



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

USO DE MATERIALES BIOACTIVOS  
(EMDOGAIN®/ALLODERM™) EN RECESIONES  
GINGIVALES. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

MARITZA FLORES RIVAS.

TUTOR: C.D. KAREN MARÍA ESTELA GARCÍA BRISEÑO.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **AGRADECIMIENTOS.**

*A mi mamá, Rosaura, por todo su amor, por su apoyo en todo momento, por la compañía, la paciencia, por ser mi mayor motivación en todos los sentidos y por ser mi ejemplo en la vida.*

*A mi papá, Félix, por brindarme su apoyo desde el día uno y porque gracias a él estoy aquí, concluyendo esta etapa.*

*A mi hermano, Edgar, por ser una de las razones para llegar a la meta y por ser mi ejemplo de nobleza, respeto y responsabilidad.*

*A mi sobrina Victoria por llegar a este mundo a darme luz y alegría.*

*A mi familia, mis tíos y primos por todo el apoyo, los ánimos y las palabras de aliento cada vez que lo necesite.*

*A mi mejor amigo, Marco, por ser mi equipo en toda la carrera y en la vida, gracias por no soltarme y por brindarme la amistad más bonita y sincera. Hasta siempre.*

## ÍNDICE.

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. PROPÓSITO.....</b>	<b>7</b>
<b>3. MUCOSA BUCAL.....</b>	<b>8</b>
3.1. Mucosa masticatoria.....	9
3.2. Mucosa especializada.....	9
3.3. Mucosa de revestimiento.....	9
<b>4. TEJIDOS PERIODONTALES.....</b>	<b>10</b>
4.1. Encía.....	11
4.2. Ligamento periodontal.....	13
4.3. Cemento.....	15
4.4. Hueso.....	17
<b>5. DEFORMIDADES MUCOGINGIVALES.....</b>	<b>18</b>
5.1. Definición.....	18
5.2. Clasificación.....	19
<b>6. RECESIONES GINGIVALES.....</b>	<b>20</b>
6.1. Definición.....	20
6.2. Etiología.....	20
6.3. Clasificación.....	21
<b>7. CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL.....</b>	<b>23</b>
7.1. Definición.....	23
7.2. Objetivo.....	23
7.3. Procedimientos quirúrgicos.....	24

<b>8. TÉCNICAS PARA LA COBERTURA RADICULAR.....</b>	<b>25</b>
8.1. Definición.....	25
8.2. Técnicas.....	26
8.3. Regeneración tisular guiada.....	26
8.4. Derivado de la matriz del esmalte.....	28
8.5. Matriz dérmica acelular.....	30
<b>9. MATERIALES BIOACTIVOS.....</b>	<b>34</b>
<b>10. EMDOGAIN.....</b>	<b>35</b>
10.1. Definición.....	35
10.2. Indicaciones.....	35
10.3. Propiedades.....	36
10.4. Ventajas.....	36
<b>11. ALLODERM.....</b>	<b>38</b>
11.1. Definición.....	38
11.2. Funciones.....	39
11.3. Indicaciones.....	40
11.4. Ventajas.....	40
11.5. Desventajas.....	41
<b>12. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>41</b>
<b>13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>44</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

Se llama periodonto a los tejidos que rodean y alojan a los dientes en los maxilares, siendo sus principales funciones las de resistir y amortiguar las fuerzas de la masticación, así como la de protección; abarca dos tejidos blandos: la encía y el ligamento periodontal; y dos tejidos duros: el cemento y hueso alveolar.

El término mucogingival se refiere a un grupo heterogéneo de estructuras anatómicas (encía, mucosa alveolar, frenillos e inserciones musculares, fondo del vestíbulo y piso de boca) y su relación con la línea mucogingival. Se consideran deformidades o condiciones mucogingivales a los defectos ocasionados por enfermedad periodontal, o trauma, que deformaron los tejidos blandos o el hueso y desviaron la relación normal anatómica entre el margen gingival y línea mucogingival. Estas deformidades o condiciones pueden presentarse alrededor de los dientes o implantes o en áreas edéntulas. Pueden mostrar diferentes grados de severidad y extensión. Afectan a gran parte de la población ocasionando problemas en la estética y durante la rehabilitación oral.

La Academia Americana de Periodoncia define la recesión gingival como el desplazamiento de los tejidos periodontales marginales apical a la unión amelocementaria. Algunas consecuencias comunes de la recesión gingival son: hipersensibilidad dental, dolor, caries radicular y problemas estéticos. Para superar estas consecuencias adversas se han desarrollado diversos materiales dentales, así como técnicas quirúrgicas.

Uno de sus principales objetivos es la cobertura radicular empleada para el tratamiento de recesiones gingivales, que se definen como el desplazamiento apical del margen gingival, lo que provoca exposición patológica de las superficies radiculares. En cuanto a su etiología, la

causa más común es la inducida por trauma mecánico, infecciones de origen bacteriano, viral o la combinación de alguna de las anteriores.

Por muchos años se utilizó el término de cirugía mucogingival al referirse a los procedimientos periodontales quirúrgicos utilizados para corregir defectos en la morfología, posición o cantidad de encía. Este término ha sido reemplazado por el de cirugía plástica periodontal que, además de abarcar a todos los procedimientos mucogingivales, incluye la corrección de los defectos en el hueso subyacente, restaurando de esta manera la anatomía, estética y la función, lo que ayuda a mantener la dentición y sus reemplazos en salud.

## **PROPÓSITO.**

El objetivo de las intervenciones mucogingivales plásticas periodontales es realizar la cirugía de la forma menos traumática posible en los sitios receptor y donante. La homeostasia, la cobertura del injerto con un colgajo de mucosa supraduyente y la estabilidad del injerto son compatibles con el injerto de tejido conjuntivo subepitelial; sin embargo, existen algunas limitaciones y desventajas.

Recientemente, se han empleado nuevas alternativas y/o complementos como los aloinjertos de DME y MDA como alternativa a los injertos autólogos gingivales para corregir estos defectos en las encías, lo que evita la necesidad de una segunda intervención quirúrgica sobre el paladar.

Por lo anterior el propósito de esta tesina es conocer más sobre el uso de Emdogain (DME) y Alloderm (MDA) como una opción de tratamiento de defectos gingivales y óseos.

## CONTENIDO TEMÁTICO.

### 3. MUCOSA BUCAL.

La cavidad bucal está tapizada por una membrana mucosa de superficie húmeda: la mucosa oral, esta se continúa con la piel de los labios y con la mucosa del paladar blando y de la faringe. 1

Toda mucosa está compuesta por un epitelio y un tejido conectivo subyacente denominado corion o lámina propia. Ambos tejidos están conectados por la membrana basal. 2

La mucosa de la cavidad bucal puede clasificarse de acuerdo a su localización y función en:

1. La mucosa masticatoria, que incluye la encía y el revestimiento del paladar duro.
2. La mucosa especializada, que cubre el dorso de la lengua.
3. La mucosa de revestimiento, toda la parte restante. 1,2

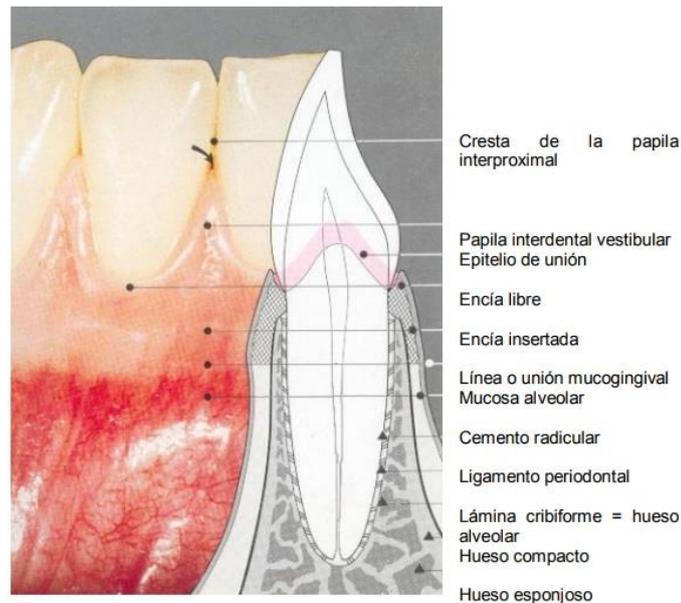


Imagen 1. Componentes de la encía.

Obtenida en:

<https://sites.google.com/site/portafoliodeeduardoupchfaest/home/psicologia>

### 3.1. Mucosa masticatoria.

Corresponde a la zona de la encía y paladar duro. Esta mucosa es la que recibe todos los roces y fuerzas que se realizan durante la masticación. El epitelio que la constituye es plano, estratificado y paraqueratinizado, y el corion puede ser más o menos fibroso. La submucosa está ausente y, por lo tanto, se fija fuertemente al hueso y carece de movilidad. 2

### 3.2. Mucosa especializada.

Se denomina así a la superficie dorsal de la lengua, puesto que la mayoría de las papilas linguales poseen intraepitelialmente corpúsculos o botones gustativos. Estas estructuras son las encargadas de recibir estímulos para captar las diferentes sensaciones gustativas. 2

### 3.3. Mucosa de revestimiento.

Es la que tapiza las mejillas, el paladar blando, las porciones lateral y ventral de la lengua e interna de los labios. Rara vez percibe el impacto directo del acto masticatorio. Por lo tanto, el epitelio que lo forma es plano, estratificado y no paraqueratinizado. Además, por debajo del corion se encuentra otra capa conectiva denominada submucosa que le brinda gran movilidad. 2

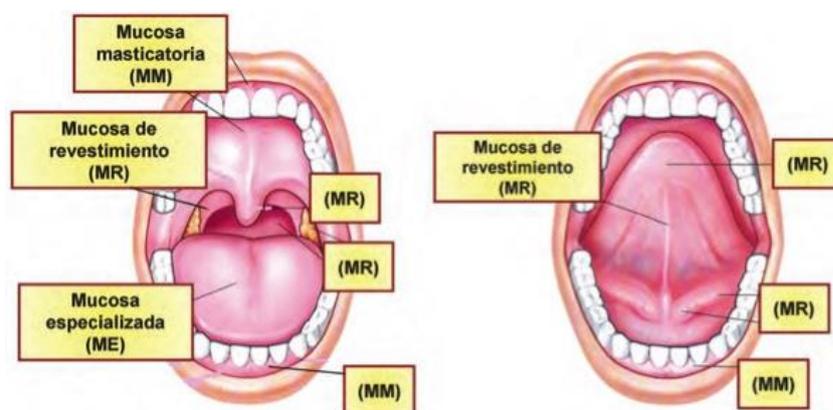


Imagen 2. Tipos de mucosa bucal.

Obtenida en:

[http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/alteraciones\\_mucosa\\_bucal.pdf](http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/saludbucal/descargas/pdf/alteraciones_mucosa_bucal.pdf)

## 4. TEJIDOS PERIODONTALES.

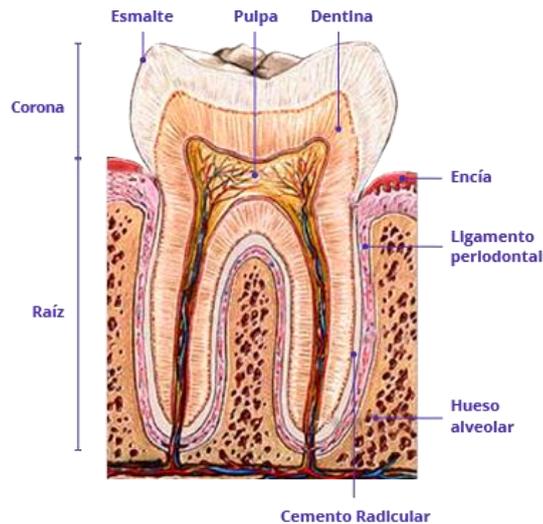
### Periodonto.

#### Definición.

Se considera a los tejidos que cubren y soportan al diente. Constituido por dos tejidos blandos: encía y ligamento periodontal y dos tejidos duros: cemento radicular y hueso alveolar. 3

#### Funciones.

- Inserción del diente al alvéolo.
- Resistir y resolver las fuerzas generadas por la masticación, el habla y la deglución.
- Mantener la integridad de la superficie separando el medio ambiente externo e interno.
- Adaptación a los cambios estructurales asociados con el uso y envejecimiento a través del remodelado y regeneración continua.
- Defensa contra influencias nocivas del medio ambiente que están presentes en la cavidad bucal. 3



*Imagen 3. Tejidos periodontales.*

Obtenida en: <https://acortar.link/S2TWRj>

#### **4.1. Encía.**

La encía es la mucosa masticatoria que cubre el proceso alveolar y rodea a los dientes en la parte cervical. Se extiende desde el margen de la encía marginal hasta la línea mucogingival. Único tejido periodontal visible a la inspección.

La encía se clasifica, según su ubicación, en tres zonas: la encía insertada o adherida, la encía libre o marginal y, la encía interdientaria. 3



*Imagen 4. Mucosa bucal.*

Obtenida en: <https://www.clinicaabad.com/tratamientos/periodoncia/>

### **Encía libre o marginal.**

Es el tejido marginal no adherido al diente localizado en las zonas vestibular y lingual o palatina de los dientes, su límite superior la cresta del margen gingival y en ocasiones su unión con la encía insertada está delimitada por una ligera muesca visible. La forma de la encía libre o marginal, da origen a un pequeño surco entre el tejido gingival y el diente llamado surco gingival. Apicalmente al fondo del surco la encía se une al diente por medio del epitelio de unión. Una vez concluida la erupción dentaria la encía libre se ubica aproximadamente de 0.3 a 0.5 mm coronal a la unión cemento-esmalte. 3

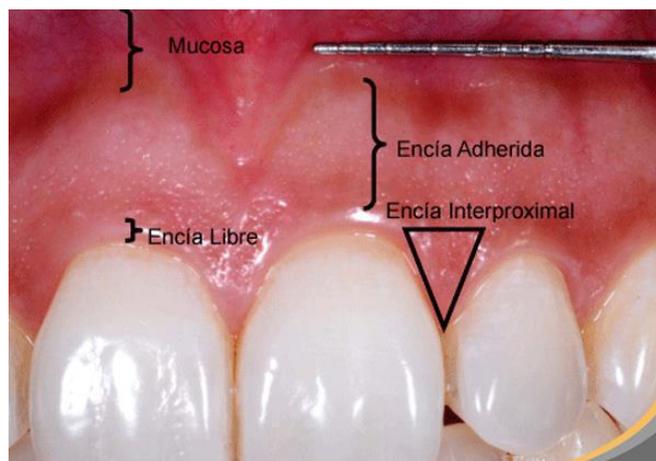
### **Encía interdental.**

La encía interdental, o papila interdental, es parte de la encía libre que se encuentra presente entre dientes adyacentes llenando los espacios interdenciales, sus características están determinadas por el contacto entre los dientes, las dimensiones de las superficies dentarias proximales y la trayectoria de la unión cemento-esmalte.

Por lo general su forma es piramidal, y si vértice se encuentra inmediatamente por debajo del área de contacto entre los dientes. 3

### **Encía insertada.**

La encía insertada o adherida, está directamente adherida al hueso alveolar subyacente, y su anchura varía entre las personas y entre diferentes áreas dentro de una misma boca, siendo por lo general de 4 a 6 mm en las zonas vestibulares de los incisivos y molares, y de menores dimensiones en las regiones de caninos y premolares inferiores. Esta encía es más ancha en la región de los molares y más angosta en la región de los incisivos. Está firmemente adherida al hueso alveolar y frecuentemente muestra una superficie con puntilleo, que corresponde con los sitios donde se interdigita el epitelio con el tejido conectivo subyacente. 3



*Imagen 5. Clasificación de la encía.*

Obtenida en: <https://www.propdental.es/periodontitis/encia/>

## 4.2. Ligamento periodontal.

El ligamento periodontal es un tejido conectivo multifuncional, especializado, muy fibroso y vascularizado, y altamente celular, el cual rodea las raíces de los dientes. Se encuentra entre el cemento radicular y el hueso que forma la pared del alveolo dentario. A una distancia de 1-1.5 mm apical a la unión cemento-esmalte. 3

Debido a sus características estructurales, ya que es un tejido que contiene diversos tipos celulares, permite la realización de varias funciones, como son:

**Física:** El ligamento es un tejido conectivo multifuncional adaptado a su principal función que es la de mantener los dientes dentro de sus alveolos y, al mismo tiempo, permitir que la posición de ellos resista las fuerzas de la masticación absorbiendo su impacto por diversos mecanismos. 3

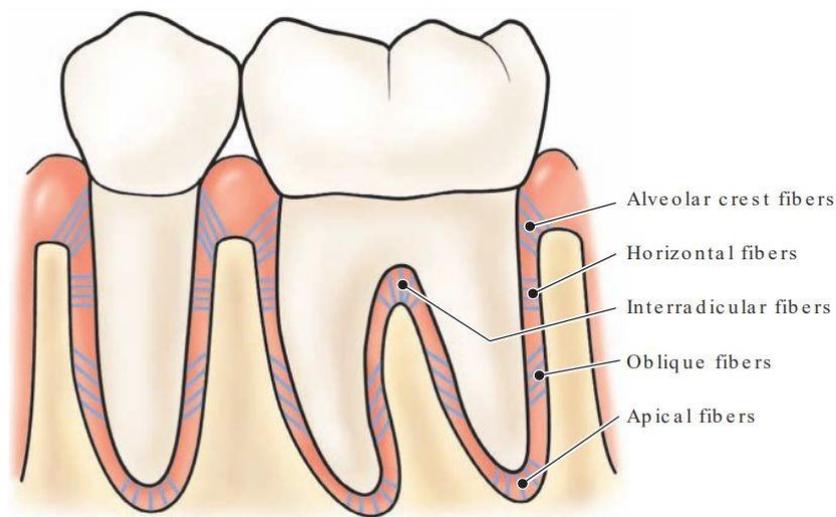
**Sensorial:** El ligamento actúa como un receptor indispensable para el adecuado posicionamiento de los maxilares durante la masticación; además, posee nervios dentarios mielinizados que penetran desde el

fondo del alveolo perdiendo rápidamente su vaina mielinizada conforme se ramifican para inervar tanto a la pulpa como al ligamento. 3

**Formativa:** El ligamento participa en la remodelación, reparación y regeneración de los tejidos periodontales, ya que contiene células capaces de formar, así como de reabsorber los tejidos que constituyen. 3

**Nutritiva:** El ligamento mantiene la vitalidad de sus diversos elementos celulares gracias a su gran vascularización. Su principal aporte vascular se origina de las arterias dentarias que entran al ligamento a través del fondo del alvéolo. 3

**Movilidad dentaria:** El ligamento periodontal determina la movilidad y migración de los dientes dentro de sus alvéolos, en gran medida por su anchura, altura y calidad. 3



*Imagen 6. Fibras del ligamento periodontal.*

Obtenida de: <https://www.pinterest.com.mx/pin/595178906998945898/>

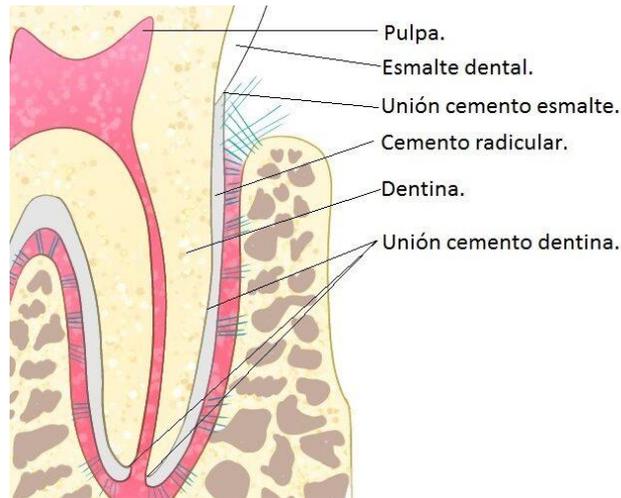
### **4.3. Cemento radicular.**

El cemento es la delgada capa de tejido conectivo mineralizado especializado, que cubre la dentina de las raíces de los dientes, y en ocasiones, puede formarse sobre el esmalte de los dientes. Sirve para anclar el diente al hueso alveolar vía las fibras de colágena del ligamento periodontal, ya que en él se insertan las fibras de Sharpey.

Es un tejido que se forma durante toda la vida, tiene una composición química y propiedades estructurales similares a las del hueso, aunque es avascular, carece de inervación y drenaje linfático; tiene un recambio metabólico bajo, y no presenta procesos de aposición y reabsorción fisiológicos como el hueso; aunque bajo ciertas condiciones se puede reabsorber fácilmente. 3

El cemento forma una interface entre la dentina y el ligamento periodontal y tiene varias funciones:

- Proporciona el anclaje de los dientes al hueso alveolar por medio de la inserción de las fibras colágenas del ligamento.
- Sirve como una capa protectora para la dentina.
- Mantiene la integridad de la raíz debido a que es un tejido mineralizado altamente sensible.
- Ayuda a mantener al diente en su posición funcional debido a su continua deposición a lo largo de toda la vida.
- Participa en la reparación y regeneración periodontal. 3



*Imagen 7. Cemento radicular.*

Obtenida en: <https://hr-dental.com/cemento-radicular-que-es-el-cemento-radicular/>

## PROCESO ALVEOLAR

Los maxilares están compuestos por un proceso alveolar donde se encuentran los alvéolos que alojan a los dientes y un hueso basal sin relación con los dientes.

El proceso alveolar consta de tablas corticales externas, formadas por hueso compacto, hueso esponjoso en la porción central y el hueso que limita a los alvéolos dentarios denominado hueso alveolar. 3



*Imagen 8. Proceso alveolar inferior.*

Obtenida en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Mand%C3%ADbula>

#### **4.4. Hueso alveolar.**

El hueso alveolar forma parte de los tejidos periodontales y forma la pared ósea de los alveolos que sostiene a los dientes. Se inicia a 2 mm de la unión cemento-esmalte, y corre a lo largo de la raíz, terminando en el ápice de los dientes. Se forma conjuntamente durante el desarrollo y erupción de los dientes y se absorbe gradualmente cuando los dientes se pierden. 3

El hueso alveolar se forma a partir de las células del folículo dental junto con el cemento radicular y el ligamento periodontal. Presenta múltiples perforaciones, a través de las cuales pasan numerosos vasos sanguíneos, linfáticos y fibras nerviosas hacia el ligamento periodontal. 3

La porción del hueso alveolar que directamente cubre al alvéolo se denomina hueso fasciculado y en él se insertan las fibras del ligamento periodontal.

El hueso alveolar está en constante remodelación debido a que debe responder a las demandas funcionales ejercidas por las fuerzas de la masticación y al movimiento menor constante de los dientes. 3

La parte orgánica del hueso alveolar, está constituida en un 95% por un componente fibrilar, predominante de colágena tipo I y III, y el 5% restante está formado por un componente no fibrilar de proteínas no colagenosas y moléculas regulatorias. El componente inorgánico está dado principalmente por cristales de hidroxiapatita. 3



*Imagen 9. Hueso alveolar.*

Obtenida en: <https://www.lifeder.com/hueso-alveolar/>

## **5. DEFORMIDADES MUCOGINGIVALES.**

### **5.1. Definición.**

Se consideran deformidades o condiciones mucogingivales a los defectos ocasionados por enfermedad periodontal, o trauma, que deformaron los tejidos blandos o el hueso y desviaron la relación normal anatómico entre el margen gingival y la línea mucogingival como lo son la recesión gingival, falta de encía queratinizada, vestibulo poco profundo y posición aberrante del frenillo. Éstas pueden presentarse sobre dientes, implantes, o en defectos del reborde alveolar y pueden interferir con un adecuado control de placa, o bien, debido a su apariencia antiestética pueden afectar la autoestima del paciente. 3



Imagen 10. Posición aberrante del frenillo.

Obtenida en: <https://www.clinicaabad.com/tratamientos/cirurgia-bucal/frenillos-bucal/>

## 5.2. Clasificación.

La Academia Americana de Periodontología ha clasificado a las deformidades y condiciones mucogingivales en tres principales categorías:

- a) Deformidades de tejido blando asociadas a dientes.
- b) Deformidades de tejido blando asociadas a implantes.
- c) Deformidades de tejido blando asociadas a rebordes edéntulos. 3

DEFORMIDADES MUCOGINGIVALES.		
ASOCIADAS A DIENTES.	ASOCIADAS A IMPLANTES.	ASOCIADAS A REBORDES EDÉNTULOS.
1. Recesión gingival. 2. Falta de encía queratinizada. 3. Vestíbulo poco profundo. 4. Posición aberrante del frenillo. 5. Exceso gingival. 6. Color anormal.	1. Exposición del implante por falta de tejido periimplantar. 2. Falta de encía queratinizada. 3. Vestíbulo poco profundo. 4. Posición aberrante del frenillo. 5. Exceso gingival. 6. Color anormal.	1. Deficiencia vertical y/o horizontal del reborde. 2. Falta de encía/tejido queratinizado. 3. Aumento del tejido gingival/queratinizado. 4. Posición aberrante del frenillo. 5. Vestíbulo poco profundo.

Cuadro 1. Clasificación de las deformidades gingivales según la Academia Americana de Periodontología. 3

Las deformidades mucogingivales alrededor de dientes e implantes tienen diversas etiologías. Se consideran al trauma autoinducido ocasionado por cepillado vigoroso y las enfermedades infecciosas como la periodontitis como las principales causas de la recesión gingival y se asocia principalmente a la colocación de implantes en rebordes colapsados con la presencia de defectos en grosor y anchura de la mucosa periimplantaria.

Las deformidades mucogingivales asociadas a rebordes edéntulos también pueden tener diversas etiologías como fracturas o daños traumáticos en los dientes y en el hueso alveolar, defectos gingivales y óseos causados por la extracción del diente, fractura del implante y daños causados durante la remoción de quistes. 3

## **6. RECESIONES GINGIVALES.**

### **6.1. Definición.**

La recesión gingival se define como el desplazamiento del margen del tejido blando apical a la unión cemento-esmalte con la exposición de la superficie radicular, ocasiona hipersensibilidad radicular, mayor riesgo a caries radicular y una estética desfavorable. 3

### **6.2. Etiología.**

El traumatismo autoinducido por un cepillado vigoroso se considera el principal factor etiológico para el desarrollo de las recesiones gingivales en los pacientes con buena higiene bucal y, por lo general, se presenta sobre la superficie vestibular y en pacientes jóvenes. En aquellos pacientes con inflamación inducida por placa bacteriana también se presenta recesión gingival; sin embargo, ésta abarca principalmente las caras interproximales. 3

Varios factores pueden favorecer la presencia de la recesión gingival, como las dimensiones gingivales inadecuadas, inserciones musculares altas, tracción del frenillo, presencia de dehiscencias óseas y factores iatrogénicos relacionados con procedimientos restauradores y periodontales. 3

### **6.3. Clasificación.**

**Sullivan y Atkins (1968)**, clasificaron a las recesiones gingivales en cuatro categorías morfológicas:

- 1) Superficial-estrecha.
- 2) Superficial-ancha.
- 3) Profunda-estrecha.
- 4) Profunda-ancha.

Esta clasificación permitía comprender la forma de la lesión, pero no permitía predecir el resultado del tratamiento, por lo que en la actualidad es más utilizada la clasificación propuesta por **Miller (1985)**:

- **Clase I.** La recesión del tejido marginal no se extiende a la unión mucogingival. No hay pérdida ósea ni de tejido blando en el área interdental. Este tipo de recesión puede ser estrecha o ancha.
- **Clase II.** La recesión de tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. No hay pérdida ósea o de tejido blando en el área interdental. Este tipo de recesión se puede subclasificar en ancha o estrecha.
- **Clase III.** La recesión de tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. Hay pérdida ósea y de tejido blando en el área interdental o mala posición dental.
- **Clase IV.** La recesión del tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. Hay pérdida ósea y de tejido blando en el área interdental. 3

Las recesiones gingivales clase I y II se presentan, por lo general, en pacientes jóvenes, se pueden presentar como recesiones únicas o múltiples y los dientes más afectados son caninos y premolares. Las principales causas que las generan son: cepillado dental vigoroso, hábitos abrasivos y alteraciones óseas como dehiscencias o fenestraciones.

Las recesiones gingivales clase III y IV se presentan generalmente en pacientes adultos o adultos mayores, se pueden presentar de manera localizada o generalizada y casi siempre se generan como secuela de enfermedad periodontal. 3

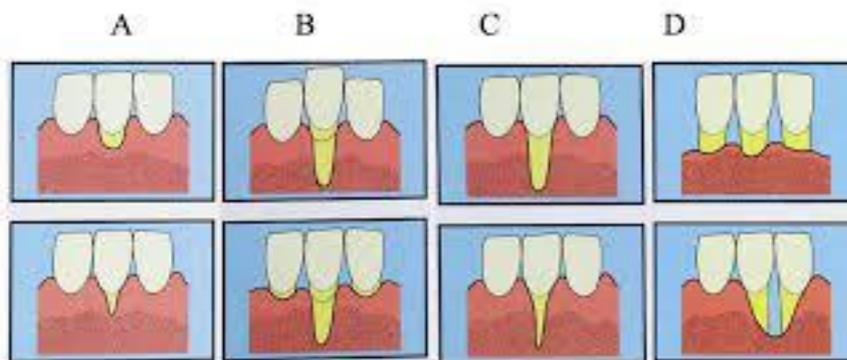


Imagen 11. Clasificación de las recesiones gingivales según Miller (1985) clase I (A), clase II (B), clase III (C) y clase IV (D).

Obtenida en:

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/45707/1/DEA%20Beatriz%20Celis.pdf>

### **Nueva clasificación de las recesiones gingivales.**

**Recesión tipo 1 (RT1):** recesión gingival sin pérdida de inserción interproximal. La unión cemento esmalte (UCE) interproximal no es detectable clínicamente en los caras mesial y distal del diente. 4

**Recesión tipo 2 (RT2):** recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta la profundidad del surco/bolsa interdental) es menor o igual a la pérdida de unión vestibular (medida

desde la UCE vestibular hasta el extremo apical del surco/bolsa vestibular).<sup>4</sup>

**Recesión tipo 3 (RT3):** recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta el extremo apical del surco/bolsa) es mayor que la pérdida de inserción vestibular (medida desde la UCE vestibular hasta el extremo apical del surco/bolsa vestibular).<sup>4</sup>

## **7. CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL.**

### **7.1. Definición.**

La cirugía plástica periodontal abarca a todos los procedimientos quirúrgicos periodontales utilizados para corregir o eliminar deformidades anatómicas del desarrollo o traumáticas de la encía, mucosa alveolar o del hueso subyacente. Se enfoca a moldear o formar tejidos blandos, duros, o ambos, alrededor de los dientes, implantes o rebordes edéntulos para restaurar la forma anatómica, la estética y la función, lo que ayuda a mantener la dentición y sus reemplazos en salud. <sup>3</sup>

La cirugía plástica periodontal puede definirse como "los procedimientos quirúrgicos realizados para prevenir, corregir o eliminar deformidades anatómicas del desarrollo o traumáticas de la encía o de la mucosa alveolar. <sup>5</sup>

### **7.2. Objetivos.**

- Mantener la dentición o sus reemplazos en salud, en buena función y estética.
- Restaurar la forma anatómica y función de los tejidos blandos y duros.

- Reducir el riesgo de la progresión de la enfermedad o condición mucogingival. 3



*Imagen 12. Cirugía plástica periodontal.*

Obtenida en: <https://www.autr dentalacademy.com/curso-cirurgia-plastica-periodontal/>

### **7.3. Tipos de procedimientos.**

Dentro de la cirugía plástica periodontal existen diversos procedimientos quirúrgicos destinados a:

- Eliminación del frenillo aberrante.
- Aumento de tejido queratinizado.
- Cobertura radicular.
- Corrección de los defectos del tejido blando alrededor de los implantes.
- Alargamiento de la corona clínica.
- Preservación de la encía en los sitios de erupción de dientes ectópicos.
- Preservación del colapso del reborde alveolar asociado a la extracción dental.
- Aumento del reborde alveolar. 3

Antes de cualquier procedimiento mucogingival o plástico es necesario controlar los factores etiológicos y resolver la inflamación gingival por

medio del control personal de placa, el raspado y alisado radicular y agentes químicos para el control de placa dentobacteriana. 3

La selección de los procedimientos quirúrgicos depende de la configuración del defecto, la disponibilidad del tejido donador y las consideraciones estéticas del paciente. 3



*Imagen 13. Cobertura radicular en sección antero-superior.*

*Obtenida en:*

<https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/nueva-tecnica-de-cirugia-periodontal-menos-complicaciones-y-mas-resultados#>

## **8. TÉCNICAS PARA LA COBERTURA RADICULAR.**

### **8.1. Definición.**

El tratamiento de la recesión gingival tiene como principal objetivo lograr una cobertura radicular completa, mediante abordajes quirúrgicos predecibles, que satisfagan las demandas estéticas del paciente, así

como la eliminación de la hipersensibilidad radicular, caries radicular y modificación de la topografía del tejido blando marginal. 3

## **8.2. Técnicas quirúrgicas.**

Existen varios procedimientos para la cobertura radicular, ya sea para una recesión aislada o múltiple. Los más empleados son:

- Colgajo desplazado.
- Colgajo desplazado lateral.
- Colgajo de avance coronal.
- Colgajo desplazado semilunar.
- Injerto gingival libre para cobertura radicular.
- Injerto subepitelial de tejido conectivo.
- Regeneración tisular guiada.
- Derivado de la matriz del esmalte.
- Matriz dérmica acelular. 3

## **8.3. Regeneración tisular guiada.**

La aplicación de los fundamentos de la regeneración tisular guiada para el incremento del reborde óseo fue introducida por Dahlin y se basa en el principio de exclusión celular, pero en este caso el único tejido por regenerar es el tejido óseo. En su trabajo original, Dahlin establece cinco condiciones para la predictibilidad de la formación de tejido óseo aplicando las técnicas de la regeneración tisular guiada (ROG):

- Presencia de células osteogénicas.
- Adecuada vascularización.
- Estabilidad mecánica de la zona herida.
- Mantenimiento del espacio por regenerar.
- Exclusión del tejido blando. 6

En la regeneración tisular guiada, el clínico trata de controlar las células que repueblan el sitio mediante la colocación de una membrana que actúa como una barrera. Ésta es usada durante la cicatrización de la herida para evitar el crecimiento de tejido conectivo y de epitelio dentro del defecto óseo periodontal. Su meta es regenerar las estructuras periodontales perdidas a través de la respuesta diferencial de los tejidos. La regeneración tisular guiada se refiere, principalmente, a la regeneración de aparato de inserción periodontal.

Melcher describió cuatro diferentes tipos celulares que pueden repoblar la superficie radicular después de la cirugía periodontal y la respuesta biológica del tejido. 3

- Epitelio de unión largo: si estas células pueblan primero, no habrá regeneración periodontal.
- Células del tejido conectivo gingival: pueden conducir a resorción radicular.
- Células óseas: resorción y anquilosis.
- Células del ligamento periodontal: se formará nuevo ligamento perpendicular al epitelio de unión. 3

La evaluación histológica provee una valoración fidedigna de todos los componentes del nuevo aparato de inserción y permite una determinación acertada y veraz de si los resultados clínicos representan regeneración verdadera o alguna forma de reparación. 3

Las metas de la regeneración tisular guiada son:

- Regenerar hueso.
- Reducir o eliminar los defectos óseos.
- Detener la pérdida de inserción.
- Resolver o reducir la inflamación.
- Incrementar la estabilidad del diente.
- Recuperar la estética.3

#### **8.4. Derivado de la matriz del esmalte.**

Es un conjunto de proteínas derivadas de dientes porcinos en erupción que inducen la cementogénesis que imitan el papel que tienen estas proteínas durante la formación de la raíz, la inserción del ligamento periodontal y de la cresta ósea alveolar. 3

Estudios en animales, en humanos e histológicos han demostrado el potencial que tienen las proteínas derivadas del esmalte para inducir la regeneración periodontal en la cobertura de recesiones gingivales, por lo que se ha implementado combinar el derivado de la matriz del esmalte en los procedimientos de cobertura radicular, especialmente en los procedimientos de colgajo de avance coronal e injerto de tejido conectivo subepitelial. 3

El colgajo de avance coronal y la aplicación de derivado de la matriz del esmalte evita el sitio quirúrgico donador ocasionando menos morbilidad; posee una alta actividad angiogénica favoreciendo la revascularización y conservación del aporte sanguíneo en las etapas de la cicatrización periodontal y logra un aumento en las dimensiones ápico-coronales del tejido queratinizado. Su principal desventaja reside en el alto costo-beneficio. 3

#### **Indicaciones.**

- Cobertura de recesiones gingivales anchas y profundas.
- Raíz prominente fuera del arco dentario.
- Cuando el tejido conectivo puede ser tomado, pero carece de un grosor adecuado.
- Aumento de grosor de la encía queratinizada.
- Aumento del nivel de inserción.
- Regeneración ósea de la cresta vestibular. 3

#### **Contraindicaciones.**

- Donde pueda realizarse un colgajo desplazado o de tejido conectivo subepitelial. 3

## **Técnica.**

Bajo anestesia local, la superficie radicular se alisa mecánicamente con curetas y desepitelizan las papilas. Se realiza una incisión a bisel interno intrasurcal sobre las recesiones gingivales para crear un colgajo en forma de sobre. Se levanta un colgajo de espesor total hasta la línea mucogingival y a partir de este sitio se cambia a un colgajo de espesor parcial. Se realiza una disección fina en la base apical del colgajo liberándolo del periostio subyacente con el fin de que pueda ser desplazado coronalmente y permitir el ajuste pasivo, sin ninguna tensión a nivel de la unión cemento-esmalte. 3

Se les aplica gel de ácido etilendiamiotetracético al 24% EDTA (por sus siglas en inglés) a las superficies radiculares por dos minutos, lavándose abundantemente con solución salina estéril, posteriormente se aplica el derivado de la matriz del esmalte (DME) en las superficies radiculares en una dirección ápico-coronal. El colgajo se desplaza a nivel de la unión cemento-esmalte (UCE) donde es suturado junto con las incisiones verticales. No se coloca apósito quirúrgico. Las suturas se remueven entre diez a catorce días después. 3

El cuidado postoperatorio consiste de enjuague o gel con gluconato de clorhexidina al 0.12%, dos veces al día, por tres semanas. Se prescribe analgésico (ibuprofeno de 400 mg, tres veces el primer día y, posteriormente, cuando sea necesario). No se prescribe antibiótico. 3

## **Resultados.**

Se ha observado que, con el desplazado coronal, junto con el derivado de la matriz del esmalte, se obtienen mejores resultados en la cobertura radicular que con el colgajo de avance coronal solo.

Los resultados de la aplicación de derivado de la matriz del esmalte al injerto de tejido conectivo subepitelial han demostrado una mayor tasa de cobertura radicular, pero sin una relevancia estadística significativa; sin

embargo, el uso de derivado de la matriz del esmalte puede favorecer la cicatrización temprana de los tejidos periodontales y la nueva inserción del tejido conectivo hacia la superficie radicular. 3



Fig. 1: Aspecto Inicial. Tumoración en encía insertada de 21.



Fig. 2: Sondaje de 11 mm en mesial de 21.



Fig. 3: Rx Inicial. Defecto óseo en mesial de 21.



Fig. 4: Exposición y desbridamiento del defecto 21M.



Fig. 5: Acondicionamiento radicular con ac. ortofosfórico.



Fig. 6: Aplicación del material Emdogain sobre la superficie radicular.



Fig. 7: Rx Inicial previa a cirugía en octubre 2002.



Fig. 8: Rx tras 10 meses de la cirugía con Emdogain Relleno del defecto óseo en 21 mesial.

*Imagen 14. Caso clínico de defecto óseo vertical. Proceso quirúrgico pre y post operatorio.*

Obtenida en:

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852006000100003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000100003)

#### 8.4. Matriz dérmica acelular.

La matriz dérmica acelular humana ha sido recomendada para incrementar la zona de tejido queratinizado y resolver las recesiones gingivales alrededor de dientes e implantes, en especial cuando se

requiere injertos grandes o para piezas múltiples, sustituyendo al tejido del paladar como sitio donador. 7

Es una matriz de tejido conectivo acelular biocompatible humana o de porcino deshidratada y congelada compuesta de un complejo estructuralmente integrado de membrana basal y matriz extracelular, en la cual los haces de fibras de colágena y elásticas son los principales componentes. Inicialmente, se utilizaba en heridas por quemaduras. 3

La matriz dérmica acelular se ha utilizado para tratar recesiones gingivales en combinación con colgajos desplazados para evitar la necesidad de obtener un injerto de tejido conectivo del paladar y, consecuentemente, disminuyendo la morbilidad. Es un procedimiento menos invasivo que puede abarcar grandes zonas en una zona quirúrgica, y con menor tiempo operatorio ya que el material está listo para usarse. 3

La matriz dérmica acelular se obtiene a partir de tejido dérmico cadavérico donado, se procesa químicamente de manera que se eliminan todas las células y componentes que puedan llegar a causar el rechazo. Incluye colágeno tipo I, II, III y IV, elastina, laminina, canales vasculares y glicoproteínas. Funciona como un andamio para el crecimiento de los fibroblastos y células del endotelio del hospedador que juntos producen una matriz de tejido conectivo, 8

Dentro de sus desventajas se encuentran: mayor tiempo de cicatrización, ya que el organismo debe sustituirlo por nuevo tejido, una considerable contracción postoperatoria de la matriz dérmica acelular, y el elevado costo del material. 3

### **Indicaciones.**

- Cobertura de recesiones gingivales múltiples adyacentes clases I, II y III de Miller, que requieran gran cantidad de tejido.
- Cuando la cantidad de tejido en el paladar sea insuficiente para cubrir las recesiones.
- Cobertura de cuerdas del implante expuestas. 3

### **Contraindicaciones.**

- Área con poca vascularización. 3

### **Técnica.**

Bajo anestesia local, la superficie radicular se alisa mecánicamente con curetas y se desepitelizan las papilas. Se realiza una incisión a bisel interno intrasural sobre las recesiones gingivales para crear un colgajo en forma de sobre. Se levanta un colgajo de espesor total hasta la línea mucogingival, y a partir de este sitio se cambia a un colgajo de espesor parcial. Se realiza una disección fina en la base apical del colgajo, liberándolo del periostio subyacente con el fin de que pueda ser desplazado coronalmente y permitir el ajuste pasivo, sin ninguna tensión a nivel de la unión cemento-esmalte. 3

Se hidrata por cinco minutos la matriz dérmica acelular, siguiendo las indicaciones del operador. Se remueve la cubierta de papel que cubre a la matriz, se recorta y acomoda sobre las superficies radiculares, extendiéndose tres mm de hueso adyacente. El material se coloca con la superficie de la membrana basal sobre la superficie ósea y la raíz, y el lado del tejido conectivo hacia el colgajo. Se fija al sitio con sutura reabsorbible con puntos simples aislados. La matriz dérmica es cubierta por un colgajo de avance coronal, el cual se sutura coronalmente a la unión cemento-esmalte por medio de puntos aislados. 3

### **Cuidados postoperatorios.**

Después de la cirugía, se le instruye al paciente a enjuagarse con gluconato de clorhexidina al 0.12%, dos veces al día, por un mes. Se le indica al paciente evitar el trauma quirúrgico y el cepillado dental por cuatro semanas, se prescribe terapia antiinflamatoria y analgésicos. Las suturas laterales se remueven a los siete días, y las suturas coronales se remueven después de los catorce días. <sup>3</sup>

### **Resultados.**

Varios estudios clínicos han documentado buenos resultados de cobertura radicular y estética variando del 65.09% al 95.8%, con matriz dérmica acelular alogénica. Sin embargo, la matriz dérmica acelular junto con el colgajo de avance coronal no es superior al colgajo de avance coronal solo, ni al injerto de tejido conectivo, no obstante, la matriz dérmica acelular ocasiona más ganancia en el espesor y ancho de tejido queratinizado. <sup>3</sup>



*Imagen 15. Técnica de injerto gingival con uso de matriz dérmica acelular.*

*Obtenida en:*

<https://www.elsevier.es/en-revista-revista-internacional-odontologia-restauradora-periodoncia-314-articulo-tecnica-modificada-del-injerto-gingival-X113766351003734X>

## 9. MATERIALES BIOACTIVOS.

Desde la ingeniería biomédica y el área de biomateriales, se han desarrollado materiales como los sustitutos e injertos óseos, que se encargan de regenerar y promover el crecimiento de tejido nuevo alrededor de una zona lesionada. La mayoría de estos materiales se presentan como polvos, granos y minerales sintetizados a partir de componentes biológicos y sintéticos, que simulan la estructura básica del hueso. Sin embargo, estudios recientes han propuesto que existe un alto potencial de aplicaciones relacionados con los materiales inyectables que contienen estos componentes, con el fin de mejorar las terapias actuales en regeneración ósea. No obstante, aún se busca la manera de que estos materiales inyectables tengan propiedades mecánicas, estructurales y biológicas correctas. <sup>9</sup>

La medicina regenerativa es un campo que aplica los principios de la ingeniería a la Biología y a la Medicina, mediante el desarrollo de sustitutos biológicos para su posterior implantación en el organismo vivo, con el fin de restaurar, mantener o mejorar la función de diversos órganos dañados por una lesión o enfermedad. <sup>10</sup>

Los materiales bioactivos son sustancias que al ponerse en contacto con los tejidos vivos provocan un efecto positivo sobre los mismos, induciendo una respuesta biológica específica en la interfase material-tejido. Estos materiales son empleados con una aplicación específica, en la protección del complejo dentino-pulpar por la capacidad de generar tejido calcificado en la zona de contacto entre el material y el tejido dental. <sup>11</sup>

Las principales características que deben reunir estos materiales para su empleo en la estomatología son:

- Ser biocompatible.
- Estéril.
- Que no sea soluble ni reabsorbible.

- Bactericida y bacteriostático.
- No ser contaminado o afectado por la sangre.
- Mantener la vitalidad pulpar.
- Estimular la formación de dentina reparativa.
- Adhesión a la dentina y materiales de restauración.
- Resistir a las fuerzas de compresión y tracción.
- Ser radiopaco y de fácil manipulación.
- Proveer un buen sellado contra las bacterias y los líquidos, así como evitar la filtración al encontrarse situado en un entorno húmedo. <sup>11</sup>

## **10.EMDOGAIN.**

### **10.1. Definición.**

El emdogain es una mezcla de proteínas de matriz del esmalte liofilizadas y obtenidas de dientes porcinos en formación. El emdogain se emplea en el tratamiento periodontal para fomentar la regeneración. <sup>12</sup>

El Emdogain es un exclusivo gel que contiene un derivado de la matriz del esmalte. Esta mezcla de proteínas naturales es capaz de inducir procesos biológicos que normalmente tienen lugar durante el desarrollo del periodonto y puede estimular algunas células implicadas en el proceso de cicatrización de los tejidos duros y blandos. <sup>13</sup> Gel a base de proteína que ayuda a conservar el diente al promover la regeneración de los tejidos duros y blandos periodontales causada por la periodontitis. <sup>14</sup>

### **10.2. Indicaciones.**

- Regeneración periodontal.
- Recesión gingival.
- Cicatrización de heridas bucales. <sup>15</sup>

### **10.3. Propiedades**

#### **Regeneración.**

Al modular el proceso de cicatrización de heridas, Emdogain induce la regeneración en los procedimientos periodontales y acelera el proceso de cicatrización de las heridas de los tejidos blandos después de procedimientos quirúrgicos orales, como la colocación de implantes. <sup>15</sup>

#### **Manipulación.**

Al tratarse de un gel, Emdogain es fácil de aplicar, incluso cuando resulta difícil acceder al defecto. <sup>15</sup>

#### **Comodidad.**

Emdogain ofrece un mejor pronóstico dental y mejores resultados estéticos. Se notifican menos molestias posquirúrgicas, como dolor o hinchazón después de un procedimiento con Emdogain. <sup>15</sup>

### **10.4. Ventajas.**

#### **Menos cirugías.**

La incorporación de Emdogain en la fase inicial del tratamiento periodontal ayuda a evitar la cirugía al resolver el 42% de las bolsas de forma no quirúrgica. <sup>16</sup>

#### **Más eficaz.**

Mejora considerable en la reducción de las profundidades de sondaje de las bolsas en comparación con el procedimiento de raspado y alisado radicular sin Emdogain. <sup>16</sup>

### **Más eficiente.**

Resultados similares a los 12 y 24 meses como si se hubiera realizado la cirugía. 16

### **Menos dolor e inflamación.**

Las propiedades de cicatrización de las heridas de Emdogain® reducen el dolor expresado por los pacientes y los marcadores generales de inflamación. 16

### **Mínimamente invasivo.**

Reducción de la invasividad gracias a la nueva cánula más delgada que presenta un diámetro similar al de una sonda periodontal. 16

### **Aplicador más delgado para uso sin colgajo.**

Ahora puede lograrse una verdadera regeneración periodontal sin cirugía con colgajo abierto para bolsas de 5–9 mm de profundidad tras procedimientos de raspado y alisado radicular. 16

### **Emdogain mejora la cicatrización de heridas en procedimientos quirúrgicos orales**

Al promover la angiogénesis, modular la producción de factores relacionados con la inflamación y gracias a su efecto antimicrobiano frente a los patógenos orales. 16

### **Emdogain aumenta la predictibilidad de tus procedimientos periodontales.**

Mejora significativamente los parámetros clínicos de los defectos intraóseos en comparación con los procedimientos de desbridamiento con colgajo abierto solos, aumenta la cobertura radicular obtenida cuando se utiliza en un colgajo de avance coronal. 16

## **Emdogain te ayuda a satisfacer a los pacientes**

Cuando se utiliza para tratar defectos intraóseos, contribuye a mejorar el pronóstico dental de tus pacientes, acelera el cierre de la herida y reduce el dolor y la inflamación tras la cirugía.

Cuando se utiliza en procedimientos de cirugía plástica periodontal, puede mejorar la estética de los resultados gracias a su mayor capacidad de cicatrización de heridas. 16



*Imagen 16. Presentación comercial. Straumann Emdogain y Straumann PrefGel.  
Obtenida en:*

[https://shop.straumann.com/es/es\\_es/Biomateriales/Injertos-de-tejido-blando/Emdogain%C2%AE/Emdogain-Prefgel-Multipack/p/075.116W/](https://shop.straumann.com/es/es_es/Biomateriales/Injertos-de-tejido-blando/Emdogain%C2%AE/Emdogain-Prefgel-Multipack/p/075.116W/)

## **11. ALLODERM.**

### **11.1. Definición.**

Desde su introducción en la Odontología en 1997, la Matriz de Tejido Regenerativo AlloDerm ha sido una matriz dérmica acelular (ADM) ampliamente aceptada para aplicaciones en tejido blando. AlloDerm ayuda a la regeneración de tejido, permitiendo una rápida revascularización, migración de glóbulos blancos y población de células, y

finalmente se transforma en tejido receptor para una reconstrucción resistente y natural. 17

La matriz dérmica acelular (MDA), un aloinjerto dérmico procesado para extraer los componentes celulares trabaja similar a un injerto autógeno, proporciona matriz bioactiva de colágeno, elastina, canales de vasos sanguíneos, proteínas bioactivas. La capa dérmica se lava en soluciones detergentes para inactivar virus, reducir rechazo. Se crioprotege, liofiliza rápidamente en un proceso patentado para preservar su integridad bioquímica estructural. Actúa como un andamiaje de células endoteliales vasculares y logra que los fibroblastos colonicen la matriz. Aumenta el espesor, se adhiere a los tejidos periodontales similar al tejido conectivo. Sus cualidades no inmunogénicas hacen que sea viable el trasplante dermal, manteniendo integridad estructural y revascularización.

En los últimos años se ha hablado de un injerto de tipo alógeno matriz dérmica acelular o MDA proveniente asépticamente de la piel de un donador a la cual se le extrae los componentes celulares y la epidermis dejando la capa dermal. 18

## **11.2. Funciones.**

- Alloderm es una matriz acelular que conserva la elastina, canales vasculares y proteínas.
- Ayuda a la vascularización, el crecimiento celular y a la remodelación del tejido.
- Alloderm es una matriz acelular que conserva la elastina, canales vasculares y proteínas.
- Ayuda a la vascularización, el crecimiento celular y a la remodelación del tejido. 19

### **11.3. Indicaciones.**

- Aumento de tejido suave.
- Regeneración ósea guiada.
- Corregir recesiones radiculares.
- Cobertura radicular.
- Aumento de la encía.
- Aumento del tejido blando en la cresta.
- Aumento de tejido blando alrededor de los implantes. <sup>12</sup>

### **11.4. Ventajas.**

- No se necesitan autoinjertos palatinos ni ninguna cirugía secundaria.
- Aporte de material ilimitado.
- Capacidad de tratar áreas más amplias o múltiples retracciones en una sola intervención.
- Menor tiempo quirúrgico.
- Menor morbilidad de los pacientes.
- Resultados estéticos excelentes.
- Aumento de la motivación/aceptación por parte del paciente. <sup>12</sup>

Según la literatura, el Alloderm presenta un rango de cobertura radicular de 73,39%/ 100%. Estos porcentajes pueden variar dependiendo del tipo de defecto a corregir, el número, técnica utilizada, preparación del injerto previo a su colocación. Además, el porcentaje de cobertura puede cambiar a lo largo de los meses según el seguimiento del caso. El éxito del injerto depende del porcentaje de colonización de las células del huésped en el injerto no vital que son capaces de inducir tejido queratinizado, del fenotipo gingival, contorno marginal, la técnica quirúrgica y que tan bueno es su aporte sanguíneo, terapia de mantenimiento y control de higiene oral. <sup>20</sup>

### 11.5. Desventajas.

- Costos adicionales.
- Curva de aprendizaje asociada al manejo del material.
- Procedimiento dependiente de la técnica.
- Aumento del tiempo de cicatrización. 12



Imagen 17. Matriz dérmica acelular AlloDerm. Presentación comercial.  
Obtenida en:

[https://matcom.com.mx/shop/index.php?id\\_product=16&controller=product](https://matcom.com.mx/shop/index.php?id_product=16&controller=product)

## 12. CONCLUSIÓN.

Los injertos del derivado de la matriz del esmalte y matriz dérmica acelular son sustitutos cada vez más populares que el tejido conjuntivo donante en las retracciones múltiples o aisladas de la encía y las técnicas de aumento porque eliminan las ventajas antes descritas de los materiales de injerto autólogo. Una limitación de estos injertos autólogos es el aporte limitado de tejido conjuntivo donante. Los lugares de afectación múltiple suelen obligar a un segundo procedimiento.

El derivado de la matriz del esmalte se obtiene del esmalte embrionario porcino y puede fomentar los efectos sobre las células microvasculares en

células específicas del tejido necesarias para dar soporte al proceso de regeneración.

La matriz dérmica acelular se obtiene a partir de piel de donante humano tras un proceso en el que se eliminan los componentes celulares, al tiempo que se conservan los demás componentes bioactivos y la matriz extracelular, que posteriormente se liofilizan. Por lo tanto, en este aloinjerto se encuentra una matriz de colágeno y elastina conservados, que funcionan como un andamiaje para el crecimiento de los tejidos del huésped. Dada su estructura no vital, depende de las células y vasos sanguíneos del lecho receptor para su reorganización.

La aplicación del derivado de la matriz del esmalte o matriz dérmica acelular solos o combinados es una alternativa a los injertos de encía autólogos libres o de tejido conjuntivo para la cobertura de los defectos por retracción gingival de clase I y II y aumentar el espesor/anchura de la encía queratinizada alrededor de los dientes naturales o los implantes, además de para las intervenciones de aumento del reborde alveolar. Esta intervención no necesita un segundo lecho quirúrgico. La recuperación postoperatoria es la normal con dolor mínimo y escaso edema en estos enfermos. Se puede conseguir un ajuste estético excelente con el tejido gingival adyacente.

Tanto el derivado de la matriz del esmalte como la matriz dérmica acelular consiguen una mejora estadísticamente significativa de los dientes adyacentes. El uso de derivado de la matriz del esmalte solo o combinado con matriz dérmica acelular también resulta superior en el tratamiento de las retracciones gingivales localizadas, dado que evita la morbilidad postoperatoria asociada al injerto de tejido conjuntivo palatino. El aporte ilimitado de derivado de la matriz del esmalte y matriz dérmica acelular permite obtener colgajos elevados amplios para cubrir múltiples raíces.

La técnica propuesta de cobertura radicular con un injerto de matriz dérmica acelular podría ser una buena alternativa a los injertos de tejido blando y convertirse en parte de las opciones quirúrgicas en cirugía plástica periodontal.

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Lang NP, Lindhe J, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, directores. Periodontología clínica e implantología odontológica. Tomo 1. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017.
2. Gómez de Ferraris ME, Campos MA. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 4ª ed. México, D.F.: Médica Panamericana; 2019.
3. Vargas Casillas AP, Yáñez Ocampo BR, Monteagudo Arrieta CA, coordinadores. Periodontología e implantología. México, D.F.: Médica Panamericana; 2016.
4. Zerón A. Fenotipo periodontal y recesiones gingivales. Nueva clasificación. Revista ADM [Internet]. 2018. Consultado 23 Feb 2022. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od186a.pdf>
5. Briones J. Cirugía periodontal con colgajo desplazado para recubrimiento de exposición radicular. Universidad de Guayaquil [Internet]. 2017. Consultado: 2 abril 2022. Disponible en: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/21599/1/BRIONE Sjoselin.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/21599/1/BRIONE_Sjoselin.pdf)
6. Valenzuela Ramos MR, Ojeda Gómez R, Correia F. Regeneración ósea guiada (ROG): Plasma rico en factores de crecimiento vs. Autoinjerto dental particulado, revisión bibliográfica. Odontología Vital [Internet]. 2019. Consultado 10 Feb 2022. Disponible en:

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-07752019000200045&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-07752019000200045&script=sci_arttext)

7. González Quesada, J. Recubrimiento radicular de recesiones gingivales con matriz dérmica acelular. Reporte de un caso clínico. Odovtos - International Journal of Dental Sciences [Internet]. 2016, [Consultado 23 Feb 2022]. ISSN: 1659-1046. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=499555385009>
8. Puertas González AS. Estudio comparativo entre alloderm y mucograft como sustitutos de tejido conectivo para tratar recesiones gingivales. Guayaquil Ecuador. Universidad de Santiago de Guayaquil. 2022. Consultado: 22 abril 2022. Disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/17819/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-667.pdf>
9. Patiño González, M Matriz ósea desmineralizada como material óseo inyectable para aplicaciones en regeneración ósea. [Internet]. Envigado (Antioquia, Colombia): Universidad EIA; 2021 [consultado: 10 abril 2022] Disponible en: <https://repository.eia.edu.co/handle/11190/3448>
10. Rodríguez Lozano FJ. Tesis doctoral. Biocompatibilidad y bioactividad de nuevos materiales para Odontología Restauradora. Internet. 2021. Consultado 26 marzo 2022. Disponible: <file:///C:/Users/HP/Downloads/TESIS%20CON%20INFORME%2010112021.pdf>
11. Ameneiros Narciandi O, Gamboa Sosa J, Soto Rico A, Martínez Betancourt A, Ruiz Candina H. El uso de

materiales bioactivos en la estomatología conservadora contemporánea, Biodentine, Internet. Medicoquir 2019.

Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2019/cmq193p.pdf>

12. P. Saadoun A. Cobertura de la raíz con Emdogain/AlloDerm: Una nueva técnica de tratamiento de la retracción gingival. Internet. 2018. Consultado 17 enero 2022. Disponible en:

[file:///C:/Users/HP/Downloads/X2013148808536052%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/X2013148808536052%20(1).pdf)

13. Straumann. Productos y soluciones Straumann. [Internet]. 2022 [Consultado 3 marzo 2022]. Disponible en:

<https://www.straumann.com/es/es/profesionales-de-la-odontologia/productos-y-soluciones/biomateriales/straumann-emdogain/straumann-emdogain.html>

14. Straumann. Biologics. [Internet]. 2022. [Consultado 2 marzo 2022]. Disponible:

<https://www.straumann.com/mx/es/profesionales-de-la-odontologia/productos-y-soluciones/biomateriales/biologicos.html>

15. Straumann Emdogain FL. Facilitamos la regeneración periodontal. [Internet]. Straumann.com. 2022 [consultado 5 abril 2022]. Disponible en:

<https://www.straumann.com/es/es/profesionales-de-la-odontologia/productos-y-soluciones/biomateriales/straumann-emdogain/straumann-emdogain-fl.html>

16. Literatura Emdogain. [Internet]. Straumann. 2022 consultado 4 abril 2022]. Disponible en: <https://www.straumann.com/es/es/profesionales-de-la-odontologia/ciencia/bibliografia/straumann-emdogain.html>
17. Matcom México. 2022. AlloDerm. [Internet] Disponible en: <https://www.matcom.com.mx/productos/membranas-y-barreras/alloderm.html> [Consultado 5 abril 2022].
18. Alloderm, M., 2022. Matriz dérmica acelular Alloderm-Tienda Matcom. [Internet] Tienda Matcom. [Consultado 5 abril 2022]. Disponible en: [https://matcom.com.mx/shop/index.php?id\\_product=16&controller=product](https://matcom.com.mx/shop/index.php?id_product=16&controller=product)
19. Juárez-Membreño I. Tratamiento Quirúrgico de la Recesión en el Sector Anterior a través de la Técnica de Túnel Modificada Utilizando Matriz Dérmica Acelular. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2019;12(2):103-105. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-01072019000200103&script=sci\\_arttext&lng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-01072019000200103&script=sci_arttext&lng=en)
20. Martínez Sierra EI, Díaz Cáceres M, Mejía Piamonte MJ. Matriz dérmica como alternativa del injerto de tejido conectivo subepitelial para el manejo de recesiones gingivales: Revisión sistemática. Internet. Universidad Santo Tomas, Bucaramanga. 2018. Consultado: 13 abril 2022. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12704/>

[2018ellamartinezmayramejiamayerlycaceres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)