



Universidad Nacional Autónoma de México

334  
ZED

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS  
PARA CORREGIR O PREVENIR  
DEFECTOS DE REBORDE

T E S I N A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:

GLADYS GPE TOLEDO HIRAY

FALLA DE ORIGEN

ASESOR: C. D. M.O.ANA PATRICIA VARGAS CASILLAS

México, DF.

  
1995  
19-U-95





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**A DIOS le agradezco por haberme permitido realizarme como profesionista.**

**A mis Padres:**

**Irma Hiray Mayorga y Teófilo Toledo Ovalle.**

**Gracias por haberme dado la vida, siempre estaré orgullosa de ustedes.**

**Los quiero y admiro mucho.**

**A mi hermano Teófilo, por su ayuda brindada en todo momento.**

**A la C.D. M.O. Ana Patricia Vargas por su asesoría y paciencia en la realización de este trabajo, ya que sin ella no hubiera sido posible la terminación del mismo.**

**Muchas gracias.**

**A la C.D. Alma Ayala Pérez.**

**Por su guía y consejo en este Seminario.**

**A la UNAM por darme la  
oportunidad de pertenecer a su  
casa de estudio.**

**Siempre estaré orgullosa de ser  
universitaria.**

**Gracias.**

**Al Dr. Román Corona Vázquez.**

**Por su apoyo y amistad que me ha  
brindado desde el inicio de mi carrera,  
hasta la fecha.**

**Muchas gracias.**

**A Hugo Alvarez.**

**Por el apoyo prestado para la  
realización de este trabajo.**

**Gracias.**

**A todos mis compañeros, en especial a  
Alejandra Rodríguez Hidalgo, por su  
ayuda y amistad.**

**Gracias.**

## INDICE.

INTRODUCCION .....	1
<b><u>I. INJERTOS DE TEJIDO BLANDO Y DURO</u></b>	
<b><u>PARA AUMENTAR EL REBORDE.</u></b>	
<b>1.- Técnica de cuña e incrustación .</b> .....	4
1.1. Técnica interposicional (de cuña e incrustación) de Meltzer. ....	4
<b>1.2. Técnica de injerto libre (onlay).</b> .....	7
1.2.1. Técnica de Seibert. ....	7
<b>1.3. Técnicas de rollo.</b> .....	13
1.3.1. Técnica de rollo de Abrams. ....	13
1.3.2. Técnica de rollo modificada de Scharf y Tamow .....	17
<b>1.4. Técnicas de sobre (inlay).</b> .....	20
1.4.1. Técnica de injerto de tejido conectivo subepitelial de Langer y Calagna, corrigiendo defecto clase I. ....	23
1.4.2. Técnica de Garber y Rosenberg. ....	27
1.4.3. Técnica de injerto de tejido conectivo subepitelial de Langer y Calagna, corrigiendo defecto clase III. ....	29
1.4.4. Técnica de injerto submucoso de Kaldhal y colaboradores.....	32
1.4.5. Técnica mejorada de Allen y colaboradores .....	35
<b>1.5. Técnica de expansión labial pantográfica de Bahat.</b> .....	37
<b>1.6. Técnica de expansión tisular controlada de Bahat.</b> .....	40
<b><u>2. TECNICAS PARA LA PREVENCION DE DEFECTOS DE REBORDE.</u></b>	
2.1. Técnica de las raíces sumergidas. ....	43
2.2. Técnica de preservación del alvéolo, de Greenstein.....	45
2.3. Regeneración tisular guiada para preservación del alvéolo, de Seibert.....	48

2.4. Preservación de la topografía del sitio de extracción por medio de ferulización de apoyo gingival externo .....	50
2.4.1. Extracción sin aumento interno, diente único .....	51
2.4.2. Extracción sin aumento interno, dientes múltiples.....	52
2.4.3. Extracciones con aumento interno.....	52
<b>3. <u>IMPLANTES.</u></b>	
3.1. Implante con regeneración tisular guiada .....	55
3.2. Implante con membrana, hueso desmineralizado y factores de crecimiento..	58
3.3. Técnica de expansión de corticales, de Massimo S. ....	61
3.4. Procedimiento de Regeneración Osea Guiada (ROG) de Buser y col. ....	65
CONCLUSIONES .....	71
BIBLIOGRAFIA .....	74

## **INTRODUCCION**

**El hueso que rodea la raíz del diente por lo regular desaparece después de la cicatrización de una extracción; esto da como resultado un reborde residual, el cual en condiciones "normales" debe poseer altura y grosor adecuados para poder recibir un pónico ya sea fijo o removible y quede lo más estético posible, principalmente en las zonas anteriores.**

**Con la pérdida de los dientes anteriores superiores, la cortical ósea labial se reabsorbe más rápidamente que la cortical del paladar, acentuando la prominencia de la cortical palatina, este patrón de resorción resulta en la migración de la cresta ósea superior palatinamente y produce el "borde de cuchillo" del reborde edéntulo tan a menudo encontrado en el maxilar anterior. Con la resorción del reborde alveolar, la unión mucogingival migra crestalmente con una pérdida neta de mucosa queratinizada**

**La deformidad que resulta en el reborde cicatrizado se relaciona con la proporción ósea o radicular que se perdió o se destruyó. La pérdida de este reborde puede ser causado por:**

- 1) Hendiduras por defectos de nacimiento, por ejemplo paladar hendido.**
- 2) Extracciones traumáticas.**
- 3) Traumatismo facial por deporte o por accidentes automovilísticos**
- 4) Heridas por impacto de arma o fragmentos de proyectil.**
- 5) Fracturas verticales de dientes con tratamiento endodóntico**
- 6) Enfermedad periodontal avanzada.**
- 7) Formación de abscesos.**
- 8) Extirpación de tumores o implantes deficientes.**

Seibert (1983), clasifica los defectos de reborde en 3 categorías generales:

**CLASE I.** Pérdida vestibulolingual de tejido con altura normal de reborde en dimensión apicocoronal.

**CLASE II.** Pérdida apicocoronal de tejido con ancho normal del reborde en dirección vestibulolingual.

**CLASE III.** Combinación de pérdida de tejido vestibulolingual y apicocoronal que resulta en pérdida de altura y anchura normales.

Allen y colaboradores en 1985 realizan una modificación a la clasificación de Seibert, agregando que los defectos de reborde también se pueden clasificar tomando en cuenta la profundidad del defecto en relación con el reborde adyacente en:

<b>LEVES</b>	-	menor de 3 mm.
<b>MODERADOS</b>	-	3 a 6 mm.
<b>SEVEROS</b>	-	mayor de 6 mm.

Los contornos lisos en un reborde normal, así como los rebordes con defectos, crean problemas en una restauración dental. En una prótesis fija, los pónicos frecuentemente dan la impresión que se apoyan sobre la cresta del reborde en lugar de emerger desde el interior del proceso alveolar, también carecen de encía marginal y de papilas interdentes, presentándose triángulos oscuros que casi siempre perjudican la estética dentofacial en el área de las troneras entre los pónicos y entre pilares y pónicos. De lo anterior se puede decir que un reborde normal al igual que un reborde con defectos pueden dificultar la realización de una prótesis fija, que verdaderamente restaure la estética y función de la dentición natural.

Los implantes colocados varias semanas después de la extracción dentaria se acompañan a menudo de un hueso labial delgado y defectos óseos faciales pequeños, por lo tanto, es necesario el aumento de reborde en el momento de la cirugía de la colocación del implante. Si la implantación ideal no es posible debido a la falta de hueso disponible, el

**aumento de reborde con un material de regeneración tisular guiada y/o osteogénico debe realizarse y postergarse la colocación del implante. El establecimiento de una restauración estética después de una extracción también incluye la colocación quirúrgica de tejido blando crestal en una altura quirúrgica adecuada. Una restauración estética descansa no solamente en la morfología del propio tejido duro sino también en la calidad y posición del tejido blando.**

**Las indicaciones<sup>(26)</sup> para usar procedimientos para aumentar el reborde y corregir así defectos anatómicos de contorno facial son:**

- 1) Aumento en la deficiencia del contorno labial del maxilar o mandíbula.**
- 2) Aumento en la deficiencia del proceso alveolar maxilar o mandibular.**
- 3) Prevención de la pérdida de hueso alveolar.**
- 4) La reconstrucción de defectos discontinuos de la mandíbula.**

**A través de los años se han desarrollado muchos procedimientos de injerto e implantes quirúrgicos para reconstruir los rebordes edéntulos parcialmente deformados.**

**Los diferentes procedimientos quirúrgicos para poder corregir o prevenir los defectos de contorno facial serán explicados en el presente trabajo.**

# **I. INJERTOS DE TEJIDO BLANDO Y DURO PARA AUMENTAR EL REBORDE.**

## **1. TECNICA DE CUÑA E INCRUSTACION.**

### **1.1. TECNICA INTERPOSICIONAL (CUÑA E INCRUSTACION) DE MELTZER (1979).**

Meltzer presentó el primer reporte clínico usando un injerto de tejido conectivo y epitelial, tomándolo de la tuberosidad y colocándolo en el sitio receptor, de esta manera corrigió un defecto de reborde vertical anterior.

**INDICACIONES.-** Este procedimiento se usa para corregir defectos clase I, y defectos pequeños a moderados clase II. Ayuda a mantener las características de color y superficie del tejido de reborde existente.

**CONTRAINDICACIONES.-** El procedimiento de cuña e incrustación ayuda a mantener la altura del reborde, pero no son útiles como injertos sobrepuestos para aumentar la altura del reborde. No es posible su uso para cambiar las características de color o superficie del tejido del reborde existente.

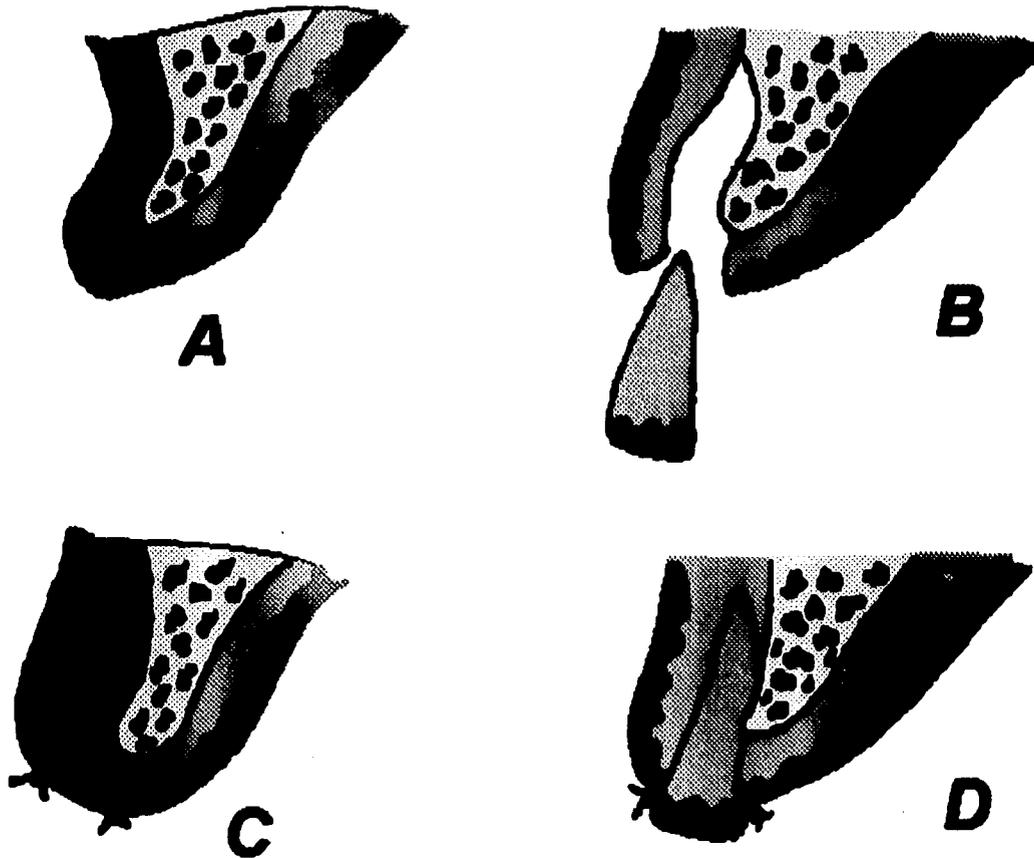
#### **TECNICA.**

Se retira del paladar o de la tuberosidad o del reborde edéntulo un injerto libre en forma redonda y se inserta como cuña en la abertura del sobre. La superficie labial del sobre se levanta bucalmente para eliminar la concavidad del reborde (fig 1-B), después se coloca el injerto en forma de cuña en el espacio desarrollado para mantener la superficie labial en posición adecuada. La superficie epitelial del injerto se posiciona al nivel de las superficies epiteliales circundantes y la cuña se mantiene en esta posición mediante suturas

**(fig 1-C). Si se requiere aumento en una dimensión apicocoronal así como buco-palatino, parte de la cuña se posiciona arriba del nivel de los tejidos adyacentes. Esto deja expuesto un segmento de tejido conectivo del injerto (fig 1-D), el tejido con este diseño recibe un flujo del plasma y crecimiento hacia adentro de capilares a partir del tejido conectivo que rodea el injerto.**

**El porcentaje de aceptación o éxito con esta técnica es mayor que con injertos delgados sobrepuestos (onlay) que se mencionarán posteriormente, los cuales reciben aporte nutricional únicamente de una superficie durante la cicatrización de la herida.**

## **TECNICA INTERPOSICIONAL (DE CUÑA E INCRUSTACION) MELTZER.**



- I.A.- CORTE TRANSVERSAL DE UN REBORDE CON DEFECTO CLASE I, ANTES DEL PROCEDIMIENTO.**
- I.B.- SE LEVANTA UN COLGAJO DE ESPESOR TOTAL BUCAL, FORMANDO UN SOBRE.**
- I.C.- EL INJERTO SE COLOCA EN FORMA DE CUÑA Y LA SUPERFICIE EPITELIAL DE ESTE SE POSICIONA AL NIVEL DE LAS SUPERFICIES EPITELIALES CIRCUNDANTES.**
- I.D.- SI SE REQUIERE UN AUMENTO APICO-CORONAL LA CUÑA SE POSICIONA CORONAL AL NIVEL DE LOS TEJIDOS ADYACENTES.**

## **1.2. TECNICA DE INJERTO LIBRE (ONLAY).**

### **1.2.1. TECNICA DE SEIBERT (1980,1983)**

**Este procedimiento fue diseñado para aumentar la altura del reborde en los defectos del plano coronarioapical. es decir para ganar altura de reborde. Los injertos utilizados son injertos gingivales libres de espesor total, que después de su instalación reciben nutrición del tejido conectivo desepitelizado del sitio receptor.**

**La cantidad de aumento dimensional coronario-apical que se puede obtener se relaciona con el espesor inicial del injerto, con las alternativas del proceso de cicatrización de las heridas y con la cantidad de injerto que sobrevive. El procedimiento de injerto puede ser repetido con intervalos de 2 meses para aumentar gradualmente la altura del reborde.**

**INDICACIONES.-** Estos procedimientos se usan principalmente para aumentar altura del reborde, pero también para agregar volumen en la dimensión labial, y por tanto, son útiles en el tratamiento de defectos de reborde clase III. Se usan para reemplazar pigmentaciones o tatuajes de amalgama en el tejido.

**CONTRAINDICACIONES.-** No se recomienda en zonas donde el aporte sanguíneo al sitio receptor esté comprometido con formación de cicatrices de procedimientos quirúrgicos previos o traumatismos. Los injertos gruesos requieren de abundante aporte sanguíneo y proliferación capilar rápida, y si estos requisitos no se atienden el injerto puede fracasar.

## **TECNICA.**

### **Principios de preparación del sitio receptor.**

**En el área gingival de la deformidad ósea, se hace un intento para conservar tanto como sea posible la lámina que cubre la deformidad removiendo únicamente el epitelio que cubre la lámina propia y exponiendo la base de tejido conectivo que recibirá al injerto de espesor total removido del paladar, por lo tanto, es deseable cuando se infiltra en el sitio quirúrgico dar la solución anestésica en el fondo del vestibulo y posteriormente en el paladar, para mantener al mínimo la vasoconstricción en el sitio receptor.**

**Se usa una hoja de bisturí para remover el epitelio aproximadamente a 1 mm por abajo de su superficie. Las orillas se pueden preparar para borde a borde o biseladas dependiendo de los contornos del tejido a ser implantado (fig 2-F). Cuando el sitio esta preparado se debe cubrir con una gasa humedecida con solución isotónica salina, mientras se disecciona el tejido donador del paladar (fig. 2-C).**

### **Aumentando el flujo sanguíneo y plasmático.**

**Una maniobra quirúrgica adicional se ha aconsejado ya que parece que ayuda a asegurar una revascularización más rápida hacia el injerto aumentando la cantidad de sangrado y flujo plasmático dentro de la interfase sitio/injerto. Este paso en la preparación del sitio receptor, se realiza después de que se ha obtenido el tejido de injerto.**

**Se hace una serie de cortes paralelos dentro de la lámina propia expuesta en el área del defecto con un intento de dañar atraumáticamente los vasos sanguíneos contenidos en la lámina propia. Se usa una nueva hoja de bisturí para hacer las estriaciones a 1mm de distancia una de otras, en forma paralela y perpendicular al contorno general del reborde alveolar, esto estimula a los vasos sanguíneos mayores a enviar asas dentro del injerto más rápidamente que si sólo se hiciera una herida de superficie, se debe tener cuidado de no**

**doblar la hoja ya que estos cortes se hacen profundos dentro del tejido conectivo, con el objetivo de estimular la vascularización y no de destruir o retardar la reparación del tejido conectivo durante el proceso de cicatrización (fig 2-G).**

**Se ha observado que después del procedimiento de estriación, muchos de estos injertos de espesor total aumentan en volumen total; ocurre una reacción como de hematoma y los injertos se adaptan bien en los contornos de superficie de la prótesis provisional o en el flanco de una dentadura parcial. Muy poca contracción secundaria se ha observado en estos injertos de espesor total a los 3 y 6 meses post-quirúrgicamente.**

#### **Selección y preparación del sitio donador.**

**La zona palatina y el área de la tuberosidad del paladar son las más comúnmente usadas como sitios donadores de injertos libres de mucosa masticatoria, debido a que la lámina propia es más gruesa y más densamente colagenizada en estos sitios. Las zonas gingivales y medias del segundo premolar al primer molar más los tejidos que se extienden más arriba dentro de la bóveda palatina se utilizan en estos casos; el tejido donador removido de esta región es más flexible y más fácil de adaptar y de suturar en el sitio receptor, parece que también el plasma se difunde fácilmente dentro de este tejido y que las asas capilares pueden crecer dentro de la zona submucosa flojamente organizada de este tejido con mayor facilidad y rapidez que dentro de una zona densamente colagenizada.**

**Los injertos tomados del área premolar al primer molar en la bóveda palatina han demostrado una tendencia mayor a aumentar en tamaño post-operativamente y de mostrar una toma total del tejido conectivo injertado.**

**Esto está establecido sólo como una observación clínica consistente y no como un hecho científico, hasta que mayores estudios histológicos se lleven a cabo para determinar su exactitud.**

### **Planeamiento del injerto.**

**Una sonda periodontal o un aparato de medición similar se puede usar para medir la longitud aproximada y ancho del tejido donador requerido para cubrir el sitio receptor preparado (fig 2 D-F). Es esencial planear más allá y visualizar los requerimientos volumétricos del tejido donador que serán necesarios para llenar el defecto de reborde, si el injerto se va a “combar” para conformar más de un lado o plano de tejido en el sitio receptor, se requerirá de mayor anchura para compensar el aumento en la distancia circunferencial requerida para adaptar el injerto hacia una superficie curva.**

**La base del injerto frecuentemente será en forma de “V” o de “U” para que concuerde con la forma del defecto en el reborde.**

**Una vez que se tomó el injerto de espesor total de la bóveda palatina, es retirado y colocado en una gasa humedecida con solución salina para su uso posterior .**

### **Estabilización.**

**Después de que el injerto se ha ajustado a la forma deseada se regresa de nuevo a la gasa y se hacen las preparaciones finales para la sutura.**

**En este momento se hacen las incisiones paralelas dentro del tejido conectivo para producir un aumento en el sangrado y estimular la proliferación vascular dentro del injerto onlay; entonces el injerto se sutura dentro del lugar, cuidando que las suturas no se deben colocar demasiado cerca de los bordes del injerto (fig 2-H).**

### **Ajuste de la prótesis provisional.**

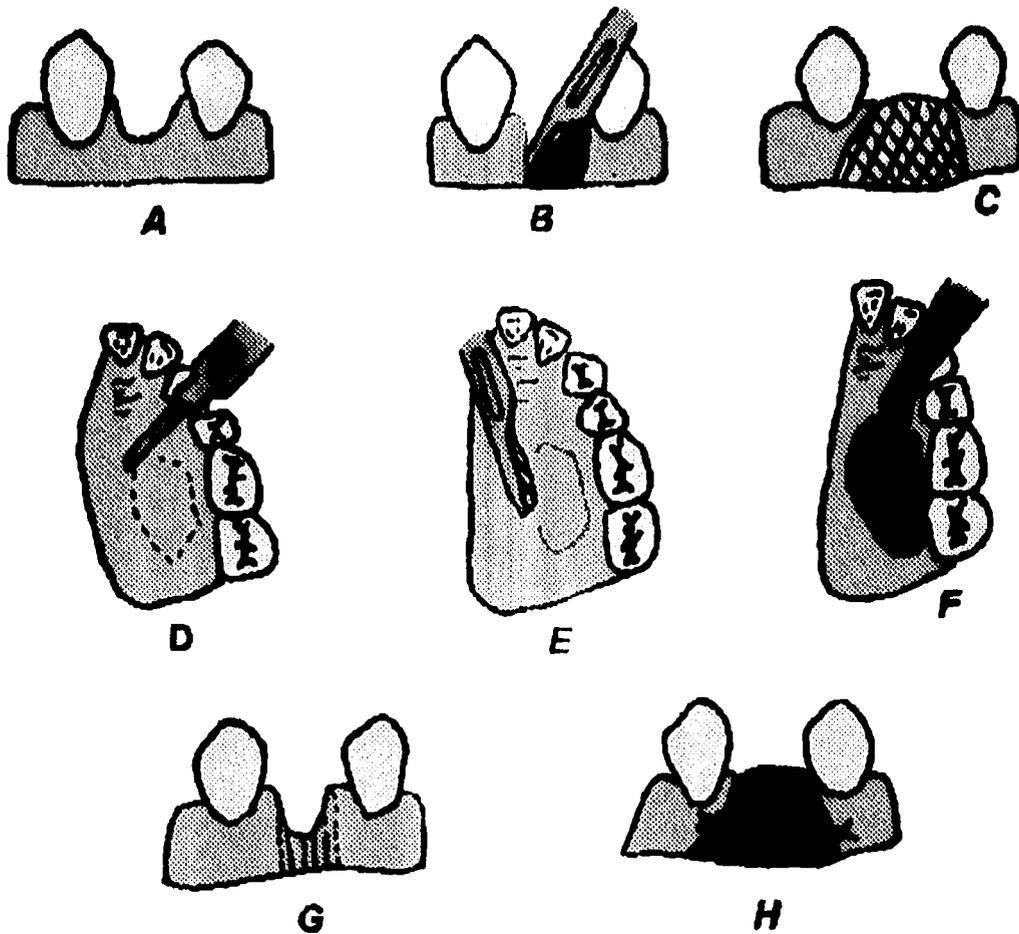
**Los púnticos de la prótesis provisional (o el flanco de la dentadura) que se colocarán sobre el injerto onlay se deben de rebajar y pulir para que los púnticos o el flanco tengan únicamente un leve contacto con la superficie del injerto. La presión de los púnticos o del reborde puede inhibir la vascularización del injerto, y se ha observado que también causa respuesta dolorosa ya que el injerto se inflama durante las dos semanas de cicatrización de la herida.**

### **Cuidado post-operatorio de los sitios donador y receptor.**

**Se le debe informar al paciente de que el sitio donador del paladar tardará más tiempo en cicatrizar cuando se usa un injerto de tejido total para este tipo de cirugía reconstructiva (14 a 16 días). Se le pide al paciente que no se cepille o toque el sitio receptor de ninguna manera durante la primera semana post-operativa, se le instruye a enjuagarse el área si desea con agua caliente, si está usando una dentadura parcial, se le pide que remueva la dentadura hasta las 24 horas después del procedimiento. Si los pacientes están usando una prótesis fija, esta se remueve a los 7 a 10 días después de la cirugía, en ese momento se quitan las suturas y se revisa la herida, la restauración provisional se limpia, y se revisa el contorno y el contacto de la restauración con el injerto y se ajusta si es necesario.**

**Durante la cicatrización, la mayor parte del tejido conectivo del injerto sobrevive, mientras que la superficie epitelial original se pierde. A veces se observa que el volumen del injerto aumenta durante la cicatrización. La razón de este aumento de volumen tisular aún se desconoce.**

## TECNICA DE INJERTO LIBRE ( ONLAY) SEIBERT



- 2.A.- REPRESENTACION DE UN REBORDE CON PERDIDA APICO-CORONAL (CLASE II)
- 2.B.- ELIMINACION DEL EPITELIO. DEBE INTENTARSE CONSERVAR TODO LO POSIBLE DE TEJIDO CONECTIVO.
- 2.C.- EL SITIO RECEPTOR PREPARADO SE CUBRE CON UNA GASA HUMEDECIDA.
- 2 D-F. SE TOMA EL INJERTO DEL PALADAR.
- 2 C.- SE REALIZAN UNA SERIE DE CORTES PARALELOS (ESTRIACIONES) PROFUNDOS EN EL TEJIDO CONECTIVO EXPUESTO DEL SITIO RECEPTOR.
2. I.- EL INJERTO ES COLOCADO Y SUTURADO EN EL SITIO RECEPTOR.

### **1.3. TECNICAS DE ROLLO.**

#### **1.3.1. TECNICA DE ROLLO ( INJERTO PEDICULADO DE TEJIDO CONECTIVO DESEPITELIZADO) DE ABRAMS (1980).**

El concepto básico del procedimiento, entraña la creación de un pedículo de tejido conectivo que se coloca dentro de un sobre subepitelial. La desepitelización del injerto del pedículo de tejido conectivo o "procedimiento de rollo" fue desarrollado por Abrams. Este procedimiento fue uno de los primeros que se desarrollaron para aumentar el reborde en deformidades. El trabajo de Abrams estimuló la búsqueda de nuevos métodos para tratar la deformidad del reborde, logrando soluciones a problemas protésicos. Esta técnica es un excelente procedimiento para tratar defectos clase I, de pequeños a moderados. Usando este procedimiento, una concavidad buco-palatina del reborde puede convertirse en una convexidad que puede producir la semejanza de eminencia radicular de los dientes adyacentes. El procedimiento permite una ganancia de tejido apical y labial del área cervical del pónico y la ilusión de una reconstrucción normal de la zona en la unión de la encía con el margen gingival libre. La cantidad de aumento buco-palatino que se puede llevar a cabo depende del espesor de tejido conectivo donador.

#### **TECNICA.**

Requiere la formación de un pedículo rectangular de tejido conectivo del lado palatino del defecto; su longitud depende de la cantidad de aumento apicocoronal que se requiera en la superficie labial. El epitelio en la superficie palatina del pedículo que se levantará se retira con una fresa de diamante o mediante una disección precisa antes de levantar el pedículo (fig 3-B) . Soheren y col.(1973) descubrieron que el epitelio en colgajos palatinos libres tiene un grosor de 0.1 a 0.6 mm. Se recomienda un corte de aproximadamente 1mm en la superficie (paralelo a la superficie) del pedículo para asegurar que se retira todo el epitelio; también puede hacerse esto con una disección precisa después de levantar el pedículo. El objetivo es retirar el epitelio y la menor cantidad posible de tejido conectivo.

**Se recomienda llevar a cabo la disección del colgajo pediculado con precaución a medida que se acerque a la superficie labial. A menudo hay una concavidad en esta zona, en lugar de la convexidad usual que se encuentra en un reborde normal. Si el plano de disección no cambia en el ángulo lineal óseo para seguir el contorno del reborde deformado, puede perforarse el tejido. (fig 3-C). Se hace un túnel debajo del tejido labial; habrá que evitar producir una abertura en el límite apical de la disección. No es necesario levantar el periostio cuando se hace el sobre (fig 3-D).**

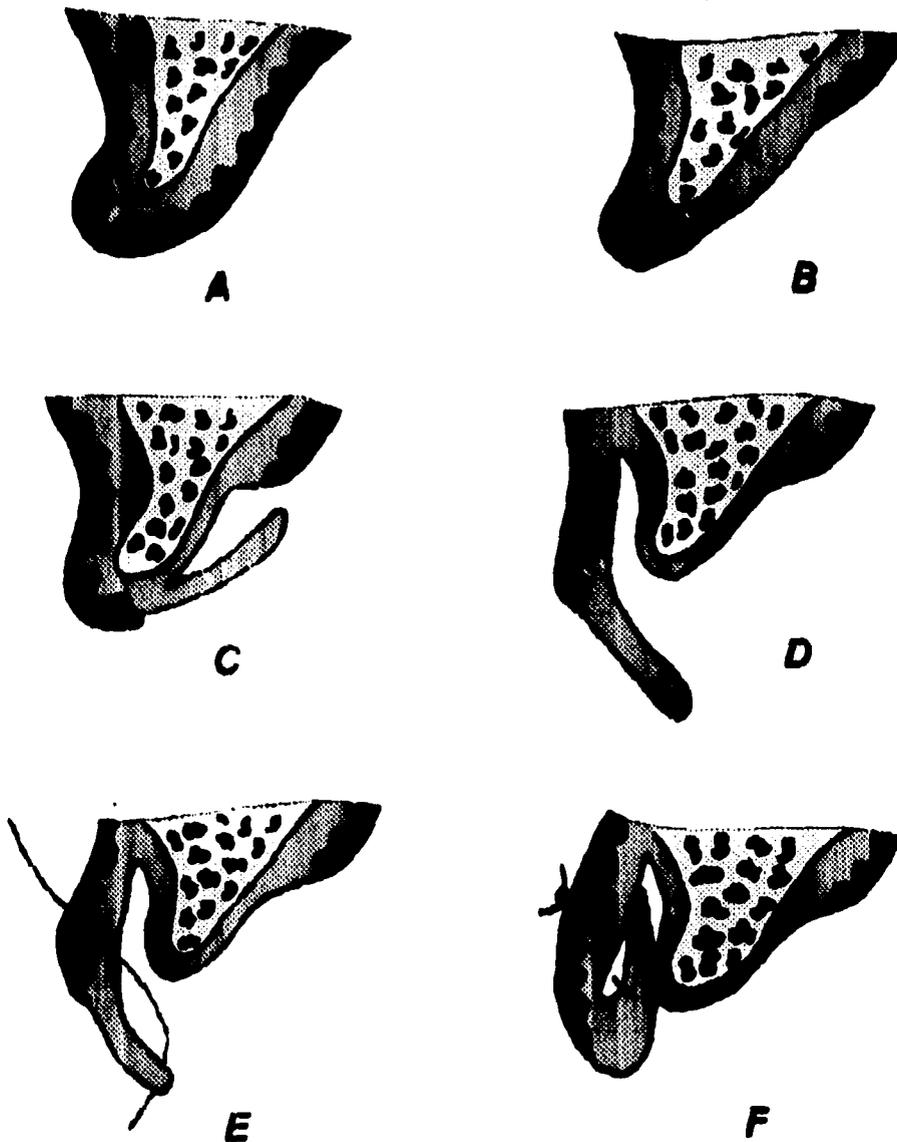
**El paso siguiente es meter el pedículo en el espacio que dejó el sobre; si éste es demasiado corto o demasiado estrecho se requiere una disección posterior (fig 3-E). Una vez que el pedículo ajusta perfectamente, se sutura. Para obtener la ilusión de una eminencia radicular, la entrada y salida del material de sutura debe estar alta en el vestíbulo cerca del fondo de saco mucobucal. Esto permite al material de sutura jalar al pedículo al extremo apical del sobre (fig 3-F). Después se colocan las prótesis en su posición y se examina la superficie del tejido del pónico para observar cómo se pone en contacto con la superficie de tejido desepitelizado del pedículo.**

**Si se trata de dos o tres espacios edéntulos, se levantarán pedículos separados que formarán las nuevas zonas marginales cervicales de la raíz, y se deja un espacio entre los pedículos que formarán la papila interdental nueva entre cada uno de los pónicos. Cuando el colgajo pediculado se contrae en el rollo que se formó, pierde algo de su longitud debido a la curva en forma de U que se dobló sobre sí misma. Es conveniente hacer los pedículos 2 ó 3 mm más largos que la reconstrucción apico-coronal final para compensar la longitud que se pierde cuando el pedículo se enrolla en esta posición.**

## **Ajuste de los contornos del p ntico**

**Es recomendable mantener una presión positiva ligera contra el injerto pediculado o la superficie de implante mediante la superficie del p ntico. Puede agregarse resina autopolimerizable en la zona cervical y superficie de contacto del p ntico y permitir que polimerice hasta que alcance un estado de masa. Después se coloca en la prótesis acrílico en consistencia de masa, se presiona en la superficie del sitio de aumento y se deja polimerizar. La superficie hística del p ntico, tercio cervical y zonas interproximales se tallan y pulen en forma de prótesis final y se cementa temporalmente la prótesis provisional. Se coloca un apósito periodontal sobre el sitio palatino donador, y se recomienda el uso de un antibiótico.**

**TECNICA DE ROLLO (INJERTO PEDICULADO DE TEJIDO CONECTIVO  
DESEPIHELIZADO), ABRAMS.**



- 3.A.- CORTE TRANSVERSAL DE UN REBORDE CON DEFECTO (CLASE I) ANTES DEL PROCEDIMIENTO.
- 3.B.- DESEPIHELIZACION DEL PEDICULO QUE SE LEVANTARA.
- 3.C.- LEVANTAMIENTO DEL PEDICULO.
- 3.D.- REALIZACION DEL TUNEL DEBAJO DEL TEJIDO BUCAL.
- 3.E.- ENROLLAMIENTO DEL PEDICULO DENTRO DEL SOBRE FORMADO CON AYUDA DE LA SUTURA.
- 3.F.- COLOCACION DE SUTURAS Y CREACION DE UNA CONVEXIDAD EN EL REBORDE

### **1.3.2. TECNICA DE ROLLO MODIFICADA POR SCHARF D, TARNOW D.(1992).**

Estos autores reportan una modificación de la técnica de rollo de Abrams. Esta técnica involucra una "trampa de puerta" en la cual el epitelio es desplazado y preservado sobre el pedículo de tejido conectivo, usándolo para cubrir el sitio donador.

**INDICACIONES.-** El procedimiento se usa para corregir defectos clase I de pequeños a moderados, mantiene las características de color y textura de la superficie del reborde existente.

**CONTRAINDICACIONES.-** Este procedimiento tiene utilidad limitada para obtener altura de reborde y no puede emplearse para cambiar el color y las características superficiales, no se recomienda cuando el tejido de reborde y el palatino o (lingual) adyacente son muy delgados.

#### **TECNICA.**

El primer paso es definir el pedículo epitelial. Se hacen dos incisiones verticales liberadoras de espesor total desde la cresta del proceso hasta la pared palatina. Las incisiones deberán ser paralelas, para que cada una de ellas tenga el máximo aporte sanguíneo, para el tejido epitelial y para el tejido conectivo. El largo de la incisión dependerá de la cantidad de tejido conectivo necesario. Las incisiones no deberán abarcar el lugar del surco de los dientes adyacentes, sólo el espacio edéntulo más bien abarcando 2 mm desde el surco para preservar la papila y la inserción. Las dos incisiones verticales se unen por una incisión superficial a lo largo de la cresta del proceso. Esta incisión superficial se usa como punto de partida para levantar el pedículo epitelial. Un colgajo de epitelio y de tejido conectivo se levanta hacia el paladar hasta que se alcancen las terminaciones de las incisiones verticales (fig 4-A y B). Este colgajo debe tener un mínimo de 0.6 mm de grosor.

Una vez que el colgajo epitelial se ha levantado se puede sacar el pedículo de tejido conectivo. Con el colgajo completamente levantado se hace una incisión en la base del pedículo del tejido conectivo hacia el hueso. Se usa un bisturí semejante al Merrifield o

**Kirkland para desplazar el pedículo de tejido conectivo. Empezando en apical y finalizando coronalmente se desplaza el pedículo, el tejido conectivo es separado desde el hueso. Una vez que el tejido conectivo es desplazado a la cresta del proceso, el bisturí es usado para crear una bolsa entre la mucosa bucal y el reborde alveolar (fig 4-C). El pedículo de tejido conectivo es entonces enrollado dentro del sobre bucal y asegurado con suturas. Se recomienda que cada sutura hecha en el lugar abarque cada sitio del tejido pediculado, abarcando ambos sitios, la mucosa bucal y la parte fundamental del pedículo (fig 4-D). En el paladar el pedículo epitelial se coloca sobre el hueso. Se coloca un apósito periodontal en la cara palatina de la restauración provisional la cual empujará bucalmente el rollo si es necesario.**

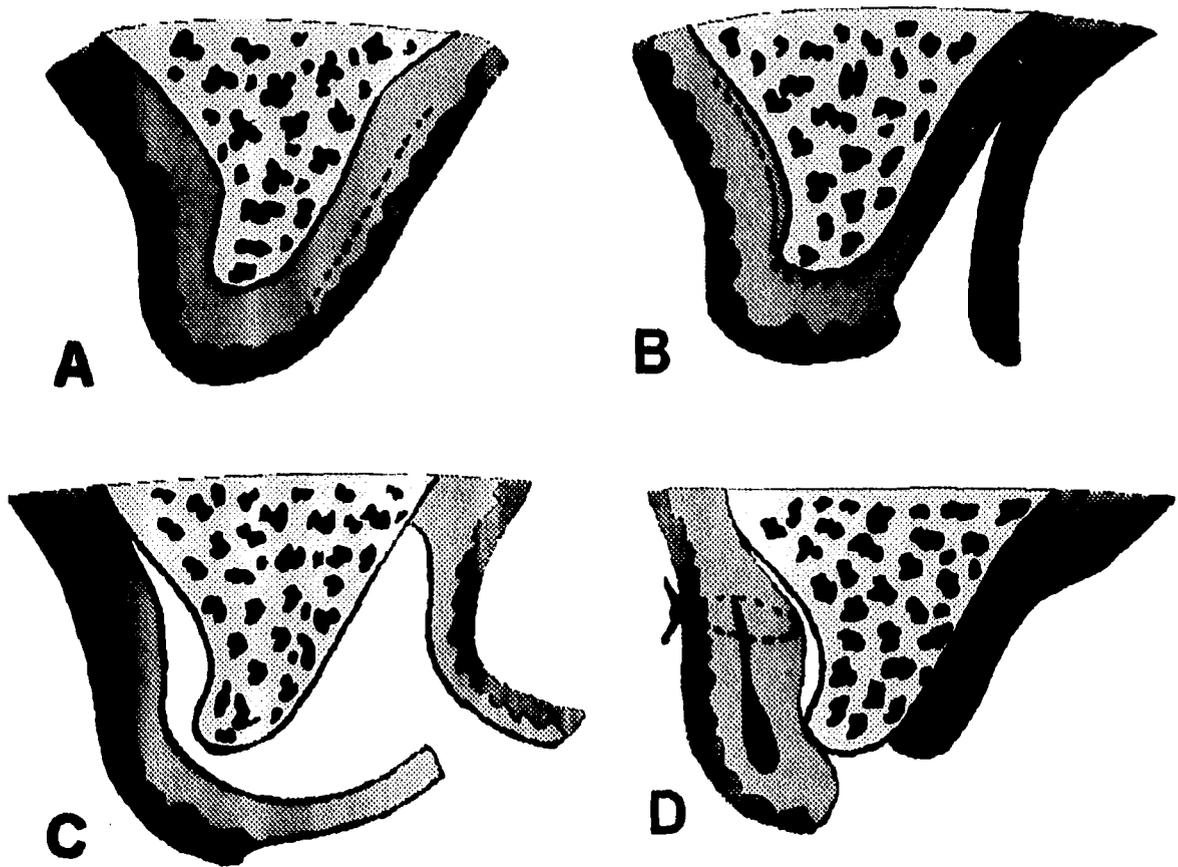
**Comparado con la técnica original de Abrams, Esta modificación ofrece 3 ventajas:**

- 1) Aumenta la cantidad de tejido conectivo que queda enrollado en la cara bucal.**
- 2) Disminuye la cantidad de tejido conectivo o hueso expuesto y por lo consiguiente:**
- 3) Disminuye el malestar post-operatorio.**

**Abrams describe el levantamiento de un colgajo total o parcial desde la zona desepitelizada. Si se levanta un colgajo parcial, el tejido conectivo que pudiera potencialmente enrollarse hacia bucal se sacrifica para cubrir el hueso. Si el cirujano necesita aumentar la cantidad de tejido que se colocará bucalmente, se debe usar un colgajo total, pero el hueso se dejará expuesto, y se cubrirá durante la rehabilitación.**

**Con la modificación de la técnica de Abrams, el pedículo epitelial se mantiene, y prácticamente se aumenta el volumen de tejido conectivo enrollado hacia el sitio bucal y el hueso queda cubierto. Esto dará como resultado una mejor recuperación del sitio donador y menor malestar post-operatorio.**

## TECNICA DE ROLLO MODIFICADA, SCHARF D, TARNOW D.



- 4.A.- CORTE TRANSVERSAL DE UN REBORDE CON DEFECTO (CLASE I) ANTES DEL PROCEDIMIENTO Y EL PEDICULO DE TEJIDO EPITELIAL SE DEFINE.
- 4.B.- LEVANTAMIENTO DEL PEDICULO EPITELIAL (COLGAJO DE EPITELIO Y TEJIDO CONECTIVO LEVANTADO HACIA EL PALADAR).
- 4.C.- EL PEDICULO RESTANTE DE TEJIDO CONECTIVO SE LEVANTA HACIA BUCAL.
- 4.D.- EL PEDICULO DE TEJIDO CONECTIVO SE ENROLLA DENTRO DEL SOBRE BUCAL Y SE ASEGURA CON SUTURAS. Y EL PEDICULO EPITELIAL SE COLOCA SOBRE EL HUESO.

## **1.4. TECNICA DE SOBRE (INLAY).**

**El procedimiento de sobre se ha designado para recibir un injerto de tejido conectivo libre removido desde el paladar, o un injerto de hueso, o substitutos óseos sintéticos. Los procedimientos varían sólo en la dirección de la entrada de la incisión y el plano de disección realizado.**

**Un sobre subepitelial se crea de la misma manera, previamente descrita, en el procedimiento de rollo, pero en vez de enrollar el pedículo dentro del sobre, se toma un injerto libre de tejido conectivo del paladar, o se colocan fragmentos autógenos óseos o un aloinjerto óseo, (como la hidroxiapatita) dentro de la bolsa. El injerto de tejido conectivo o material de injerto se coloca y se moldea creando el contorno deseado en el reborde y se cierra la entrada de la incisión con suturas.**

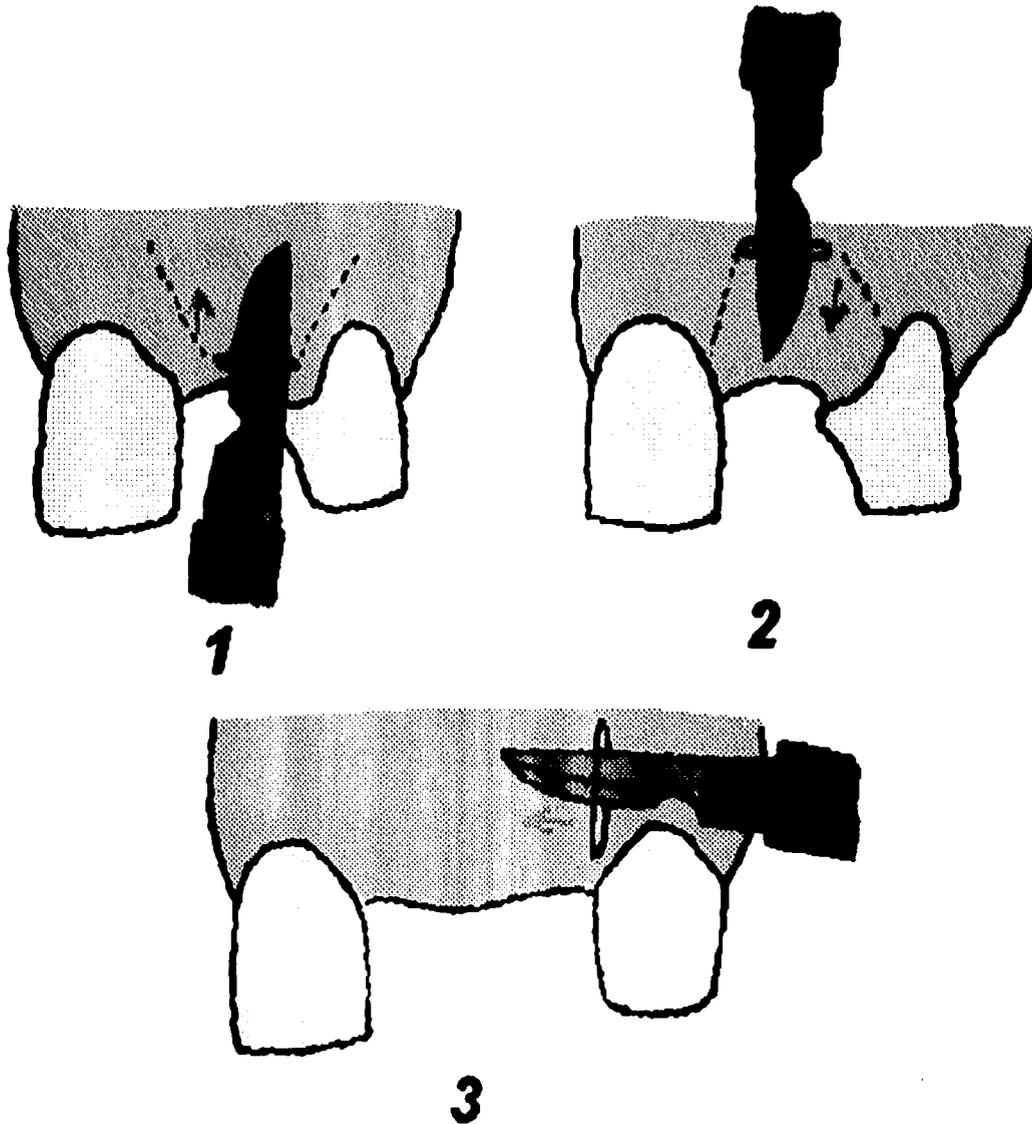
**La entrada de la incisión y el plano de disección se puede realizar de la siguiente manera:**

- 1.- Corono-apicalmente.- se hace una incisión en el reborde siguiendo una dirección apical para crear un sobre con las dimensiones que se requieren para recibir un injerto de tejido conectivo o material de injerto (fig 1).**
- 2.- Apico-coronalmente.- la entrada de la incisión horizontal es hecha en el vestibulo, cerca del pliegue mucobucal, y se sigue la disección coronalmente hacia la cresta del reborde, creando un sobre con las dimensiones que se requieren para recibir el injerto de tejido conectivo o material de injerto (fig 2).**
- 3.- Lateralmente o vertical oblicua.- la entrada de la incisión vertical se inicia en el borde del defecto. El plano de disección se realiza lateralmente a través de la deformidad creando un sobre con dimensiones adecuadas para recibir el injerto de tejido conectivo o material de injerto. Si la deformidad horizontal es bastante ancha o no se desea incidir bajo la unión del frenillo labial, se hace una incisión a cada lado del defecto convirtiendo el sobre en túnel (fig 3).**

**INDICACIONES.-** Estos procedimientos se usan para corregir defectos clase I. Mantendrán las características de color y superficie de tejido de reborde existentes; el uso de sustitutos óseos ayuda a restaurar el contorno del arco en casos que se presenten defectos de mayor volumen.

**CONTRAINDICACIONES.-** Estos procedimientos tienen utilidad limitada para obtener la altura de reborde y no es posible su uso para cambiar las características de color o superficie del reborde existente <sup>(27)</sup>.

**DIFERENTES ENTRADAS DE LA INCISION Y PLANO DE DISECCION.**



- 1.- CORONO-APICALMENTE.
- 2.- APICO-CORONALMENTE
- 3.- LATERALMENTE O VERTICAL OBLICUA.

### **1.4.1. TECNICA DE INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL, POR LANGER Y CALAGNA (1980), CORRIGIENDO DEFECTO CLASE I.**

#### **TECNICA**

**En el sitio donador se realiza una incisión horizontal interna y biselada con una hoja de bisturí No. 15 en el paladar a 1mm apical del margen gingival libre del diente posterior. Se hacen incisiones verticales a uno y otro lado de la incisión horizontal, para permitir el desplazamiento del colgajo . El largo de la incisión horizontal dependerá del grado de concavidad que se tenga. El colgajo de espesor parcial es desplazado fuera de la base del tejido conectivo subyacente . Este tejido se saca desde el hueso y será usado como material donador (fig 5-B). El margen gingival no se debe tocar; entonces el colgajo de espesor parcial se reposiciona sobre el hueso y se coapta a la encía marginal completamente cubriendo el hueso denudado. El tejido conectivo se saca y se cubre con una gasa estéril para su futuro uso.**

**Asimismo Langer y Calagna nos hacen mención del uso de tejido conectivo de bolsas periodontales como tejido donador (fig 5-C): se levanta un colgajo a bisel interno para eliminar las bolsas periodontales que se encuentran en los espacios bucal y palatino (fig 5-D). Se incide el tejido conectivo de la pared interna de la bolsa y se remueve sin el tejido epitelial (fig 5-E). El tejido conectivo remanente será usado como material donador. Se guarda de la misma manera que se describió anteriormente.**

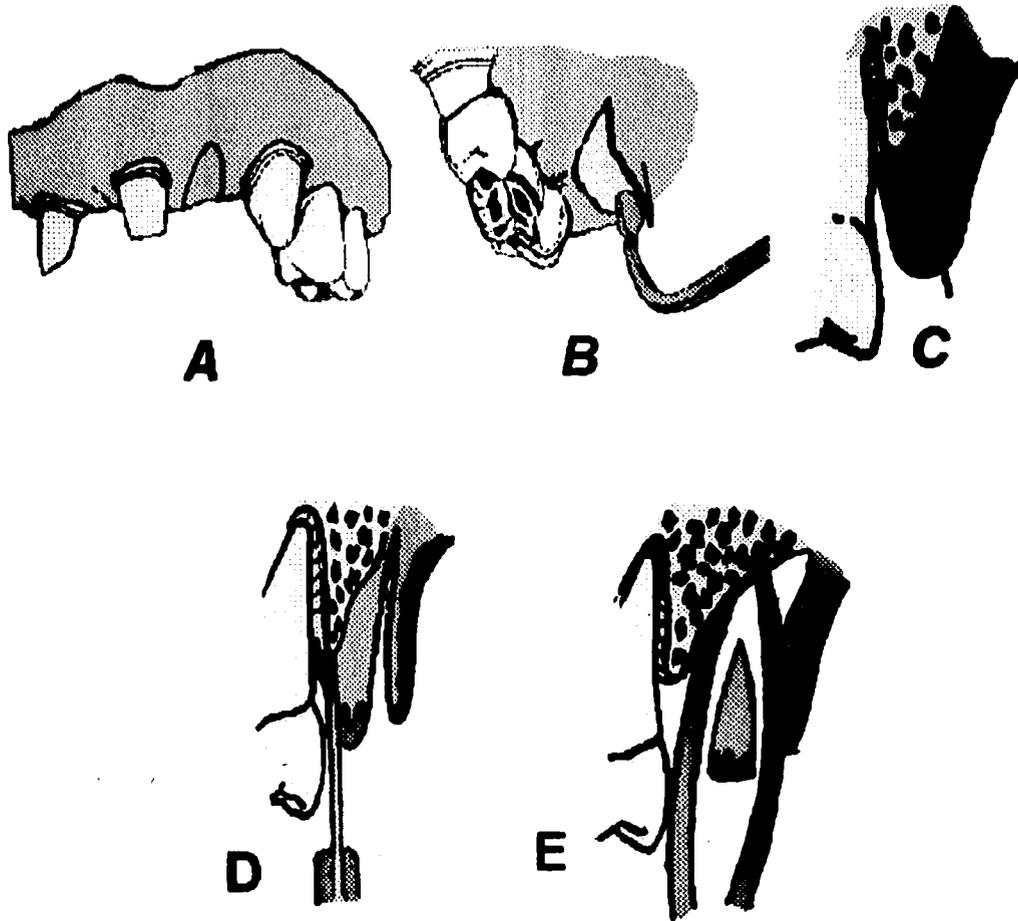
#### **Sitio receptor.**

**En la región del púntico, se levanta un colgajo parcial realizando una incisión horizontal en la cresta y 2 verticales liberatrices (fig 5-F y G). El periostio y tejido conectivo deberán quedar sobre el reborde alveolar los cuales proveerán sangre y ayudarán a nutrir al injerto de tejido conectivo autógeno.**

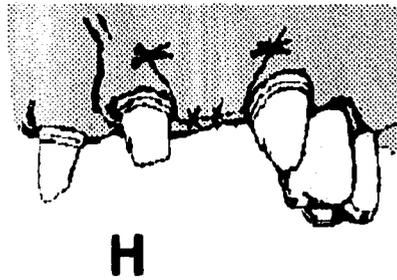
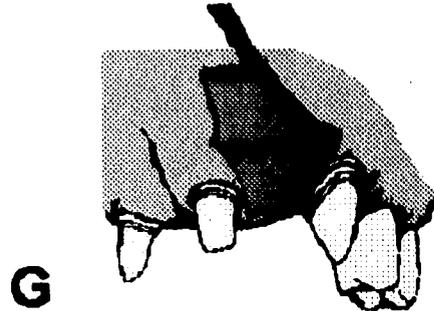
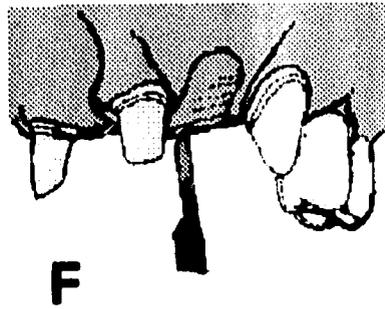
**El tejido conectivo donador es colocado entre el colgajo parcial y el reborde alveolar con su previa cubierta de periostio y tejido conectivo. El colgajo se sutura sobre el tejido donador siendo inmovilizado en esta posición (fig 5-H). Después del procedimiento quirúrgico del injerto, la prótesis temporal se modifica, si es necesario, adaptándola al aumento de reborde. Se cementa temporalmente , se coloca un apósito periodontal de manera usual y se le dan instrucciones post-operatorias al paciente.**

**El apósito y sutura son removidos después de una semana y la región se debe revisar cada semana consecuentemente. Se pueden agregar procedimientos secundarios para reducir irregularidades del tejido, por medio de gingivoplastía, para realzar los requerimientos estéticos adicionales.**

## **TECNICA DE LANGER Y CALAGNA, CORRIGIENDO DEFECTO CLASE I .**



- 5-A.- CONCAVIDAD SEVERA DEL REBORDE ALVEOLAR, LOCALIZADA EN LA PARTE ANTERIOR SUPERIOR.
- 5-B.- SE REMUEVE UN INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO DESDE EL PALADAR (SITIO DONADOR).
- 5-C.- USO DE TEJIDO CONECTIVO DE BOLSAS PERIODONTALES COMO TEJIDO DONADOR: SE LEVANTA UN COLGAJO A BISEL INTERNO
- 5-D.- SE INCIDE EL TEJIDO CONECTIVO DE LA PARED INTERNA DE LA BOLSA.
- 5-E.- SE REMUEVE EL TEJIDO CONECTIVO REMOVIENDO EL EPITELIO



- 5-F.- UNA INCISION HORIZONTAL SOBRE EL REBORDE Y DOS LIBERATRICES SON REALIZADAS PARA FORMAR UN COLGAJO DE ESPESOR PARCIAL.
- 5-G.- EL COLGAJO PARCIAL SE LEVANTA PARA SER SITIO RECEPTOR DEL INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO.
- 5-H.- EL COLGAJO PARCIAL SE SUTURA DESPUES DE LA COLOCACION DEL INJERTO Y LA DEPRESION DEL DEFECTO DEL REBORDE ALVEOLAR SE CORRIGE.

#### 1.4.2. TECNICA DADA POR GARBER Y ROSENBERG (1981).

**Garber y Rosenberg (1981) desarrollaron una técnica para tratamiento de rebordes que han tenido una pérdida horizontal en su dimensión, clase I.**

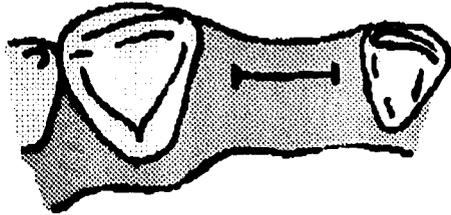
**Dependiendo de la anatomía de la deformidad están disponibles dos tipos de procedimientos plásticos quirúrgicos: el *colgajo* y el *sobre* (sencillo o doble), la base de todos estos procedimientos es la colocación de un injerto únicamente de un tejido conectivo de un sitio remoto *subepitelial*, en el área del reborde que requiere aumento.**

**La decisión acerca de qué tipo de procedimiento se usará en un caso dado dependerá de si existe una alteración en la línea mucogingival del reborde relativa a los dientes adyacentes, y en el número de dientes involucrados, esto es la dimensión lateral**

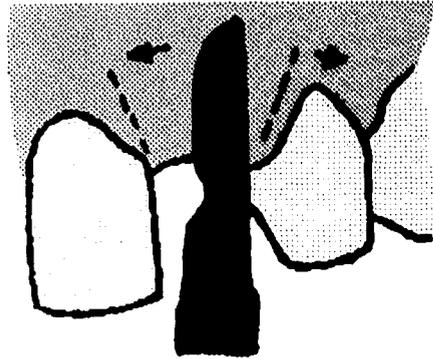
**Se realiza una incisión horizontal inicial en la cresta del reborde (fig 6-A), con una hoja de bisturí No. 15 se extiende apical y lateralmente sobre la deformidad (fig 6-B). Una disección brusca se puede usar para extender el sobre. Un injerto de tejido conectivo se coloca dentro del sobre probando su tamaño adecuado y su posición. Puede ser necesario colocar una o más porciones de tejido conectivo para asegurarse de que la cantidad de aumento es adecuado y de forma correcta. se sutura, usando sutura de seda o catgut 4-0 ó 5-0; la sutura se pasa primero sobre la base del sobre esto provee estabilización apical al injerto (fig 6-C), se puede agregar otra sutura en la parte media y el cierre de la incisión horizontal inicial se realiza al final (fig 6-D - F).**

**Se permite que cicatrice por 4 semanas. entonces se crean las concavidades de los pónicos, la restauración temporal se rellena y se cementa, se deja que transcurran 13 semanas antes de que el aumento de reborde esté listo para la prótesis final.**

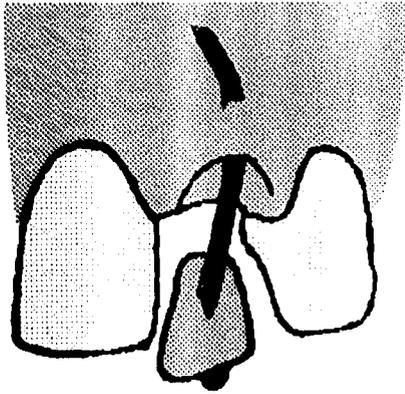
## TECNICA DE GARBER Y ROSENBERG.



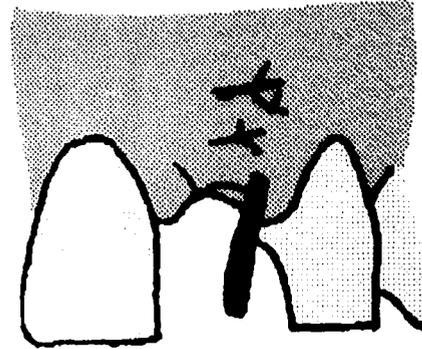
**A**



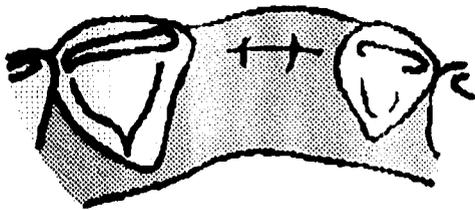
**B**



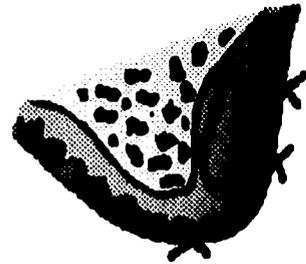
**C**



**D**



**E**



**F**

- 6.A.- SE REALIZA UNA INCISION HORIZONTAL EN LA CRESTA DEL REBORDE.  
 6.B.- SE CORTA CON LA HOJA DE BISTURI No. 15 EXTENDIENDOSE APICAL Y LATERALMENTE SOBRE LA DEFORMIDAD.  
 6.C.- EL INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SE COLOCA DENTRO DEL SOBRE. LA SUTURA SE PASA PRIMERO SOBRE LA BASE DEL SOBRE.  
 6.D.- SE PUEDE AGREGAR OTRA SUTURA EN LA PARTE MEDIA.  
 6.E.- EL CIERRE DE LA INCISION HORIZONTAL INICIAL SE REALIZA AL FINAL.  
 6.F.- CORTE TRANSVERSAL MOSTRANDO EL INJERTO COLOCADO Y SUTURADO.

### **1.4.3. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL, POR LANGER Y CALAGNA (1982) PARA CORREGIR DEFECTO CLASE III.**

Estos mismos autores designaron un procedimiento para aumentar reborde, usando una combinación de colgajos parciales (bucal y palatino) y un injerto de tejido conectivo .

#### **VENTAJAS.**

- 1.- Versatilidad.**
- 2.- Cierre primario.**
- 3.- Buena vascularización.**
- 4.- Se puede combinar con procedimientos de cobertura radicular adyacentes.**
- 5.- Reduce el trauma.**

#### **DESVENTAJAS.**

- 1.- Dificultad en la técnica.**
- 2.- Posible necesidad de una cirugía mucogingival secundaria, debido a una alteración en la posición coronal de la unión mucogingival.**

#### **INDICACIONES.**

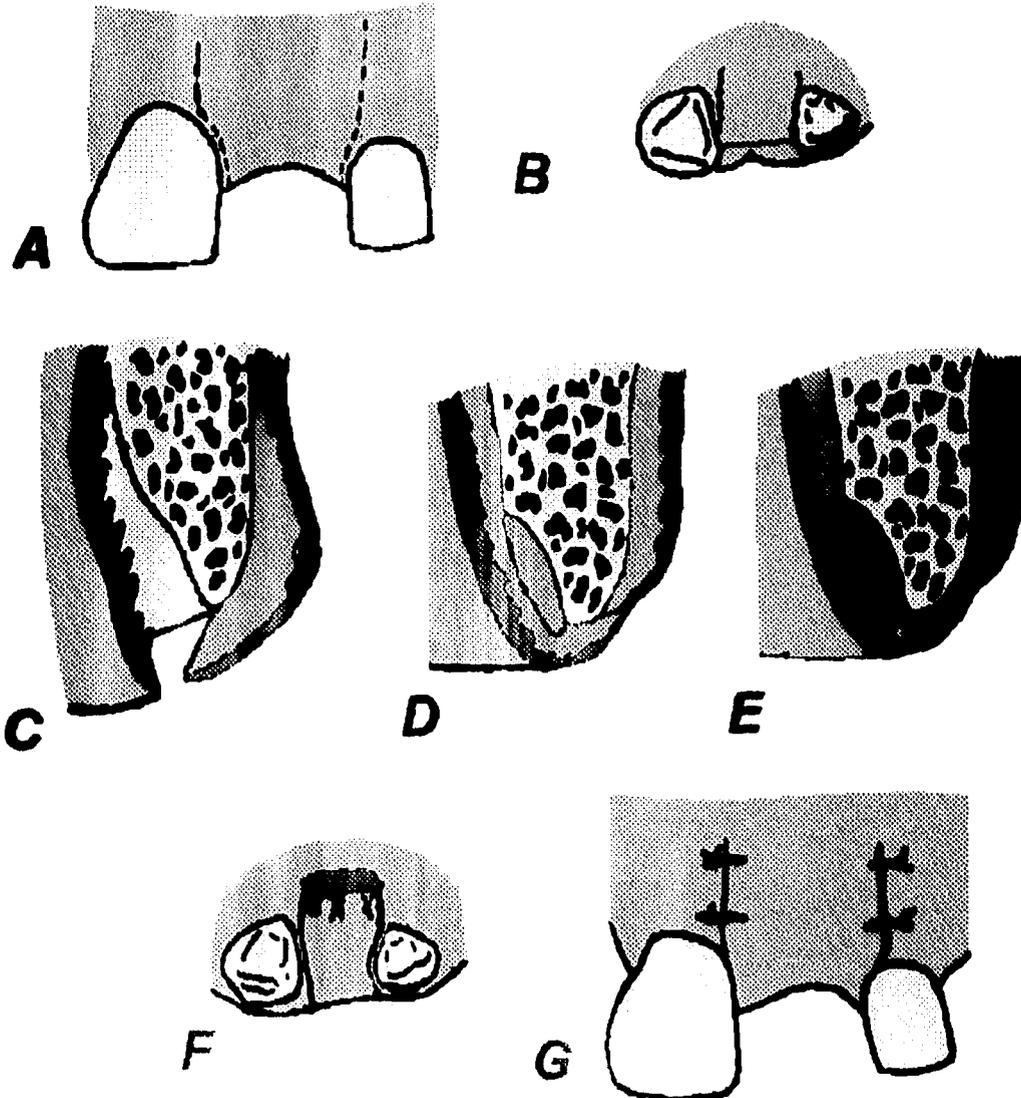
**Para corregir todo tipo de deformación de rebordes.**

#### **PROCEDIMIENTO.**

Con una hoja de bisturí No. 15 se comienza un colgajo de espesor total en la cresta, o en la cresta del paladar del reborde edéntulo. se realizan las incisiones mesial y distal en los bordes del reborde edéntulo (fig 7-A y B). se hacen incisiones verticales bucal y palatinamente. Las bucales realizadas lo más apicalmente posible; más allá de la unión mucogingival permitiendo el libre movimiento. Palatinamente se levanta el colgajo bastante lejos, permitiendo el asentamiento del injerto (fig 7-C). Puede ser necesario una

**incisión horizontal apical en el colgajo bucal para aumentar la movilidad del colgajo y reposicionarlo coronalmente. Una o más unidades de injerto se pueden usar dependiendo del defecto. El (los) injerto (s) de tejido conectivo (s) se (son) sutura (dos) en su lugar usando sutura CATGUT ( fig 7-D y E) .Los colgajos bucal y palatino se posicionan coronalmente y se suturan en la cresta del reborde o se sobreponen palatinamente, el colgajo bucal también se sutura lateralmente para lograr una mayor estabilidad (fig 7-F y G).**

**TÉCNICA DE LANGER Y CALAGNA, CORRIENDO DEFECTO CLASE III.**



- 7 A-B.-SE REALIZAN INCISIONES VERTICALES MESIAL Y DISTAL AL DEFECTO POR BUCAL Y PALATINO.
- 7.C.- SE REALIZA UNA INCISION HORIZONTAL EN LA CRESTA O EN PALADAR DIRIGIDO A LA CRESTA, UNIENDO LAS INCISIONES VERTICALES, PARA PODER LEVANTAR LOS COLGAJOS DE ESPESOR TOTAL.
- 7.D.- SE COLOCAN EL O LOS INJERTO(S) Y SE REPOSICIONA(N) LOS COLGAJO(S) CORONALMENTE
- 7.E-F.- SON SUTURADOS EN SU LUGAR EL O LOS INJERTO(S) CON SUTURA CATGUT

#### 1.4.4. TECNICA DE INJERTO SUBMUCOSO, DE KALDAHL Y COLABORADORES (1982).

##### **TECNICA.**

**Se designa un colgajo de espesor parcial palatinamente al reborde edéntulo afectado, empezando en paladar y siguiendo hacia la cresta del proceso. Se realizan dos incisiones verticales y paralelas, cada una de las cuales deben estar al final del reborde deformado, extendiéndose palatinamente desde la cresta del reborde a aproximadamente 10 ó 15 mm. Se debe tener cuidado que las incisiones verticales queden lejos 1 ó 2 mm del diente adyacente. Estas incisiones verticales se unirán por una incisión horizontal, realizada en el paladar (fig 8-A). La incisión horizontal permitirá el levantamiento de la cubierta del pedículo. Esta se realizará por una disección de espesor parcial del tejido palatino, y tendrá aproximadamente de 1.5 a 2 mm de espesor. La disección de espesor parcial se continuará hasta la cresta del reborde edéntulo.**

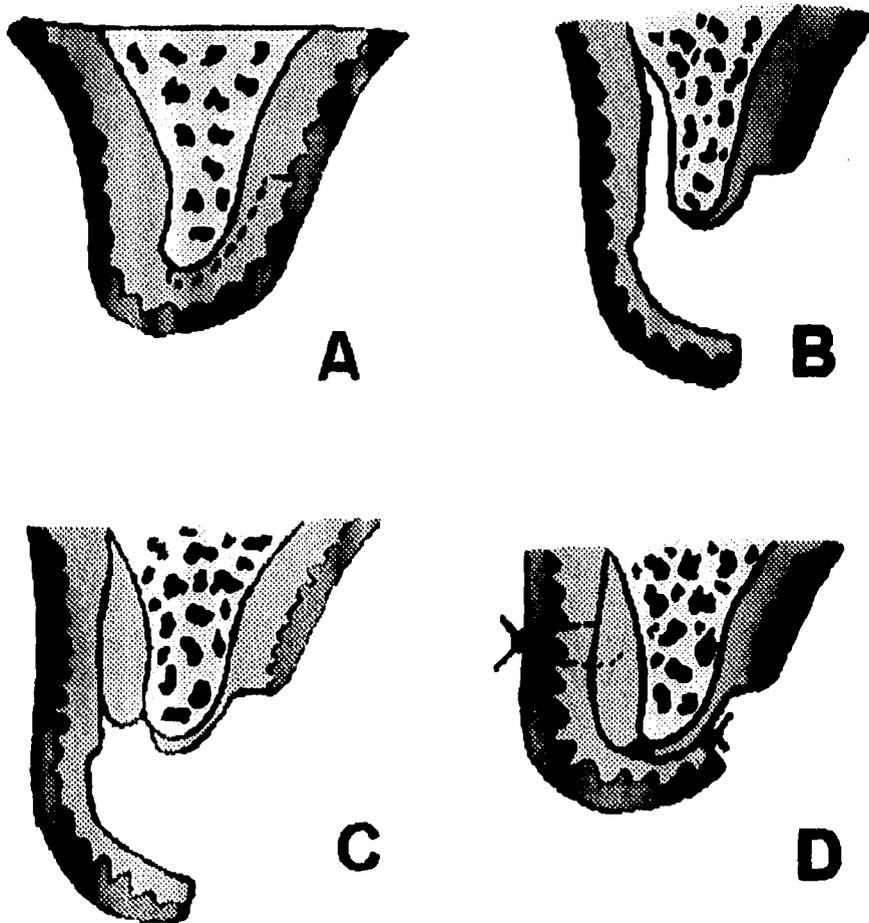
**En este punto, las incisiones iniciales se extienden hacia bucal desde la cresta del reborde edéntulo hacia el vestíbulo labial. Estas incisiones se extienden hasta la unión mucogingival o ligeramente más allá de la unión, dependiendo de la cantidad de aflojamiento que se necesite para el colgajo pediculado (fig 8-B).**

**El colgajo de espesor parcial que se toma desde la incisión horizontal palatina hacia la cresta de el reborde edéntulo, ahora se convierte en una disección mucoperióstica de espesor total que se continúa hacia apical. Se usa un pequeño elevador perióstico para continuar esta disección del colgajo dentro del área labial colapsada. Por el cambio del colgajo de espesor parcial a un colgajo total de la cresta hacia el labio, se crea un espacio labial subperióstico. Este espacio recibirá el material de autoinjerto de tejido conectivo, el cual ocupará el vacío en el reborde colapsado.**

**El material de injerto de tejido conectivo libre ahora se coloca dentro del sobre creado quirúrgicamente, con pinzas de tejido hasta que la deformidad quede completamente restaurada(fig 8-C).**

**El colgajo pediculado se sutura en su nueva posición. En la cara palatina la posición del colgajo puede quedar corta dejando tejido conectivo expuesto (fig 8-D).**

## TECNICA DE KALDAHL Y COL.



- 8.A.- CORTE TRANSVERSAL DE UN REBORDE CON DEFECTO (CLASE I), MOSTRANDO EN QUE FORMA SE REALIZARA LA INCISION.
- 8.B.- DESPLAZAMIENTO DE UN COLGAJO DE ESPESOR PARCIAL PALATINAMENTE AL REBORDE EDENTULO, Y FORMACION DEL SOBRE POR LA CREACION DE UN COLGAJO DE ESPESOR TOTAL DEBAJO DE LA SUPERFICIE LABIAL.
- 8.C.- EL INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SE COLOCA DENTRO DEL SOBRE.
- 8.D.- EL COLGAJO PEDICULADO SE SUTURA EN SU NUEVA POSICION.

#### **1.4.5. TECNICA MEJORADA DE ALLEN Y COLABORADORES (1985).**

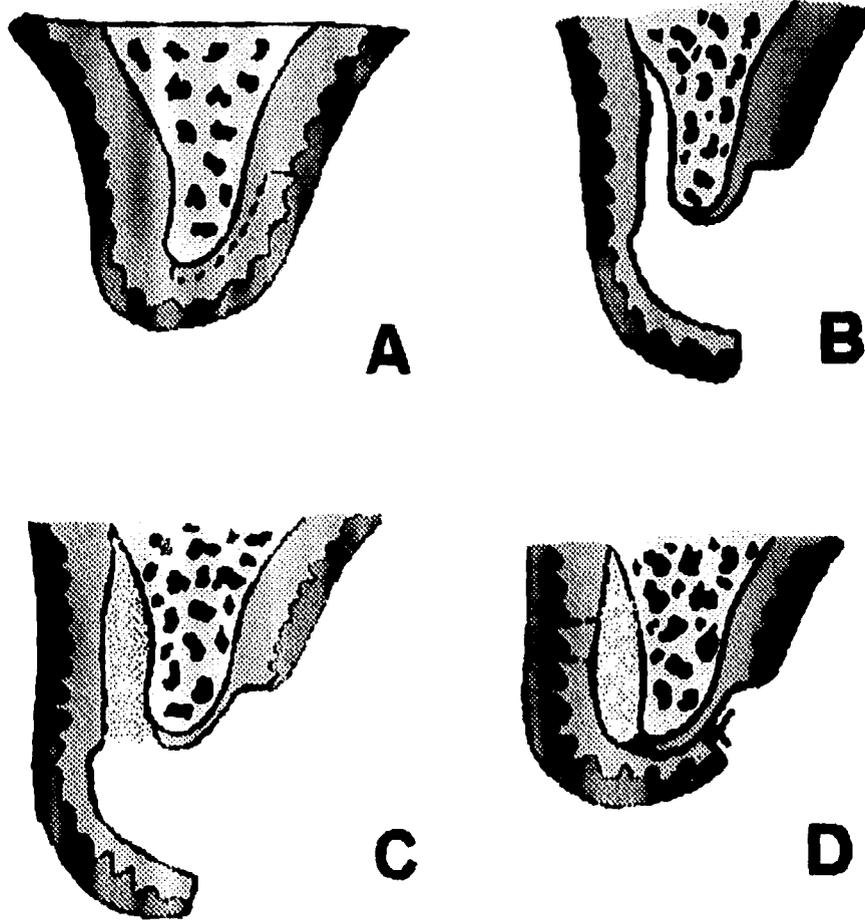
**En 1985, Allen y col., publicaron una técnica quirúrgica mejorada para realizar el aumento de reborde que fue similar a la previamente descrita por Kaldahl y col. (1982), excepto que el material del injerto era un implante de hidroxiapatita. En 1984 Cohen describió el aumento de un solo sitio usando hidroxiapatita (Calcite); sin embargo la colocación directamente sobre la incisión inicial del sitio del defecto resultó en la abertura de la herida y la exposición de las partículas del implante, consecuentemente retardando la cicatrización y poniendo en riesgo el resultado final. El uso de hidroxiapatita permite la eliminación del lugar donador, y predice buenos resultados. El uso del colgajo palatino de espesor parcial evita la separación y la abertura del sobre.**

#### **TECNICA.**

**Se realizan 2 incisiones verticales paralelas y unidas por una incisión horizontal. Las incisiones son realizadas de 6 a 12 mm palatino a la cresta del reborde. Estas incisiones se extienden sobre la cresta del reborde, bucalmente hacia la unión mucogingival, una tercera incisión horizontal conecta las incisiones paralelas palatinamente, lo cual permite el levantamiento de un colgajo de espesor parcial, usando una disección fina hacia la cresta del reborde (fig 9-A). desde la cresta se levanta un colgajo de espesor total en el área del defecto se realiza con cuidado, tratando de evitar hacerle daño al diente vecino (fig 9-B).**

**El sobre se llena solamente con material de hidroxiapatita (alveolograf o periograf) usando la jeringa manufacturada (fig 9-C). Se cierra el sobre y el colgajo se sutura con sutura catgut crónica 5-0, si la cubierta no está totalmente cercana a palatino, puede que no se cierre completamente (fig 9-D). Aparatos temporales reemplazando los dientes perdidos se alivian aproximadamente 3 mm para evitar la presión en el colgajo del edema durante los estados iniciales de cicatrización. Ninguna contracción se observó en los 10 de los 12 sitios que usaron hidroxiapatita y ésta permaneció estable por más de 3 años.**

## TECNICA DE ALLEN Y COLABORADORES.



- 9.A.- CORTE TRANSVERSAL DE UN REBORDE CON DEFECTO (CLASE I). SE REALIZAN DOS INCISIONES VERTICALES UNIDAS POR UNA INCISION HORIZONTAL.
- 9.B.- SE LEVANTA EL COLGAJO DE ESPESOR PARCIAL EN PALATINO Y DE ESPESOR TOTAL BAJO LA SUPERFICIE BUCAL.
- 9.C.- EL SOBRE SE LLENA CON HIDROXIAPATITA.
- 9.D.- SE CIERRA EL SOBRE Y EL COLGAJO SE SUTURA.

## **1.5. TECNICA DE EXPANSION LABIAL PANTOGRAFICA PARA AUMENTO DE REBORDE, BAHAT (1989).**

**Esta técnica permite una cobertura con colgajo extenso sobre el defecto, usualmente ocasionado por avulsión traumática de dientes anteriores y severa pérdida de reborde alveolar.**

### **VENTAJAS.**

- **Todas las ventajas del colgajo coronal.**
- **La disponibilidad de un colgajo adicional en áreas con muy poca profundidad vestibular.**

### **DESVENTAJAS.**

- **Todas las desventajas del colgajo coronal.**
- **Es una técnica extremadamente sensitiva porque la demanda quirúrgica requiere manipular dos sitios distintos (mucosa del labio y mucosa de encía) realizando su unión en forma uniforme.**
- **Elimina o hace menos profundo el vestíbulo.**

### **INDICACIONES.**

- **Para corregir defectos clase I.**

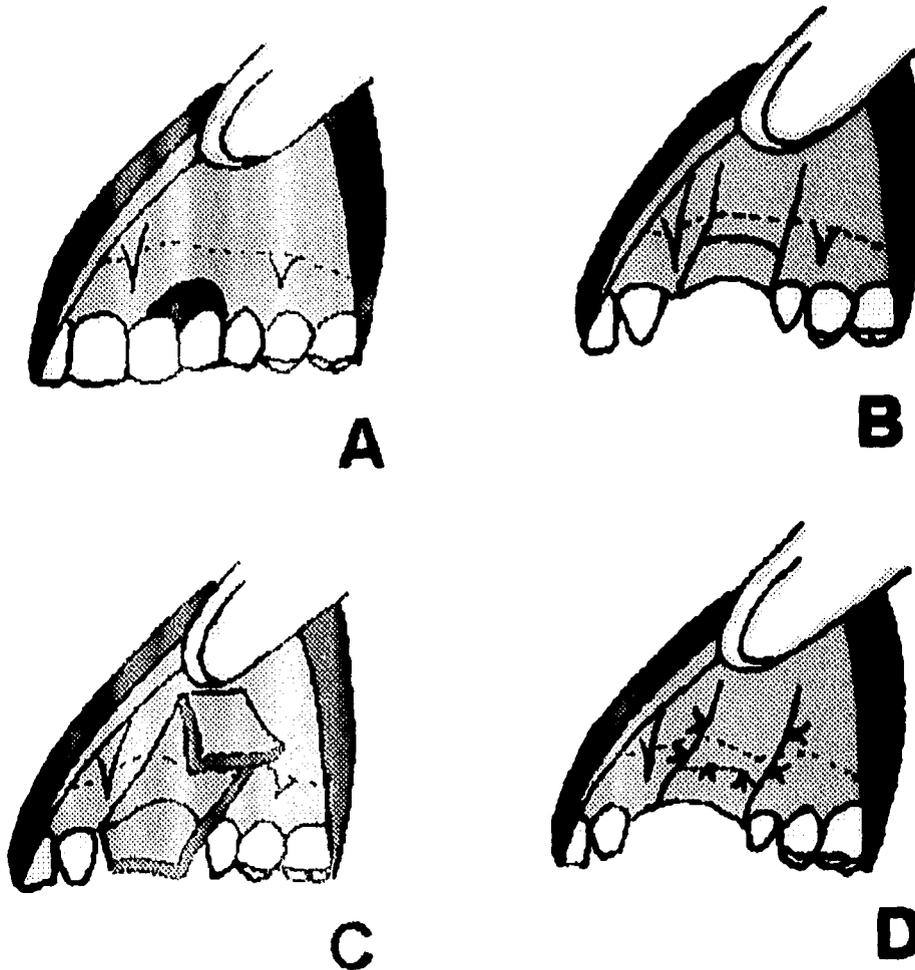
**El procedimiento de expansión labial pantográfica usa la extensibilidad de la mucosa alveolar del labio o mucosa del carrillo permitiendo la implantación suficiente del material, para permitir un aumento bucolingual y apico-coronal para restaurar la forma del reborde. El hueso o los injertos cerámicos son los materiales más usados, aunque el tejido conectivo fibroso también se puede implantar.**

**En varios casos se coloca un injerto gingival libre secundario sobre la mucosa después de la recuperación, para poder obtener más altura si el operador lo cree así conveniente.**

## **TECNICA.**

**Los p $\acute{o}$ nticos se reducen en el tercio cervical para preparar el aumento de reborde (fig 10-A), se hace una incisi $\acute{o}$ n en la mucosa alveolar cerca de la uni $\acute{o}$ n mucogingival y se realizan incisiones verticales dentro de la mucosa del labio apicalmente y sobre el reborde hacia el paladar coronalmente (fig 10-B), se levantan los colgajos (fig 10-C) y se obtiene hemostasia, se coloca el material de injerto en el sitio para aumentar el reborde, se sutura primero el colgajo apical y posteriormente el colgajo coronal (fig 10-D).**

## **TECNICA DE EXPANSION LABIAL PANTOGRAFICA, BAHAT.**



**10.A.- LOS PONTICOS SE REDUCEN EN EL TERCIO CERVICAL PARA PREPARAR EL AUMENTO DE REBORDE.**

**10.B.- SE HACE UNA INCISION EN LA MUCOSA ALVEOLAR CERCA DE LA UNION MUCOGINGIVAL Y SE REALIZAN INCISIONES VERTICALES DENTRO DE LA MUCOSA DEL LABIO APICALMENTE Y SOBRE EL REBORDE DEL PALADAR CORONALMENTE.**

**10.C.- SE LEVANTAN LOS COLGAJOS Y SE COLOCA EL MATERIAL DE INJERTO.**

**10.D.- SE SUTURA PRIMERO EL COLGAJO APICAL Y POSTERIORMENTE EL COLGAJO CORONAL.**

## **1.6. TECNICA DE EXPANSION TISULAR CONTROLADA, BAHAT (1991).**

**La expansión tisular controlada es una nueva modalidad que ayuda a aumentar el tejido, lo cual es deseable durante los procedimientos reconstructivos.**

### **VENTAJAS.**

- 1.- Generación suficiente de tejido en el sitio del defecto.**
- 2.- Obtención de buen color uniforme.**
- 3.- Evita la necesidad de múltiples fases de transferencia de colgajo en el defecto residual con la subsecuente cicatrización secundaria.**
- 4.- La expansión del colgajo aumenta la vascularidad, por lo tanto la nutrición es segura.**

### **DESVENTAJAS.**

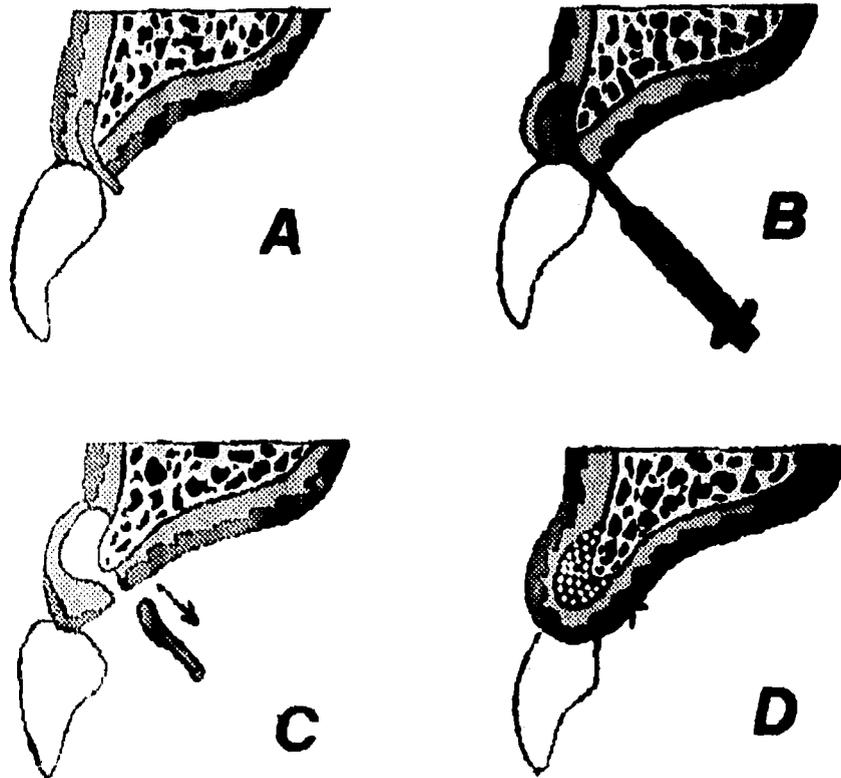
- 1.- Requiere de un juicio clínico para la evaluación del sitio (espesor de tejido de la encía y la mucosa, irregularidades óseas, profundidad vestibular).**
- 2.- Múltiples visitas al consultorio para la expansión gradual.**
- 3.- Posible infección.**
- 4.- Posible necrosis del tejido por la sobre-expansión.**
- 5.- Posible perforación de la bolsa reservoria durante la sutura o por aberraciones óseas filosas.**
- 6.- El entubamiento puede interferir con el movimiento de los tejidos orales (labio, carrillo, lengua).**

### **TECNICA.**

**Se coloca el expansor de tejido tisular subperióticamente en el reborde alveolar tomando en cuenta la futura relación entre el tejido blando y el pónico (fig 11-A), el expansor se va inflando con una solución salina con una aguja insertada dentro de la válvula autosellada (fig 11-B) en múltiples visitas: en el segundo procedimiento quirúrgico**

**el expansor se remueve con el levantamiento de un colgajo desde la cara palatina, en este momento se tiene disponible gran cantidad de tejido blando para el procedimiento expansivo (fig 11-C). El aumento en la forma del reborde deseado se consigue con cristales de hidroxiapatita embebidos en colágena, colocados subperióticamente (fig 11-D) . Se consigue el cierre con el tejido blando recién generado.**

## **TECNICA DE EXPANSION TISULAR CONTROLADA, BAHAT.**



- II.A.- SE COLOCA EL EXPANSOR DE TEJIDO TISULAR SUBPERIOSTICAMENTE EN EL REBORDE.
- II.B.- EL EXPANSOR SE VA INFLANDO CON UNA SOLUCION SALINA, CON UNA AGUJA INSERTADA DENTRO DE LA VALVULA AUTOSELLADA, EN MULTIPLES VISITAS.
- II.C.- EN EL SEGUNDO PROCEDIMIENTO QUIRURGICO EL EXPANSOR SE REMUEVE. EN ESTE MOMENTO SE TIENE DISPONIBLE GRAN CANTIDAD DE TEJIDO BLANDO.
- II.D.- EL AUMENTO DE REBORDE SE CONSIGUE CON CRISTALES DE HIDROXIAPATITA EMBEBIDOS EN COLAGENA.

## **2.- TECNICAS PARA LA PREVENCION DE DEFECTOS DE REBORDE.**

### **2.1. TECNICA DE RAICES SUMERGIDAS.**

**La técnica de raíces sumergidas vitales o con previo tratamiento endodóntico debajo del tejido gingival se han empleado para mantener el reborde alveolar. Consiste en cubrir la raíz retenida por medio de un colgajo de espesor total, asegurándose que durante la cicatrización la encía cubra completamente a la raíz <sup>(8,12,14,23)</sup>.**

**La sumerción de las raíces vitales remanentes mantiene la altura del proceso y forma; el tejido pulpar en estas raíces queda bien fibroso y se continúa con el tejido conectivo gingival y las fibras alveolodentales continúan su curso entre el cemento y el hueso; el ligamento periodontal se mantiene en forma funcional (fig. 12).**

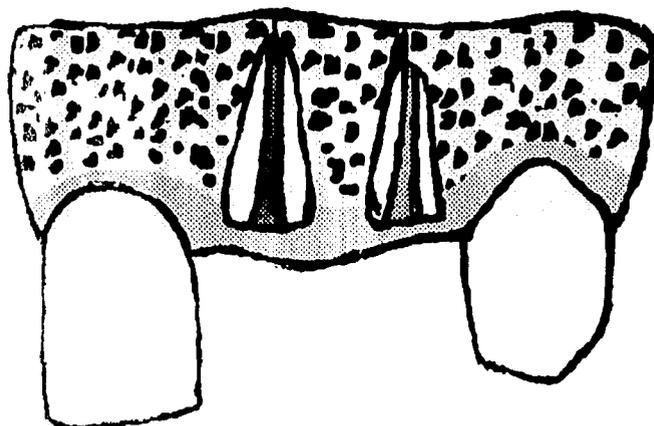
**En esta técnica se pueden encontrar complicaciones quirúrgicas como es el fracaso en la realización del cierre completo de la cubierta mucoperióstica, como resultado de una reducción insuficiente de la raíz o la remoción incompleta del epitelio.**

**Generalmente las raíces sumergidas retenidas pueden exfoliarse debido a la resorción del proceso alveolar como resultado de una excesiva presión ejercida por la prótesis dental.**

**También se ha reportado que existe la posibilidad de formación quística en las raíces sumergidas <sup>(12)</sup>.**

**Por los numerosos estudios que se han realizado podemos concluir que la retención de raíces sumergidas vitales o no vitales no preservan el hueso alveolar.**

## 2.1.TECNICA DE RAICES SUMERGIDAS



12. LAS RAICES SE CORTAN A NIVEL DE LA CRESTA PUEDEN **TENER**  
O NO TRATAMIENTO ENDODONTICO

## **2.2.. TECNICA PARA PRESERVAR EL ALVEOLO, DE GREENSTEIN (1985)**

**La extracción dental es seguida por la resorción del alvéolo, y puede resultar en una alteración de deformación del proceso. Esta alteración en el reborde es más extensa cuando el diente tuvo enfermedad periodontal avanzada y se extrajo. Las extracciones que involucran patología periapical; las fracturas de raíces o la fractura del hueso palatino o labial también pueden originar deformación del proceso.**

**Grant en 1988 reportó que anualmente hay pérdida de 0.1 mm de hueso para el proceso edéntulo maxilar y 0.4 mm para el proceso mandibular.**

**Esta técnica está designada para prevenir el colapso de reborde en la zona anterior.**

### **INDICACIONES.**

- 1.- Preservación del reborde y realce para aumentar estéticamente la parte anterior.**
- 2.- Mantenimiento del reborde para futuros implantes.**

### **VENTAJAS.**

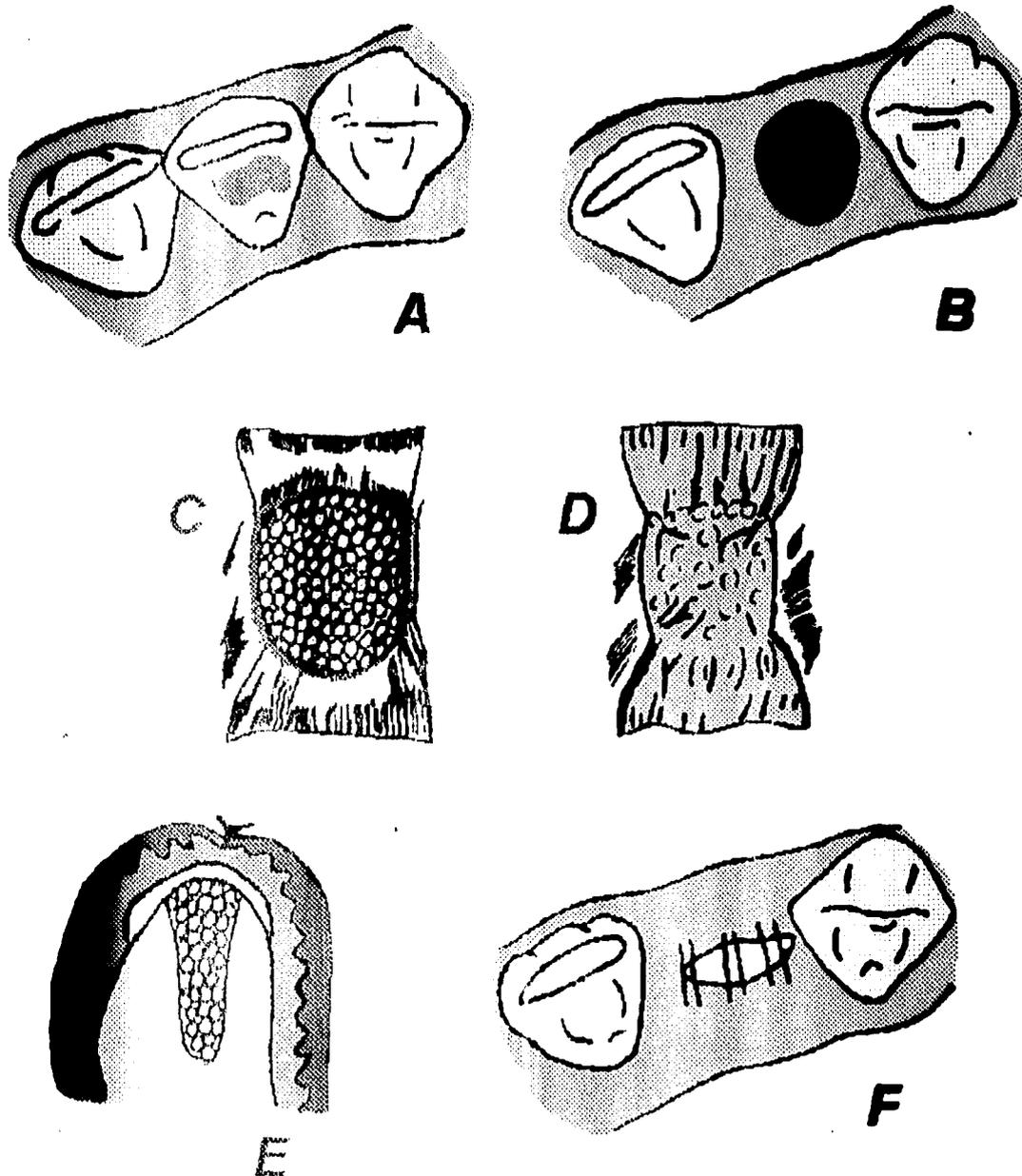
- 1.- Simple.**
- 2.- Efectiva.**
- 3.- Mínimo dolor post-operatorio.**
- 4.- Prevención de necesidades futuras para procedimientos quirúrgicos secundarios, para aumento de reborde.**

### **TECNICA.**

**Se extrae el diente o los dientes : se remueve del alvéolo todo el tejido de granulación (fig 13-B); debajo de la superficie del colgajo se realiza una disección franca y el colgajo se desplaza a una distancia corta con respecto al hueso. Se llena el alvéolo con material para aumento de hueso, ya sea, DFDBA (Aloinjerto de hueso seco-congelado desmineralizado), hidroxiapatita, o HTR, dependiendo de la preferencia del operador .**

**Para futuros implantes, el autor recomienda el uso de DFDBA (fig 13-C). Una cubierta biológica (tejido conectivo, colágena, membrana, dique) se coloca ahora cubriendo el alvéolo, ayudando al aumento de reborde y evitando la pérdida del material de injerto (fig 13-D).El colgajo se sutura para asegurar el injerto(fig 13 E y F).**

**TECNICA PARA PRESERVAR EL ALVEOLO, GREENSTEIN.**



- 13.A - DIENTE INCISIVO LATERAL ANTES DE LA EXTRACCION.
- 13.B - DIENTE EXTRAIDO Y ELIMINACION DEL TEJIDO DE GRANULACION.
- 13.C - COLOCACION DE HIDROXIAPATITA DENTRO DEL ALVEOLO.
- 13.D - UNA CUBIERTA BIOLOGICA SE COLOCA SOBRE LA HIDROXIAPATITA.
- 13.E - CORTE TRANSVERSAL MOSTRANDO EL CASO
- 13.F - VISTA OCLUSAL MOSTRANDO LA SUTURA FINAL.

### **2.3. REGENERACION TISULAR GUIADA PARA PRESERVACION DEL ALVEOLO, SEIBERT (1990).**

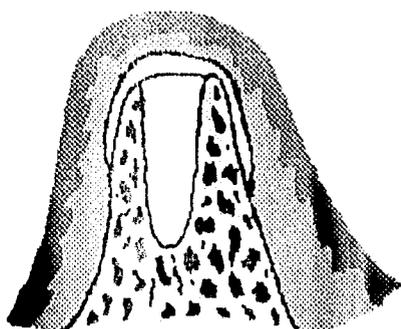
**El concepto de regeneración tisular guiada ha tenido gran interés desde los trabajos elaborados por Gottlow, Nyman Karring y Lindhe (1984); los procedimientos quirúrgicos en sus trabajos están designados a regenerar el aparato de inserción de los dientes que han padecido una pérdida de los tejidos periodontales.**

**Es ventajoso un procedimiento de aumento de reborde, que no requiera el uso de un tejido donador (hueso, injerto gingival libre o tejido conectivo ) o el uso de biomateriales compatibles (HA, TCP).**

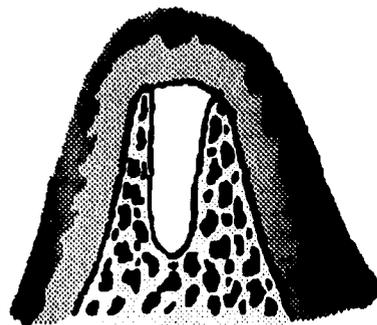
**En el estudio que realizó Seibert (1990) con perros, les creó defectos de reborde bucolingual; a los defectos se les permitió una cicatrización de 90 días post-extracción; subsecuentemente se levantó un colgajo bucal mucoperióstico y se colocó una membrana de polytetrafluoroetileno (e-PTFE) sobre el defecto (fig 14-A). El tiempo que se dejaron fue de 8-12 semanas. En los 3 cuadrantes que fueron cubiertos con las membranas (grupo prueba) un hueso con o sin tejido conectivo no mineralizado llenó todo el espacio que había sido proporcionado por la membrana. Los exámenes histológicos a los 90 días confirmaron que el espacio se cubrió con hueso joven creciendo activamente (fig 14-a). No se observó nueva formación ósea en el grupo control al que no se le colocó membranas (fig 14-b).**

**Este nuevo procedimiento quirúrgico provee a los pacientes una reconstrucción de tejido color y volumen normal en los defectos de reborde formados.**

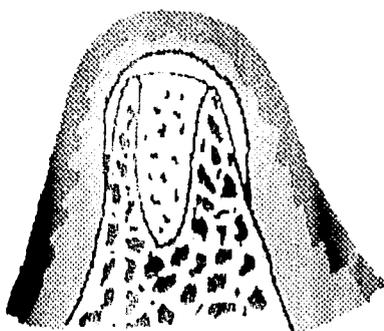
**REGENERACION TISULAR GUIADA  
PARA PRESERVACION DE ALVEOLO**



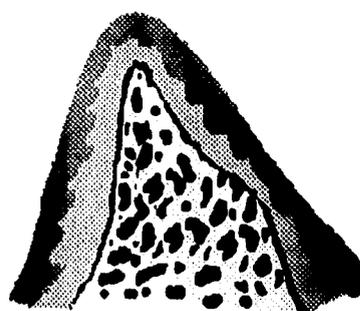
**A**



**B**



**a**



**b**

- 14.A.- MEMBRANA COLOCADA DENTRO DEL ALVEOLO DE RECIENTE EXTRACCION
- 14.B.- CONTROL SIN MEMBRANA.
- 14.a.- DE LAS OCHO A LAS DOCE SEMANAS. UN HUESO CON O SIN TEJIDO CONECTIVO NO MINERALIZADO, LLENO TODO EL ESPACIO QUE HABIA SIDO PROPORCIONADO POR LA MEMBRANA.
- 14.b.- NO SE OBSERVO NUEVA FORMACION OSEA EN EL GRUPO AL QUE NO SE LE COLOCO MEMBRANA.

## **2.4. PRESERVACION DE LA TOPOGRAFIA DEL SITIO DE EXTRACCION POR MEDIO DE FERULIZACION DE APOYO GINGIVAL EXTERNO.**

**Las indicaciones clínicas para el mantenimiento de contornos de tejido blando y duro es esencial dentro de la zona estética, en especial donde:**

- 1) Existe un sitio (s) de extracción (es) debido a una enfermedad o trauma,**
- 2) Se realice un procedimiento de aumento de reborde y**
- 3) Como segundo procedimiento se realizará la exposición de un implante.**

**Para ayudar a soportar y mantener los contornos gingivales y la posición de un sitio de extracción inmediata (o sitios), los autores han desarrollado una técnica adjunta. El concepto es el apoyar la encía queratinizada bucal no adherida de un sitio de extracción, reforzándola con las estructuras de soporte de los dientes adyacentes con una férula delgada, flexible, fijada en la superficie externa de estos tejidos inmediatamente antes o inmediatamente después de la remoción dentaria. Esta técnica se utiliza en conjunto con un injerto óseo dentro del alveolo y con un injerto de tejido blando en la porción más coronal de éste. Alternativamente se puede colocar un implante con una membrana de GORE-TEX y un procedimiento de injerto . Esto permite el mantenimiento de la forma del tejido blando mientras que a las poblaciones de células óseas, células de tejido conectivo y células del epitelio se les permite migrar selectivamente dentro del área de la herida. La preservación de este contorno se logrará biológicamente, mientras que la posición original de los tejidos externos se mantendrá con el material de la férula.**

## **TECNICAS.**

### **2.4.1. Extracción sin aumento interno-diente único.**

**Se administró una anestesia apropiada y se separan las inserciones de las fibras periodontales y del tejido conectivo del diente a extraerse (fig 15-A), el material de férula de soporte gingival (ellamin nylon split-grind, elmann international Mfg, Inc.m., hewletr, ny) se cortó a una longitud apropiada para que se extendiera del sitio de la extracción a los tejidos gingivales adyacentes. El tejido blando bucal se enjuagó con agua y se secó con aire, se posicionó el material de apoyo gingival sobre la cara más coronal del tejido medio labial del sitio de la extracción y se pegó en esta posición con cianocrilato (15-B). El material de férula flexible se usó como un escalafón para el cianocrilato, para que después del secado, se volviera rígida por lo tanto manteniendo la forma original del tejido y adherida a la encía adyacente.**

**Entonces se luxó y se extrajo cuidadosamente el diente , teniendo precaución de no ejercer ninguna presión excesiva en los tejidos labiales blandos y duros se removió del alvéolo cualquier tejido infectado, y/o granulomatoso con curetas , y se permitió que se llenara el sitio de la extracción con un coágulo sanguíneo (fig 15-C).**

#### **Cuidado post-operatorio.**

**Se le instruyó al paciente de no poner ninguna presión bajo el área de la férula de apoyo gingival con el cepillado, masticación, o manipulación con los dedos. Se aplicó vaseline ligeramente en la férula cuando se necesitó para evitar la irritación interna del labio. Se le instruyó al paciente para que regresara en 14 días para la remoción del material de la férula, la cual se desprendió fácilmente.**

#### **2.4.2. Extracciones sin aumento interno-dientes múltiples.**

**Se aplicó la misma técnica a las áreas donde se extrajeron dos o más dientes adyacentes, con el conocimiento de que la papila libre también debería estar soportada con el material de la férula gingival; se cortó el material de la férula a una longitud apropiada, y entonces se moldeó para extenderse a la superficie bucal coronal del tejido blando incluyendo la papila interproximal. Entonces el soporte de la férula gingival se adhirió a la encía seca con cianocrilato antes de las extracciones. Los dientes se luxaron y extrajeron cuidadosamente, sin ningún daño en la férula de soporte gingival o en las paredes óseas bucales de los alvéolos remanentes; se obtuvo un coágulo y se fabricó una restauración provisional libre sin tener contacto con la férula de soporte gingival. La observación post-operatoria de estos sitios se realizó 1 mes después de la remoción del material de férula gingival.**

#### **2.4.3. Extracciones con aumento interno.**

**El diente se luxó y se extrajo cuidadosamente, posteriormente se empacó hueso seco-congelado desmineralizado dentro del alvéolo. Una cuña (injerto) gingival se removió del sitio palatino adyacente. El tejido gingival contenía una capa de epitelio y una base de tejido conectivo, el tamaño de la cuña fue ligeramente mayor que el tamaño del orificio gingival del alvéolo de extracción, entonces se incrusta la cuña dentro del alvéolo usando suturas para mantener la "cuña gingival" en el lugar, por lo tanto la cuña mantiene el hueso desmineralizado seco-congelado mientras que soporta la cara más coronal del sitio del alvéolo.**

**En estos casos un material de surgicel (Surgicel, Johnson ó Johnson, Arlintong TX) se usó como la férula gingival, se colocó cianocrilato sobre él para adherirlo a los tejidos y crear una pared rígida de material de férula para la cicatrización del tejido gingival**

**alrededor del** sitio del alvéolo. La observación post-operatoria temprana **de estos sitios se realizó un mes** después de la remoción del material de la férula gingival.

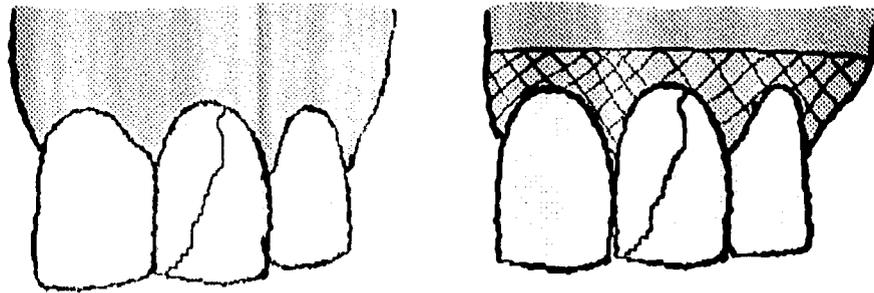
**Los autores** concluyen con lo siguiente:

**1- Los sitios** de extracción dan poblaciones celulares que son las responsables de la cicatrización apropiada del tejido blando y duro.

**2.- La guía** selectiva de estas poblaciones celulares puede permitir resultados estéticos , quirúrgicos y protésicos mejorados.

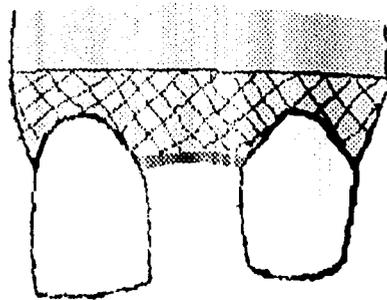
**3.- La utilización** de una férula rígida gingival externa adherida al área de la extracción y adyacente a los sitios de soporte mantiene a los tejidos gingivales no soportados hasta que el coágulo inicial y las poblaciones celulares tengan una oportunidad de infiltrarse en el área y establecer los mecanismos del coágulo de fibrina.

**PRESERVACION DE LA TOPOGRAFIA DEL SITIO DE EXTRACCION  
POR MEDIO DE FERULIZACION DE APOYO GINGIVAL EXTERNO**



*A*

*B*



*C*

15.A.- DIENTE CENTRAL SUPERIOR ANTES DE LA EXTRACCION (se separan las inserciones de las fibras periodonales).

15 B - COLOCACION DE LA FERULA DE SOPORTE GINGIVAL.

NOTA.- En extracción de dientes múltiples la papila libre también debe de estar soportada con el material de ferula gingival

15.C.- EXTRACCION DEL DIENTE. TENIENDO PRECAUCIÓN DE NO EJERCER NINGUNA PRESION EXCESIVA SOBRE LOS TEJIDOS.

### **3. IMPLANTES.**

#### **3.1. IMPLANTE CON REGENERACION TISULAR GUIADA**

**A menudo no es posible la colocación de implantes en una posición ideal para la restauración, debido a que la mayoría de los pacientes les falta suficiente hueso en el proceso alveolar para facilitar la colocación ideal restaurativa del implante, esto se debe a que la mayoría de los dientes muestran una tabla cortical vestibular extremadamente delgada, la cual compromete el potencial reparativo después de la extracción dentaria, esto da como resultado un hueso alveolar en posición más lingual o palatino y apical que el de un periodonto normal**

**Se ha mencionado el uso de la regeneración tisular guiada (RTG) con resultados exitosos para expandir el grosor del reborde antes de la colocación del implante y también se ha reportado que los implantes sean colocados inmediatamente dentro del sitio de la extracción para permitir que el hueso regenere en el área alrededor del implante, ayudando a preservar el contorno normal del diente.**

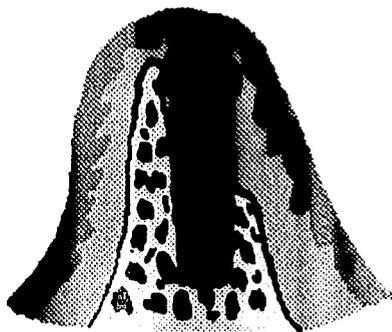
**La colocación de implantes en posiciones que crean grandes dehiscencias o fenestraciones permite la posibilidad de perder el implante llevando el procedimiento regenerativo al fracaso, sin embargo, los reportes de la literatura señalan que usando los principios de RTG, puede ser posible la colocación protésica ideal en pacientes con rebordes reabsorbidos con un mínimo riesgo de perder el implante.**

**Nyman y Langer en 1994 mencionan que la combinación de implantes con RTG permite tanto la colocación ideal del implante para la restauración y la regeneración del hueso alrededor de él en su posición, esto ha sido un procedimiento que facilita enormemente la restauración de los rebordes reabsorbidos.**

**Lazarra y Becker (1989) han utilizado membrana de politetrafluoroetileno expandida para aumentar la regeneración ósea alrededor de los implantes colocados dentro de los**

**alvéolos de extracción reciente y dehiscencias de implante. El propósito de colocar las membranas sobre los implantes fue prevenir que una capa de tejido conectivo entre en contacto con las superficies del implante, creando por lo tanto un espacio para el crecimiento del hueso. Becker y otros (1990) recientemente reportaron resultados de un estudio piloto en perros evaluando los implantes los cuales fueron colocados dentro de los alvéolos de extracción reciente. Los sitios prueba recibieron dichas membranas entre el colgajo gingival y el implante adyacente y hueso, mientras que los sitios controles no recibieron membrana. Los resultados clínicos demostraron que los sitios prueba tuvieron mayores beneficios en los niveles óseos cuando se compararon con los controles. La evaluación histológica de los sitios tratados y los no tratados con membrana aportó la evidencia de que hubo una mayor cantidad de hueso adyacente en los sitios tratados con membrana.**

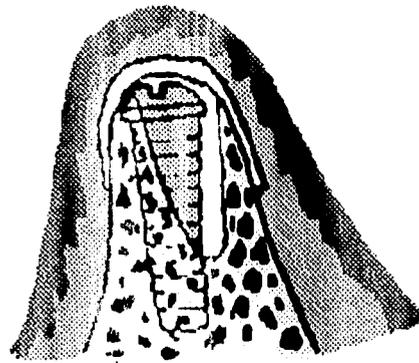
## **IMPLANTE CON REGENERACION TISULAR GUIADA**



**A**



**B**



**C**

- 16.A- DEFECTO DE DEHISCENCIA RELACIONADA CON IMPLANTE DENTAL DEBIDO A LA PRESENCIA DE DEFECTOS DE REBORDE
- 16.B.- DEFECTO DE FENESTRACION OCASIONADO POR LA COLOCACION DE UN IMPLANTE DENTAL.
- 16.C- IMPLANTE COLOCADO DENTRO DE UN ALVEOLO DE RECIENTE EXTRACCION CON MEMBRANA PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO OSEO ALREDEDOR DEL IMPLANTE

### **3.2. IMPLANTES CON MEMBRANA, HUESO DESMINERALIZADO Y FACTORES DE CRECIMIENTO, BECKER Y COL. (1992).**

**Recientemente, ha habido un gran interés en el potencial de factores de crecimiento para aumentar la cicatrización.**

**Lynch y colaboradores (1991) han demostrado que una combinación de factores como el factor de crecimiento derivado de plaquetas y el factor I de crecimiento parecido a insulina, pueden substancialmente acelerar y aumentar la cicatrización de tejido conectivo y la regeneración ósea.**

**El uso de sustancias estimulantes del crecimiento óseo pueden aumentar la eficacia de las membranas. Redd ,Urist y col.(1984) usaron polvo óseo desmineralizado para promover el crecimiento óseo. Este polvo contiene sustancias osteoinductivas las cuales son capaces de producir formación ósea endocondral en sitios ectópicos en animales. Las proteínas inductivas han sido llamadas proteínas morfogénicas óseas. Una de estas proteínas es también conocida como osteogénica.**

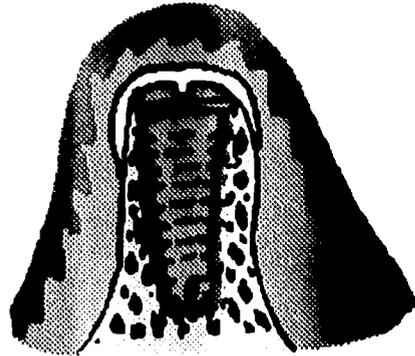
**Becker (1992) comparó 3 métodos de promoción ósea alrededor de implantes dentales, los cuales fueron colocados dentro de los alvéolos de extracción inmediata con dehiscencias óseas bucales. El objetivo fue comparar la capacidad de las membranas de PTFE solas, membranas más hueso desmineralizado y membranas más factor de crecimiento derivado de plaquetas y factor I de crecimiento parecido a la insulina; en la promoción de crecimiento de hueso alrededor de implantes dentales de titanio. Los resultados demostraron que clínicamente las membranas solas o en combinación con factores de crecimiento son aparentemente igual de efectivas; mientras que las membranas en combinación con hueso desmineralizado fueron las menos efectivas en promover el crecimiento óseo. Las evaluaciones histológicas demostraron que el uso de factores de crecimiento derivado de plaquetas y el factor I de crecimiento parecido a la insulina**

**aumentaron la cantidad de hueso adyacente que se encontraba en contacto con los implantes, comparado con las de las membranas solas y membranas con hueso desmineralizado.**

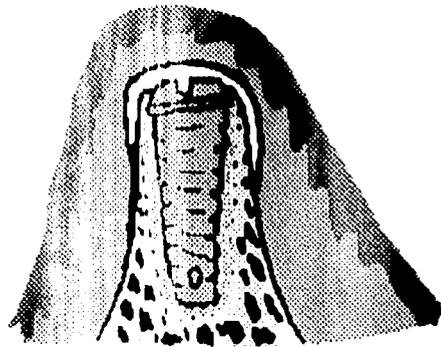
**IMPLANTE CON MEMBRANA. HUESO DESMINERALIZADO  
Y FACTORES DE CRECIMIENTO, BECKER Y COL.**



**A**



**B**



**C**

**17.A-** IMPLANTE COLOCADO DENTRO DEL ALVEOLO DE **EXTRACCION** INMEDIATA CON DEFICIENCIA OSEA BUCAL CON MEMBRANA DE **PTFE** SOLAMENTE.

**17.B-** IMPLANTE CON MEMBRANA MAS FACTOR DE CRECIMIENTO **DERIVADO** DE PLAQUETAS Y FACTOR DE CRECIMIENTO PARECIDO A LA **INSULINA**.

NOTA -

**A.B.** Clínicamente igual de efectivas

**B** Histológicamente aumento más la cantidad de hueso adyacente al implante

**17.C-** IMPLANTE CON MEMBRANA MAS HUESO DESMINERALIZADO.

**C** Menos efectiva en promover el crecimiento óseo.

### **3.3. TECNICA DE EXPANSION DE CORTICALES, DE MASSIMO SIMION Y COL. EN 1992.**

**Se han propuesto diferentes técnicas para permitir la colocación de los implantes dentales en pacientes con resorción extrema del reborde alveolar, en los pacientes los cuales el espesor del reborde está tan reducido para causar una dehiscencia y fenestración por el implante; las técnicas de RTG han demostrado que son exitosas en la creación de nuevo hueso.**

**La técnica de expansión de corticales es una valiosa alternativa para el ensanchamiento del reborde a los 6 a 8 meses antes de la colocación del implante, evitándose de esta manera técnicas más invasivas y complejas como es la colocación de autoinjertos. El objetivo de esta técnica quirúrgica es el crear defectos que hagan su propio espacio por medio de la división de las crestas atroficas en dos partes, con una fractura longitudinal de tallo verde y colocar los implantes entre ellos, la estabilización primaria del implante se logra con la colocación de los implantes en la porción no fracturada más apical del hueso mandibular. La anatomía del propio espacio creado evita que la membrana se colapse dentro del defecto y aumenta la superficie donde se puede abastecer de células osteogénicas.**

**INDICACIONES - Esta técnica es utilizada en rebordes con suficiente altura vertical pero insuficiente hueso en lo ancho a oclusa con la colocación inmediata de implantes dentales. Es decir resuelve defectos de reborde clase I.**

#### **TECNICA.**

**Primero se realiza una profilaxis antibiótica por 10 días (amoxicilina 1 gr cada 12 hrs pre-operatoriamente y cada 12 hrs post-operatoriamente, ketoprofén 50 mg cada 12 hrs por 7 días). Aplicando anestesia local se realiza una incisión crestal de espesor total con incisiones verticales relajantes; si un diente natural está adyacente al sitio las incisiones**

**verticales se realiza un diente más allá para evitar que se interrumpa el aporte sanguíneo al colgajo; se levanta el colgajo mucoperiosteico palatinamente y bucalmente se expone el reborde óseo (el ancho del hueso orofacial 1mm apical hacia la cresta , es medido con un calibrador en cada sitio del implante para análisis biométricos antes y después del tratamiento; el hueso cortical es cureteado con un cincel de acción de retroceso para remover todo el tejido conectivo residual y el periostio antes de que se coloquen los implantes; el reborde alveolar es seccionado longitudinalmente en dos partes, provocando una fractura en tallo verde, usando un cincel pequeño (beaver hoja No. 62, 3.5 mm en diámetro); se golpea ligeramente con un martillo para crear un corte fino longitudinalmente hacia la cresta; con el objetivo de seccionar las dos tablas corticales. La fractura quirúrgica debe extenderse a una profundidad de 5 a 7 mm, al menos 3 a 4 mm de hueso intacto se debe dejar apical a la fractura para permitir la preparación de un sitio receptor adecuado y para lograr una estabilización primaria de los implantes.**

**Se realiza la colocación del implante que puede ser: tipo branemark (nobelpharma), mini-implantes (implant innovations). Los implantes y los defectos son cubiertos con membranas PTFe (material de aumento de gore-tex) contorneándose apropiadamente y extendiéndose 3 o 4 mm sobre el margen óseo de los defectos, la membrana se fija en el implante con un tornillo de cubierta. Cuando el material de aumento se coloca próximo a las caras proximales de los dientes naturales. 1 ó 2 mm de hueso crestal se dejan sin cubrir para que no interfiera con la cicatrización de los tejidos periodontales. Se realiza el cierre con suturas verticales.**

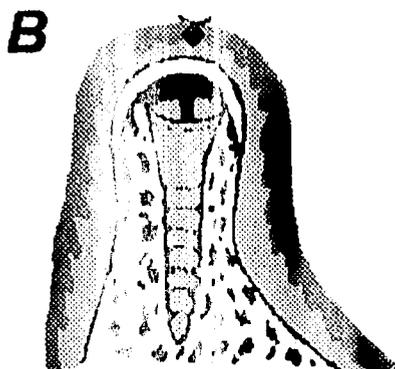
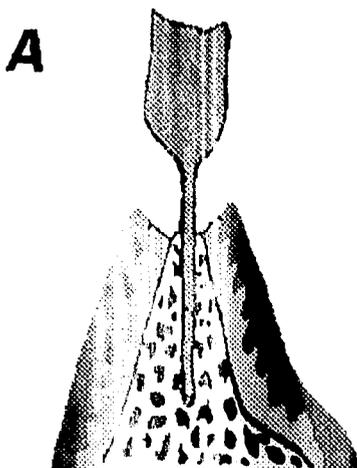
**Se permite el uso de dentaduras parciales para la cicatrización, las cuales deben ser liberadas y llenadas con material de acondicionamiento de tejidos blandos, para evitar cualquier presión en el área de la herida.**

**Se recomienda llevar el control químico de la placa por medio de enjuagues de clorhexidina (0.12 % solución dos veces al día).**

**Las suturas** se removerán 15 días después y se realizarán visitas post-operatorias **una vez a la semana** en el primer mes y posteriormente visitas **una vez al mes para revisión clínica y rellenado** de la dentadura; las membranas se dejarán en el lugar por **seis meses y se removerán** durante la segunda cirugía.

**Los resultados** de la aplicación de esta técnica indican que la membrana **descrita puede ser efectiva** para el aumento de reborde horizontal, asociada con la **colocación inmediata de implantes dentales**. esta técnica puede ser una valiosa alternativa en las **técnicas que requieren procedimientos quirúrgicos extras** para el ensanchamiento de reborde.

## TECNICAS DE EXPANSION DE CORTICALES



- 18.A-** LA EXPANSION EN TALLO VERDE DE LA CRESTA DEL REBORDE CON AYUDA DE UN CINZEL PARA AUMENTAR SU DIMENSION VESTIBULO-LINGUAL.
- 18.B-** FIGURA ESQUEMATICA MOSTRANDO LA COLOCACION DE IMPLANTE DENTRO DE LA FRACTURA EN TALLO VERDE CREADA, Y CON SU RESPECTIVA MEMBRANA.

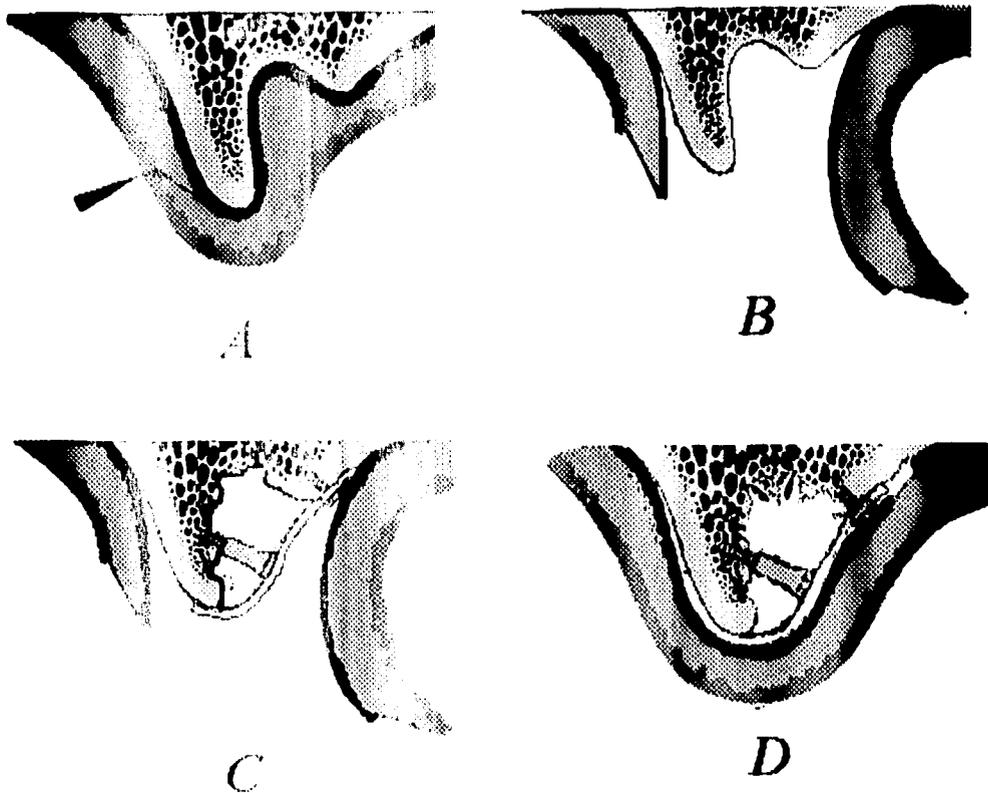
### **3.4. PROCEDIMIENTO DE REGENERACION OSEA GUIADA TECNICA DE BUSER, LANG Y NYMAN (1993).**

**La creación y mantenimiento de un espacio es esencial para el resultado exitoso con el procedimiento de regeneración ósea guiada (ROG), un espacio protegido por la membrana permite el crecimiento interno de las células angiogénicas y osteogénicas para que la regeneración ósea no se altere por células competidoras no osteogénicas de tejido blando. Es importante el diferenciar entre los defectos que hacen espacio, tal como el alvéolo de extracción con paredes de hueso intactas y defectos que no hacen espacio incluyendo sitios de aumento localizado de reborde, que son los más demandantes debido a que la membrana no está soportada por paredes óseas locales, en estos defectos las membranas estándar PTFEe son susceptibles de colapsarse parcialmente debido a la presión del tejido blando que la cubre durante la cicatrización y el soporte de la membrana para el mantenimiento del espacio es importante. Debido a esto se han hecho intentos para resolver este problema clínico en los años recientes. Una posible solución es el uso de las membranas reforzadas con malla de titanio, como se recomienda para las indicaciones periodontales, sin embargo, las pruebas clínicas deberán demostrar si estas membranas también tienen valor para los procedimientos de aumento de reborde. La membrana que se apoya en los minitornillos o los pins son alternativas a las membranas de malla de titanio ; después de la observación inicial de un colapso de la membrana de un paciente, las pruebas clínicas con tornillo de acero inoxidable se inició en 1990 por Buser, Lang Y Nyman.**

**Estos minitornillos se utilizan para soportar la membrana como estacas de tienda de acampar, además el espacio creado bajo la membrana se llena con fleece collagen (pentofarm) para ayudar a estabilizar el coagulo sanguíneo (fig. 19A-D).**

**Las pruebas clínicas demuestran mejoras en los resultados quirúrgicos, pero un colapso de la membrana lateral a los tornillos de acero inoxidable todavía ocurrió en algunos pacientes. Por lo que hubo la necesidad de modificar más el procedimiento quirúrgico y utilizar tornillos de soporte junto con un material de relleno óseo.**

**PROCEDIMIENTO DE REGENERACION OSEA GUIADA CON  
MINITORNELLOS DE SOPORTE.**



- 19-A. SE USA UNA TECNICA DE INCISION LATERAL, EN LA CARA PALATINA PARA UN COLGAJO COMBINADO DE ESPESOR PARCIAL Y TOTAL.
- 19-B. SE LEVANTA EL COLGAJO DE LA CARA BUCAL.
- 19-C. SE COLOCA LA MEMBRANA DE BARRERA DESPUES DE LA PERFORACION DE LA TABLA CORTICAL OSEA Y LA INSERCIÓN DE UN TORNILLO PARA EL SOPORTE DE LA MEMBRANA. LA MEMBRANA SE ADAPTA Y SE FIJA A LA SUPERFICIE OSEA CON UN TORNILLO DE TRACCIÓN.
- 19-D. SE LOGRA EL CIERRE PRIMARIO DE LA HERIDA CON SUTURAS HORIZONTALES E INTERROMPIDAS.

## **TECNICA DE BUSEP Y COLABORADORES (1995).**

**Después** de la administración de anestesia local, el tejido blando es incidido en la **mucosa alveolar** aproximadamente a 4 mm de la unión mucogingival , **después de la preparación** subperiosteal, el periostio se corta al nivel de la unión mucogingival, **distalmente, una incisión de liberación** divergente de espesor total se extiende **hacia la cara lingual, mesialmente**. Los colgajos combinados de espesor parcial y de espesor total se **levantan cuidadosamente** con un elevador periosteal fino hacia la **cara lingual, y se mantienen fuera** con suturas de retracción , los retractores quirúrgicos **no se utilizan dentro del colgajo** para disminuir el trauma del mismo. Se remueve **cuidadosamente los remanentes del periostio** con una cureta quirúrgica, se taladran numerosas **perforaciones dentro de la** tabla cortical con una fresa redonda pequeña para abrir el **espacio de la médula y lograr el sangrado** de la superficie ósea. El sitio del área retromolar **es elegido para albergar dos injertos óseo-cortico-esponjosos**.

**Los injertos** se perforan en su porción central con una fresa pequeña (2.2 mm) del kit de instrumentos **DL** para permitir su fijación estable dentro del sitio receptor **del hueso con minitornillos**. Los autoinjertos se colocan sobre los sitios receptores seleccionados y **se estabilizan** con tornillos de fijación óseos del sistema menfix (Straumann); **los injertos se colocan con la** superficie cortical bien lo hacia bucal y la porción esponjosa **en contacto cercano con el hueso del huésped** con la capa cortical perforada. (Fig. 20-B).

**Una membrana GTAM estéril (PTFE OVAL 9, WL GORE)** se ajusta con **las tijeras, para extenderse** de 3 a 4 mm bajo el margen del defecto y permitir la adaptación **cercana de la membrana** al hueso adyacente. La membrana se colocó en el sitio quirúrgico **y se fijó al hueso con** tornillo de fijación en la cara bucal (Fig. 20C); los espacios **remanentes alrededor de los** injertos óseos se llenaron con fragmentos de hueso, creando **la forma deseada de la nueva cresta alveolar** (Fig. 20D)

**Subsecuentemente el cierre de la herida se inició con cuatro suturas verticales utilizando las suturas de Gore-tex.**

**Se le instruyó al paciente no masticar y cepillar el área tratada por aproximadamente dos semanas, el control químico de la placa se llevó a cabo con solución de clorhexidina (0.1 % usado por 1 minuto tres veces al día). Al paciente se le dió un tratamiento antimicrobiano (amoxicilina 750 mg cuatro veces al día por 3 días) y una medicamentación esteroide anti-inflamatoria (diclofenaco 50 mg 3 veces al día por 3 días), se le instruyó al paciente aplicar frecuentemente un paquete frío extraoralmente en el área quirúrgica durante los primeros 3 días post-quirúrgicos. También se le indicó no usar ninguna dentadura provisional durante el periodo de cicatrización para evitar la presión directa en el sitio de la membrana.**

**Se le citó al paciente al 2o. y 7o. día después de la cirugía, al 7o. día se removieron las suturas y se limpió cuidadosamente la herida. Subsecuentemente se examinó al paciente una vez a la semana hasta que se terminó de cicatrizar completamente el tejido blando aproximadamente a las 4 semanas después de la cirugía. Después de esto, se le citó al paciente sólo cada 6 semanas para una examinación de seguimiento corto para verificar el estado del tejido blando.**

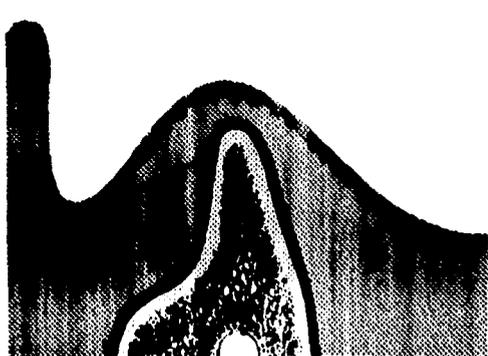
**Nueve meses después de la cirugía el sitio se reabrió con una incisión crestal para remover los mini-tillos y la membrana. Se encontró bajo la membrana la formación de tejido óseo, la vena intraquirúrgica reveló un aumento del ancho de la cresta, lo cual permitió la colocación de tres implantes de FFI de tornillo.**

**Todos los implantes lograron una estabilidad primaria excelente y demostraron una pared ósea buena de suficiente espesor, después de la aplicación de cubiertas de cicatrización apropiadas, los márgenes de la herida se adaptaron cuidadosamente y se aseguraron en su posición con suturas interrumpidas para permitir la cicatrización.**

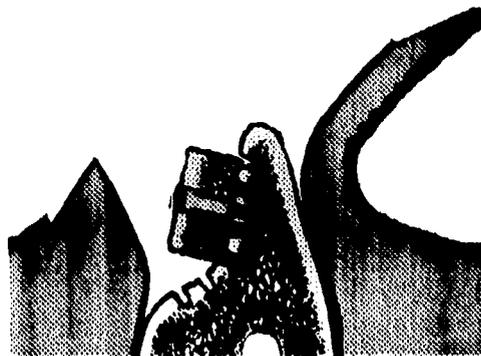
**Todos los implantes demostraron no tener complicaciones después de 3 meses de cicatrización, los implantes se anclaron establemente y no mostraron evidencia de infección del tejido blando perimplante.**

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

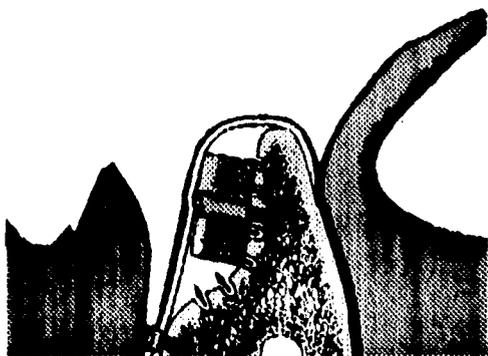
**PROCEDIMIENTO DE REGENERACION OSEA GUIADA CON INJERTO OSEO EN BLOQUE.**



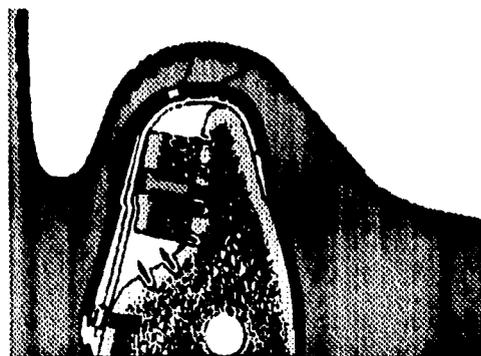
**A**



**B**



**C**



**D**

- 20 A. SE USA UNA TECNICA DE INCISION LATERAL EN LA CARA BUCAL.  
20 B. SE APLICA UN INJERTO EN BLOQUE CORTICO ESPONJOSO, UTILIZANDO UN TORNILLO DE FIJACION PARA INJERTO OSEO MENFIX.  
20 C. SE COLOCA UNA MEMBRANA DE BARRERA Y ES SOPORTADA POR EL INJERTO EN BLOQUE; LA MEMBRANA SE ADAPTA Y SE FIJA A LA SUPERFICIE OSEA CON UN TORNILLO DE FIJACION MENFIX.  
20 D. SE LOGRA EL CIERRE PRIMARIO CON SUTURA VERTICAL Y SUTURAS INTERRUMPIDAS

## **CONCLUSIONES.**

**Un considerable aumento en el número de técnicas quirúrgicas para reconstruir las deformidades de rebordes localizadas se han presentado en la literatura desde que Meltzer ofreció primeramente un método de reconstrucción de defectos de reborde.**

**Los procedimientos quirúrgicos que se han descrito a la fecha pueden dividirse en seis:**

**El primero emplea un injerto grueso epitelial-conectivo del paladar denominado injerto onlay; este procedimiento ayuda a aumentar dimensión apico-coronal (horizontal) pero ofrece varias desventajas como: cantidad limitada del material donador, es un procedimiento invasivo, hay sobrevivencia limitada en el sitio receptor por perfusión vascular, el emparejamiento del color es desfavorable debido al grado de queratinización del injerto donador, la contractión post-operatoria del tejido blando es impredecible y existe la necesidad de múltiples intervenciones quirúrgicas para aumentar defectos más grandes.**

**A diferencia los injertos alivian a los pacientes una reconstrucción del tejido normal en color y volumen y tienen una mejor vascularización; mientras que estos procedimientos ofrecen varias ventajas, también dan los problemas de atención e inconvenientes, éstos son: ser procedimientos invasivos y su éxito está sometido a la habilidad de asegurar suficiente volumen de tejido donador y el manejo del colgajo en especial en áreas interproximales papilares.**

**Otra de las técnicas es la de Abrams (de rollo) y la modificación de Scharf, donde se mantiene el aporte sanguíneo del tejido donador, pero está limitado al grosor del tejido palatino adyacente, no existe la posibilidad de manipular el colgajo a las dimensiones**

**deseadas y son posibles las perforaciones durante el levantamiento del colgajo comprometiendo los resultados finales.**

**Las técnicas de expansión tisular controlada generan suficiente tejido en el sitio del defecto, pero puede existir una necesidad tisular debido a la sobre-expansión, posibles infecciones o perforaciones durante la sutura por una aberración ósea filosa.**

**Los materiales aloplásticos (HA) como injertos inlay, para el aumento de reborde nos dan suficiente volumen sin relacionar otro sitio quirúrgico, pero son difíciles de moldear hacia una forma deseada. Las partículas suaves de tamaño pequeño de HA compacto dentro de una masa densa, limita la penetración vascular dentro del sitio del injerto. Esto frecuentemente crea un área avascular en el reborde reconstruido que estorbará el éxito de un subsecuente aporte de tejido blando para proporcionar una forma más ideal. En algunas ocasiones la HA puede exponerse o exfoliarse y secundariamente infectarse con la contracción de los colgajos quirúrgicos o la presión de la prótesis a la superficie del tejido.**

**Las técnicas para la preservación del reborde nos ofrecen varias ventajas como evitar el subsecuente colapso del reborde y elimina la necesidad de múltiples intervenciones quirúrgicas para aumentar la pérdida de volumen. Sin embargo tiene la desventaja del manejo y sobrevivencia del colgajo en grandes áreas.**

**En los 70's surgió la modalidad del procedimiento de raíces sumergidas retenidas vitales o con tratamiento endodóntico para conservar el reborde pero no fueron prometedoras debido a las complicaciones quirúrgicas que surgieron como el logro de la total cobertura o la contracción de los colgajos durante la cicatrización, además las raíces pueden exfoliarse debido a la resorción del proceso alveolar como resultado de una excesiva presión de la prótesis dental.**

**El procedimiento de la ROG parece ser el procedimiento de aumento de reborde más ventajoso desde el punto de vista biológico y clínico, ya que es predecible para generar adecuado hueso en altura y en volumen inmediatamente después de la extracción del diente, antes de concomitantemente con o siguiendo la instalación de un implante dental. Factores técnicos como el diseño del colgajo, la colocación de las membranas dando suficiente espacio para la regeneración ósea, el cierre del colgajo y el control de la infección post-quirúrgica pueden influenciar en el resultado del proceso de cicatrización. Como sea se debe de enfatizar que la regeneración ósea para el agrandamiento o aumento del reborde alveolar creado por el procedimiento de ROG ocasiona la formación de nuevo hueso originándose del propio tejido local del huésped; ciertamente esto se debe de preferir sobre las otras variedades técnicas de aumento que involucran la colocación de varios tipos de injerto y aloinjertos.**

**Este trabajo ha presentado muchos de los nuevos conceptos y técnicas que se han creado para tratar un problema de principal importancia, la deformidad de contorno facial, estas técnicas son altamente sensitivas y para determinar que tipo de procedimiento es el ideal en cada caso se requiere de las siguientes consideraciones:**

- 1.- Volumen de injerto requerido para reconstruir la deformidad en el reborde.**
- 2.- El tipo de injerto o procedimiento de implante que se usará.**
- 3.- La localización de el o los sitio(s) donador(es) que se usará(n).**
- 4.- El número de procedimientos requeridos para reconstruir el reborde y si se requiere de un segundo o tercer procedimiento, en qué momento se realizarán.**
- 5.- El diseño de la prótesis provisional.**
- 6.- El diseño de la prótesis que se usará en el caso final.**

**Sin olvidar que el objetivo principal siempre deberá ser el prevenir el colapso del reborde después de la extracción dental.**

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- **Abrams** H. Augmentation of the deformed residual edentulous ridge for fixed prosthesis. *Compend Cont Educ Gen Dent*. 1980; Vol. 3, p. 205-214.
- 2.- **Abrams** H, Kopezyk B, Kaplan A. Incidence of anterior ridge deformities in partially edentulous patients. *Journal Prosthet Dent*; 1987; Vol 57, p. 191-194.
- 3.- **Allen P**; Elvanzo C; G. Farthing, P; and Newbold, A:A.: Improved technique for localized ridge augmentation. Are part of 21 cases. *Journal Periodontol.*, 1985, **56:195**.
- 4.- **Bahat O**, Hanelsmann J. Controlled tissue expansion in reconstructive periodontal surgery. *Int Journal Periodont Rest Dent*. 1991; Vol 11; p. 25-30.
- 5.- **Bahat O**, Erolin M. Radiographic, lip expansion and bone grafting for ridge augmentation. *Int Journal Periodont Rest Dent*. 1989; Vol 9, p.345-349.
- 6.-**Becker** W, Lynch S, et al. A comparison of ePTFE membranes alone or in combination with platelet-derived growth factors and insulin like growth factor-I or desmineralized freeze-dried bone in promoting bone formation around immediate extraction socket implants. *Journal Periodontol*. 1992; Vol 63, No 11; p. 929-940.
- 7.- **Becker** W, Becker BE. Guided tissue regeneration for implants placed into extraction sockets and for implant deficiencies: surgical techniques and case reports. *Int. Journal Periodontics Rest Dent*. 1990; Vol 10; p. 377-384.
- 8.- **Bowles** W, and Deane R:E: Evaluation of submerged vital roots. *J.Am. Dent. Assoc.* 1985; Vol 116, pag. 129-132
- 9.- **Buser D**, Brägger V, Elm N:P, Noma S. Regeneration and enlargement of jaw bone using guided tissue regeneration. *Clin J of Implant Rest*. 1990; Vol 1; pag. 22-32.

**10.- Buser D, Fink K, Boller V, Hirt HP; Berthold H. Localized ridge augmentation. I Surgical procedures in the maxilla. *Int. Journal Periodontol Rest Dent.* 1993; **Vol. 13**: pag.29-45.**

**11.- Buser D, Fink K. Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. II Surgical procedures in the mandible. *Int. Journal of Periodontics and Rest Dent.* 1995; **Vol 11**: pag. 11-27.**

**12.-Dungan, D., Getz, J.F. and Epstein, B.N: Root banking to preserve alveolar bone: a review and clinical recommendation. *J Am. Dent. Assoc.* 1981; Vol 5: pag 737-742.**

**13.- Garber, D.A and Rosenber, P.: The edentulous ridge in fixed prosthodontics. *Compend, Com. in Gen Dent.* 1981; Vol 2: pag 212-219.**

**14.-Grant, Steven; Hirstgarter. *Periodontics*. Ed. Mosby Company. 6a ed. 1988; p. 950-966.**

**15.- Greenstein, G.: Repair of anterior gingival deformity with durapatite. *Journal Periodontol* 1977; Vol 50: pag 200-208.**

**16.-Kaldhat, et al. Achieving an esthetic appearance with a fixed prosthesis by submucosal graft. *ADA, 1982; Vol 10* (p. 449-452.**

**17.-Langer, B. and Lagna L.: The sub-epithelial connective tissue graft. *The Journal of prothetic dentistry* 1980; Vol 44, No 3: p. 363-367.**

**18.- Langer, B. and Lagna L.: The sub-epithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetic. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.* 1982; **Vol 2**: pag. 23-28.**

**19.-Lazarus, et al. Jo. Immediate implant placement into extraction sites: surgical and restorative advantages. *Journal of Periodontics Rest Dent.* 1989; Vol 9: p.333-337.**

- 20.-**Lynch ME, et all.** Effects of the platelet derived growth factor **insulin-like growth factor-I** combination on bone regeneration around titanium dental implants. **Results of a pilot study** in beagle dogs. *Journal Periodontol*, 1991; Vol 62: p. 710-719.
- 21.-**Massimo S, et al.** Maxillary alveolar bone enlargement using immediate **implant placement** associated with the **Split- Crest** technique and guided tissue regeneration. *The International Journal of Periodontics and Rest Dent*, 1992; Vol 12, No. 6: p. 463-473.
- 22.-**Meltzer** et al. Edentulous area: bone graft correction of an esthetic defect. *Journal Periodontol*, 1990; vol 59: no. 6: p. 517-522.
- 23.-**Murray, C:G and Adkins K:E:** The selective retention of vital roots for **alveolar bone preservation**: a pilot study. *Journal Oral Surg*, 1979; Vol 8: pag. 650-656.
- 24.-**Nyman S and Laure N.** Guided tissue regeneration and dental **implants**. *Periodontol* 1990; Vol 4: pag. 109-118.
- 25.- **Prestipino V et al.** Preserving the topography of the extraction site: **the external gingival support graft**. *Journal of Esthetic Dentistry*, 1994; Vol 6, No.6: pag. 259-266.
- 26.-**Ralph N, B. Finney** *Endosteal Dental Implants*. Ed. Mosby 1991; p. 438-447.
- 27.-**Scharf D, et al.** Modified roll technique for localized **alveolar ridge augmentation**. *International Journal of Periodontics and Rest Dent*, 1992; **Vol 12, No.5: p. 411-414.**
- 28.- **Seibert J.** Reconstruction of resorbed, partially edentulous ridges, **using full thickness** composite grafts. Part I. The ridge and wound healing. *The Compendium of Continuing Education*, 1990; Vol IV, no. 5: pag. 437-453.

**29.-Seibert and Cohen.** Periodontol considerations in preparation for fixed and removable prostheses. *Dental Clinics of North America*, 1987; Vol 31. No. 3:p.529-555.

**30.-Seibert and Nyman.** Localized ridge augmentation in dogs: a pilot study using membranes and tetroxypiline. *Journal Periodontol*, 1990 March; p. 157-165.

**31.-Shanahan Richard E.** The use of guided tissue regeneration to facilitate ideal prosthetic placement of implants. *The International Journal of Periodontics and Rest Dent*, 1992; vol 12. No. 4: p. 257-265.

**32.-Sohera, S.E. Allen A.E. Cutright J.E. et all.** Clinical and histologic studies of donor tissues utilized for free grafts of masticatory mucosa. *Journal Periodontol*, 1973; Vol 44: p. 727-791.