

T.O.
702
A.Z.

PREVENCION Y MANEJO DE COLAPSOS ALVEOLARES EN CIRUGIA PREPROTESICA

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

Calvache, H.J.; Carvajal, J.I.;
Lesmes, F.L.J.; Macías, M.L.;
Maestri, S.M.* Morales G., Od. Pe. **
González, M.A., Od. Ad. ***

Palabras claves: Colapso Alveolar. Cirugía Preprotésica, Cirugía Plástica Periodontal, Regeneración Ósea.

Los colapsos alveolares son una deformación de tejido óseo y mucogingival, producidos por diversas causas como: la hendidura por defecto de nacimiento, extracciones traumáticas, traumatismo facial, accidentes automovilísticos, enfermedad Periodontal avanzada, formación de abscesos, extirpación de tumores, e implantes deficientes, entre otros.

De acuerdo a la pérdida de reborde Seibert en 1983 clasifica los defectos de reborde en tres categorías, siendo esta clasificación útil en la selección y secuencia de procedimientos terapéuticos para el manejo de dichos rebordes.

Los defectos de reborde pueden ser resueltos no sólo por una variedad de procedimientos, sino también por medio de cuatro técnicas quirúrgicas periodontales para el aumento del tejido blando, teniendo en cuenta la clasificación del reborde alveolar en sentido vertical y horizontal

INTRODUCCION

La literatura reporta que a partir de 1940 y 1950 el contorno gingival sigue muy cerca al contorno del hueso alveolar y de esta

observación se dedujo que el recontorneo del proceso alveolar era necesario para proporcionar un contorno fisiológico de la encía, de este modo desarrollaron los principios de cirugía ósea para remodelar el

* Estudiantes de X semestre de odontología del Colegio Universitario Colombiano.
** OD. Especialista en periodoncia y biología oral.
*** OD. Magistra en Administración de salud.

hueso y eliminar así socavados óseos y defectos angulados logrando un contorno óseo óptimo después de la cirugía. En 1971 y mediados de 1986 los procedimientos de cirugía plástica diseñada para reconstruir las deformadas cavidades residuales de las hendiduras, fueron introducidas y son las que hoy en día se están aplicando aunque con variadas modificaciones.

Los procedimientos de la cirugía plástica reconstructiva, están diseñados para corregir defectos en la morfología, posición y la cantidad de encía y/o hueso que rodea, permitiendo al odontólogo restaurar los tejidos duros y blandos de la cavidad alveolar, hacia sus dimensiones interiores y dar al odontólogo una oportunidad de proporcionar a sus pacientes prótesis fijas que sean realmente estéticas.

Las técnicas incorporadas a los principios de regeneración ósea y de tejido de blando guiadas han sido recientemente desarrolladas para ayudar en la reconstrucción de los tejidos óseos de la cavidad residual y aumentar el volumen del hueso necesariamente para permitir la exitosa colocación de los implantes fijos. Las investigaciones y el desarrollo asociados con los procedimientos de regeneración ósea guiada ha dejado a la odontología un mayor avance en la ciencia y arte de la cirugía reconstructiva.

El desarrollo de materiales y tecnología para la regeneración de tejidos ha hecho un mayor impacto sobre el extensible campo de los horizontes terapéuticos en la odontología.

MARCO TEORICO

Los colapsos alveolares son una deformación de tejido óseo y mucogingival que pueden afectar el reborde alveolar y sus tejidos adyacentes, corrigiéndolos con cirugía ósea, la cual es una técnica en la que se realizan cambios en el hueso alveolar para eliminar deformidades inducidas por un proceso de

enfermedad periodontal u otros factores relacionados como exostosis y supra-erupción dentaria.

La etiología de las deformidades del reborde óseo y la pérdida de estructuras alveolares es resultado de muchas causas: como son: la hendidura por defecto de nacimiento, las extracciones traumáticas, el traumatismo facial por deporte o accidentes automovilísticos, los fragmentos de proyectil, las fracturas verticales de dientes con tratamiento endodóntico, la enfermedad periodontal avanzada, la formación de absceso, y la extirpación de tumores o implantes deficientes. (Jay S. Seibert. 1983)

La deformidad resultante en el reborde cicatrizado maduro se relaciona con el volumen de la estructura radicular y ósea que falta (Casos de paladar hendido).

De acuerdo a la pérdida de reborde Seibert en 1983 clasifico los defectos en tres categorías: Clase I Pérdida vestibulo lingual de tejido con altura normal de reborde en dimensión apico-coronal; Clase II: Pérdida apico-coronal de tejido con ancho normal de reborde vestibulo-lingual y Clase III: Combinación de pérdida de tejido vestibulo-lingual y apico-coronal que resulta en pérdida de altura y anchura normales.

Esta clasificación se formuló para mejorar la comunicación entre odontólogos al describir los defectos del reborde y ayudar en la selección y secuencia de procedimientos terapéuticos con el objeto de eliminar las diversas clases de defectos, el éxito del tratamiento depende de la comprensión de los diversos defectos, su anatomía única, aporte sanguíneo a la zona y cicatrización.

En el pasado, los odontólogos utilizaron varios métodos mecánicos protéticos para restaurar los contornos normales de un reborde deformado; en un intento de eliminar la mayor parte de defectos clase I, y en menor grado los defectos extensos clase II y clase III.

Gran número de estudios describen técnicas para tratar las diversas modalidades de

defectos del reborde antes de la fabricación de una prótesis, Meltzer, 1979, Abrams, 1980, Langer y Calagna, 1980, 1982; Seibert, 1980, 1983, Garber y Rosenberg, 1981; Kaldahl y col, 1982; McHenry y col, 1982; Allen y col, 1985; Miller, 1986; Seibert y Cohen, 1987; Abrams y col 1987 abordaron el tema de prevalencia de deformidades de reborde anterior en pacientes parcialmente edentulos

Carl E Misch y Francine Dietsch en 1993 encontraron que el Instituto Nacional de Salud en la conferencia sobre implantes en 1988 clasificó al hueso como una de las seis categorías de implantes dentales como modalidad de tratamiento aceptada.

Los materiales de injerto óseo pueden actuar a través de 3 mecanismos: osteogénesis, osteoconducción y osteoinducción. La osteogénesis se refiere a un material orgánico capaz de formar hueso directamente de los osteoblastos, la osteoconducción se caracteriza por que un material inorgánico permite la aparición ósea desde hueso existente, y requiere la presencia de hueso o células mesenquimatosas diferenciadas. La osteoinducción se refiere a un material capaz de incluir la transformación de células mesenquimatosas indiferenciadas en condroblastos y osteoblastos. Según Urist MR en 1980 y 1965 reconoció que este mecanismo depende de muchos factores los cuales incluye proteínas específicas, localizadas principalmente en la cortical ósea. Los tipos de materiales de injerto óseo son de varias clases: Hueso autógeno, el cual está compuesto de estructuras orgánicas e inorgánicas, su resiliencia, tenacidad y continuidad están relacionadas con el colágeno y el componente orgánico. La rigidez y dureza son características del aspecto inorgánico como la hidroxiapatita, el hueso es el único material osteogénico disponible; los sitios donadores más comunes son: la tuberosidad del maxilar, ramas ascendentes de la mandíbula, exóstosis, sínfisis mandibular, entre otras.

El injerto óseo cicatriza en tres fases: en la primera fase las células sobrevivientes son responsables de la formación de hueso por osteogénesis según Marx R.E, Saunders TR en 1986; la fase dos es de osteoinducción y comienza dos semanas después de injertado y su punto máximo es de seis semanas a seis meses. Vasos sanguíneos de hueso y tejido conectivo invaden el injerto, las células óseas del tejido huésped siguen los vasos sanguíneos y remodelan el injerto por un fenómeno de reabsorción y aposición, según: Roberts y Col en 1987 la fase tres ocurre con el componente inorgánico actúa como una matriz y el hueso insertado puede ser corticotravecular o cortical y la porción travecular abastece las células para osteogénesis. La porción travecular es la responsable principal para la vivencia de células óseas y la osteogénesis según Marx RE, Saunders TR en 1986 y el aspecto cortical da una mayor resistencia para la tercera fase osteoconductiva, esto puede actuar como una barrera a la invasión de tejidos blandos similar a la regeneración tisular guiada según Gottlow y Col en 1986.

El aloinjerto es obtenido de otros individuos de la misma especie pero genotípicamente distintos, son obtenidos de cadáveres almacenados en bancos de hueso.

Las ventajas son la disponibilidad, la eliminación del sitio donador en el paciente, disminución de anestesia y tiempo de cirugía, disminución de pérdida sanguínea y pocas complicaciones. Algunas desventajas son relacionadas a los tejidos que vienen de otros individuos según Fonseca y Col 1986.

Existen tres tipos de aloinjertos óseos: congelados seco congelado(hiofilizado), y desmineralizado. Los aloinjertos forman hueso por osteoinducción y osteoconducción pero la formación ósea es de menor volumen comparados con injertos autógenos.

Los injertos aloplásticos son materiales sintéticos o biocompatibles desarrollados para cubrir crecimientos óseos al soporte de tejidos blandos, estos son principalmente cerámicos que pueden ser bioinertes o

bioactivos, los bioinertes están indicados en implantes (óxido de aluminio y óxido de titanio), según Albrektsson T y col en 1985, y los bioactivos son la familia mayor de sustitutos óseos como fosfato de calcio y fosfato tricalcico, el modo de formación ósea para estos es la osteoconducción, exhiben buena fuerza compresiva pero poca fuerza tensil similar al hueso, todos han sido recomendados para aumento de reborde según: Legeros RZ en 1983

Los sustitutos óseos están indicados para: alvéolos postexodoncia, para defectos de reborde y sitios donde el volumen óseo es inadecuado, para preparar sitios para colocación de implante y para defectos alrededor del mismo.

La composición del injerto usado deberá corresponder al modo de acción y al número de paredes del hueso huésped permaneciendo en contacto con el injerto según: Misch C y Col en 1993.

En un defecto de cinco paredes el alvéolo durante el primer año después de la pérdida dental, el 40 a 60% del ancho del reborde se reabsorbe, principalmente desde la dimensión vestibular para mantener el ancho del reborde puede ser colocado después de la exodoncia un material reabsorbible como hueso autógeno que va a formar nuevo hueso por osteogénesis. ningún material osteoinductivo como fosfato de calcio reabsorbible puede ser usado en este caso

En un defecto de cuatro paredes el fosfato de calcio aloplástico es recomendado para compensar la pérdida ósea vestibular, este actúa similar a una barrera para retardar la cantidad de tejido blando que crece dentro del injerto permitiendo así mayor regeneración ósea según Misch CE en 1990.

En los defectos de dos o tres paredes óseas justifica la suma de hueso autógeno al injerto, esto permite un riego sanguíneo del hueso establecido para mantener las células traviculares sobrevivientes.

Los defectos localizados de reborde alveolar pueden ser resueltos no sólo por una variedad

de medios sino también por varias técnicas quirúrgicas periodontales aumentando el tejido blando, teniendo en cuenta la clasificación del reborde alveolar en sentido vertical y horizontal

Sarah y Col en 1994 encontraron que la evaluación de los métodos utilizados de aumento de tejido blando se realiza a través de cuatro técnicas:

1. Técnica de colgajo en rollo o colgajo pediculado de tejido conectivo desepitelializado: La superficie gingival palatina al defecto del reborde es desepitelializado en un trapecoide.

El Tejido epitelial es completamente removido con un bisturí y un colgajo aproximado de 0.75mm, es reflejado en posición palatina, esto expone el tejido conectivo que es liberado del hueso para formar un trapecoide; las papilas adyacentes son incluidas en el colgajo.

Un bolsillo de tejido blando supraperiostico es cerrado sobre una superficie vestibular del reborde, el colgajo de tejido conectivo desepitelializado es colocado en este bolsillo y mantenido en posición en la encía queratinizada con una o dos suturas de nudo simple, el sitio donador de tejido cicatriza por segunda intención.

Esta técnica ofrece un tejido estéticamente superior en color y textura que involucra solamente un sitio sencillo de operación, presentando las siguientes contraindicaciones:

Tejido del paladar delgado 2 mm o menos y tejido perforado previamente fase II de operación con implantes.

2. Técnica de transplante en sobrecarga (Onlay): El epitelio de la encía queratinizada es removido en un espesor de aproximadamente 0.75 mm dentro de la región receptora, donde permanece una herida ligeramente sangrante.

Un colgajo supraperiostico es preparado en la región de la mucosa alveolar siendo separado

el Tejido muscular del periostico el trasplante es tomado de la región del paladar blando.

Esta técnica requiere un colgajo de 6 a 7 mm y debe ser tomado del paladar, el trasplante es cortado al tamaño exacto de la región receptora las márgenes delgados son removidos y convertidos en márgenes del ángulo recto.

Esta técnica puede ser usada para corregir otros problemas estéticos mucogingivales y la corrección de tatuajes y contornos no estéticos, la extensión de aumento no solo depende del espesor del injerto, sino también de la cantidad de tejido conectivo que permanecerá vital.

Una desventaja adicional puede ser la ocurrencia de un tono insatisfactoria y adaptación de la textura.

3. Técnica de tejido conectivo subepitelial. Se manejan defectos más extensos para tener éxito estético en nuestra rehabilitación protodontica.

El lecho receptor es preparado, por elevación de un colgajo delgado trapezoidal, el colgajo es definido por una incisión horizontal, desplazado palatinamente y por 2 incisiones verticales que no incluyen papila, el colgajo de tejido conectivo libre es tomado desde el techo del paladar, la región de la tuberosidad o apartir de un colgajo movilizado durante una intervención quirúrgica periodontal. El método original deja una banda de 3 a 4mm de ancho, se corta el tamaño del lecho receptor, se forman uniones en botón y se fija con sutura reabsorbible.

El colgajo trapezoidal es desplazado coronalmente y suturado dentro del lugar, tan libre de tensión como sea posible. La ventaja de esta técnica es la adaptación estética de l color tisular y textura con el tejido adyacente.

El procedimiento apropiado para la corrección de defectos clase I, II y III, con la limitación que en una encía angosta

queratinizada preoperativamente no puede ser corregido durante la misma intervención.

4. Técnica de Expansión Tisular Controlada: Esta técnica reduce el riesgo de necrosis y falla vascular, aprovechan la propiedad de la piel para aumentar o disminuir el área de superficie, la cual se mantiene a lo largo de toda la vida del individuo.

Sus principales ventajas son: Permite al cirujano generar suficiente tejido en el sitio del defecto. Este nuevo tejido puede ser usado para obtener un cubrimiento en los sitios de donación y recepción, evitando así la necesidad de transferencia de colgajos, o defecto residual que cicatriza por segunda intención (sitio donador).

También se mantiene la igualdad de textura y color, así como también se causa mínima incomodidad para el paciente.

Sus desventajas son: Requiere un juicio clínico en la evaluación del sitio, debe ser evaluado por espesor tisular (encía y mucosa), irregularidades óseas y profundidad vestibular antes de ser colocado el expansor, otras desventajas incluyen las múltiples visitas al consultorio para expansión gradual y control de infecciones.

Múltiples estudios han demostrado que la piel no presenta cambios displásicos, la dermis mostró aumento de colágeno y se aumenta la vascularización en estos tipos de colgajos.

El expansor consta de dos partes: Un cuerpo en silicona y un entubado que contiene una válvula autosellada que permite la inflación de la bolsa con solución salina, la bolsa se asegura con sutura reabsorbible, la base de la bolsa puede ser modificada para mejorar la estabilidad, se usan agujas de calibre 23 o más pequeñas para inflación interna.

El procedimiento quirúrgico: Se inicia con una evaluación de las dimensiones exactas, localización, limitación ósea y relación a las estructuras orales.

Bajo anestesia local se realiza una incisión amplia para la colocación de la bolsa sobre el defecto, si es colocada con ayuda de sutura se requieren dos incisiones para poder ser

empujada, las incisiones son aproximadas con suturas continuas o simples, luego el expansor es inflado con solución salina estéril hasta que ocurre un blanqueamiento del tejido (Isquemia).

Se realizan chequeos post operatorios cada tres o cuatro días donde puede ser aplicada mas solución salina, cuando ha sido generado suficiente tejido generalmente a las dos o tres semanas el tejido puede ser usado para el procedimiento de aumento con un bloque de cristales de hidroxapatita embebido en colágeno. En este segundo procedimiento el expansor es removido.

Estos procedimientos quirúrgicos tienen las siguientes indicaciones: devolver la estética, la función, el acceso inadecuado para el raspaje y alisado radicular, la corrección de los defectos gingivales notorios, el desplazamiento del margen gingival a una posición apical a las restauraciones retenedoras de placa, la aceptación del paciente, el defecto óseo mucogingival que afecte estéticamente al paciente el cual se prepara para recibir una rehabilitación protésica.

Las contraindicaciones de estos procedimientos quirúrgicos son: Un diagnóstico inadecuado, la situación económica del paciente, la cooperación, la hipertensión (Sin controlar), angina de pecho, pacientes que han presentado infartos cardiacos, tratamiento anticoagulante, Endocarditis reumática, implantes cardiacos y vasculares, Discrasias hemáticas, trastornos hormonales, desordenes neurológicos y su costo.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar el manejo y la prevención de los colapsos alveolares en cirugía preprotésica.

Objetivos Específicos.

- Establecer la etiología de la enfermedad.
- Identificar los tipos de colapsos alveolares.
- Determinar los procedimientos para la prevención y manejo de los colapsos alveolares.
- Establecer los procedimientos quirúrgicos utilizados en tejidos blandos y óseos.

METODOS

Tipo de Estudio:

- Revisión bibliográfica

Unidades Temáticas

- Etiología
- Tipos de colapsos alveolares
- Procedimientos quirúrgicos.

RESULTADOS.

El procedimiento quirúrgico para el manejo de los colapsos alveolares es de dos clases, uno para tejidos blandos y otro para tejidos duros, para llevar a cabo estos procedimientos existen varias técnicas:

Técnica de colgajo en rollo: Es utilizada para corregir defectos clase I pequeño a moderado, Manteniendo las características y textura de la superficie del reborde existente.

Técnica de Transplante en sobrepuesto: Utilizada para corregir defectos de clase III, corrige problemas estéticos mucogingivales, tatuajes de amalgama en el tejido y contornos no estéticos.

Técnica de Tejido Conectivo Subepitelial: Utilizada para corregir defectos de clase I, mantiene el color y superficie del tejido; el uso de sustitutos óseos sintéticos reabsorbible ayuda a restaurar defectos de mayor volumen.

Técnica de Expansión Tisular controlada: Utilizada para corregir defectos de clase III, permite al cirujano generar suficiente tejido en el sitio del defecto, mantiene igualdad de textura y color.

DISCUSIÓN.

En el manejo de colapsos de reborde alveolar se encontraron varias alternativas de tratamiento que pueden ser quirúrgico y no quirúrgicos. Dentro de los quirúrgicos se describen diferentes técnicas dependiendo del grado de severidad del defecto y su localización.

Para defectos clase I pequeño a moderados, se puede utilizar técnicas como injerto pediculado de tejido conectivo desepitelizado o procedimiento en rollo, que además de conservar la vascularización previniendo necrosis de los tejidos, conserva las características de color y textura de la superficie del tejido del reborde existente y evita involucrar mas zonas quirúrgicas, según Abrams en 1980.

Otras técnicas indicadas para corregir defectos clase I son los procedimientos de saco para injertos e implantes subepiteliales y los procedimientos interposicionales (cuña e incrustación), según Langer y Calagna, en 1980 y 1982; Garber y Rosenberg, en 1981; Kaldahl y Col, en 1982; Seibert, en 1983, Allen y Col, en 1985; Miller, en 1986.

Los dos procedimientos ayudan a mantener las características de color y superficie del tejido de reborde existente, pero con los procedimientos interposicionales también se logran buenos resultados en defectos pequeños o moderados clase II, según Meltzer, en 1979, Seibert en 1983, Seibert y Cohen en 1987.

Para la corrección de defectos clase III está indicado los procedimientos de injerto sobrepuesto con los que se logra aumentar altura de reborde y también para agregar volumen en la dimensión labial.

La técnica de expansión tisular controlada esta indicada para aumento de tejido blando donde se necesita obtener un cubrimiento en los sitios de donación y recepción, principalmente para crear espacio cuando se van a colocar materiales de injertos óseos. Además esta técnica tiene una gran ventaja que es la de mantener la vascularización

evitando así el riesgo de necrosis y aprovechando la propiedad de la piel y mucosa oral para aumentar y disminuir el área de superficie, según Oded Bahat y Mak Handelstman en 1991

Otra alternativa de tratamiento se basa en técnicas no quirúrgicas donde se usan materiales como acrílicos, resinas, cerámicas color rosa, para simular y restaurar protesicamente estos defectos, como ocurre cuando se evita la colocación de pórticos largos en prótesis parcial fija mediante el uso indicado de cerámica en cervical, simulando los tejidos blandos perdidos, según Abrams en 1980.

Como se observo son muchas las técnicas descritas dentro del manejo de colapsos, donde requerimos principalmente un buen diagnóstico del tipo de defecto y un buen manejo de historia clínica para la elección del plan de tratamiento indicado, donde se debe tener en cuenta como primera elección técnicas que no comprometan la vascularización de los tejidos previniendo así la necrosis de los mismos, como las de colgajo en rollo (clase I) y expansión tisular controlada (sustitutos óseos), y la técnica de injerto sobrepuesto cuando así este indicada para la corrección de defectos clase III, según Seibert en 1980, 1983.

CONCLUSIONES.

- La cirugía plástica reconstructiva mejora la estética gingival de la región pontica y la del implante.
- Por medio de la cirugía periodontal se pueden prevenir problemas fonéticos y reducir el impacto de la comida en la región pontica.
- La técnica de colgajo en rollo se utiliza cuando el tamaño del defecto es limitado.
- Cuando los defectos de reborde son muy extensos se utiliza la técnica de Tejido conectivo subepitelial.
- La técnica de Transplante Sobrepuesto (Onlay) es utilizada en los casos donde es

necesario solucionar problemas mucogingivales adicionales.

RECOMENDACIONES.

- Realizar un diagnóstico preciso del tipo de colapso previo a una restauración protésica, para realizar una técnica quirúrgica adecuada para Establecer un resultado altamente estético y funcional.
- Establecer los riesgos pre y postquirúrgicos, al realizar las exodoncias de dientes o restos radiculares, los cuales pueden comprometer áreas estéticas para prevenir los posibles colapsos alveolares mediante técnicas quirúrgicas adecuadas.

BIBLIOGRAFIA

1. S. Seibert y Henry Jay. Salama. Alveolar Ridge Preservation and Reconstrucción. *Periodontology* 2000. Vol. 1, 1996. 69-84.
2. Oded Bahat y Mark Handelsman. Control Tissue Expansión in Reconstructive Periodontal Surgery The International Journal of Periodontics y Restorative Dentistry. Vol. 11, 1991. 33-46.
3. Use of Guide Tissue regeneration to Treat a Mucogingival Defect Associated with International Journal of Periodontics Y restorative Dentistry. Vol. 14, Number 6, 1994. 553-561.
4. Stephan Studer y Col. Adjustment of Localized Alveolar Ridge by Soft Tissue Transplantation to Improve Mucogingival Esthetics: A proposal for Clinical Classification and an Evaluation of Prosedures. *Quintessence International*. Vol. 28, Number 12, 1997. 785-803.
5. Burton Langer and Lawrence Calagna. The Subepithelial Conective Tissue Graft. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Vol. 44, Number 4, 1980. 363-367.
6. Carl E. Mish and Francine Dietsh. Bone Grafting Materials in Implant Dentistry. *Implant Dentistry Fall*. 1993. 158-167.
7. Allen Ep y Col. Improved Tecnique for Localized Ridge Aumentation. *J. Periodontol*. 1985, Vol. 56 Pg 195.
8. Periodoncia Genco-Goldman. 1993. Pg 607-608, 680-681. Editorial Interamericana.
9. Gustavo Barrios. Periodoncia su fundamento Biológico. 1989, Pags 859-1025.
10. Periodoncia Clínica de Glickman. Fermin A. Carranza 1986. Pags 860-868. Editorial Interamericana.
11. Periodontologia Clínica de Lindhe 1986. Pg 334-335, 339-340. Editorial Panamericana.
12. Abrams H, and Kaplan AL: Incidence of anterior ridge deformities in partially edentulous patients, *J Prosthet Dent* 57:191, 1987
13. Abrams L: Augmentation of the deformed residual edentulous ridge for fixed prosthesis, *Compend Contin Educ Dent* 1(3):205,1980.
14. Allen EP et al: Improved thecnique for localized ridge agumentation, *J Periodontol* 56:195, 1985.
15. Garber DA and Rosenberg ES: The edentulos ridge in fixe prosthodontics, *Compend Contin Educ Dent*. 2: 212, 1981.
16. Kaldahl WB et al: Achieving an esthetic appearence with a fixed prosthesis by submucosal grafts, *J Am Dent Assoc* 104: 449, 1982.
17. Langer B and Calagna L: The subepithelial connective tissue graft: a new approach to the enhancement of anterior cosmetics, *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2: 22, 1982.
18. Langer b and Calagna L The subeithelial connective tissue graft, *J Prosthet Dent*. 44: 363, 1980.
19. McHenry K, Smutko G, and McMullen JA: Restructuring the topography of de mandibular ridge whit gingival

- autographs, J Am Dent Assoc. 104: 478, 1982.
20. Meltzer JA: Edentulous area tissue graft correction of an esthetic defect: a case Report, J Periodontol. 50: 320, 1979.
 21. Miller PD Jr: Ridge Augmentation under existing fixed prosthesis: simplified technique, J Periodontol. 57: 742, 1986.
 22. Seibert JS: Soft tissue Grafts in periodontics. In Robinson PJ and Guernsey, LH, editors: Clinical transplantation in dental specialties, St Lois, 1980, The CV Mosby Co.
 23. Seibert JS: Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. I Technique and wound healing, Compend Contin Educ Dent. 4(5): 437, 1983
 24. Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. II. Prosthetic/Periodontal interrelationships, Compend Contin Edu Dent. 4(6): 549, 1983.
 25. Seibert JS and Cohen DW: Periodontal considerations in preparation for and removable prosthodontics. In full-mouth Reconstruction: fixed removable, Dent Clin North Am. 31(3): 529, 1987.
 26. Soehren S.E et al: Clinical and histologic studies of donor tissues utilized for free grafts of masticatory mucosa, J Periodontol. 44: 727, 1973.