posiblemente a la capacidad osteoinductiva del hueso autógeno, ya que en todas las áreas de los defectos del reborde residual se obtuvo un aumento en la dimensión vestíbulo-lingual.

Al emplear la técnica de hueso autógeno con injerto de tejido conectivo subepitelial se encontró que aunque se logra aumentar las dimensiones del área

del defecto del reborde residual, los cambios observados en la densidad ósea, a través de la sustracción digital para la técnica de injerto de tejido conectivo subepitelial, no fueron determinantes para afirmar que realmente existió una ganancia ósea del reborde residual disminuido, con respecto a la altura del mismo; esto demuestra que es una técnica adecuada cuando se pretende aumentar rebordes residuales a expensas de tejido blando. Este resultado coincide con los hallazgos encontrados por Langer y Calagna en 1980.

Con respecto a la relación que existe entre la técnica de sustracción digital y los hallazgos clínicos, Christgau y Cols en 1995 concluyeron que con esta técnica se puede encontrar una variación entre los resultados clínicos y la interpretación radiográfica. En este estudio se encontró que la sustracción digital no concuerda con los hallazgos clínicos obtenidos en el momento de la reentrada, coincidiendo con los autores anteriormente mencionados. A pesar que la sustracción digital es una de las técnicas radiográficas más recientes con una alta definición no es suficiente para comprobar los cambios clínicos.

## BIBLIOGRAFIA

Langer B, DMD, and Calagna L.D.D.S., M.S.D, The Subepithelial Connective Tissue Graft. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1980. vol 44, Number 4.

Studert and Stephan. Adjustment of Localized Alveolar Ridge Defects by Soft Tissues Transplantation to Improved Mucogingival Esthetic: A Proposal for Clinical Classification an Evaluation of Procedure. Quintessence Int 1997. 28:785-805

Siebert J.S, Cohen D.W. Periodontal Considerations for Fixed and Removable Prosthodontics. Dent Clin North Am. 1987;31:529-55

Hamler MH, Johnson Pc, Salman J. Histological and Histochemical Investigation of Human Alveolar Socket Healing of Rabbit Tooth Extraction in Rabbits. I. Dent Res. 1988;67:944-948

Pietrowkowsky J, Massler M. Ridge Remodeling After Tooth Remodeling in Rats. J. Dent Res 1967;46:222-231

O' Brien T, Hinrichs James and Schaffer Erwin. The Prevention of Localized Ridge Deformities Using Guided Tissue Regeneration. J. Periodontol 1994;65:17-24

Seibert JS. Reconstruction of Deformed Partially Edentulous Ridges Using Full Thickness Onlay Grafts. Part I, Technique and Wound Healing. Compend Cont Educ Dent 1983;4:437-453

Allen EP, Gainza C.S, Ferthing G.G, Newbold D.A. Improved Technique for Localized Ridge Augmentation. J.Periodontol. 1985;56:195-199

Meltzer J.A. Edentulous Area Tissue Graft Correction of an Esthetic Defect. A Case Report. J.Periodontol.1979;50:320-322

Garber D.A, Rosenberg ES. The Edentulous Ridge in Fixed Prosthodontics. Compend Cont Educ Dent. 1981;2:212-224

Greenstein G, Jaffin RA, Hilsen KL, Berman CI. Repair of Anterior Gingival Defects with Durapatite. J.Periodontol. 1985;56:200-203

Seibert S, Salama Henry. Alveolar Ridge Preservation and Reconstruction. 1996. Periodontology 2000;11:69-84

Melcher, A.H:On the Repair Potential of Periodontal Tissues. J.Periodontol 47:256, 1976

Nyman S, Lindhe J, Karring T, Rylander H. New Attachment Following Surgical Treatment of Human Periodontal Disease. J.Clin Periodontol 1982;290-296

Isidor F, Karring T, Nyman S and Lindhe J. The Significance of Coronal Growth of Periodontal Ligament Tissue for New Attachment Formation. J. Of Clin Periodontology. 1986;13:145-150

Melcher, A.H. Biological Aspects of Wound Healing in the Periodonium. J.P. 4:7;1980

Polson, A.M and Caton, J. Factor Influencing Periodontal Repair and Regeneration. J.Periodontol 53:617.1982

Magnusson I, Nyman S, Karring T, Egelberg J. Connective Tissue Attachment Formation Following Exclusion of Gingival Connective Tissue and Epithelium During Healing. J.Periodontol Res 1985. 20:201-208. 1985

Carol SJ, Caffesse RG, Smith B, Nasjleti C. New Attachment Following The Use of a Reabsorbable Membrane in Treating Periodontitis in Beagle Dogs. Int J Periodont Rest Dent. 1989;9:59-69

Magnusson I, Batich C, Collins BR. New Attachment Formation Following Controlled Tissues Using Biodegradable Membranes. J.Periodontol 1988;59:1-7

Doblin et al, Histologic Evaluation of Localized Ridge Augmentation Utilizing DFDBA in Combination With e-PTEF Membranes and Stainless Steel Bone Pins in Humans. Int J Periodontol Rest Dent;16:121-129

Lekovic V, Camargo Paulo, Klokkevold Perry, Weinlender Michael, Kenner Barnie, Dimitrijevic and Nedic Melica. Preservation of Alveolar Bone in Extraction Sockets Using Bioabsorbibles Membranes. J.Periodontol.1998;69:1044-1049

Sasaki T, Ramamurthy N, Golub L. Tetracycline Administration Increases Collagen Synthesis in Osteoblast of Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. Int 1992;50:411-419

Nevins M, Mellonig T. James. The Advantajes of Localized Ridge Augmentation Prior to Implant Placement: A Staged Event. Int J Periodont Res Dent 1994;14:97-111

Echeverria José and Manzanares Cristina. Guided Tissue Regeneration in Severe Periodontal Defects in Anterior Teeth. Case Report. J. Periodontol. 1995;66:295-300

Nyman S, Lang NP, Buser D et al, Bone Regeneration Adjacent to Titanium Dental Implants Using Tissue Regeneration: Int J.Oral Maxillofacial Implants.1990;5:9

Nyman S: Bone Regeneration Using the Principle of Guided Tissue Regeneration. J.Clin Periodontol.1991;18:494-498

Boyne PJ: Preprosthetic Surgery for the Older Patient. J Am Dent Asso 1987 (specissue): Jan-Feb, p.17

Mellong JT

Cook SD et al: Interface Mechanics and Histology of Titanium Hydroxiapatite-Coated Titanium for Dental Implant Application, Int J Oral Maxillofac Implants 2:15-22,1987

Boyne P: Impact of Durapatite as Bone Grafting Material in Oral Dent 2(suppl):583-586.1982

Mellonig JT, Bowers GM, Baily R. Comparison of Bone Graft Materials. I. New Bone Formation With Autografts amd Allografts Determined by Stronium 85. J.Periodontol.1981;52:291-296

Mellonig JT, Triplett RG. Guided Tissue Regeneration and Endosseous Dental Implants. *Int J Periodontol Rest Dent.* 1993;13:109-119

Babush CA: Reconstruction of the Compromised Patient Using Titanium Two- Staged Osseointegrated Implants and Three- Dimensional Computed Tomography Scanning. In Laney wr, Tolman DE: Tissue Integration in Oral Orthopedic and Mxillofacial Reconstruction for the Proceedings of the Second Congress on Tissue Integration in Oral Orthopedic, and Mxillofacial Reconstruction. Rochester 1992:310-316

Hiatt WH, Schallhorn, R.G., and Aaronian: The Induction of New Bone and Cementum Formation. IV. Microscopic Examination of the Periodontium Following Human Bone and Marrow Autograft, Allograft and Nongraft Periodontal Regenerative Procedures. *J. Periodontol* 46:495. 1978

Rosenberg, M.M: Free Osseous Tissue Autografts as a Predictable Procedure. *J periodontol* 42:195, 1971

Boyne DJ, James RA: Grafting of the Maxillary Sinus Floor with Autogenous Narrow and Bone. *J Oral Surg.* 38:613. 1980

Lynch SE. Methods for Evaluation of Regenerative Therapy. J. Periodontol.1992;63:1085-92

Grôhndal HG, Grôhndal K, Substraction Radiography for the Diagnosis of Periodontal Bone Lesions Oral Surg Oral. Med Oral Pathol.1983;55:208-13

Marjorie K, Jeffcoat I, Chung Wang and Michael, S Reddy. Radiographic Diagnosis in Periodontics. 1995. Periodontology 2000, vol7.54-68

Brâgger U, Pasquali L, Rylander H, Carnes D, Koruman KS. Computer Assisted Densitometric Image Analysis in Periodontal Radiography. A Methodological Study. J Clin Periodontol.1988;15:27-37

Janssen PTM, Van Palenstein, VanAken, The Detection of in Vitro Produced Periodontal Bone Lesions by Conventional Radiography and Photographic Subtraction Radiography Using Observers and Quantitative Digital Subtraction Radiography.J.Clin Periodontol.1989;16:335-41

Wenzel A, Warrer K, Karring T. Digital Subtraction Radiography in Assessing Bone Changes in Periodontal Defects Following Guided Tissue Regeneration. J.Clin Periodontol.1992;19:208-13

Ruttiman UE, Webber RC, Schimidi. A Robust Digital Method for Film Contrast Correction in Subtraction Radiography. J Periodont Rest 1986.21:486-495

Ort MG, Greeg, Kaufman, Subtraction Radiography: Techniques and Limitations Radiology.1977:124:65-72

Christgau M, Wnzel.A, Hiller K-A. And Schamalz. Quantitative Digital Subtraction Radiographic for Assesment of Bone Density Changes Following Periodontal Guided Tissue Regeneration. Dentomaxillofac Radiol. Vol 25.No 1.23-33. 1996

Jeffcoat MK , Reddy MS, English R, Ggoldhaber P. Flurbiproten Treatment of Human Periodontics: Effect on Alveolar bone Height and Metabolism. J. Periodont Res 1988. 23: 381-385.

Jeffcoat MK, Readdy MS, Van Den Berg R, Mortens E Quantitative Digital Subtraction Radiography For the Assessment of peri-implant bone Change. Clin Oral Tmp Res 1993: 3: 22-27.

Okano T, Mera T, Ohki M, Ishirawa, Yamada N. Digital Subtraction of Radiogrffy in Evaluating Alveolar Bone Changes after Initial Periodontal Therapy. Oral Surg; Oral Med; Oral Pathol 1990: 69: 250-262.

# **MATERIAL COMPLEMENTARIO**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO ESPECIAL PARA CIRUGIAS U OTRO PROCEDIMIENTO ODONTOLOGICO (PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA) COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

NOMBRE DEL  
PACIENTE \_\_\_\_\_  
HISTORIA CLINICA # \_\_\_\_\_

Yo, \_\_\_\_\_ mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y conscientemente declaro que:

1. por la presente autorizo al Colegio Universitario Colombiano (facultad de odontología), para que bajo su responsabilidad asigne a quienes practicarán la cirugía de aumento de reborde con hueso autógeno con membrana, ó con injerto de tejido conectivo subepitelial, participando en un estudio a un tiempo de 6 meses.
2. He conversado con el grupo de odontólogos designados por el Colegio Universitario Colombiano y/u otros odontólogos sobre la naturaleza y el propósito de la cirugía. La posibilidad de que puedan surgir ó desarrollarse complicaciones, los riesgos previsibles que puedan estar involucrados y los posibles métodos alternativos de tratamiento en los términos con los cuales se han consignado con fecha \_\_\_\_\_ en la historia clínica, cuyo texto declaro que conozco suficientemente.
3. Declaro que he sido advertido en el sentido en que la práctica de operación ó procedimiento compromete una actividad de medio, pero no de resultado.
4. Autorizo e indico al odontólogo previamente nombrado y a sus asociados y asistentes a proveer servicios adicionales que ellos consideren razonables y necesarios incluyendo, aunque no limitados a ellos, la administración y mantenimiento de la anestesia, la administración de sangre y productos sanguíneos y la preparación de servicios que incluyan la patología y la radiología, así como otras pruebas paraclínicas que sean necesarias.
5. Cualquier tejido ó partes que sean quirúrgicamente resectadas pueden ser retenidas ó descartadas, por el Colegio Universitario Colombiano (quirófano-facultad de odontología) de acuerdo con su práctica habitual.
6. Se me ha informado acerca de la naturaleza, beneficios y riesgos previsibles del procedimiento u operación y se me han resuelto todas las

dudas e interrogantes que he formulado, y habiendo dado mi consentimiento informado, acuerdo por la presente liberar al Colegio Universitario Colombiano (facultad de odontología), sus empleados, agentes, cuerpo odontológico y médico, de ulteriores responsabilidades con respecto al permiso para esta operación ó procedimiento odontológico y con respecto a los riesgos, reacciones ó resultados desfavorables, inmediato ó tardíos de imposible o difícil previsión.

7. Así mismo autorizo al médico anesthesiólogo a administrar los anestésicos que se consideren necesarios. Reconozco que siempre hay riesgos para la vida y la salud asociados con la anestesia y tales riesgos me han sido explicados.

He leído cuidadosamente este formulario antes de firmarlo y he tenido oportunidad de interrogar a mi odontólogo y anesthesiólogo sobre la operación ó procedimiento odontológico. Certifico que todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y que me encuentro en capacidad de manifestar mi libre conocimiento. Certifico que dí mi autorización para participar en un estudio de investigación del Colegio Universitario Colombiano, y me someto a todos los requerimientos que ellos exijan.

---

FIRMA DEL PACIENTE  
C.C #

---

FIRMA DEL ODONTOLOGO  
C.C#

---

FIRMA DEL TESTIGO  
C.C#

---

FIRMA DEL ANESTESIOLOGO  
C.C#

Santafé de Bogotá, día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

IDENTIFICACION DEL PACIENTE

---

## ANEXO 2 FICHA CLINICA PERIODONTAL

Caso Clínico No:

Clasificación del Colapso del Reborde

Tipo de Técnica:

Defecto No:

TIPO I
TIPO II
TIPO III

ROG/IA

ITCS/IA

Medidas Pre y Postquirurgicas del Reborde Residual (mm)			
Reborde Residual	Pre Qx(Día 0)	Post Qx (Día 180)	Ganancia
Ancho			
Altura			
Longitud			
Distancia RG - LMG			

RG : Reborde Gingival  
LMG: Línea Mucogingival

Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada (mm)			
Reborde Alveolar	Inicial	Reentrada	Ganancia
Ancho			
Altura			
Longitud			
Distancia LAC-CO	Dte.35		
	Dte.37		

LAC : Límite Amelocementario  
C.O : Cresta Osea

IA : Injerto Autógeno  
Qx : Quirúrgica  
ROG : Regeneración Osea Guiada  
ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 3**  
**EVALUACION RADIOGRAFICA DEL REBORDE ALVEOLAR**  
**PRE Y POSTQUIRURGICOS (mm)**  
**SUSTRACCION DIGITAL**

Paciente No:

Defecto No:

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

<b>Medida Vertical</b>	<b>Pre Qx (Día 0)</b>	<b>Post Qx (Día 180)</b>	<b>Contraste</b>
<b>Zona A</b>			
<b>Zona B</b>			
<b>Zona C</b>			

Zona A : Area central del defecto del Reborde Alveolar Inicial.

Zona B : Area ubicada a 5 mm Mesial de la Zona A.

Zona C : Area ubicada a 5 mm Distal de la Zona A.

Qx : Quirúrgico

IA : Injerto Autógeno

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #: \_\_\_\_\_

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
34	15	MV		
		CV		
		DV		
		ML		
		CL		
		DL		
34	8	MV		
		CV		
		DV		
		ML		
		CL		
		DL		
34	1	MV		
		CV		
		DV		
		ML		
		CL		
		DL		

S: Superficie Dental

PS: Profundidad de Sondaje

NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 5**  
**INDICE GINGIVAL SILNESS-LOE**

PACIENTE #: \_\_\_\_\_

DIA	S	DIENTES					
		15	12	24	36	32	44
15	V						
	P/L						
	M						
	D						
8	V						
	P/L						
	M						
	D						
1	V						
	P/L						
	M						
	D						

**CRITERIO:**

- 0: Ausencia de inflamación.
- 1: Inflamación Leve, ligero cambio de color y escaso cambio de textura.
- 2: Inflamación moderada, brillo, enrojecimiento, edema e hipertrofia moderada, hemorragia al presionar.
- 3: Inflamación severa, enrojecimiento e hipertrofia pronunciados, tendencia a hemorragia espontanea, ulceración.

**INDICE DE PLACA SILNESS-LOE**

DIA	S	DIENTES					
		15	12	22	36	32	44
15	V						
	P/L						
	M						
	D						
8	V						
	P/L						
	M						
	D						
1	V						
	P/L						
	M						
	D						

**CRITERIO:**

- 0: Ausencia de placa.
- 1: Película de placa adherida, al margen libre gingival y las zonas adyacentes al diente.
- 2: Acumulación moderada de detritus blandos dentro del surco gingival o sobre el diente y el margen gingival, que se puede detectar a simple vista.
- 3: Abundante presencia de material blando dentro del surco gingival y/o sobre el diente y el margen gingival.

**ANEXO 6**  
**ESTANDARIZACION DEL EQUIPO RADIOGRAFICO**

Paciente No:

Area del Defecto:

Referencias	INICIALES		FINALES	
	A.D.D. 45 - 47	A.D.D. 35 - 37	A.D.D. 45 - 47	A.D.D. 35 - 37
Kilovoltaje				
Miliamperaje				
Distancia (cm)				
Angulación (grados)				
Diametro de Guia Radiopaca (mm)				
Tiempo de Exposicion (Seg)				

A.D.D. : Area del defecto

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO ESPECIAL PARA CIRUGIAS U OTRO PROCEDIMIENTO ODONTOLOGICO (PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA) COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

NOMBRE DEL  
PACIENTE           NIDIA MARTINEZ            
HISTORIA CLINICA # \_\_\_\_\_

Yo,           Nidia Martinez           mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y concientemente declaro que:

1. por la presente autorizo al Colegio Universitario Colombiano (facultad de odontología), para que bajo su responsabilidad asigne a quienes practicarán la cirugía de aumento de reborde con hueso autógeno con membrana, ó con injerto de tejido conectivo subepitelial, participando en un estudio a un tiempo de 6 meses.
2. He conversado con el grupo de odontólogos designados por el Colegio Universitario Colombiano y/u otros odontólogos sobre la naturaleza y el propósito de la cirugía. La posibilidad de que puedan surgir ó desarrollarse complicaciones, los riesgos previsibles que puedan estar involucrados y los posibles métodos alternativos de tratamiento en los términos con los cuales se han consignado con fecha \_\_\_\_\_ en la historia clínica, cuyo texto declaro que conozco suficientemente.
3. Declaro que he sido advertido en el sentido en que la práctica de operación ó procedimiento compromete una actividad de medio, pero no de resultado.
4. Autorizo e indico al odontólogo previamente nombrado y a sus asociados y asistentes a proveer servicios adicionales que ellos consideren razonables y necesarios incluyendo, aunque no limitados a ellos, la administración y mantenimiento de la anestesia, la administración de sangre y productos sanguíneos y la preparación de servicios que incluyan la patología y la radiología, así como otras pruebas paraclínicas que sean necesarias.
5. Cualquier tejido ó partes que sean quirúrgicamente resectadas pueden ser retenidas ó descartadas, por el Colegio Universitario Colombiano (quirófano-facultad de odontología) de acuerdo con su práctica habitual.
6. Se me ha informado acerca de la naturaleza, beneficios y riesgos previsibles del procedimiento u operación y se me han resuelto todas las



## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO ESPECIAL PARA CIRUGIAS U OTRO PROCEDIMIENTO ODONTOLOGICO (PACIENTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA) COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

NOMBRE DEL PACIENTE ENERIETH GONZALEZ  
HISTORIA CLINICA # \_\_\_\_\_

Yo, Enerieth Gonzalez mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, en pleno uso de mis facultades mentales, libre y conscientemente declaro que:

1. por la presente autorizo al Colegio Universitario Colombiano (facultad de odontología), para que bajo su responsabilidad asigne a quienes practicarán la cirugía de aumento de reborde con hueso autógeno con membrana, ó con injerto de tejido conectivo subepitelial, participando en un estudio a un tiempo de 6 meses.
2. He conversado con el grupo de odontólogos designados por el Colegio Universitario Colombiano y/u otros odontólogos sobre la naturaleza y el propósito de la cirugía. La posibilidad de que puedan surgir ó desarrollarse complicaciones, los riesgos previsibles que puedan estar involucrados y los posibles métodos alternativos de tratamiento en los términos con los cuales se han consignado con fecha \_\_\_\_\_ en la historia clínica, cuyo texto declaro que conozco suficientemente.
3. Declaro que he sido advertido en el sentido en que la práctica de operación ó procedimiento compromete una actividad de medio, pero no de resultado.
4. Autorizo e indico al odontólogo previamente nombrado y a sus asociados y asistentes a proveer servicios adicionales que ellos consideren razonables y necesarios incluyendo, aunque no limitados a ellos, la administración y mantenimiento de la anestesia, la administración de sangre y productos sanguíneos y la preparación de servicios que incluyan la patología y la radiología, así como otras pruebas paraclínicas que sean necesarias.
5. Cualquier tejido ó partes que sean quirúrgicamente resectadas pueden ser retenidas ó descartadas, por el Colegio Universitario Colombiano (quirófano-facultad de odontología) de acuerdo con su práctica habitual.
6. Se me ha informado acerca de la naturaleza, beneficios y riesgos previsibles del procedimiento u operación y se me han resuelto todas las

dudas e interrogantes que he formulado, y habiendo dado mi consentimiento informado, acuerdo por la presente liberar al Colegio Universitario Colombiano (facultad de odontología), sus empleados, agentes, cuerpo odontológico y médico, de ulteriores responsabilidades con respecto al permiso para esta operación ó procedimiento odontológico y con respecto a los riesgos, reacciones ó resultados desfavorables, inmediato ó tardíos de imposible o difícil previsión.

7. Así mismo autorizo al médico anesthesiólogo a administrar los anestésicos que se consideren necesarios. Reconozco que siempre hay riesgos para la vida y la salud asociados con la anestesia y tales riesgos me han sido explicados.

He leído cuidadosamente este formulario antes de firmarlo y he tenido oportunidad de interrogar a mi odontólogo y anesthesiólogo sobre la operación ó procedimiento odontológico. Certifico que todos los espacios en blanco han sido completados antes de mi firma y que me encuentro en capacidad de manifestar mi libre conocimiento. Certifico que dí mi autorización para participar en un estudio de investigación del Colegio Universitario Colombiano, y me someto a todos los requerimientos que ellos exijan.

Genarieth Gonzalez  
FIRMA DEL PACIENTE  
C.C #

Walter...  
FIRMA DEL ODONTOLOGO  
C.C#

Walter...  
FIRMA DEL TESTIGO  
C.C#

Walter...  
FIRMA DEL ANESTESIOLOGO  
C.C#

Santafé de Bogotá, día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

IDENTIFICACION DEL PACIENTE  
\_\_\_\_\_

**ANEXO 2  
FICHA CLINICA PERIODONTAL**

Caso Clínico No:

1

Clasificación del Colapso del Reborde

Tipo de Técnica:

Defecto No:

1

TIPO I	X
TIPO II	
TIPO III	

ROG/IA

ITCS/IA

Medidas Pre y Postquirurgicas del Reborde Residual (mm)			
Reborde Residual	Pre Qx (Día 0)	Post Qx(Día 180)	Ganancia
Ancho	5,1	6	0,9
Altura	2	2	0
Longitud	9	8	-1
Distancia RG - LMG	4	4	0

RG : Reborde Gingival  
LMG: Línea Mucogingival

Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada (mm)			
Reborde Alveolar	Inicial	Reentrada	Ganancia
Ancho	2,2	5,7	3,5
Altura	1	1	0
Longitud	9	9	0
Distancia LAC-CO	Dte.43	1	0
	Dte.45	1	1

LAC : Limite Amelocementario  
C.O : Cresta Osea

IA : Injerto Autógeno  
Qx : Quirúrgica  
ROG : Regeneración Osea Guiada  
ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 2  
FICHA CLINICA PERIODONTAL**

Caso Clínico No:

Clasificación del Colapso del Reborde

Tipo de Técnica:

Defecto No:

TIPO I	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO II	<input type="checkbox"/>
TIPO III	<input type="checkbox"/>

ROG/IA

ITCS/IA

Medidas Pre y Postquirurgicas del Reborde Residual (mm)			
Reborde Residual	Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día180)	Ganancia
Ancho	6,4	7,3	0,9
Altura	2	2	0
Longitud	7	7	0
Distancia RG - LMG	5	3	-2

RG : Reborde Gingival  
LMG: Línea Mucogingival

Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada (mm)			
Reborde Alveolar	Inicial	Reentrada	Ganancia
Ancho	2,6	4,5	1,9
Altura	1	0	1
Longitud	6	6	0
Distancia LAC-CO	Dte.35	1	0
	Dte.37	1	1

LAC : Limite Amelocementario  
C.O : Cresta Osea

IA : Injerto Autógeno  
Qx : Quirúrgica  
ROG : Regeneración Osea Guiada  
ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 2  
FICHA CLINICA PERIODONTAL**

Caso Clínico No:

Defecto No:

Clasificación del Colapso del Reborde

TIPO I	X
TIPO II	
TIPO III	

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medidas Pre y Postquirurgicas del Reborde Residual (mm)			
Reborde Residual	Pre Qx (Dia 0)	Post Qx (Día 180)	Ganancia
Ancho	5,3	6	0,7
Altura	2	2	0
Longitud	7	7	0
Distancia RG - LMG	4	5	1

RG : Reborde Gingival  
LMG: Línea Mucogingival

Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada (mm)				
Reborde Alveolar	Inicial	Reentrada	Ganancia	
Ancho	3,6	6,5	2,9	
Altura	1	1	0	
Longitud	9	9	0	
Distancia LAC-CO	Dte.45	3	3	0
	Dte.47	3	2	1

LAC : Limite Amelocementario  
C.O : Cresta Osea

IA : Injerto Autógeno  
Qx : Quirúrgica  
ROG : Regeneración Osea Guiada  
ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 2  
FICHA CLINICA PERIODONTAL**

Caso Clínico No:

Defecto No:

Clasificación del Colapso del Reborde

TIPO I	<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO II	<input type="checkbox"/>
TIPO III	<input type="checkbox"/>

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual (mm)			
Reborde Residual	Pre Qx(Día 0)	Post Qx (Día 180)	Ganancia
Ancho	5,5	6	0,5
Altura	2	2	0
Longitud	7	7	0
Distancia RG - LMG	5	6	1

RG : Reborde Gingival  
LMG: Línea Mucogingival

Medidas Oseas Quirúrgicas Iniciales y de Reentrada (mm)			
Reborde Alveolar	Inicial	Reentrada	Ganancia
Ancho	3,6	5,3	1,7
Altura	1	1	0
Longitud	10	10	0
Distancia LAC-CO	Dte.35	3	0
	Dte.37	2	-1

LAC : Limite Amelocementario  
C.O : Cresta Osea

IA : Injerto Autógeno  
Qx : Quirúrgica  
ROG : Regeneración Osea Guiada  
ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 3**  
**EVALUACION RADIOGRAFICA DEL REBORDE ALVEOLAR**  
**PRE Y POSTQUIRURGICOS (mm)**  
**SUSTRACCION DIGITAL**

Paciente No:

Defecto No:

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medida Vertical	Pre Qx (día 0)	Post Qx (Día 180)	Contraste
Zona A	0	1,22	Gris Brillante
Zona B	0	0	No Existe
Zona C	0	1,25	Gris Brillante

Zona A : Area central del defecto del Reborde Alveolar Inicial.

Zona B : Area ubicada a 5 mm Mesial de la Zona A.

Zona C : Area ubicada a 5 mm Distal de la Zona A.

Qx : Quirúrgico

IA : Injerto Autógeno

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 3**  
**EVALUACION RADIOGRAFICA DEL REBORDE ALVEOLAR**  
**PRE Y POSTQUIRURGICOS (mm)**  
**SUSTRACCION DIGITAL**

Paciente No:

Defecto No:

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medida Vertical	Pre Qx (día 0)	Post Qx (Día 180)	Contraste
Zona A	0	3	Gris Brillante
Zona B	0	1,83	Gris Brillante
Zona C	0	3,7	Gris Brillante

Zona A : Area central del defecto del Reborde Alveolar Inicial.

Zona B : Area ubicada a 5 mm Mesial de la Zona A.

Zona C : Area ubicada a 5 mm Distal de la Zona A.

Qx : Quirúrgico

IA : Injerto Autógeno

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 3**  
**EVALUACION RADIOGRAFICA DEL REBORDE ALVEOLAR**  
**PRE Y POSTQUIRURGICOS (mm)**  
**SUSTRACCION DIGITAL**

Paciente No:

Defecto No:

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medida Vertical	Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)	Contraste
Zona A	0	0	No Existe
Zona B	0	0	No Existe
Zona C	0	0	No Existe

Zona A : Area central del defecto del Reborde Alveolar Inicial.

Zona B : Area ubicada a 5 mm Mesial de la Zona A.

Zona C : Area ubicada a 5 mm Distal de la Zona A.

Qx : Quirúrgico

IA : Injerto Autógeno

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 3**  
**EVALUACION RADIOGRAFICA DEL REBORDE ALVEOLAR**  
**PRE Y POSTQUIRURGICOS (mm)**  
**SUSTRACCION DIGITAL**

Paciente No:

Defecto No:

Tipo de Técnica:

ROG/IA

ITCS/IA

Medida Vertical	Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)	Contraste
Zona A	0	0,41	Gris Brillante
Zona B	0	0,41	Gris Brillante
Zona C	0	0,41	Gris Brillante

Zona A : Area central del defecto del Reborde Alveolar Inicial.

Zona B : Area ubicada a 5 mm Mesial de la Zona A.

Zona C : Area ubicada a 5 mm Distal de la Zona A.

Qx : Quirúrgico

IA : Injerto Autógeno

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #:     1    

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
34	15	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	3	3
		DL	3	3
34	8	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	2	2
		CL	3	3
		DL	3	3
		DL	3	3
34	1	MV	2	2
		CV	3	3
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	3	3
		CL	3	3
		DL	2	2

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #:     1    

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
36	15	MV	3	3
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
36	8	MV	3	3
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2
36	1	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #: 1

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
45	15	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
45	8	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
45	1	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

**PACIENTE #:**     1    

<b>DIENTE</b>	<b>DIA</b>	<b>S</b>	<b>PS / mm.</b>	<b>NI / mm.</b>
47	15	MV	3	3
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
47	8	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
47	1	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	3	3
		DL	3	3

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #: 2

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
33	15	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2
33	8	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2
33	1	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	2	2

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #:     2    

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
35	15	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
		DL	2	2
35	8	MV	2	2
		CV	1	1
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	2	2
		DL	2	2
35	1	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	1	1

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #:     2    

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
45	15	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	1	1
45	8	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	3	3
		CL	2	2
		DL	1	1
45	1	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	1	1

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 4**  
**FICHA TECNICA PERIODONTAL**

PACIENTE #: 2

DIENTE	DIA	S	PS / mm.	NI / mm.
47	15	MV	3	3
		CV	2	2
		DV	3	3
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	3	3
47	8	MV	3	3
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	3	3
47	1	MV	2	2
		CV	2	2
		DV	2	2
		ML	2	2
		CL	2	2
		DL	3	3

S: Superficie Dental  
PS: Profundidad de Sondaje  
NI: Nivel de Insercion Clinico.

**ANEXO 5**  
**INDICE GINGIVAL SILNESS-LOE**

PACIENTE #: 1

DIA	S	DIENTES					
		15	12	24	36	32	44
15	V	1	2	2	2	1	2
	P/L	1	0	1	1	2	1
	M	1	0	0	1	0	0
	D	1	0	0	1	0	1
8	V	1	1	2	1	1	1
	P/L	0	0	1	0	1	1
	M	1	0	0	0	0	0
	D	1	0	0	1	0	0
1	V	1	0	0	0	0	0
	P/L	0	0	0	0	0	0
	M	1	0	0	0	0	0
	D	1	0	0	0	0	1

CRITERIO:

0: Ausencia de inflamación.

1: Inflamación Leve, ligero cambio de color y escaso cambio de textura.

2: Inflamación moderada, brillo, enrojecimiento, edema e hipertrofia moderada, hemorragia al presionar.

3: Inflamación severa, enrojecimiento e hipertrofia pronunciados, tendencia a hemorragia espontanea, ulceración.

**INDICE DE PLACA SILNESS-LOE**

DIA	S	DIENTES					
		15	12	22	36	32	44
15	V	1	1	1	1	0	1
	P/L	1	1	0	1	0	1
	M	1	1	1	2	0	0
	D	1	1	1	1	0	0
8	V	1	1	0	1	0	1
	P/L	1	1	0	0	0	1
	M	1	1	0	1	0	0
	D	0	1	1	0	0	0
1	V	1	0	0	0	0	0
	P/L	1	0	0	0	0	0
	M	0	0	0	1	0	0
	D	0	0	1	0	0	0

CRITERIO:

0: Ausencia de placa.

1: Película de placa adherida, al margen libre gingival y las zonas adyacentes al diente.

2: Acumulación moderada de detritus blandos dentro del surco gingival o sobre el diente y el margen gingival, que se puede detectar a simple vista.

3: Abundante presencia de material blando dentro del surco gingival y/o sobre el diente y el margen gingival.

**ANEXO 5  
INDICE GINGIVAL SILNESS-LOE**

PACIENTE #: 2

DIA	S	DIENTES					
		16	12	24	36	32	45
15	V	2	1	2	0	1	2
	P/L	1	1	1	0	1	0
	M	1	2	2	1	0	1
	D	2	1	1	2	1	1
8	V	1	1	1	0	1	1
	P/L	1	0	0	0	1	1
	M	0	1	0	0	0	1
	D	1	0	0	1	0	0
1	V	0	0	1	0	0	1
	P/L	1	0	0	0	0	0
	M	0	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	1	0	0

**CRITERIO:**

- 0: Ausencia de inflamación.
- 1: Inflamación Leve, ligero cambio de color y escaso cambio de textura.
- 2: Inflamación moderada, brillo, enrojecimiento, edema e hipertrofia moderada, hemorragia al presionar.
- 3: Inflamación severa, enrojecimiento e hipertrofia pronunciados, tendencia a hemorragia espontanea, ulceración.

**INDICE DE PLACA SILNESS-LOE**

DIA	S	DIENTES					
		16	12	24	36	32	45
15	V	3	3	2	2	0	1
	P/L	2	3	2	1	0	2
	M	2	2	1	2	0	2
	D	2	0	1	2	0	2
8	V	3	2	2	1	1	1
	P/L	1	2	1	0	0	1
	M	1	0	1	1	0	1
	D	1	0	1	1	0	1
1	V	0	1	0	0	0	0
	P/L	0	0	0	0	0	1
	M	1	0	0	0	0	0
	D	0	0	0	0	0	0

**CRITERIO:**

- 0: Ausencia de placa.
- 1: Película de placa adherida, al margen libre gingival y las zonas adyacentes al diente.
- 2: Acumulación moderada de detritus blandos dentro del surco gingival o sobre el diente y el margen gingival, que se puede detectar a simple vista.
- 3: Abundante presencia de material blando dentro del surco gingival y/o sobre el diente y el margen gingival.

**ANEXO 6**  
**ESTANDARIZACION DEL EQUIPO RADIOGRAFICO**

Paciente No: 1

Area del Defecto:

45 - 47	35 - 37
---------	---------

Referencias	INICIALES		FINALES	
	A.D.D. 45 - 47	A.D.D. 35 - 37	A.D.D. 45 - 47	A.D.D. 35 - 37
Kilovoltaje	60	60	60	60
Miliamperaje	70	70	70	70
Distancia (cm)	5	5	5	5
Angulación (grados)	40	40	40	40
Diametro de Guia Radiopaca (mm)	2,1	2,3	2,1	2,3
Tiempo de Exposicion (Seg)	0,5	0,5	0,5	0,5

A.D.D. : Area del defecto

**ANEXO 6**  
**ESTANDARIZACION DEL EQUIPO RADIOGRAFICO**

Paciente No: 2

Area del Defecto:

43 - 45	35 - 37
---------	---------

Referencias	INICIALES		FINALES	
	A.D.D. 43 - 45	A.D.D. 35 - 37	A.D.D. 43 - 45	A.D.D. 35 - 37
<b>Kilovoltaje</b>	60	60	60	60
<b>Miliamperaje</b>	70	70	70	70
<b>Distancia (cm)</b>	5	5	5	5
<b>Angulación (grados)</b>	40	40	40	40
<b>Diametro de Guia Radiopaca (mm)</b>	2,2	2,3	2,2	2,3
<b>Tiempo de Exposicion (Seg)</b>	0,5	0,5	0,5	0,5

A.D.D. : Area del defecto

## **Tabla No. 1**

### **Clasificación del Colapso del Reborde Residual**

<b>Area del Defecto</b>	<b>Tipo de Colapso</b>
43 - 45	I
35 - 37	I
45 - 47	I
35 - 37	I

Tipo I : Disminución en el diámetro Vestíbulo - Lingual

Tipo II : Disminución en el diámetro Apico - Coronal

Tipo III : Disminución en los diámetros Vestíbulo - Lingual y Apico - Coronal.

## Tabla No. 2

Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual (mm), en Ancho y Altura según el tipo de técnica utilizada.

Defecto No	Tipo de Técnica	Ancho		Ganancia	Altura		Ganancia
		Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)		Pre Qx(Día0)	Post Qx (Día 180)	
1	ROG/IA	5,1	6,0	0,9	2	2	0.0
2	ROG/IA	6,4	7,3	0,9	2	2	0.0
3	ITCS/IA	5,3	6,0	0,7	2	2	0.0
4	ITCS/IA	5,5	6,0	0,5	2	2	0.0

Ancho : Diámetro Vestíbulo - Lingual

Altura : Diámetro Apico - Coronal

Qx : Quirúrgicas

RG : Reborde Gingival

IA : Injerto Autógeno

LMG : Línea Mucogingival

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

### Tabla No. 3

Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Residual (mm), en Longitud y Distancia del Reborde Gingival a la Línea Mucogingival según el tipo de técnica utilizada.

Defecto No	Tipo de Técnica	Longitud		Distancia RG - LMG	
		Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)	Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)
1	ROG/IA	9,0	8,0	4	4
2	ROG/IA	7,0	7,0	5	3
3	ITCS/IA	7,0	7,0	4	5
4	ITCS/IA	9,0	9,0	5	6

Longitud : Diámetro Mesio - Distal

Qx : Quirúrgicas

RG : Reborde Gingival

IA : Injerto Autógeno

LMG : Línea Mucogingival

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

## Tabla No. 4

Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Alveolar (mm), en Ancho y Altura según el tipo de técnica utilizada.

Defecto No.	Tipo de Técnica	Ancho		Ganancia	Altura		Ganancia
		Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)		Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)	
1	ROG/IA	2,2	5,7	3,5	1	1	0.0
2	ROG/IA	2,6	4,5	1,9	1	1	0.0
3	ITCS/IA	3,6	6,5	2,9	1	1	0.0
4	ITCS/IA	3,6	5,3	1,7	1	1	0.0

Ancho : Diámetro Vestíbulo - Lingual.

Altura : Diámetro Apico - Coronal.

Qx : Quirúrgicas

RG : Reborde Gingival

IA : Injerto Autógeno

LMG : Línea Mucogingival

ROG : Regeneración Osea Guiada

ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial

## Tabla No. 5

Medidas Pre y Postquirúrgicas del Reborde Alveolar (mm), en Longitud y Distancia del Limite Amelocementario a la Cresta Osea.

Defecto No.	Tipo de Técnica	Longitud		Distancia LAC - CO		
		Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)	Diente	Pre Qx (Día 0)	Post Qx (Día 180)
					Medida	Medida
1	ROG/IA	9,0	8,0	43	1	-
				45	1	1
2	ROG/IA	7,0	7,0	35	1	-
				37	1	1
3	ITCS/IA	7,0	7,0	45	3	2
				47	4	3
4	ITCS/IA	9,0	9,0	35	3	3
				37	2	3

**LAC : Limite Amelocementario.**

**CO : Cresta Osea.**

Qx : Quirúrgicas

RG : Reborde Gingival

IA : Injerto Autógeno

LMG : Línea Mucogingival

**Tabla No. 6**

**Sustracción Digital Pre y Post quirúrgica del Reborde Alveolar según el tipo de técnica**

<b>Medida Vertical</b>	<b>Defecto 1 ROG/IA</b>	<b>Defecto 2 ROG/IA</b>	<b>Defecto 3 ITCS/IA</b>	<b>Defecto 4 ITCS/IA</b>
<b>Zona B</b>	0	1,83	0	0,41
<b>Zona A</b>	1,22	3	0	0,41
<b>Zona C</b>	1,25	3,7	0	0,41

**IA : Injerto Autógeno**

**ROG : Regeneración Osea Guiada**

**ITCS : Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial**

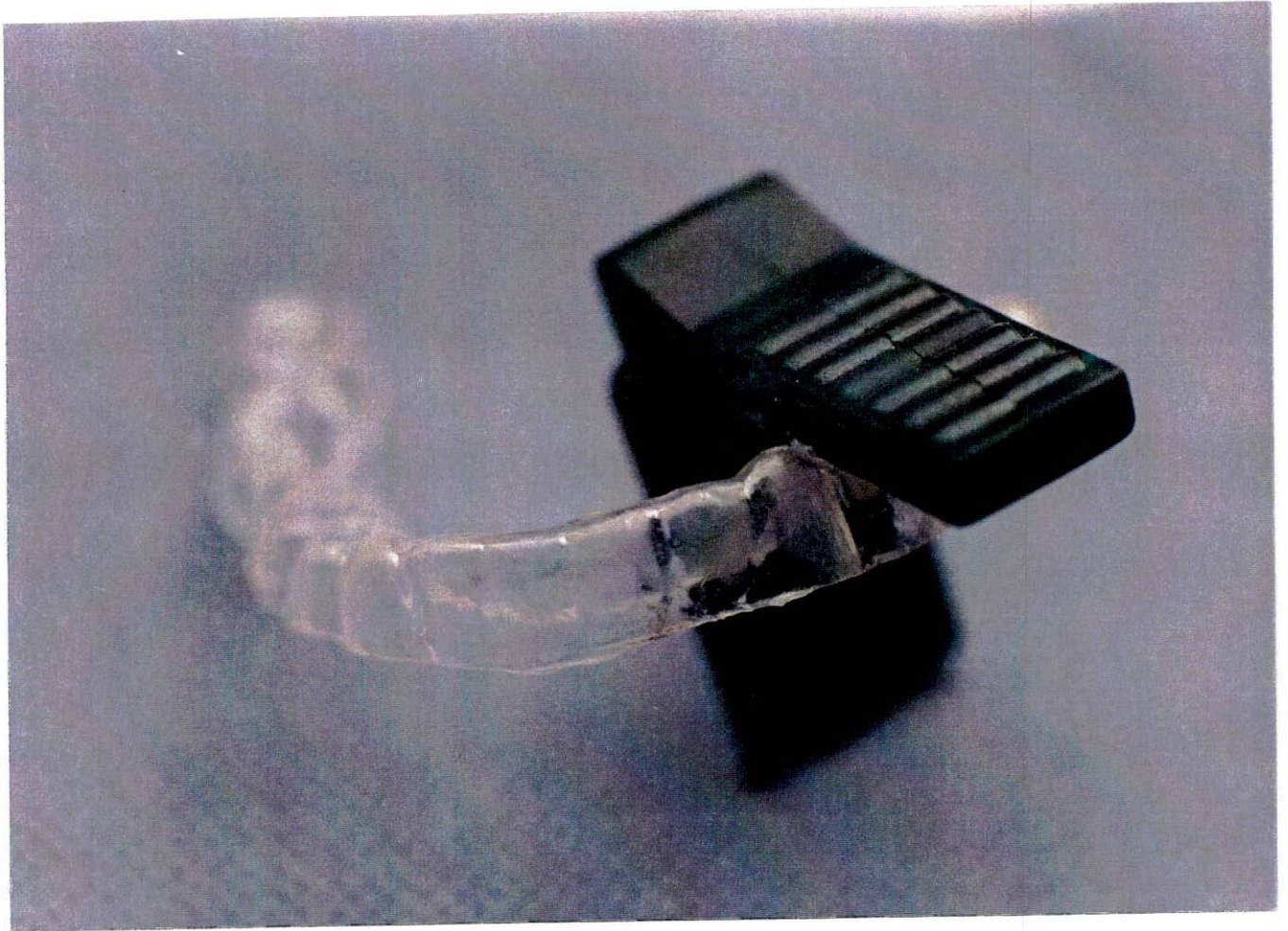


Figura 1. Portapelículas Radiográfico Prefabricado

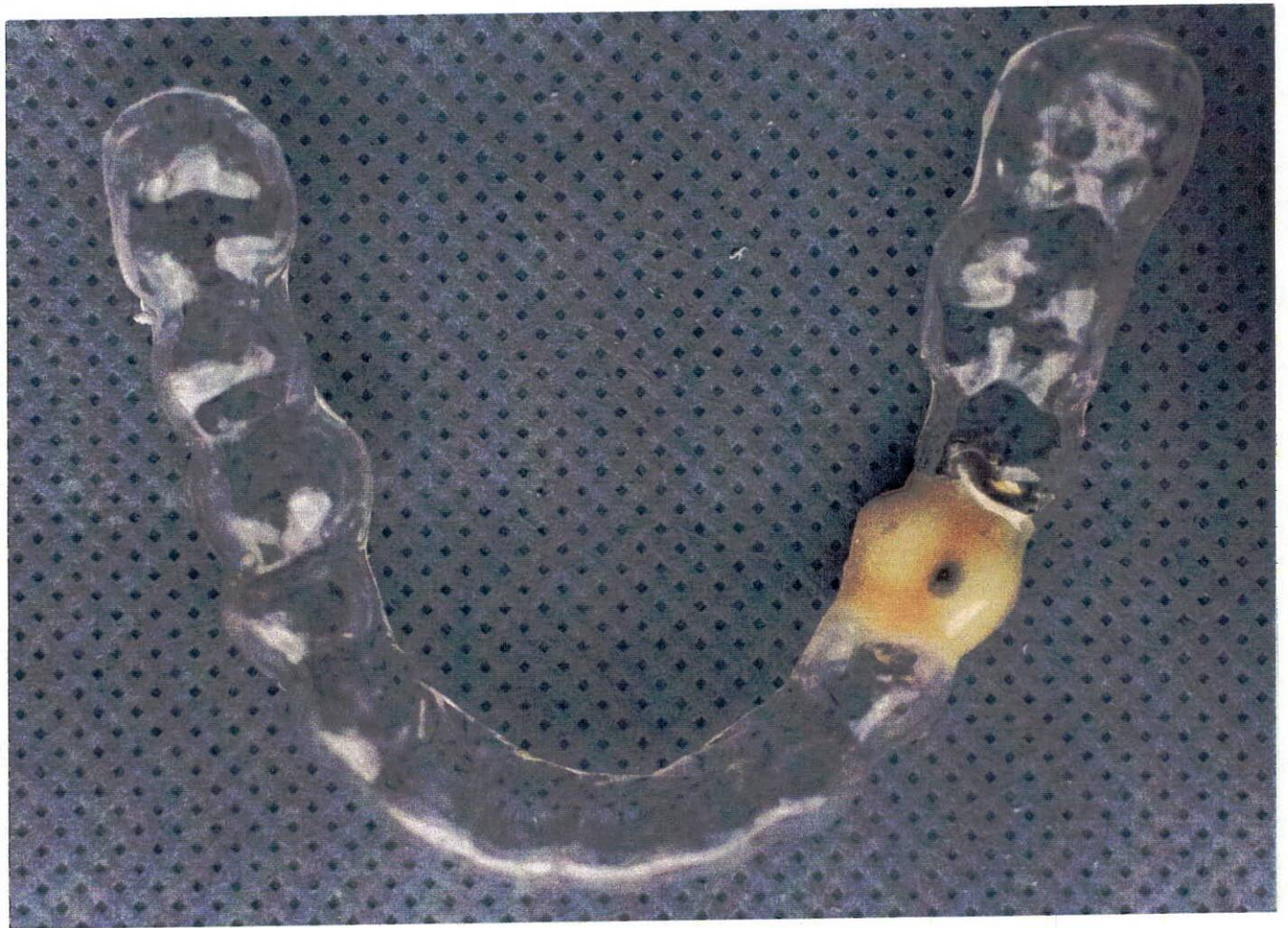


Figura 2. Guía Radiográfica

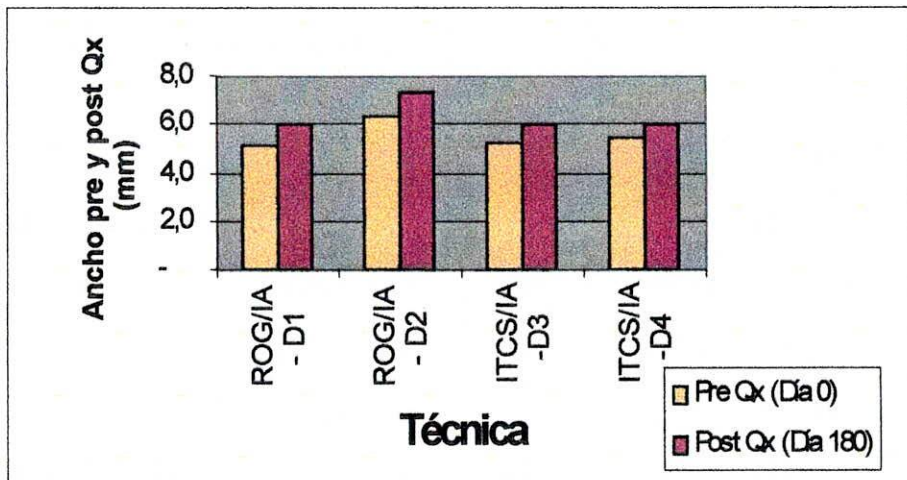


Figura No. 3 Resultados pre y postquirurgicos similares ITCS/IA y ROG/IA  
 ROG/IA mayor ganancia Qx en el ancho del defecto.

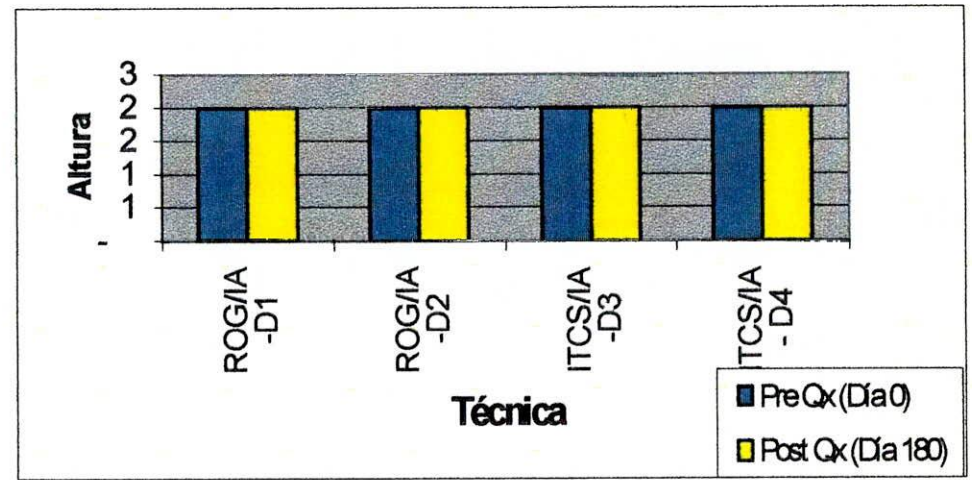


Fig. No 4 No se observa variación en el ancho del reborde residual pre y post  
 Quirúrgicamente.

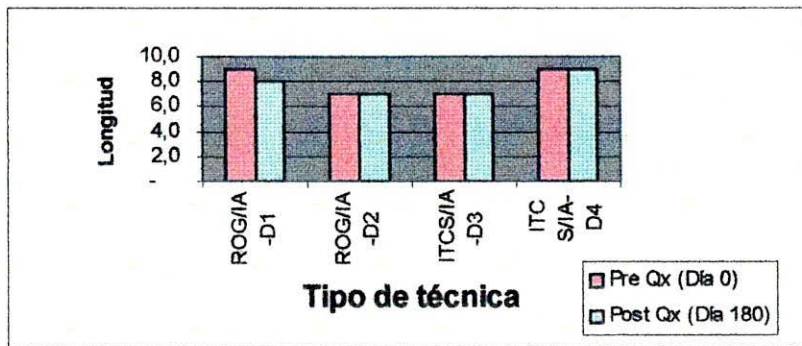


Figura 5. No muestra variación alguna en las diferentes técnicas

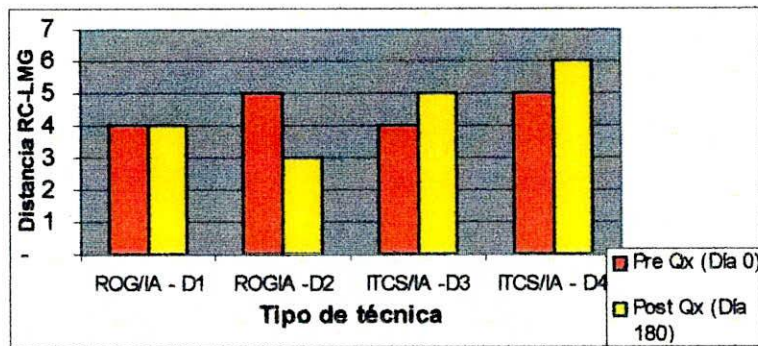


Figura 6. Aumento en la distancia RG-LMG obtenido para IA/ITCS . (D1) no variación técnica IA/ROG. (D2) disminución distancia RG-LMG en la técnica IA/ROG

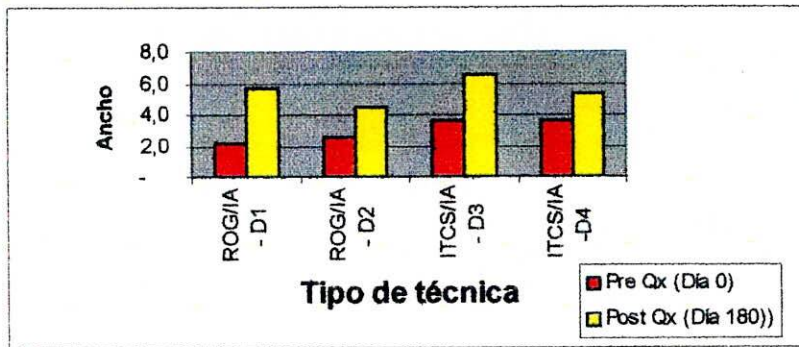


Figura 7. El ancho del RA inicial determina la ganancia del tejido IA/ROG y ITCS/IA presentaron resultados similares ROG/IA mostró mejores resultados con respecto al ancho inicial.

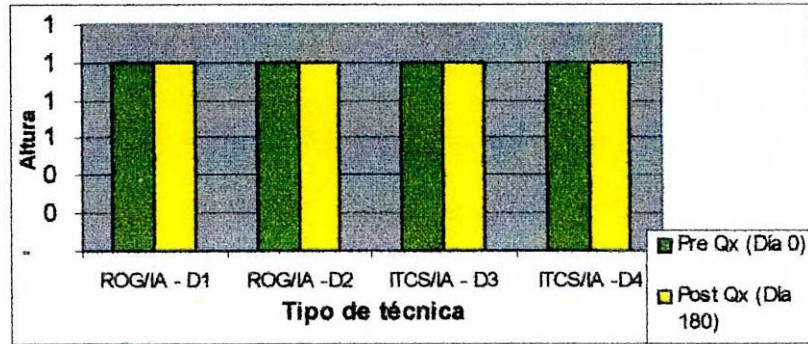


Figura 8. En altura no se presentó variación en la altura con respecto a la técnica.

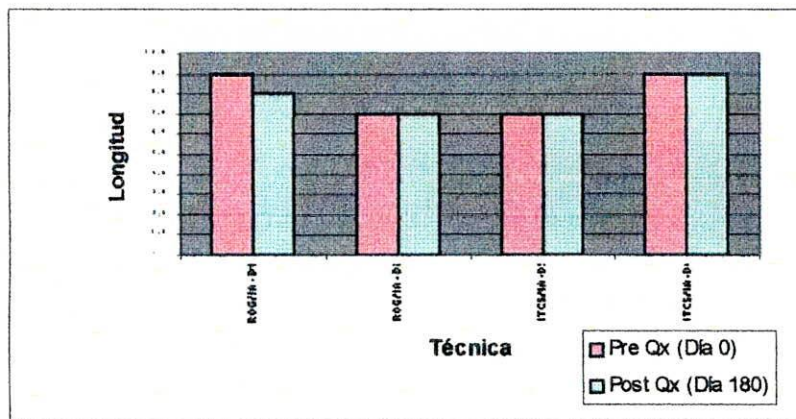


Figura 9. No se observa variación en la longitud inicial y de reentrada para las técnicas IA/ROG y IA/ITCS (Defectos 1 y 3). Leve variación en los defectos 3 y 4.

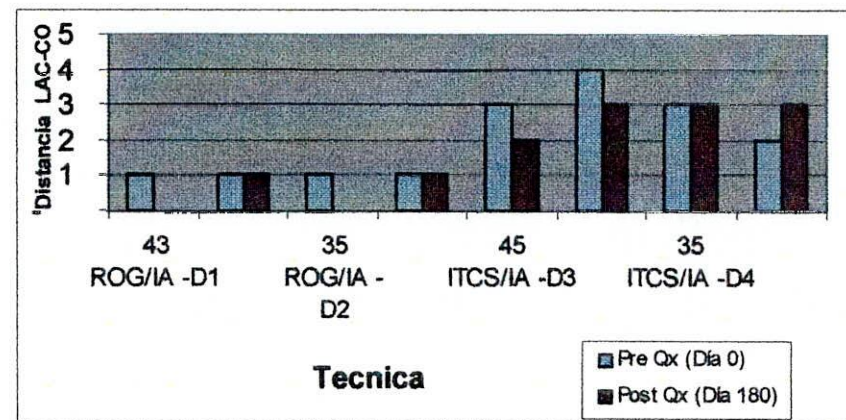


Figura 10 IA/ITCS demuestran cambios en altura interproximal favorables para las dos superficies del colapso entre los dientes 45 y 47. IA/ROG solo resultados favorables en una de las superficies (43-35 derecha)

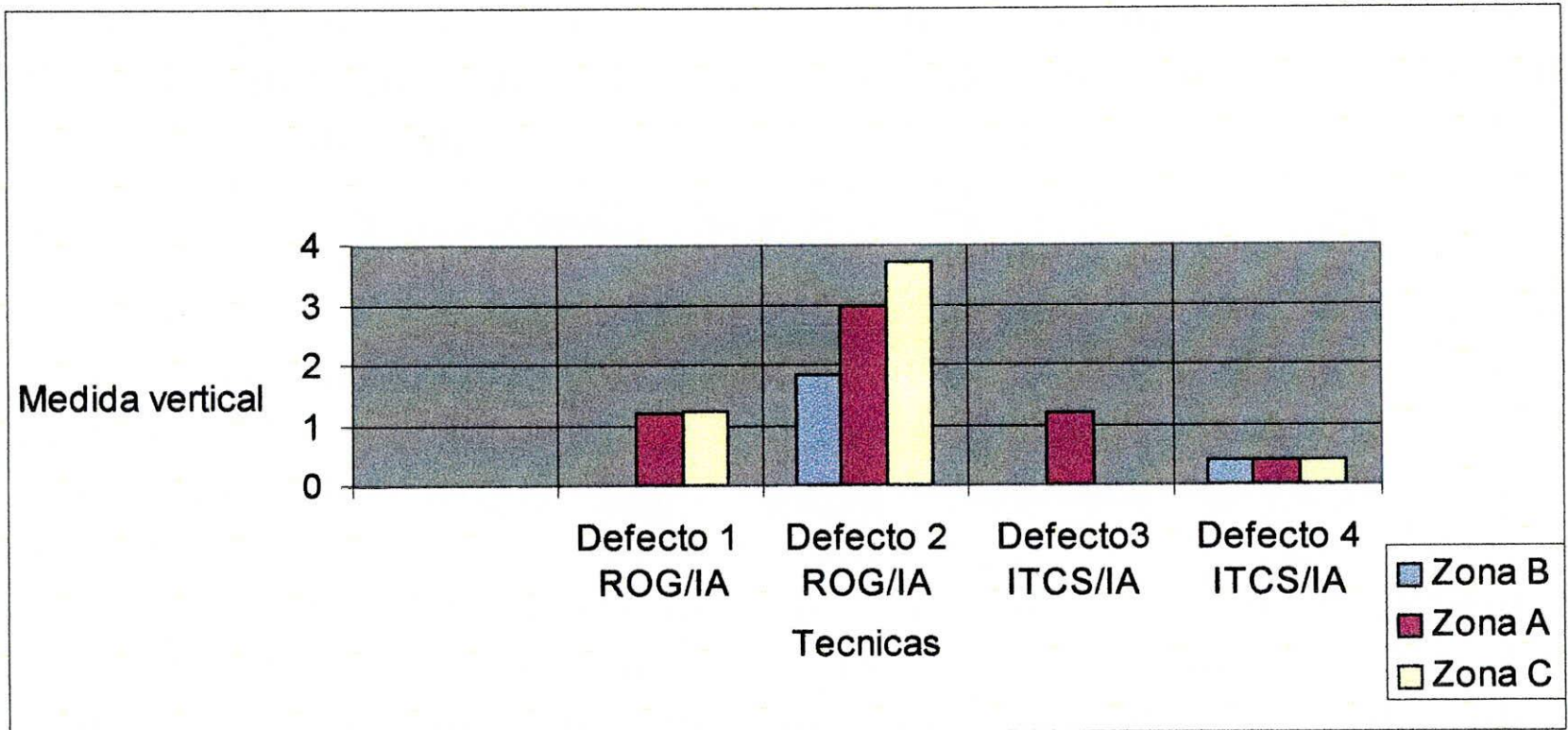


Figura No 11. Variación de la medida vertical en la sustracción de acuerdo al tipo de técnica utilizada