

## ALOINJERTO DE MATRIZ DERMICA ACELULAR COMO SUSTITUTO DE TEJIDO DADOR PALATINO

Efraín Sueldo Rivero \*

### Resumen

*Los procedimientos de aumento de tejidos blandos para incrementar los existentes o crear una nueva zona de encía adherida queratinizada han sido rutinariamente efectuadas, utilizando la propia mucosa masticatoria del paciente como material dador. La regeneración tisular predecible constituye un considerable desafío en el tratamiento quirúrgico de los defectos tisulares. AlloDerm® son injertos dérmicos que representan un avance significativo en el procesamiento efectivo y que facilita una efectiva regeneración y aumento de tejidos blandos.*

*Palabras clave: AlloDerm (R). Aloinjertos, Nonimmunogénico, Bicompatible, Dérmico Acelular.*

### Summary

*Soft-tissue augmentation procedures to increase the existing or create a new zone of attached keratinized gingival tissue have been routinely performed using the patient's masticatory mucosa as the donor material.*

*Predictable tissue regeneration presents a considerable challenge in surgical treatment of tissue defects. AlloDerm (R) represent a significant advancement and augmentation.*

*Key words: AlloDerm (R). Allografts, Nonimmunogenic, Acelular, Dermal Grafts.*

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Después de haber leído este artículo, el lector será capaz de:

- Conocer los factores que contribuyen a la producción de recesiones gingivales.
- Diferenciar aloinjertos de piel secos y congelados del material Acelular de Matriz Dérmica.
- Reconocer las ventajas utilizando aloinjertos vs autoinjerto palatino para obtener aumento de tejido.
- Explicar la diferencia entre los convencionales procesos congelados fríos y el proceso utilizado para producir AlloDerm (R)
- Explicar la razón por la cual debe injertarse tejido queratinizado alrededor tanto de los dientes como de los implantes dentinarios.

Los procedimientos de aumento de tejidos blandos para incrementar el existente o crear una

nueva zona de tejido gingival queratinizado han sido rutinariamente efectuados utilizando la mucosa masticatoria de la mucosa del paciente (paladar como material dador).

El epitelio de unión intacto es la primera línea de defensa del medio oral contra los patógenos periodontopáticos, ya que las fibras de Sharpey no pueden insertarse dentro de un implante dental (1,2), el epitelio de unión debe ser mantenido con tejido queratinizado gingival de adherencia. Hay significativamente menor cantidad de haces de fibras colágenas, que son fibras de tejido conectivo, en el tejido mucoso cuando es comparado con el tejido queratinizado alrededor del cuello de los implantes dentales (Figuras 1A y 1B). Así el sitio peri-implante es más susceptible para el ingreso de bacterias y sus productos y por consiguiente, el riesgo de infección y de reabsorción del hueso.

Tradicionalmente, los autoinjertos de tejidos blandos utilizando el tejido de la mucosa palatina de los propios pacientes como material dador han probado ser procedimientos predecibles; pero esta

\* Profesor Principal de Periodoncia U.N.M.S.M. Director del Instituto de Investigación Estomatológica. UNMSM.



técnica periodontal particular tiene varios inconvenientes.

Por ejemplo, el tejido donador es generalmente obtenido del paladar del mismo paciente, quien es sometido a un procedimiento quirúrgico adicional dando por resultado un área adicional que tiene un proceso de cicatrización mas lenta y dolorosa. Secundariamente la apariencia estética puede ser menor que la ideal porque el color es pobre comparado con los tejidos gingivales receptores. Además, si el sitio receptor es extendido por encima de un área grande y no es posible conseguir suficiente tejido dador del mismo paciente para poder cubrir con autoinjerto todo el área en una sola sección: serán necesarios por consiguiente varias secciones operatorias.

Este artículo describe el uso de un nuevo material periodontal que puede ser utilizado para aumento de tejido blando utilizando procedimientos que no requieren utilizar el tejido palatino del paciente como zona dadora de tejido. Este material es un aloinjerto dérmico acelular que ha sido utilizado extensamente en medicina (3). Cuando es utilizado en lugar del tradicional autoinjerto de tejido blando, este material denominado AlloDerm (R) (Marca Registrada), tiene un tremendo potencial de ventajas clínicas, tales como: mejoramiento del color y contorno eliminación de múltiples cirugías porque existe ilimitada disponibilidad: disminución del tiempo de atención en el sillón dental y menos dolor post-operatorio que el experimentado con los autoinjertos del paladar (Tabla 1):

Tabla.1 Ventajas para el Clínico Utilizando AlloDerm (R)
1. Ahorro de tiempo
2. No requiere zona dadora
3. Menor discomfort post-operatorio
4. Menor costo en clínica (por el ahorro de tiempo)
5. Menores complicaciones
6. Procedimiento simple
7. Seguro (no se compromete las células)

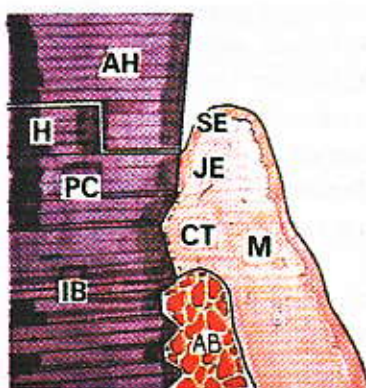


Fig.1A. Ilustración diagramática de un implante rodeado por mucosa alveolar. Note la falta de haces colágenos.

Muchos estudios han examinado la relación entre salud periodontal y el ancho de la gingiva adherida queratinizada.

En un artículo clásico, Lano y Loe (6) concluyeron que 2 mm de tejido gingival queratinizado, teniendo 1mm de gingiva adherida, era suficiente para preservar la salud periodontal. Esta idea de una minima zona de tejido queratinizado fue contrastada por Kennedy y Col. (7) cuando estos investigadores más recientemente concluyeron que el tejido gingival sano puede ser mantenido en ausencia del tejido queratinizado solamente si el paciente mantenía una higiene oral ideal de cuidado casero o si la encía queratinizada era aumentada injertando tejidos blandos utilizando técnicas alrededor de dientes o implantes dentales (8).

Otros investigadores han concluido que el ancho del tejido queratinizado, sea alrededor del diente o de implantes dentarios, no influyen en la salud periodontal o en la recesión gingival, a pesar del control de placa (9). Muchos clínicos sin embargo, abogan que es importante para los pacientes tener tejido queratinizado alrededor de los implantes dentarios para tener éxito con su cuidado higiénico casero. Estos razonamientos se basan de la observación que en los casos de implantes dentarios basan de la observación que en los casos de implantes dentarios fallados, no debido al proceso de la oseointegración, si no más bien a la inhabilidad del paciente de efectuar una adecuada higiene bucal y una apropiada limpieza alrededor de los implantes dentales y luego el posible desarrollo de perimucositis, que no es diagnosticada ni tratada, pudiendo progresar hacia una peri-implantitis. En los casos de implantes, el rol de la encía adherida alrededor de los pilares puede ser de mayor importancia.

Hay una evidencia clínica que sugiere que una mucosa alveolar no adherida alrededor de un implante dental es mas propensa a sufrir trauma mecánico por el diario cuidado casero o la presencia de una adherencia aberrante del frenillo (10).

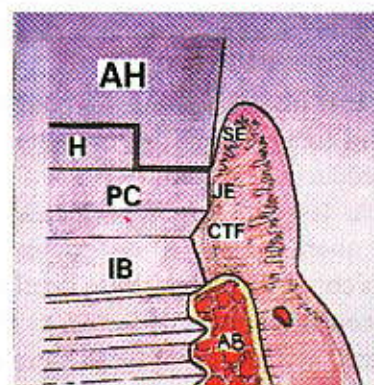


Fig.1B. Implante rodeado por tejido queratinizado. Muestra haces colágenos, orientados paralelos al implante.



Cuando los tejidos peri-implantarios no son queratinizados, el tejido conectivo exhibe una pérdida de una buena organización de las fibras del tejido conectivo.

El complejo gingival peri-implante es así más susceptible al ingreso de los contaminantes bacterianos. Por consiguiente, sería más lógico establecer una región de encía queratinizada alrededor del implante dental para crear una barrera más funcional del tejido especialmente dentro de los tejidos peri-implantarios, del tejido blando (11). Por ejemplo si se desarrolla la inflamación del tejido especialmente dentro de los tejidos peri-implantarios, dando por resultado una recesión gingival que expone los pasos de rosca de un implante tipo tornillo o si la superficie de un implante es rugosa, entonces el cuidado casero llega a ser comprometido. Este escenario permitirá el acumulo de placa, gingivitis y posible peri-implantitis, que podría poner en riesgo el éxito a largo plazo del implante (12).

Numerosos investigadores han concluido que la recesión gingival puede afectar al 90% de la población con el porcentaje creciente con la edad (1). La recesión gingival se encuentra predominante sobre las superficies bucales de molares y bicúspides y el porcentaje de cantidad de recesión varia de 1mm a 3mm (14).

El foco del diagnóstico y tratamiento de la recesión descansa en eliminar los efectos clínicos adversos que causan la recesión.

Estos defectos indeseables pueden manifestarse

clínicamente como sensibilidad radicular, caries radicular, disminución de la habilidad para mantener el control de la placa por la inflamación y el dolor provocado por el cepillado, abrasión dentaria, hendidura gingival, pérdida de hueso alveolar y finalmente compromiso estético.

Estas causas documentales han sido implicadas también en la recesión gingival: Uso de cepillos duros, mala técnica de cepillado, frecuencia de cepillado, trauma, hábitos orales, presencia de placa, cálculos e historia de previa cirugía periodontal (15). También han sido bien documentados factores que predisponen a los pacientes a sufrir recesión gingival, tales como: adherencia muscular aberrante, anatomía anormal del hueso alveolar, malposición dentaria, frenillos anormales impelentes, aparatos sobre-extendidos y el ancho y grosor del tejido queratinizados (16).

En un intento para corregir la recesión gingival, dependiendo de la etiología varias técnicas quirúrgicas han sido utilizadas para incrementar el ancho del tejido queratinizado, tal como el injerto de doble papila (17), reposición coronaria de colgajos (18), colgajos pediculados desplazados lateralmente (19) y autoinjertos de tejidos blandos (26).

El llamado "mano de obra" de la técnica de aumento es el uso de los autoinjertos de tejidos blandos. Desafortunadamente esta técnica esta llena de adversidades que generalmente ocurren utilizando la mucosa masticatoria del paladar como zona dadora.



Fig.2A. Tejido conectivo extra celular del Aloderm(R). Muestra una apariencia normal y que no tiene células.



Fig.2B. El colágeno de piel 'seca-congelada' muestra el daño producido durante su procesado. Notese que las células epidérmicas y dérmica están presentes.

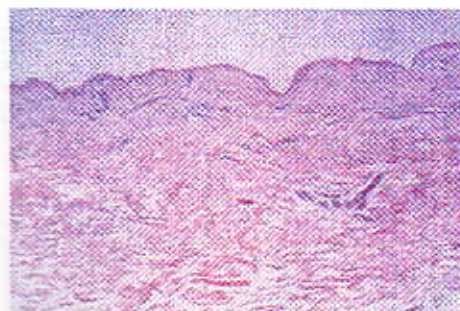


Fig.3. Sección histológica de AlloDerm teñido con Hema-Eosina (X40) muestra matriz acelular.



Fig.4. Electroscopia de rastreo del injerto de AlloDerm mostrando el complejo de papila dermal y de membrana basal.



El aumento de la morbilidad, dolor postoperatorio y la estadía en el sillón, puede resultar si se produce una complicación (por ejemplo. Ruptura de un vaso palatino, un compromiso en la estética por la diferencia de color del tejido dador y el grosor, formación de exostosis 21.22) y si hay son cantidades limitadas de tejido dador palatino, por lo cual pueden ser necesarias múltiples cirugías para el paciente.

En un intento para subsistir por algún tipo el material dador para crear mucosa masticatoria, el uso de piel seca congelada ha sido estudiado (23.25). El uso de este material alográfico es un sustituto del tejido dador palatino, produce buenos resultados clínicos alrededor tanto de dientes (26) como de implantes denatles (27.28).

Utilizando piel seca congelada como un material de aloinjerto ha sido reportado como seguro y no inmunológico cuando fue evaluado con antígeno linfocítico anti-humano (anti-HLA) y anticuerpos (29). Utilizando este aloinjerto también obvia la necesidad de un segundo sitio quirúrgico para conseguir material de injerto. Investigadores utilizando secciones histológicas han reportado que las porciones de tejido conectivo de piel seca-congelada son detectables post-operatoriamente hasta por más de 2 meses (30, 31).

Recientemente, una técnica de procesamiento fue desarrollada para crear un tejido dador que

convencional de congelado y secado produce un hielo hexagonal que produce lisis, resultando en una disrupción de la muestra y produciendo una matriz dañada (Fig. 2A y 2B). El problema con una matriz dañada es que el huesped puede reconocer este material como extraño, el cual puede iniciar una respuesta de reacción inflamatoria de cuerpo extraño. En este procesado de fase amorfascada-congelada, toda la capa epidérmica superficial a la membrana basal y todos los elementos dermocélulares son removidos (Fig. 3) Por lo tanto, esta nueva técnica de procesamiento tisular produce matriz dérmica, acelular, estructuralmente matriz dermal intacta que esta compuesta primariamente de colágeno (Fig. 4) (32) Aloinjertos de Matriz Dermal Acelular parecen tener varias significativas ventajas sobre otros materiales para aloinjertos (Tabla 2). No hay células cortadas dentro de la matriz dérmica del Aloinjertos (R) que podría contener antígenos completos Clase I y Clase II de mayor histocompatibilidad (MHC), que poseen el potencial para inducir el rechazo. En suma, para acabar con la completa remoción de las células partidas, son también eliminadas para evitar cualquier transmisión viral (Fig. 5A y 5B). El caso no existe potencial de transmisión de enfermedad viral es una significativa ventaja en ganar la aceptación y del cirujano.

También a diferencia de las encontradas en los injertos de piel seca-congelada (33): los aloinjerto. Ya que no hay patrones de respuesta inmunológicas específica o no específica y no hay incompatibilidades anti-HLA: hay normalmente una respuesta no inflamatoria iniciado por el huesped receptor (Tabla 3) (34).

Tabla.2 Ventajas del uso AlloDerm (R) vs. Piel seca congelada
1. No causa una respuesta inmune o inflamatoria.
2. Se integra consistentemente dentro del tejido huesped.
3. La integridad estructural del tejido se mantiene.
4. Revascularización via canales vasculares preservados.
5. Grosor uniforme.
6. Manejable adaptable y suturas como un autoinjertos.
7. Rehidratación rápida en 10 minutos.

evitaría los problemas asociados con el tejido donador autógeno. Esta técnica permite que la piel convencional, tejido del banco pueda ser procesada en un procedimiento único de secado y congelado, crea un tipo amorfo congelado que permite el mantenimiento y la integridad de la matriz completa dentro de una capa dérmica. El proceso

Tabla.3 AlloDerm es seguro y Noimmunogéno
Proceso de Fabricación :
* Consecución del Aloinjerto
* Descelularización para obviar rechazo del injerto por:
- Queratinocitos
- Células de Langerhans
- Células dendríticas
- Fibroblastos
- Células endoteliales
- Macrófagos



Fig.5A.5B. Coloración inmunoperoxidasa (X 100) muestra histocompatibilidad de complejo de antígeno Clase I en AlloDerm(A) y piel seca-congelada(B). La coloración en piel seca-congelada es predominantemente en Queratinocitos y células dérmico-endoteliales.





Fig.6. Materiales necesarios para la rehidratación.

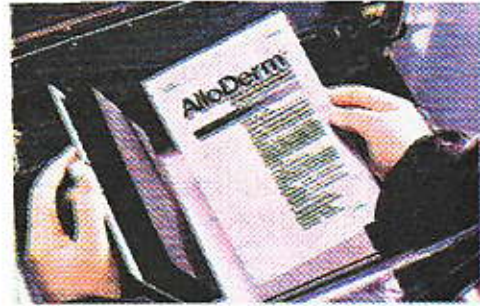


Fig.7. Empaquetamiento de AlloDerm.



Fig.8. Abriendo la empaquetadura y removiendo asépticamente el AlloDerm.



Fig.9. La empaquetadura dorsal retirada del AlloDerm.

Tabla.4 Lado Tisular Dérmico y Conectivo vs. Lado de Membrana Basal	
Dermal / Tejido Conectivo	Lado Membrana Basal
- Facilmente absorbe sangre - Lustroso, más reflectivo - Más resbaladizo, liso	- No absorbe fácilmente la sangre - Apagado. No reflectivo - Rugoso al tacto

Desde 1985, más de un millón de tejidos procesados seco-congelados han sido transplantados con una completa seguridad. Sin embargo antes de la introducción de AlloDerm (R) en 1992, piel seca-congelada contenía antígenos que podían causar una respuesta inmune o inflamatoria así como de cicatrización. AlloDerm (R) material de injerto ha sido satisfactoriamente utilizado en cirugía de quemadura (35) y en cirugía periodontal y plástica desde 1992 reconstructiva desde 1994 (36). El proceso patentado AlloDerm® (Fabricado por Life Coll Cord, Woodlands Tx ) creado para conseguir una matriz de tejido conectivo humano acelular, biocompatible, que no produce una respuesta inmune y que reduce significativamente la cicatrización.

Este artículo proporciona instrucciones para el uso clínico de este material de matriz dérmica acelular y describe la técnica quirúrgica para su utilización aumentando el ancho de la gingiva adherida queratinizada alrededor tanto de dientes naturales como de implantes dentales.

#### PREPARACION Y TECNICA DE REHIDRATACION

AlloDerm (R) puede ser asepticamente rehidratado en la sala de operaciones por lo menos

10 minutos, pero por no más de 4 horas.

Los materiales necesarios para utilizar el AlloDerm (R) incluyen: 2 depósitos estériles (Ej. Riñoneras): fluido para rehidratar por lo menos 100 ml. estéril, solución salina o solución de Lactato de Ringer por pieza de AlloDerm (R) a ser rehidratada: y una pinza estéril (Fig. 6).

El primer paso en la preparación y rehidratación del AlloDerm (R) es abrir la hoja de envoltura por la muesca y remover la envoltura de la piel conteniendo el AlloDerm (R).

No colocar la envoltura del AlloDerm dentro del campo estéril: la superficie externa de la envoltura no está estéril (Fig. 7).



Fig.10. Leve recesión como resultado de una zona inadecuada de encia queratinizada.



Fig.11. Incisión justo debajo del borde marginal queratinizado pre-existente.



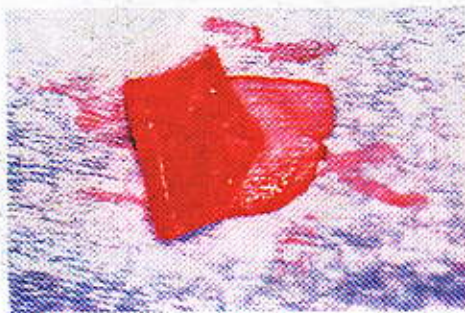


Fig.12. El lado dérmico del AlloDerm (rojo) y el basal (blanco).

Abierta la hoja de envoltura y removido asépticamente el AlloDerm (R), hay que distinguir la superficie superior e inferior. Para conseguir su correcta orientación, cada pieza de AlloDerm contiene un corte de orientación QUE NO DEBE ser orientado afuera antes de su aplicación (Fig. 8). Colocar el AlloDerm (R), con el dorso sujetado en el primer depósito en el campo estéril. Se puede rehidratar múltiples piezas simultáneamente en el mismo depósito.

Llenar el depósito por lo menos con 50 ml. de fluido de rehidratación por cada pieza de AlloDerm (R).

Sumergir el AlloDerm (R) completamente y dejarlo empapado por 5 minutos (Fig. 9). El dorso del tejido puede flotar hacia afuera. Utilizando guantes estériles y pinzas, remover y descartar, el dorso.

Se transfiere asépticamente el AlloDerm al segundo depósito que está lleno por lo menos con 50 ml. de un fluido rehidratante por pieza de AlloDerm (R). Sumergir completamente rehidratado esta ahora listo para su aplicación sobre la herida del lecho. El AlloDerm puede permanecer en el segundo depósito por no más de 4 horas antes de ser usado.

#### INSTRUCCIONES PARA LA APLICACION Y AUMENTO DEL TEJIDO QUERATINIZADO ALREDEDOR DEL DIENTE

Antes de la cirugía, se toma precauciones de higiene oral para minimizar las bacterias orales. Un paciente que presente una leve recesión gingival dando como resultado una zona inadecuada del tejido queratinizado (Fig. 10).

Primero es expuesto el periostio con una gasa humedecida es colocada sobre el lecho y se presiona hasta que para el sangrado.

Utilizando gasas estériles o pinzas, el injerto AlloDerm (R), rehidratado es transferido al lecho preparado con el lado de la membrana basal hacia afuera utilizando la muesca como referencia para su correcta orientación, la ranura debe estar horizontal en la esquina superior izquierda o inferior

derecha.

Generalmente la correcta orientación puede también ser determinada por las características físicas descritas en la tabla 4 (Fig. 12). Después de su correcta orientación ha sido conseguida el injerto de AlloDerm puede ser adicionalmente adaptado con las dimensiones deseadas.

Se aplica una presión firme al injerto de AlloDerm (R) con una gasa embebida por 3 a 5 minutos para adaptar y adherir el injerto al lecho receptor.

El injerto de AlloDerm (R) es asegurado al lecho de la herida con sutura de catout cromo (Fig. 13A). Presiones cortantes sobre el injerto AlloDerm (R) deben ser evitadas hasta que este haya sido revascularizado e implantado. Una vez asegurado el injerto AlloDerm (R) puede ser cubierto con una cubierta para proteger el área injertada. Esto puede ser acompañado con un apósito periodontal de elección del clínico.

A menos que ocurra una infección o necrosis y se necesite remover el injerto, el injerto de AlloDerm (R) no deberá ser molestado hasta el tiempo necesario para su completa vascularización (Un mínimo de 8 a 10 días después de su aplicación). La disrupción mecánica temprana durante los cambios temprano del apósito pueden causar separación del injerto de la herida del lecho.

NOTA: Luego del día 10, el injerto de AlloDerm (R) puede aparecer más blanquecino que el tejido (Fig. 13B) autoinjertado. Esto es normal.

Una vez que el injerto de AlloDerm (R) llega ser vascularizado y su superficie empieza a requeratinizarse, este progresivamente se irá hasta ponerse rosado y parecerse al color del tejido circundante.

Durante este proceso, sin embargo, la capa superficial del injerto AlloDerm (R) puede aparecer blanquecina y engrosarse. Cuando la gingiva queratinizada llega a establecerse, el apósito puede ser eliminado.

Típicamente el área injertada estará totalmente integrada dentro de 2 a 3 semanas. El tono a las 6 semanas post-quirúrgico, muestra un color excelente (Fig. 13C) y el excelente contorno gingival del injerto de AlloDerm mezclado.

#### HIGIENE ORAL POSTOPERATORIA

Depende de la cirugía, se toman las precauciones de rutina para minimizar la presencia de bacterias orales. Para prevenir la irritación del injerto, el paciente no deberá cepillar los dientes con pasta dental por lo menos 2 semanas después





Fig.13A. Injerto de AlloDerm colocado sobre el perostio y saturado en su lugar.



Fig.13B. Diez días post-operado. Note la zona basal aparece blanquecina.

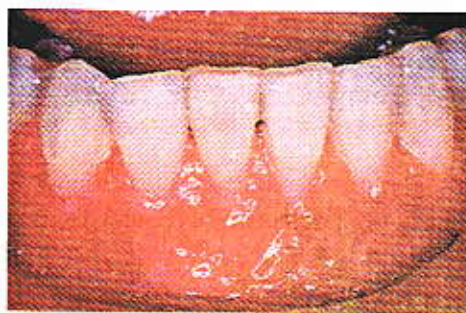


Fig.13C. Seis semanas luego de la cirugía. Note la nueva encía queratinizada, excelente color y contornos.

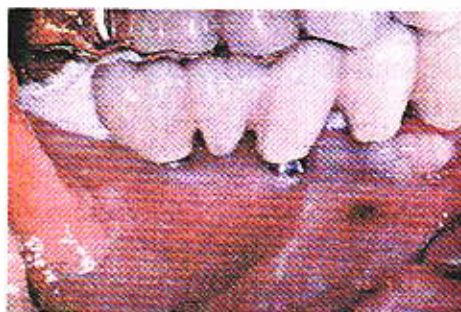


Fig.14A. Vista pre-quirúrgica de los defectos mucogingivales alrededor de 4 implantes dentales.

de la cirugía y no deberá masticar alimentos oranulosos tales como nueces o maíz. Puede usar enjuagatorios.

#### REPORTE DE UN CASO

Utilizando el AlloDerm (R) ha cambiado fundamentalmente la técnica para aumentar la zona de tejido queratinizado adherido alrededor de implantes dentales. En nuestra opinión, este es aconsejable, efectuar los procedimientos de aumento de tejido blandos en el 2do. tiempo de los

procedimientos de la cirugía de implantes (descubrimiento del implante).

También si se desarrolla un defecto mucogingival subsecuente al 2do. estadio quirúrgico, podría ser utilizada esta técnica con resultados predecibles: si esta es efectuada antes de la colocación de los collares de cicatrización o subsecuentes a la restauración sobre el implante.

El siguiente caso reportado ilustra el uso del AlloDerm (R) material alografico de matriz dérmica acelular alrededor de implantes dentales (Fig. 14A) para aumentar la cantidad de tejido queratinizado



Fig.14B. Vista del colgajo reflejado antes de la colocación de AlloDerm.



Fig.14C. Material AlloDerm extendido para fijar alrededor de los implantes.

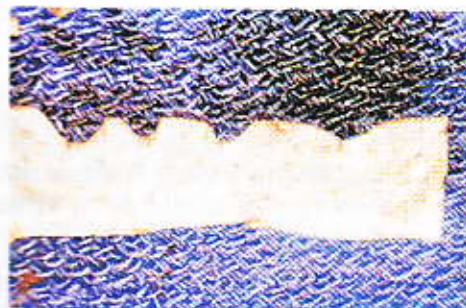


Fig.14D. AlloDerm suturado en su lugar.



Fig.14E. Cicatrización post-operatoria y aumento de tejido gingival.



peri-implantario:

1. Rehidratar el AlloDerm (R) en solución salina por 10 minutos.
2. Después de la administración de anestesia local, utilizar una hoja estéril N° 15C para hacer una incisión horizontal apical a la unión mucogingival.
3. Hacer unas incisiones verticales liberantes de 8mm a 10mm apicalmente por mesial y distal al final de la incisión horizontal.
4. Efectuar una disección cortante de los sitios receptores, liberando epitelio, tejido conectivo y fibra muscular dejando el periostio, y luego suturar con catgut 4-0 una aguja tipo PS-2 (Fig. 14B) para reflejar al colgajo (Suturando a la zona apical del lecho receptor) así se evitará que el colgajo mucoso retorne a su posición inicial mas coronal.
5. Después de haber removido las cubiertas del AlloDerm (R) el tejido dador es llevado al sitio receptor. El sitio que absorbe sangre (Lado del tejido conectivo) es colocado sobre el periostio y la parte del material es extendida, reconformada y adaptada completamente a los collares de cicatrización de los implantes o las cabezas de los pilares (Fig. 14C)
6. El AlloDerm es suturado en su lugar con catgut crómico para así inmovilizarlo (Fig. 14D).
7. Una presión firme es aplicada al sitio con una gasa enbebida en solución salina estéril por 3 a 5 minutos para adaptar el tejido al sitio quirúrgico.
8. Se coloca un apósito periodontal a elección del clínico para proteger el injerto.
9. Se da instrucciones post-operatorio usuales a injertos de tejidos blandos de cuidado al paciente.
10. Generalmente, se prescribe un antibiótico de amplio espectro por 3 a 5 días, empezando el día anterior a la intervención; asimismo medicar analgésicos para prevenir el dolor post-operatorio.
11. Se dará cita de control a los 10 días post-operado para remover el apósito periodontal y evaluar y modificar el cuidado casero; por ejemplo, no cepillar sobre la zona operada por 2 semanas y utilizar hisopos de algodón enbebida en un antimicrobiano, así como enjuagatorio para mantener el área limpia.
12. Una evaluación post-operatoria final puede ser efectuada después de 6 a 8 semanas de hecha la cirugía. Para esta fecha se puede instituir el cepillado y la limpieza interdental y luego el paciente es programado para apropiadas citas de mantenimiento. (Fig. 14E).

Tabla.5 Injertos AlloDerm (R) Injertos AlloDerm:

Injertos AlloDerm:
- Disminuye morbilidad y costo.
- Ofrece ilimitada cantidad de tejido disponible.
- Elimina o reduce múltiples clujas.
- Se integra consistentemente y son noimmunogenicos.
- No tienen que ser removidos.
- Manuables limpios, suturables como muchos tejidos autógenos conectivos.
- Puede ser utilizado para una gran variedad de procedimientos quirúrgicos.
- Puede ser almacenado fácilmente por mas de un año.
- Están disponibles en multiples tamaños y dimensiones para utilizarlos en una amplia variedad de requerimientos quirúrgicos.

## SUMARIO

El mantenimiento de los tejidos blandos es de primera línea de defensa en la protección contra la infección bacteriana alrededor de los dientes y especialmente alrededor de los implantes endoóseos. El uso de un material acelular de matriz dérmica alógena para aumentar el ancho de la gingiva queratinizada tejido creado sin necesidad de 2da. cirugía.

La matriz alógena acelular dérmica no inmógena y realmente disponible virtualmente en cantidad ilimitada para ser utilizada libremente y proveer predecible. Así los resultados estéticos son excelentes, cicatrización sin complicaciones y hay poco reporte de dolor post-operatorio (Tabla 5) Se ha efectuado en mas de 1500 pacientes cirugías reconstructiva con injertos de AlloDerm en USA. El AlloDerm es un material acelular, predecible de tejido blando con injertos y que ha revolucionado y cambiando el margen de injertos de tejidos blandos alrededor de implantes dentales y dientes naturales.

## SUMMARY

Soft-tissue maintenance is the primary line of defense in protection against bacterial infection around teeth, and, especially, endosseous dental implants. The use of an acellular dermal matrix allograft material increases the width of attached keratinized gingiva around both teeth and implants. As a treatment alternative to using the patient's own palatal masticatory mucosa for soft-tissue grafting, this acellular dermal allograft gives the clinician another tool with which to increase the amount of existing keratinized tissue without creating a second surgical site. The nonimmunogenic acellular dermal matrix allograft is readily available in virtually unlimited supplies, is user-friendly, and provides a predictable color match. Thus, the esthetic results are excellent, healing is uncomplicated, and there is less reported postoperative pain (Table 5).



To date, more than 1500 patients undergoing reconstructive surgery have received AlloDerm (R) grafts. AlloDerm (R) is a safe and predictable acellular soft-tissue grafting tool that will fundamentally change soft-tissue grafting around teeth and dental implants.

#### AGRADECIMIENTO:

El autor agradece a Life Cell Cooperation y a AV Healt Promotions por las facilidades brindadas en el Seminario efectuado en New York. Noviembre 7 de 1998, para la preparación de esta revisión bibliográfica.

#### BIBLIOGRAFIA

- James RA, Kelln E:** A Histopathological Report on the nature of the epithelium and underlying connective tissue with surrounding oral implants. / *Biomed Mater Res* 5: 373-382, 1974.
- James RA:** The support system and perigingival defense mechanism of oral implants. / *Oral Implantol* 6:2 70-285, 1976.
- Callan DP:** Use of acellulardermal matrix allograit material in dental implant treatment. *Dental Surgery Products* September: 14-17, 1996.
- Silverstein LH, Letkove M, Garnick J:** The use of free gingival soft tissue to improve the implant/ soft tissue interface. / *Oral Implantol* 20: 36-40, 1994.
- Wainwright D, Madden M, Luterman A, et al:** Clinical evaluation of an acellular allograit dermal matrix in full thickness burns. *Burn Care Rehabil* 17: 124-136, 1996.
- Lang NP, Loe H:** The relationship between the width of keratinized gingivaand gingival health. / *Periodontol* 43(10): 627, 1972.
- Kennedy Je, Bird WC, Palcanis KG, et al:** A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. / *Clin Periodontol* 12 (8): 667-675, 1985.
- Berglundh T, et al:** The soft tissue barrier al implants and teeth. *Clin Oral Implants Res* 2:81-90, 1991.
- Schoo WH, Van der Velden U:** Marginal soft tissue recessions with and without attached gingiva: a five-year longitudinal study. / *Periodontal Res* 20(2): 209-211, 1985.
- Horning GM, Mullen MP:** Peri-implant free gingival grafts: rationale and technique. *Compend Contin Educ Dent* 11 (10): 604-609, 1990.
- Garnick JJ, Silverstein LH:** Periodontal probing: what does it mean? *Clark's Clinical Dentistry* 3:2B, pp 1-15, 1996.
- Meffert RM:** What is peri-implantitis and how do we prevent and treat it? / *Mich Dent Assoc* 74:32-39, 1992.
- Miller AJ, Brunelle JA, Carlos JP, et al:** *Oral Health of United States Adults: National Findings.* Bethesda, MD. National Institute of Dental Research; NIH Publication #87-2868, 1987.
- Loe H, Anerud A, Boysen H:** The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity and extent of gingival recession. / *Periodontol* 63(6): 489-495, 1992.
- Khocht A, Simon G, Person P, et al:** Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. / *Periodontol* 64(9): 900-905, 1993.
- Joshiyura KJ, Kent RI, De Paola PF, et al:** Gingival recession: intra-oral distribution and associated factors. / *Periodontol* 65(9): 864-871, 1994.
- Cohen DW, Ross SE:** The double papil-lae repositioned flap in periodontal therapy. / *Periodontol* 39(2): 65-70, 1968.
- Bernimoultin JP, Luscher B, Muhlemann Hr:** Coronally repositioned periodontal flap. clinical evaluation after one year. / *Clin Periodontol* 2(1): 1-13, 1975.
- Grupe HE:** Modified technique for the sliding flap operation. / *Periodontol* 37(6): 491-495, 1966.
- Sullivan HC, Atkins JH:** Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics* 6(3): 121-129, 1968.
- Pack ARC, Gaudie WM, Jennings AM:** Bony exostosis as a sequelae to free gingival grafting: two case reports. / *Periodontol* 62: 269-271, 1991.
- Otero-cagide FJ, Singer DL, Hoover JN:** Exostosis associated with autogenous gingival grafts: a reports of 9 cases. / *Periodontol* 67:611-616, 1996.
- Yukna RA, Tow HD, Carroll PB, etral:** Comparative clinical evaluation of freeze-dried skin allografts and autogenous gingival grafts in humans. / *Clin Periodontol* 4(3):191-199, 1977.
- Yukna RA, Tow HD, et al:** Evaluation of the use of freeze-dried skin allografts in the treatment of human mucogingival problems. / *Periodontol* 48(4): 187-193, 1977.
- Callan DP:** Use of human freeze-dried skin allografts material in dental implant treatment, Part II. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2(3): 43-46, 1990.
- Yukna RA, Tow HD, Carroll PB, et al:** Evaluation of the treatment of human mucogingival problems. / *Periodontol* 43(4): 187-193, 1977.
- Callan DP:** Use of human freeze-dried skin allograft material in dental implant treatment, Part II. *Pract. Periodontics Aesthet Dent* 2(3):43-46, 1990.
- Yukna RA, Tow Hd, Carroll PB, et al:** Comparative clinical evaluation of freeze-dried skin allografts and autogenous gingival grafts in humans. / *Clin Periodontol* 4:191-199, 1977.
- Vernino AR, Young SK, Tow HD:** Histologic evaluation following intraoral use of freeze-dried skin in humans. *Int / Periodontol Restorative Dent* 4:56-65, 1986.
- Mishkin DJ, Shelley LR Jr., Neville BW:** Histologic study of a freeze-dried skin allograft in a human. A case report. / *Periodontol* 54(9):534-537, 1983.
- Yukna RA, Sullivan WM:** Evaluation of resultant tissue type following the intraoral transplantation of various lpothilized soft tissues. / *Periodontal Res* 13(2): 177-184, 1978.
- Livesey S, Atkinson Y, Call T, et al:** An acellular dermal transplant processed from human cadaver skin retains normal extracellular matrix components and ultrastructural characteristic. Presented at the annual meeting of the American Association of Tissue Banks; August 20-24, 1994.
- Gher ME Jr, Williams JE Jr, Vertno Ar, et al:** Evaluation of the immunogenicity of freeze-dried skin allografts in humans. / *Periodontol* 51(10):8571-8577, 1980.
- Wainwright DJ, Nag A, Call T, Griffey S, et al:** Normal histologic features persist in a acellular dermal transplant grafted in full-thickness burns. Presented at the Federation of American Societies for Experimental Biology Summer Research Conference, Repair and Regeneration: At the interface; July 9-14, 1994.
- Wainwright DJ:** Clinical evaluation of an cellular allograft dermal matrix in full thickness burns. Presented at the annual meeting of the American Burn Association, Orlando, Fla, April 23, 1994.
- Shulman J:** Clinical evaluation of an acellular dermal allograft for increasing the zone of attached gingiva. *Pract Periodontics Aesthet Dent*: 8(2): 203-208, 1996.