



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA**  
**DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA**

COMPARACIÓN DEL COLGAJO DESPLAZADO CORONAL CON  
INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO Vs. EL USO DE MATRIZ  
DÉRMICA ACELULAR (ALLODERM) PARA LA COBERTURA  
RADICULAR

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ESPECIALISTA EN ENDOPERIODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A:

C.D. CAMILA ANDREA DÍAZ RAMÍREZ

TUTOR: E.E.P. JESÚS VILLAVICENCIO PÉREZ

LOS REYES IZTACALA, EDO. MÉXICO, 2018



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.

# ÍNDICE

<b>Glosario</b>	1
<b>Introducción</b>	2
<b>Capítulo 1.-Estado del arte</b>	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Clasificación de las recesiones gingivales	4
1.3 Etiología	6
<b>Capítulo 2.- Tratamiento de las recesiones gingivales</b>	7
2.1 Tipos de técnicas quirúrgicas para cobertura radicular	9
2.2 Injerto de tejido conectivo con colgajo desplazado coronal	10
2.3 Matriz dérmica acelular con colgajo desplazado coronal	12
<b>Capítulo 3.- Presentación de caso clínico</b>	13
3.1 Fotografías iniciales	13
3.2 Serie radiográfica	17
3.3 Periodontograma y primer control personal de placa	17
3.4 Diagnóstico y plan de tratamiento	18
<b>Capítulo 4.- Materiales y métodos</b>	19
4.1 Procedimiento quirúrgico para el injerto de tejido conectivo con colgajo desplazado coronal	20
4.2 Procedimiento quirúrgico para AlloDerm™ con colgajo desplazado coronal	22
<b>Capítulo 5.- Resultados</b>	24
<b>Capítulo 6.- Discusión</b>	26
<b>Capítulo 7.- Conclusión</b>	27
<b>Referencias bibliográficas</b>	28
<b>Anexo 1. Profundidades de bolsa</b>	30
<b>Anexo 2. Determinación del nivel de inserción clínica</b>	31

## GLOSARIO

- 1.-AlloDerm™: es una matriz tisular regenerativa proveniente de dermis humana donada, procesada asépticamente para eliminar células y liofilizada para eliminar la humedad conservando los componentes biológicos y la estructura de la matriz dérmica. (Agarwal, 2015)
- 2.-Aloinjerto: Injerto de tejido procedente de un donante de la misma especie que el receptor, pero no idéntico genotípicamente. (Lindhe, 2009)
- 3.-Cirugía plástica periodontal: conjunto de procedimientos de cirugía plástica destinados a corregir defectos en la morfología, posición y/o cantidad de encía en torno a los dientes. (Glosary of Terms in Periodontology, 1992)
- 4.-Injerto de tejido conectivo: Son injertos que contienen tejido conectivo y frecuentemente periostio. Estos injertos no deben contener epitelio ya que éste impediría su correcta vascularización por parte del lecho receptor. Al carecer de epitelio estos injertos pueden recibir doble vascularización a manera de sándwich y por lo tanto su predictibilidad será mayor. (Edel, 1974)
- 5.-Injertos gingivales libres: Son injertos que contienen epitelio y tejido conectivo gingival separados completamente de la zona donadora y libre de irrigación (Bouchard, 2001)
- 6.-Matriz dérmica acelular: aloinjerto liofilizado, libre de células, con una matriz extracelular de fibras colágenas y elásticas que se obtiene de la piel humana o porcina. (Sanz, 2009)
- 7.-Nivel de inserción clínica (NIC): es la distancia de la línea amelocementaria al fondo de la bolsa periodontal. (Lindhe, 2009)
- 8.-Profundidad de bolsa: es la distancia entre el margen gingival a la base del surco periodontal (Lindhe, 2009)
- 9.-Recesión gingival: es el desplazamiento del tejido blando en dirección apical a la unión cemento esmalte con exposición de la superficie radicular. (Academia Americana de Periodoncia, 1999)
- 10.-Sitio donante: el más frecuente es el paladar. La localización donante ideal dentro del paladar sería la zona de premolares y la parte mesial del primer molar, situándose el límite coronal del injerto a 2-3 mm del margen gingival de estos dientes. (Hurzeler, 1999)

## INTRODUCCIÓN

La Academia Americana de Periodoncia (1999) describe a las recesiones gingivales como el desplazamiento del tejido blando en dirección apical a la unión cemento esmalte con exposición de la superficie radicular. Albandar et al. (1999) estimaron que el 20% de la población presentan una o más superficies dentales con recesiones, esta es una característica que Cortellini (2015) menciona que es frecuente tanto en poblaciones con buenos y malos hábitos de higiene, por lo cual en la actualidad este tipo de defectos son uno de los motivos de consulta más frecuente en la práctica privada, ya sea por una situación estética, de hipersensibilidad o de preocupación por parte del paciente ante la posibilidad de la pérdida de los órganos dentarios.

En general, el desarrollo de recesiones gingivales podemos encontrarlos principalmente en los espacios interproximales y superficies bucales. La etiología de las recesiones gingivales es de origen multifactorial como menciona Cortellini y Zucchelli (2015) y se encuentra relacionado con factores mecánicos (como cepillado traumático), factores anatómicos, fisiológicos o bien patológicos.

Existen varias técnicas de cirugía plástica periodontal para tratar recesiones gingivales, entre las que se encuentran los colgajos pediculados, los injertos libres o bien el tratamiento de la superficie radicular con biomateriales, de todas estas técnicas el estándar de oro es el colgajo desplazado coronal con injerto de tejido conectivo obtenido del paladar, la cual como menciona Zucchelli (2015), es la técnica con mayor predictibilidad, con la cual podemos lograr una mayor cobertura radicular y estabilidad del tejido queratinizado, sin embargo, la toma del injerto palatino puede llegar a ser lento y tener una alta morbilidad debido a la necesidad de un segundo sitio quirúrgico, se necesita de una mayor habilidad por parte del operador, la incomodidad del paciente durante el postoperatorio es mayor y en algunos casos el injerto tomado no es suficiente para cubrir varios sitios quirúrgicos.

Por estas razones, existen otros tipos de biomateriales que han buscado igualar los beneficios del injerto de tejido conectivo. Según Sanz et al. (2009), el único material que ha reportado un beneficio significativo comparado con el injerto de tejido conectivo es la matriz dérmica acelular.

El objetivo de este caso es comparar la cantidad de cobertura radicular del injerto de tejido conectivo contra el uso de matriz dérmica acelular en molares y premolares superiores e inferiores con defectos gingivales en espejo. Por otro lado, se medirán y compararán la ganancia de encía queratinizada, la profundidad de sondeo y el nivel de inserción clínica, así como la experiencia del paciente al utilizar ambas técnicas.

## CAPITULO 1. ESTADO DEL ARTE

### 1.1 ANTECEDENTES

Wennstrom (1994) describió a las recesiones gingivales como “un cambio apical del margen gingival con exposición de la superficie radicular al medio bucal” las cuales pueden tener un origen anatómico, fisiológico o patológico.

Miller introdujo el término “cirugía plástica periodontal”, el cual fue aceptado por la comunidad científica internacional en 1996, y se definió como procedimientos quirúrgicos realizado para prevenir o corregir problemas anatómicos, de desarrollo, defectos traumáticos o inducidos por enfermedades de la encía, mucosa alveolar o hueso. Dentro de estos procedimientos quirúrgicos están los alargamientos de corona, la eliminación de frenillos aberrantes, aumento de reborde y la corrección de las recesiones gingivales.

La Cirugía plástica periodontal, como menciona Zucchelli (2015) es un tratamiento que tiene como finalidad la corrección de los defectos en la morfología, posición y cantidad de los tejidos blandos y duros que rodean a los órganos dentales o bien a los implantes, lo cual nos permite devolver la salud a los tejidos periodontales, así como satisfacer las necesidades estéticas de los pacientes.

Entre los años 60's y 70's la cirugía plástica periodontal se centró en el tratamiento de los defectos mucogingivales, como corregir la falta de espesor y altura de la encía queratinizada. Posteriormente, Lang y Loe (1972) demostraron la relación del estado inflamatorio del tejido marginal y la cantidad de tejido queratinizado. Mencionaron que si existe una cantidad mínima (alrededor de 1 mm) de tejido queratinizado para mantener una buena salud gingival.

Norberg 1926 (citado por Stefanini en 2018) propuso el uso del colgajo reposicionado coronal, el cual al paso del tiempo tuvo varias modificaciones. Actualmente Stefanini (2018), ve al colgajo reposicionado coronalmente en combinación con el injerto de tejido conectivo como la técnica más predecible y que cumple con las nuevas demandas y objetivos de la cirugía plástica periodontal.

Por otro lado, la matriz dérmica acelular es un biomaterial que ha sido utilizado en diversas áreas de la medicina con el propósito de reconstruir en superficie o volumen un tejido que ha sido afectado y que presenta alteraciones en su morfología y que originalmente fue hecho para cubrir quemaduras.

Se trata de un aloinjerto seco congelado, libre de células, con una matriz extracelular de fibras colágenas y elásticas que se obtiene de la piel humana o porcina. Según Cardaropoli (2012), la matriz dérmica acelular actúa como andamiaje para la proliferación de células epiteliales, fibroblastos y vasos sanguíneos del sitio receptor para la reorganización. Gracias a esta facultad, este

biomaterial se ha propuesto como un sustituto al injerto de tejido conectivo, mejorando la comodidad del postoperatorio del paciente y los tiempos quirúrgicos.

## 1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS RECESIONES GINGIVALES

Para poder realizar un diagnóstico adecuado de las recesiones gingivales debemos tener en cuenta a las distintas clasificaciones que tenemos disponibles ya que cada una nos da un punto de vista distinto del defecto y podemos acercarnos a la que más se acomode a nuestro caso en particular y así poder dar un mejor pronóstico del tratamiento.

Sullivan y Atkins (1968) propusieron una clasificación de las recesiones gingivales de acuerdo con su morfología y descripción: estrechas y poco profundas, estrechas y profundas, anchas y poco profundas, y anchas y profundas, dicha clasificación no era suficientemente clara para determinar la predictibilidad del tratamiento. Por lo cual a esta clasificación le siguieron otras que se mencionan a continuación.

La clasificación de Miller (1985) sigue siendo la más utilizada de todas las clasificaciones. Se basa en una evaluación morfológica de los tejidos periodontales dañados y su importancia radica en ser útil para predecir el porcentaje de cobertura radicular.

Esta clasificación se divide en cuatro apartados:

- Clase I: recesión que no se extiende a la línea mucogingival. No hay pérdida de tejidos periodontales (hueso o tejido blando) en la zona interdental y la cobertura de la raíz es del 100%.
- Clase II: recesión que se extiende más allá de la línea mucogingival. No hay pérdida de tejido periodontal en la zona interdental, y se puede anticipar una cobertura de radicular del 100%.
- Clase III: recesión que se extiende más allá de la línea mucogingival y existe una pérdida de hueso o tejido blando en la zona interdental. También puede estar presente una malposición de los dientes, lo que impide el intento de cobertura al 100% de la raíz.
- Clase IV: recesión que se extiende más allá de la línea mucogingival. La pérdida de tejido interproximal es severa y la cobertura no se recomienda.

A esta clasificación se le han agregado como complemento las longitudes de la recesión, lo cual puede modificar el pronóstico de cobertura:

- Clase I y II
  - Menor a 5 mm de longitud pronóstico de cobertura favorable
  - Mayor a 5 mm de longitud pronóstico de cobertura reservado

A lo largo del tiempo han surgido ciertas dudas en torno a la clasificación de Miller, en especial las relacionadas a la clase I y II donde no queda claro si la recesión se extiende más allá de la línea mucogingival, pero conserva suficiente altura de tejido queratinizado repercute en el pronóstico. O bien el punto de diferencia entre una clase III y una clase IV de acuerdo con la pérdida de tejido interdental, por lo cual Cairo (2011) propuso una clasificación de tres categorías basada en el nivel de inserción clínico:

- Tipo I: recesión gingival sin pérdida de tejido interproximal
- Tipo II: recesión gingival con pérdida de inserción interproximal menor o igual a la recesión gingival
- Clase III: pérdida interproximal mayor que la recesión gingival

Por otro lado, existen casos en donde la presencia o ausencia de la unión cemento esmalte es un punto de partida para el tipo de tratamiento que llevaremos ante una recesión gingival. Para ello, Pini Prato (2010) presentó una clasificación con base a estas condiciones:

- CLASE A- : Límite amelo cementario visible con una superficie lisa sin abrasión.
- CLASE A + : Límite amelo cementario visible con una abrasión sobre el cemento (con escalón).
- CLASE B- : Sobrepasa límite mucogingival. Superficie lisa sin abrasión (sin escalón)
- CLASE B+ : Sobrepasa límite mucogingival, presenta una abrasión sobre cemento y esmalte ( con escalón)



### 1.3 ETIOLOGÍA

Las recesiones gingivales podemos encontrarlas principalmente en los espacios interproximales y superficies bucales. La etiología de las recesiones gingivales es de origen multifactorial como menciona Cortellini (2015) y Zucchelli (2015), entre los que podemos encontrar los siguientes factores:

- Anatómicos
  - Fenestración
  - Dehiscencia
  - Posición anormal de diente en el arco
  - Forma del órgano dentario
- Fisiológicos
  - Tratamientos de ortodoncia
    - Dehiscencia en pacientes clase II división 2
    - Hendiduras de Stillman
  - Biotipo gingival
    - Biotipos gingivales delgados son propensos a recesiones gingivales.
- Patológicos
  - Cepillado traumático
    - Si bien algunos autores lo mencionan como un factor predisponente mas no determinante, Zucchelli (2015) hace énfasis en los signos provocados por un mal cepillado que pueden ser ulceraciones en el margen gingival y abrasiones cervicales que invariablemente provocan una migración del epitelio de unión. Por otro lado, el uso inadecuado del hilo puede provocar una hendidura interproximal que con el tiempo propiciará a la recesión o achatamiento de la papila.
  - Enfermedad periodontal
  - Perforaciones o modificaciones corporales
  - Trauma por oclusión
    - Este puede ser asociado directamente a la enfermedad periodontal y por ende a la perdida de soporte óseo y gingival.
    - Pacientes clase II división 2 pueden tener una sobremordida profunda que lesione la encía marginal de los dientes anteriores y propicie la formación de una recesión.
  - Prótesis mal ajustadas
  - Acumulo de placa dentobacteriana
  - Virus del herpes tipo I

## CAPITULO 2. TRATAMIENTO DE LAS RECESIONES GINGIVALES

Una vez hecho el diagnóstico de las recesiones gingivales debemos considerar ciertos factores que nos ayudaran a tomar la mejor decisión de tratamiento para nuestro caso, por lo cual Bouchard (2001) explica las siguientes consideraciones:

- Evaluación del paciente: para lograr el éxito en nuestro tratamiento será de vital importancia modificar los hábitos de higiene del paciente, mejorando su índice de placa dental bacteriana o bien cambiando el tipo de cepillado a uno que favorezca el resultado final del procedimiento quirúrgico. Otros puntos que considerar son si existe o no enfermedad periodontal, la zona en donde se realizará el procedimiento, si hay algún otro factor agregado como el tratamiento de ortodoncia y el grado de satisfacción y expectativas del paciente ante los procedimientos previos.
- Evaluación del defecto: en este punto es importante considerar la longitud del defecto, superficial (3 mm), moderado (3 a 5 mm) y profundo (más de 5 mm) y el ancho de este, la profundidad del vestíbulo, la disponibilidad de encía queratinizada apical y adyacente a l recesión.
- Elección de la técnica: si bien tenemos un abanico de opciones, la mejor técnica será que el clínico maneje mejor, así como las posibilidades económicas del paciente y de la complejidad y comodidad de la técnica de elección.

El tratamiento para la solución de estos defectos va encaminado a mejorar las condiciones mucogingivales para devolver la estética, resolver los casos de sensibilidad dentaria, aparición o reincidencia de las recesiones gingivales, así como su progresión, aumento de la encía queratinizada, cuando exista desarmonía de los márgenes gingivales causados por caries, abrasiones o hendiduras de Stillman y en especial a darle las mejores condiciones al paciente para mantener un buen control de la placa dental bacteriana. Para pensar en realizar un tratamiento de cirugía plástica periodontal es importante conocer las indicaciones de este tipo de terapias.

Las principales indicaciones de la cirugía plástica periodontal según Stefanini (2018) son: cubrir las necesidades estéticas del paciente, hipersensibilidad dental, prevención de lesiones cervicales cariosas y lesiones cervicales no cariosas.

Zucchelli (2015), menciona que la demanda estética de los pacientes fue cambiando los objetivos de la cirugía plástica periodontal, ya que no fue suficiente lograr una cobertura radicular o aumentar la cantidad de encía queratinizada sino también lograr una mezcla de color y textura con los tejidos adyacentes.

Para cumplir con estos objetivos, Stefanini (2018) hace hincapié en que es importante seleccionar los casos candidatos a este tipo de procedimientos. Para ello debemos tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Lesiones cervicales no cariosas, están generalmente asociadas al cepillado traumático, se definen como la pérdida de tejido duro cervical o bien de la unión amelocementaria, la cual es el punto de referencia anatómico para evaluar la cobertura radicular. Si es el caso, se sugiere reconstruir la unión amelocementaria y posteriormente evaluar la cobertura radicular tomando en de ejemplo el diente opuesto.
- Pérdida de tejido interproximal que se refiera a la cantidad de tejido duro y blando interproximal determinará el éxito de la cobertura radicular, si bien en un caso clase III de Miller no se obtiene un éxito del 100%, estudios han reportado que el uso de la técnica del colgajo desplazado coronalmente con injerto de tejido conectivo mejora las condiciones de la cobertura radicular.
- Mala posición de los dientes dentro del arco, esta condición nos crea anatómicamente defectos en la cantidad de tejido queratinizado disponible así como posibles dehiscencias en el tejido óseo. En estos casos se recomienda modificar ortodónticamente la posición del diente y posteriormente analizar la cantidad de tejido queratinizado.
- Cantidad de tejido queratinizado apical, se han realizado varios estudios para determinar la cantidad mínima de encía queratinizada para mantener la salud gingival y un buen control de placa, se sugirió que debe tener un mínimo de 2mm y 1 mm de grosor.

## 2.1 TIPOS DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA COBERTURA RADICULAR

Zucchelli (2015) hace referencia a la siguiente clasificación de técnicas para la cobertura radicular:

- Colgajos pediculados
  - Rotacional
    - Colgajos desplazados lateralmente
    - Colgajos de doble papila
  - Coronales
    - Colgajos posicionados coronalmente
    - Colgajos semilunares
- Injertos libres
  - No sumergibles
    - Injertos libres en 1 solo paso
    - Injertos libres con un colgajo desplazado coronalmente (2 pasos)
  - Sumergibles
    - Injerto de tejido conectivo con posicionado lateral
    - Injerto de tejido conectivo con colgajo de doble papila
    - Injerto de tejido conectivo con un posicionado coronal
- Tratamientos aditivos o biomateriales:
  - Agentes modificados de la raíz (ácido cítrico, tetraciclina)
  - Proteínas derivadas del esmalte
  - Regeneración tisular guiada
  - Aloinjertos (matriz dérmica acelular)

## 2.2. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO CON COLGAJO DESPLAZADO CORONAL

El uso de los injertos de tejido conectivo se utiliza con mayor frecuencia en casos donde la estética es indispensable. Fue propuesto en los estudios de Edel (1974) para aumentar el grosor gingival y también se ha utilizado como una opción más económica en el aumento del grosor en procesos edéntulos.

Existen varias técnicas para la toma de injertos de tejido conectivo, estas se basan principalmente en:

- Tamaño del injerto que se necesita
- Anatomía de la bóveda palatina
- Posibilidad de exostosis
- Cicatrización de la herida por primera o segunda intención
- Suministro de sangre para solapa del colgajo
- Malestar postoperatorio
- Tipo de sutura necesario o bien uso de hemostático
- Visibilidad del operador durante el procedimiento

Lui (2002) realiza una clasificación de la toma de injertos de tejido conectivo, con la finalidad de tener más claras las ventajas y desventajas de cada una de las incisiones y detectar los casos en los cuales es más conveniente una que otra, así mismo esto ayudaría en la aclaración de conceptos en los protocolos de investigación. Esta clasificación se divide en 3 clases que se describen a continuación:

- Clase I: se utiliza una sola línea de incisión. Dentro de sus ventajas se encuentra que no se necesita de hemostáticos o en ocasiones de sutura, se puede aplicar en varios tipos de bóvedas palatinas y es la más cómoda para el paciente, puesto que cicatriza por primera intención.
- Clase II: se utilizan dos líneas de incisión. Está indicada para casos donde hay que evitar en lo posible la cercanía con la arteria palatina mayor o bien cuando se necesita mucha cantidad de injerto. Dentro de sus ventajas están que el tamaño del injerto será del mismo tamaño de la incisión y que el operador puede tener una mejor visibilidad. Sus desventajas son que se puede comprometer el suministro sanguíneo y provoca más dolor postoperatorio.
- Clase III: se utilizan tres líneas de incisión. Esta indicada en presencia de exostosis o cercanía con vasos sanguíneos importantes. Es de las técnicas que mayor visibilidad tiene para el operador, pero es de las que más molestias ocasiona al paciente.

Para la toma del injerto de tejido conectivo, Hürzeler (1999) propuso una técnica en la cual combina la toma de grandes cantidades de injerto sin sacrificar la

cicatrización por primera intención, ni la comodidad del paciente después del procedimiento quirúrgico, todo esto realizando una sola incisión.

La técnica consiste en realizar una incisión a 90 grados del hueso y a 2 mm del margen gingival. Posteriormente se cambia el ángulo de la incisión a 135 grados dirigiéndose a la línea media. La preparación se continúa del tamaño requerido del injerto, siempre llevando la incisión paralela al hueso. Se utiliza un elevador de periostio para despegar un poco el injerto del hueso y se remueve después con incisiones por mesial y distal. Finalmente se sutura con puntos suspensorios en forma de x.

A través de los años se han puesto en práctica distintas técnicas para la cobertura radicular, los primeros intentos se realizaron mediante colgajos pediculares laterales como los presentados por Grupe y Warren (1956), el inconveniente de esta técnica es que se requiere de suficiente cantidad de encía queratinizada. Mas adelante se desarrolló el uso de los injertos libres, la cual tuvo éxito en la ganancia de encía queratinizada pero su mayor inconveniente fue una estética poco aceptable. Posteriormente aparecieron los injertos de tejido conectivo combinados con colgajos desplazados coronalmente, esta técnica como se mencionó anteriormente fue propuesta por Edel (1974) y popularizada por Langer y Langer (1985).

La técnica del injerto de tejido conectivo es considerada actualmente como el estándar de oro de la cirugía plástica periodontal ya que es la más predecible, está fundamentada en el soporte biológico que le proporciona al injerto un suministro de sangre proveniente del colgajo, lo cual aumenta la supervivencia del injerto y mejora los resultados estéticos.

Este suministro sanguíneo tan importante para el éxito de esta técnica proviene de los tractos microcirculatorios de la encía que juega un papel importante en el drenado de líquido del tejido y en la propagación de la inflamación, por otro lado, Selliseth (1994) describe tres fuentes de irrigación sanguínea de la encía:

1. Arteriolas suprapariosteicas, se encuentran en el hueso alveolar los capilares se extienden a lo largo del epitelio del surco y la superficie gingival externa y algunas atraviesan el hueso llegando al ligamento.
2. Vasos del ligamento periodontal, se extienden hacia dentro de la encía y establecen anastomosis con capilares en el área del surco
3. Arteriolas: que emergen de la cresta del tabique interdental y se extiende a la cresta del hueso para establecer anastomosis con los vasos del hueso y las del surco gingival.

Estos vasos corren por abajo del epitelio, los capilares se extienden hacia dentro del tejido conjuntivo papilar, entre las proyecciones epiteliales interpapilares en forma de asas terminales, formando una red vascular de patrón regular, repetitivo

y en capas, que se altera cuando existe inflamación o gingivitis el patrón se vuelve irregular y enrollado.

Esta técnica a grandes rasgos se basa en levantar un colgajo de espesor parcial que se posiciona coronalmente hasta lograr que se cubra por completo la raíz más allá de la unión cemento-esmalte.

A lo largo del tiempo ha sufrido distintas modificaciones, la última fue hecha por Zucchelli (2003) cuando sugirió que el tamaño del injerto en dimensión ápico coronal debe ser igual a la profundidad de la dehiscencia en el hueso más 1 mm, otra de las modificaciones fue que el grosor del injerto no sobrepase 1mm y que el injerto deberá colocarse a la misma altura del tejido queratinizado adyacente original.

### 2.3 MATRIZ DÉRMICA ACELULAR CON COLGAJO DESPLAZADO CORONAL

La matriz dérmica acelular es un biomaterial que ha sido utilizado en diversas áreas de la medicina y la odontología con el propósito de reconstruir en superficie o volumen un tejido que ha sido afectado y que presenta alteraciones en su morfología y que originalmente fue hecho para cubrir quemaduras.

Se trata de un aloinjerto seco congelado, libre de células, con una matriz extracelular de fibras colágenas y elásticas que se obtiene de la piel humana o porcina. Este material nos ayuda para aumentar el ancho y largo del tejido queratinizado alrededor de los dientes, para corregir deformidades del reborde alveolar y cobertura radicular y como membrana para la regeneración ósea y tisular. Cardaropoli (2012) menciona que la matriz dérmica acelular actúa como andamiaje para la proliferación de células epiteliales, fibroblastos y vasos sanguíneos del sitio receptor para la reorganización.

Wei (2002) experimenta con este material y descubre que tiene la capacidad de aumentar el tejido queratinizado alrededor de los implantes, también hizo una comparación con el uso del injerto de tejido conectivo. Por otro lado, tanto Wei (2002) y Sanz (2009) concluyeron que en ambos casos hay una buena ganancia de encía queratinizada y que estéticamente cumple con los objetivos de la cirugía plástica periodontal.

El AlloDerm™ es una matriz tisular regenerativa proveniente de dermis humana donada, procesada asépticamente para eliminar células y liofilizada para eliminar la humedad conservando los componentes biológicos y la estructura de la matriz dérmica. Esta matriz está indicada para la reparación o el reemplazo de tejido tegumentario dañado o deficiente, como en el tratamiento médico de quemaduras o bien en el reemplazo de tejido gingival.

AlloDerm™ fue utilizado por primera vez en la cirugía de quemaduras en 1992, y posteriormente introducido en el ámbito periodontal en 1994 como una alternativa a los injertos de tejido conectivo con la finalidad de lograr un aumento en el grosor de la encía queratinizada alrededor de dientes e implantes.

Una ventaja de AlloDerm™ es la ausencia de células muertas y por lo tanto de antígenos HLD, con esto se evita la transmisión de virus asociado a células. Tiene colágeno y elastina esencialmente intactos en su matriz y estudios demuestran que no inicia una respuesta inflamatoria haciéndolo más biocompatible.

El principal objetivo de usar este aloinjerto menciona Agarwal (2014) es minimizar las complicaciones postquirúrgicas y el malestar del paciente. Los estudios han demostrado que un aloinjerto de matriz dérmica acelular proporciona un espesor uniforme y estético.

### CAPITULO 3. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta en la clínica un paciente femenino de 53 años con el motivo de consulta, palabras textuales del paciente “quiero que me revisen las encías para saber si se puede cubrir las raíces y que no se me meta el alimento en ellas”.

Al realizar la historia clínica no se encontró ningún dato de relevancia para el tratamiento periodontal, el paciente es aparentemente sano, en su historia dental cabe mencionar que ha llevado procedimientos de operatoria dental.

#### 3.1 FOTOGRAFÍAS INICIALES



Fig 1. Fotografía de frente



Fig 2. Fotografía lateral







Fig 3. Panorámica en oclusión



Fig 4. Oclusal superior



Fig 5. Acercamiento palatino.



Fig 6. Oclusal inferior



Fig 7. Acercamiento lingual.



Fig 8. Acercamiento vestibular superior derecho.



Fig 9. Acercamiento vestibular superior izquierdo.



Fig 10. Acercamiento palatino superior derecho.



Fig 11. Acercamiento palatino superior izquierdo.



Fig 12. Acercamiento vestibular inferior derecho.



Fig 13. Acercamiento vestibular inferior izquierdo.



Fig 13. Acercamiento lingual inferior derecho.



Fig 14. Acercamiento lingual inferior izquierdo.

### 3.2.-SERIE RAFIOGRÁFICA

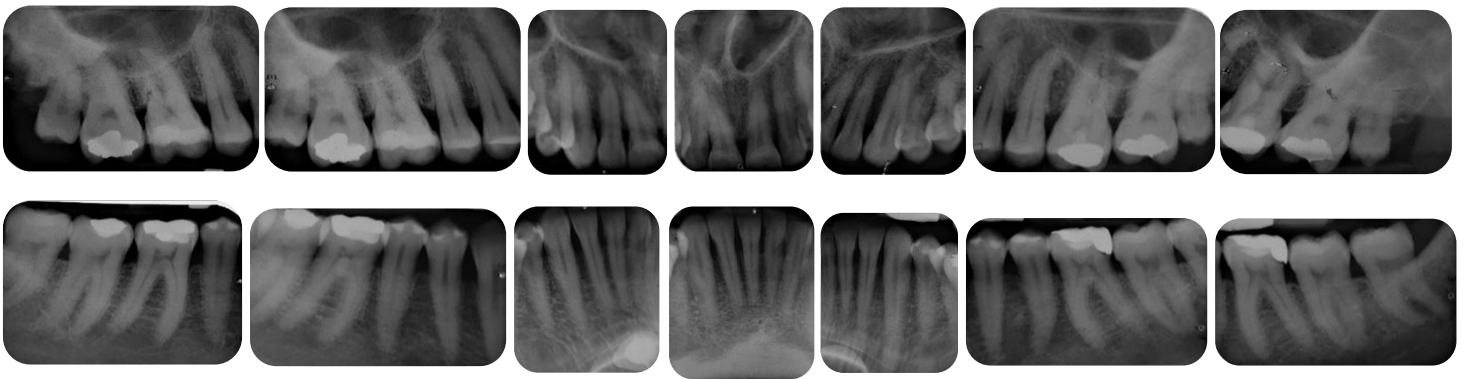


Fig 15. Serie Radiográfica.

### 3.3 PERIODONTOGRAMA Y PRIMER CONTROL PERSONAL DE PLACA

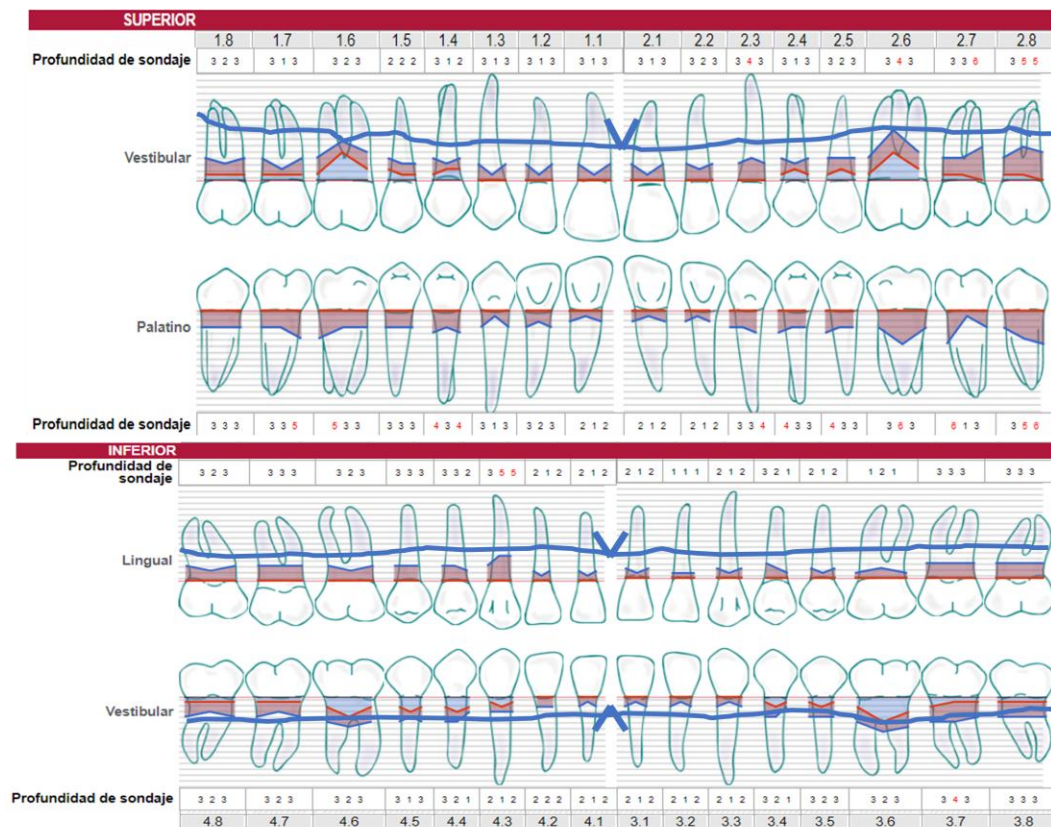
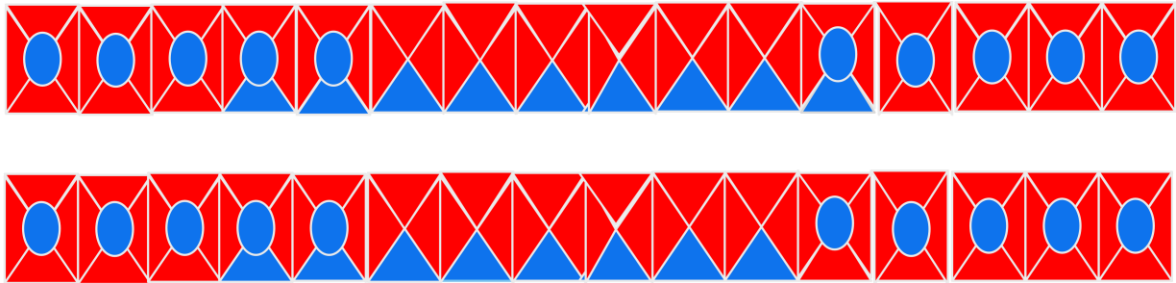


Fig 16. Periodontograma



Fecha: 11/agosto/ 2017

Porcentaje: 75%

Fig 17. Primer control personal de placa

### 3.4 DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

El diagnóstico al que se llegó fue de una periodontitis crónica leve localizada en dientes 26, 28, 16 y 37 (Armitage, 1999), gingivitis leve generalizada (Armitage, 1999), recesiones gingivales clase I (45, 34 y 35) y clase II (26, 16, 36 y 46) de Miller. (Newman et.al , 2010, Pini Prato 2011). El factor etiológico fue la presencia de Placa dental bacteriana (Armitage, 2009) y el cepillado traumático.

El plan de tratamiento consistió en 3 fases que se mencionan a continuación:

Fase I:

- Información y motivación al paciente
- Técnica de cepillado y uso de auxiliares de higiene oral (Lindhe et.al 2009, Newman et.al 2010)
- Raspado y alisado radicular con pulido coronal
- Revaloración de la Fase I (Lindhe et.al 2009, Newman et.al 2010)

Fase II:

- Cirugía plástica periodontal con desplazado coronal con injerto de tejido conectivo para los dientes 26, 36, 34 y 35. (Zucchelli et.al 2003, Zucchelli 2015, Cardaropoli, 2012)
- Cirugía plástica periodontal con el uso de matriz dérmica acelular (AlloDerm™) en los dientes 16, 46, 45 y 44 (Sanz 2009, Cardaropoli 2012)

FASE III

- Revaloración de la Fase II (Lindhe et.al 2009, Newman et.al 2010)
- Citas de mantenimiento cada 6 meses

## CAPITULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en un mismo paciente que presentaba múltiples recesiones en espejo tanto en molares y premolares superiores e inferiores, clase I y II de Miller. Se decidió utilizar la técnica de desplazado coronal con injerto de tejido conectivo para los dientes 26, 36, 35 y 34. Del lado contrario para los dientes 16, 46,45 y 44 se usó matriz dérmica acelular (AlloDerm™). A los 6 meses se midieron profundidades de bolsa, nivel de inserción clínico y porcentaje de cobertura radicular. (Anexo 1 y 2)

La paciente fue sometida a una fase periodontal previamente a los procedimientos quirúrgicos, donde se realizaron raspados y alisados radiculares con pulido coronal y se retiraron las resinas que presentaba en los cuellos de los órganos dientes 16 y 26. También se le dieron instrucciones sobre la técnica de cepillado con un cepillo de cerdas suaves que debía seguir para mantener un mejor control de la placa dentobacteriana y evitar un cepillado traumático.

Para realizar los procedimientos se ocuparon los siguientes materiales:

- Pinzas para campo
- Carpule
- Estuche de diagnóstico con sonda periodontal
- Mango de bisturí
- Elevadores de periostio Prichard
- Elevador de papilas busser
- Elevador de Allen
- Curetas Gracey mini five
- Riñon metalico
- Cánula quirúrgica
- Retractor minesota
- Jeringa hipodérmica
- Portaguñas
- Tijeras de sutura
- Tijeras castro viejo
- Lidocaína con epinefrina al 2%
- Aguja corta
- Solución fisiológica
- Gasas estériles
- Hojas de bisturí 15c
- Sutura nylon 5 ceros y vicryl 6-0
- Yodopovidona
- AlloDerm

#### 4.1. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PARA EL INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO CON COLGAJO DESPLAZADO CORONAL

Para el procedimiento de colgajo desplazado coronal con injerto de tejido conectivo se realizó la siguiente técnica:

Se realizó incisiones horizontales en la base de las papilas interdetales adyacentes al diente a tratar, posteriormente estas incisiones se unen por medio de una incisión intra-surcal hasta el fondo del surco y se hacen dos incisiones verticales distal y mesial en la base de las papilas adyacentes, posteriormente se desepitelizan las papilas con una hoja de bisturí 15-C. Finalmente se levanta un colgajo de espesor parcial y se hace un raspado y alisado de la porción radicular. (Fig. 18)

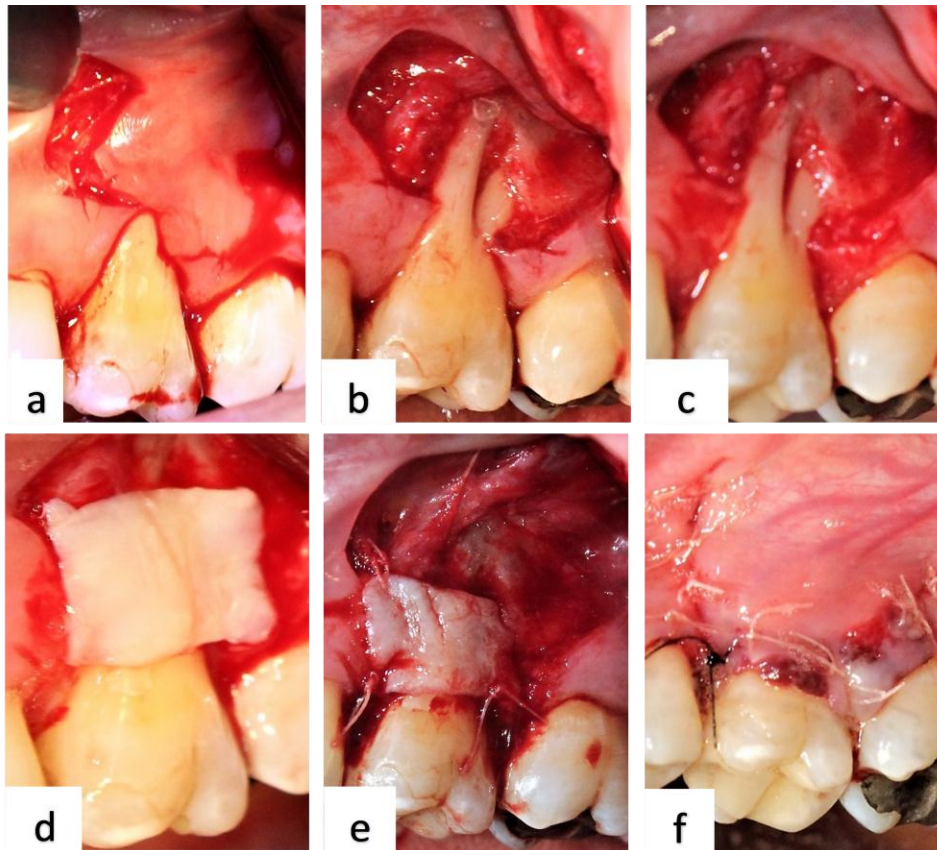


Fig 18. Desplazado coronal con injerto de tejido conectivo del diente 26. A) incisión horizontal en papilas. B) levantamiento del colgajo. C) desepitelialización de papilas. D) presentación del injerto de tejido conectivo. E) sutura del injerto. F) sutura del colgajo



El colgajo se posiciona coronalmente hasta lograr que se cubra por completo la raíz más allá de la unión cemento-esmalte.

El sitio donador es en el paladar a la altura del premolar y primer molar a 1 o 2 mm de distancia de la zona cervical de estos dientes. En el sitio receptor se realiza un raspado y alisado radicular en la zona expuesta al medio bucal y se coloca por 2 minutos EDTA y se lava. Se coloca el injerto en el sitio receptor 1 mm coronal a la unión cemento-esmalte y éste se estabiliza a las papilas por dos puntos de sutura de vicryl 6-0. Zucchelli et.al (2003, 2015) menciona que el injerto debe ser cubierto por el colgajo de espesor parcial desplazando lo más posible hacia coronal, se sutura desde las liberatrices hacia la base de las papilas con nylon 5-0 y se hace presión con una gasa por 5 min. (Fig.19)

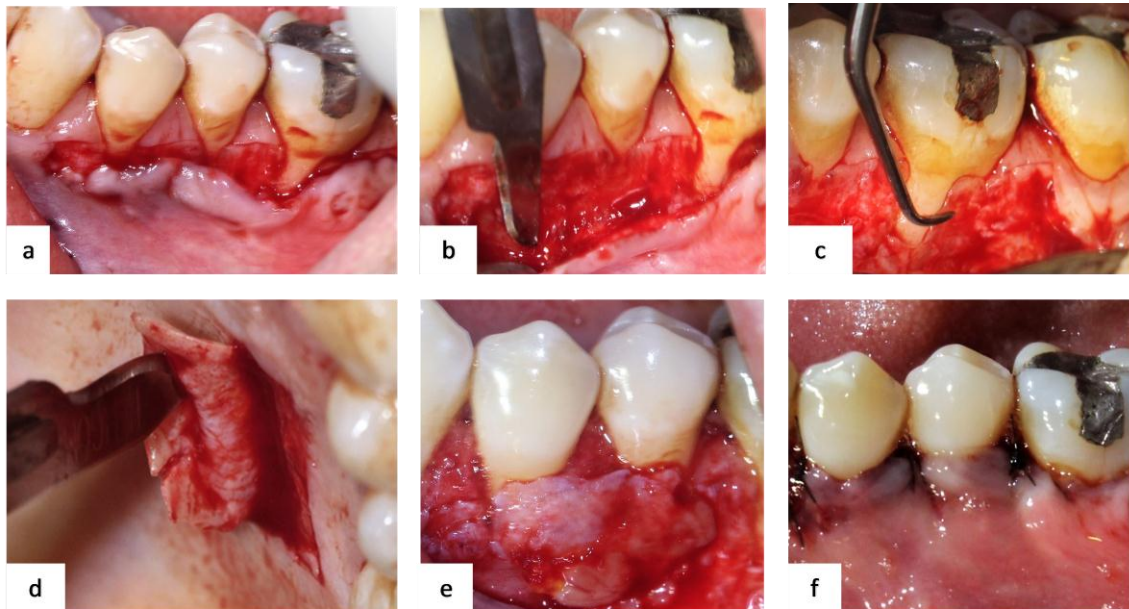


Fig 19. Desplazado coronal con injerto de tejido conectivo de los dientes 34, 35 y 36. A) incisión horizontal de papilas. B) levantamiento del colgajo. C) raspado y alisado previo de la superficie radicular expuesta. D) toma del injerto palatino. E) presentación del injerto en el lecho quirúrgico. F) sutura del colgajo.

#### 4.2. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO PARA ALLODERM™ CON COLGAJO DESPLAZADO CORONAL

Para la técnica del colgajo desplazado coronal con el uso de AlloDerm™ se realizó el siguiente protocolo:

Se realizó incisiones horizontales en la base de las papilas interdentes adyacentes al diente a tratar, posteriormente estas incisiones se unen por medio de una incisión intra-surcal hasta el fondo del surco y se hacen dos incisiones verticales distal y mesial en la base de las papilas adyacentes, posteriormente se desepitelizan las papilas con una hoja de bisturí 15-C. Finalmente se levanta un colgajo de espesor parcial y se hace un raspado y alisado de la porción radicular. El colgajo se posiciona coronalmente hasta lograr que se cubra por completo la raíz más allá de la unión cemento-esmalte. (Fig.20)

AlloDerm™ necesita un proceso de rehidratación previa a su uso que se debe dar entre 10 y 40 minutos antes de la colocación en el sitio receptor.

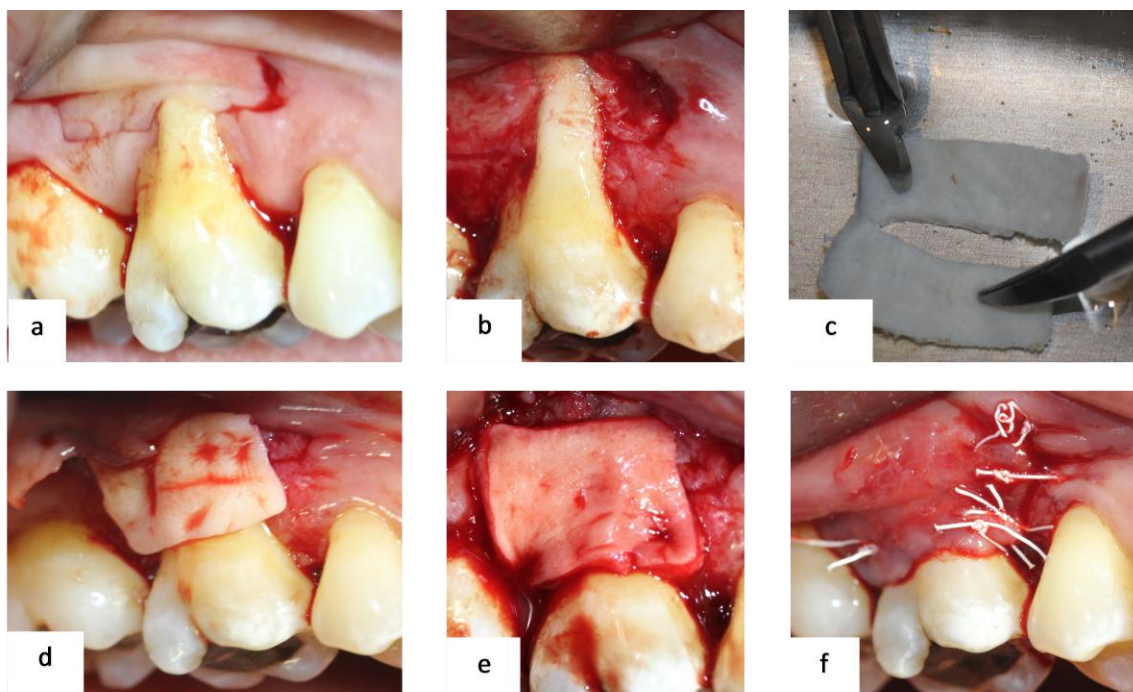


Fig. 20. Desplazado coronal con AlloDerm del diente 16. A) se realiza incisión horizontal sobre las papilas. B) se levanta el colgajo y se desepitelializan las papilas. C) recorte del AlloDerm. D) presentación del AlloDerm sobre lecho receptor. E) sutura del AlloDerm. F) sutura del colgajo reposicionándolo coronalmente.

Este material viene en un soporte de papel impreso el cual al abrir el producto se dejará caer en el suero salino por un mínimo de 5 minutos, en ese tiempo el papel impreso comenzará a desprenderse de la matriz, se deberá retirar el papel y volverlo a hidratar.

Una vez hidratado se puede cortar o modelar de acuerdo con las necesidades del sitio receptor. Es importante identificar la orientación del AlloDerm™ ya que tiene un lado “dérmico” y un lado “membrana basal”, el lado de la membrana basal repele la sangre y el lado dérmico la absorbe y será este lado el que vaya hacia la superficie radicular.

Una vez presentado en el sitio receptor se tendrá que suturar a las papilas quirúrgicas y cubrir con el colgajo que deberá llegar 2 mm por arriba de la unión amelocementaria. (Fig.21)

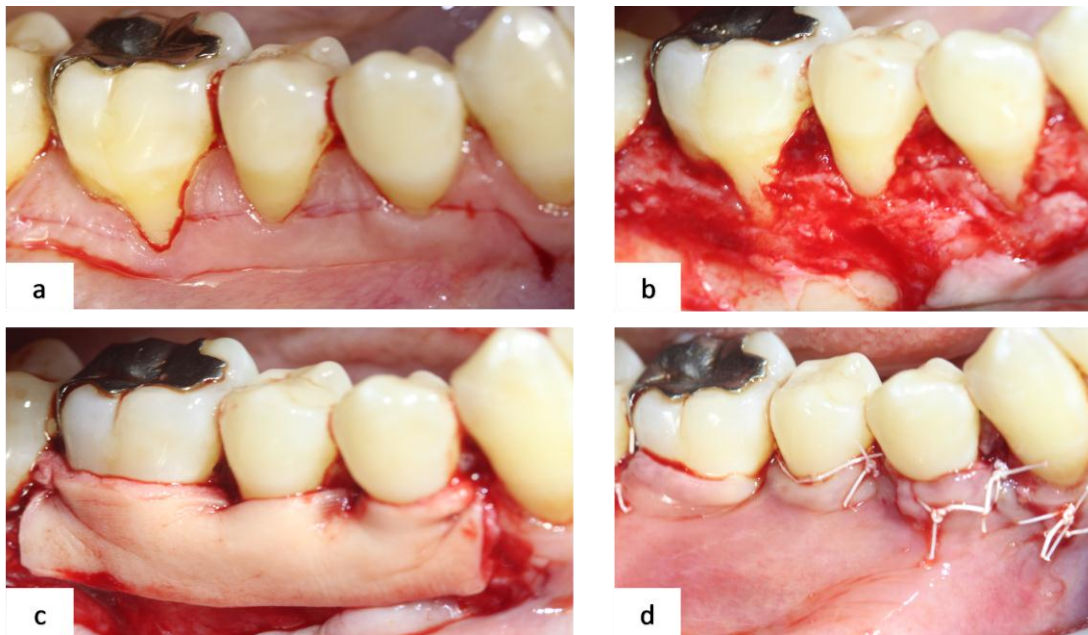


Fig. 21. Desplazado coronal con AlloDerm de los dientes 44,45 y 46. A) se realiza incisiones horizontales sobre las papilas. B) se levanta el colgajo y se desepitelializan las papilas. C) se sutura el AlloDerm. D) se sutura el colgajo lo mas coronal posible.

## CAPITULO 5. RESULTADOS

A los 6 meses se analizaron los siguientes rubros para evaluar la eficacia de cada técnica quirúrgica, los cuales fueron: profundidad de bolsa, nivel de inserción clínico, porcentaje de cobertura radicular y ancho del tejido queratinizado.

Al medir las profundidades de bolsa se pudo observar una reducción considerable llegando a niveles de salud periodontal en todos los dientes tratados (Anexo 1), así como un mejor nivel de inserción clínico en ambas técnicas como se puede apreciar en la tabla 1.

Tabla 1.  
*Niveles de inserción clínica*

DIENTE	NIC INICIAL	NIC FINAL
26	12	1
34	8	5
35	6	4
36	5	2
16	11	11
44	7	6
45	7	4
46	9	1.5

Para determinar el NIC se sumo la profundidad de bolsa mas la distancia de la unión amelocementaria al margen gingival. De esta manera se realizó una comparación del NIC inicial y posterior al procedimiento quirúrgico.

En cuanto a los porcentajes de cobertura radicular se obtuvieron mejores resultados en los sitios donde se colocaron injertos de tejido conectivo autógeno que los sitios tratados con AlloDerm™. (Tabla 2)

Tabla 2.  
*Comparación de los porcentajes de cobertura radicular*

DIENTE	ALLODERM™	INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO
16-26	0%	100%
46-36	40%	40%
45-35	25%	50%
44-34	95%	75%

Los dientes 16, 46, 45 y 44 fueron tratados con ALLODERM™ y los dientes espejo con injerto de tejido conectivo, por lo cual se hace una comparación de los porcentajes de cobertura radicular.

Al observar los resultados a los 6 meses se puede apreciar un cambio en el biotipo gingival que inicialmente era delgado, mejorando así la salud periodontal de los sitios tratados. Al realizar los sondajes finales se obtuvieron mediciones generales de entre 1.5 y 2 mm de encía queratinizada. (Fig. 22)



Fig. 22. Fotografía control a los 6 meses. Las figuras a y c corresponden a los dientes tratados con AlloDerm y las figuras b y d a los sitios tratados con injerto de tejido conectivo.

## CAPITULO 6. DISCUSIÓN

Este estudio evalúa la comparación entre el uso de una matriz dérmica acelular (AlloDerm™) y el injerto de tejido conectivo autólogo, midiendo parámetros clínicos como son la profundidad de bolsa, nivel de inserción clínica y grosor de la encía queratinizada, estas técnicas tienen el mismo principio como demuestran los diferentes estudios de Wei (2002) y Sanz (2009) cuyos resultados finales son similares, a pesar de esto es importante considerar que estas técnicas tienen ciertas diferencias y ventajas que influyen en éxito del procedimiento quirúrgico.

Una de las características principales de la matriz dérmica acelular tal cual menciona Atieh (2016) es que sustituye la toma del injerto palatino, lo cual minimiza los tiempos de trabajo y disminuye las molestias postoperatorias para el paciente. Si bien esta característica representa una ventaja en uso de la matriz dérmica acelular, Tonetti (2014) destacó que los procedimientos plásticos periodontales son complejos, y el éxito depende en gran medida de las habilidades y experiencia del operador. En este caso, fue la primera vez que se puso en práctica el uso del AlloDerm™ y este factor influyó en los resultados al momento de comparar ambas técnicas.

Tanto Lewis (2005), Sanz (2009) y Cardaropoli (2012) observan que clínica e histológicamente no hay una diferencia significativa en los porcentajes de cobertura radicular o en la configuración de las fibras de colágeno. Sin embargo, en este trabajo los resultados son diferentes a los mencionados antes probablemente causado por que el sitio tratado con AlloDerm™ tuvo un tiempo de cicatrización más prolongado que los sitios donde se utilizó el injerto autólogo.

Otro factor que influyó en el porcentaje de cobertura radicular fue el grosor del AlloDerm™ el cual no se puede adelgazar para adaptarlo al lecho quirúrgico. En cambio, el injerto autólogo como sugiere Zucchelli (2015) se puede manipular para conformarlo a los requerimientos del sitio quirúrgico. Por lo tanto, un injerto muy grueso, ya sea autólogo o matriz dérmica acelular, puede comprometer el resultado final ante un biotipo gingival fino ya que no tendrá el suficiente aporte sanguíneo que proviene del colgajo.

En cuanto a la ganancia de tejido queratinizado los estudios de Lewis (2005), mencionan que ambas técnicas logran una buena cantidad encía queratinizada, pero Agarwal (2015) observó que con la matriz dérmica acelular el grosor del tejido queratinizado es ligeramente mayor que con el injerto autólogo. Esto fue confirmado en este estudio donde incluso se puede apreciar mayor volumen en los sitios tratados con AlloDerm™.

## CAPITULO 7. CONCLUSIÓN

Podemos afirmar, dentro de los límites del presente estudio, que el uso del colgajo desplazado coronal con injerto de tejido conectivo es la mejor opción para el tratamiento tanto de recesiones gingivales individuales y múltiples.

Si bien esta técnica presenta sus limitaciones como son la toma del injerto palatino y la cantidad de tejido que se puede obtener, se prefiere siempre que sea posible, el uso del injerto autólogo antes que el uso de la matriz dérmica acelular, una de estas razones es la poca experiencia clínica que tenía al momento de trabajar con la matriz dérmica acelular a comparación del injerto autólogo en especial en casos donde el biotipo gingival inicial es muy fino.

En las primeras etapas de cicatrización de los sitios tratados con matriz dérmica acelular se pudo observar zonas poco homogéneas en color y textura comparado con los sitios de injerto autólogo, lo cual para el paciente fue notorio e influyó en su percepción de la estética del tratamiento.

Por otro lado, el costo de la matriz dérmica acelular encarece considerablemente el tratamiento comparado con el uso del injerto autólogo. Este es un punto que considerar a la hora de proponer esta opción de tratamiento al paciente.

A pesar de esto, el uso de la matriz dérmica acelular es una buena opción en casos donde el paciente por algún motivo no sea candidato o se rehúse a la toma del injerto palatino, ya que nos da la posibilidad de cambiar el biotipo gingival y ofrece un margen aceptable de cobertura radicular comparada con otras técnicas que no incluyan un colgajo desplazado coronalmente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agarwal C. (2015). An acellular dermal matrix allograft (Alloderm®) for increasing keratinized attached gingiva: A case series. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 19, 216-220.
2. American Academy of Periodontology. (1999). *Glossary of Periodontal Terms*, 3rd edn. Chicago: The American Academy of Periodontology.
3. Armitage GC. (1999). Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol*. 4:1,1-6.
4. Atieh MA. (2016). Xenogeneic collagen matrix for periodontal plastic surgery procedures: a systematic review and metaanalysis. *J Periodont Res*. 51, 438-452.
5. Berkovitz K. (1995). *Atlas a color y texto de anatomía oral: histología y embriología*. España. Elsevier.
6. Bouchard P. (2001). Decision-making in aesthetics: root coverage revisited. *Periodontology 2000*, 27, 97-120.
7. Cairo F. (2011). The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol*. 38. 661-666.
8. Cardaropoli D. (2012). Treatment of Gingival Recession Defects Using Coronally Advanced Flap with a Porcine Collagen Matrix Compared to Coronally Advanced Flap with Connective Tissue Graft: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol*. 83. 321-328.
9. Cortellini P, Pini Prato G. (2015). Coronally advanced flap and combination therapy for root coverage, *periodontology 2000*, 59, 158-184.
10. Edel A. (1974). Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. *J Clin Periodontol*. 1, 185-196
11. Fischer KR, Grill E, Jockel-Schneider Y, Bechtold M, Schlagenhauf U, Fickl S. (2014). On the relationship between gingival biotypes and supracrestal gingival height, crown form and papilla height. *Clin. Oral Impl. Res*, 25, 894-898.
12. Garant R. (2000). Development and general structure of the periodontium. *Periodontology 2000*, 24, 9-27.
13. *Glosary of Terms in Periodontology*. (1992). *J Periodontol*. 63.
14. Hurzeler MB. (1999). A single incisión Technique to harvest subepithelial connective tissue form palate. *Int J Periodontics restorative dent*. 10. 279-287.
15. Langer B. (1985). Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol*. 12, 715-20
16. Lewis C. (2005). Histologic Evaluation of Autogenous Connective Tissue and Acellular Dermal Matrix Grafts in Humans. *J Periodontol*. 76, 178-186.
17. Lindhe J. (2009). *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. España. Editorial Médica Panamericana.



18. Liu CL. (2002). Connective Tissue graft: A classification for incision design from the palatal site and clinical case report. *Int J Periodontics restorative dent.* 22, 373-379.
19. Newman MG., Carranza FA. (2010). *Periodontología clínica.* México. Mc Graw Hill.
20. Pini-Prato G. (2011). The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol*, 38, 243-245.
21. Sanz M, Lorenzo R, Aranda JJ, Martin C, Orsini M. (2009). Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial. *J Clin Periodontol.* 36. 868-876.
22. Selliseth NJ. (1994). The vasculature of the periodontal ligament: a scanning electron microscopic study using corrosion casts in the rat. *J Periodontol*, 65, 1079-87.
23. Sodek J. (2000). Molecular and cellular biology of alveolar bone. *Periodontology 2000*, 24, 99-126.
24. Stefanini. (2018). Decision making in root coverage procedures for the esthetic outcome. *Periodontology 2000*, 77, 54-64.
25. Tonetti MS. (2014). Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: Consensus Report of Group 2 of the 10th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol.* 41, 36-43.
26. Wennstrom J. (1996). Mucogingival therapy. *Ann Periodontol.* 1, 671-701.
27. Zucchelli G, Amore C, Sforza N, Montebugnoli L, De Sanctis. (2003). Bilaminar techniques for the treatment of recession type defects. A comparative clinical study. *J Clin Periodontol.* 30, 862-870.
28. Zucchelli G. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 68, 333-368.
29. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, Van der Weijden GA. (2014). Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol*, 41, 958-971.

## ANEXO 1: PROFUNDIDADES DE BOLSA

Para determinar las profundidades de bolsa se utilizó una sonda tipo Florida, registrando 3 mediciones por órgano dental como se aprecia en la figura 16 del periodontograma. A los 6 meses de que se realizaron los procedimientos quirúrgicos se volvieron a sondear los sitios tratados, los resultados mostraron niveles aceptables como salud periodontal, a continuación, se muestran los resultados obtenidos en la cara vestibular que es donde se encontraban las recesiones gingivales:

Tabla 3.

*Profundidades al sondeo a los 6 meses del tratamiento*

<b>ORGANO DENTAL</b>	<b>PROFUNDIDAD DE SONDEO</b>
<b>26</b>	2-1-3
<b>36</b>	2-2-2
<b>35</b>	2-2-3
<b>34</b>	1-1-2
<b>16</b>	3-3-3
<b>46</b>	3-2-3
<b>45</b>	2-1-2
<b>44</b>	2-1-2

Valoración del sondeo a los 6 meses del procedimiento quirúrgico por cara vestibular.

## ANEXO 2. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA

Para determinar el nivel de inserción clínica (NIC) se realizó la suma de la distancia existente de la unión amelocementaria al margen gingival (tamaño de la recesión gingival) mas la profundidad de bolsa, en este caso se tomó en cuenta únicamente la zona con mayor pérdida de tejido para determinar el NIC. A continuación, se muestra las relaciones tomadas para determinar el NIC en cada órgano dental tratado a los 6 meses de tratamiento:

Tabla 4.  
*Determinación del NIC*

<b>ORGANO DENTAL</b>	<b>RECESIÓN GINGIVAL + PROFUNDIDAD DE BOLSA</b>	<b>NIC</b>
<b>26</b>	1+1	1
<b>36</b>	2+3	5
<b>35</b>	2+2	4
<b>34</b>	1+1	2
<b>16</b>	3+8	11
<b>46</b>	3+3	6
<b>45</b>	1+3	4
<b>44</b>	1+0.5	1.5

Determinación del NIC sumando la zona de recesión gingival mas profunda de cada órgano dental mas la profundidad de bolsa

Para determinar el porcentaje de cobertura radicular para cada técnica se midió la distancia de la línea amelocementaria al margen gingival inicial, por ejemplo 6 mm, después de los procedimientos se midieron las mismas distancias y esta segunda, se restó a la primera medida por ejemplo 3 mm. Se realizó el cálculo de la siguiente manera:  $6 \text{ mm} - 3 \text{ mm} = 3 \text{ mm}$ ; tomando en cuenta que 3 mm son el 50% de 6mm, se obtuvo el 50% de cobertura radicular. En los casos que se cubrieron los 6 mm del ejemplo se obtiene el 100% de cobertura radicular.