



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



## **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

NUEVO SISTEMA DE CLASIFICACIÓN,  
DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO  
DE LAS RECESIONES GINGIVALES.

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL  
DIPLOMADO DE ACTUALIZACIÓN  
PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

ELISA MOCTEZUMA OJEDA

TUTORA: MTRA. ANA PATRICIA VARGAS CASILLAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**A mi mamá, que con su amor y esfuerzo me ha dado una vida llena de amor; gracias por hacerme quien soy, por dejar a un lado tus necesidades para cumplir las mías, por dar tu vida para cuidar de mí. Eres uno de los pilares más fuertes para que hoy pueda estar aquí cumpliendo una meta más; gracias por los valores de vida que me has otorgado, por mi educación y tus enseñanzas. Nunca podré agradecerte lo suficiente.**

**A mi abuelita Marina que con su amor y entrega me ha dado todo, sabiendo como guiarme, cuidarme y apoyarme. Gracias por el gran ejemplo de vida y por ayudarme a cumplir mis sueños; espero algún día poder recompensar todo lo que has hecho por mí.**

**A mi padre que aún a la distancia me hace sentir su entrega y amor incondicional; gracias por estar detrás de mí a cada paso que doy sabiendo apoyar cada una de mis decisiones.**

**A mi tía Lulú por siempre cuidar de mí, por procurarme y ayudarme en lo que lo he necesitado, por su guía y su amor durante toda mi vida.**

**A mi tía Lissy que sin importar nada ha estado para mí, dándome su apoyo y amor. Gracias por no darme la espalda.**

**A mi hermano Luis que durante muchos años supo darme su amor y soporte. Gracias por todo.**

**A mi asesora, la doctora Paty Vargas, por su dedicación y empeño durante el diplomado y durante la elaboración de este trabajo. Gracias.**

**A la doctora Guadalupe Marín y al doctor Filiberto Enríquez, por ser los primeros en confiar en mi trabajo, por su apoyo, enseñanzas, así como sus consejos de vida y de profesión. Gracias por demostrarme todos los días lo más maravilloso de la Periodoncia.**

**A Adanely, que me ha acompañado a lo largo de todo este proceso, quien ha sabido impulsarme dándome su soporte y amor. Gracias por estar, por escuchar y por siempre saber qué decir ante las circunstancias.**

**A mis amigos Dalia, Edmundo, Andrés, Denisse, Gus, Itzel, Óscar, Claudia e Ilian; por demostrarme lo que significa una amistad, por siempre estar para mí y apoyarme en todo, por aceptarme y amarme como soy.**

**A mis amigas de licenciatura, Valeria, Diana, Rocío y Paulina, gracias por ayudarme a hacer más llevadera y sencilla cada etapa de la carrera, por sus consejos y ayuda a lo largo de este proceso.**

**A la UNAM, por brindarme una educación de calidad y la oportunidad de seguir creciendo para ser una mejor profesional. Gracias.**

**Por mi raza hablará el espíritu.**

# ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. OBJETIVO.....	7
III. ENCÍA .....	8
3.1. DIVISIÓN ANATÓMICA DE LA ENCÍA .....	9
3.1.1. ENCÍA MARGINAL O LIBRE.....	9
3.1.1.1. SURCO GINGIVAL.....	9
3.1.2. ENCÍA INTERDENTAL.....	9
3.1.2.1. COL O COLLADO.....	11
3.1.3. ENCÍA INSERTADA O ADHERIDA.....	11
IV. FENOTIPO PERIODONTAL .....	13
V. ESPESOR GINGIVAL .....	16
VI. RECESIÓN GINGIVAL .....	17
6.1. DEFINICIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	17
6.2. ETIOLOGÍA.....	17
6.3. PATOGENIA .....	23
6.4. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LAS RECESIONES GINGIVALES.....	26
6.4.1. CLASIFICACIÓN DE MILLER (1985) .....	26
6.4.2. CLASIFICACIÓN DE CAIRO (2011).....	29
6.5. LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS.....	31
VII. CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL.....	35
7.1. OBJETIVOS.....	36
7.2. PROCEDIMIENTOS DE COBERTURA RADICULAR.....	36
7.3. INDICACIONES.....	36
7.4. CONTRAINDICACIONES.....	37

VIII. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....	38
8.1. COLGAJOS DESPLAZADOS .....	39
8.2. INJERTO GINGIVAL LIBRE PARA COBERTURA RADICULAR.....	44
8.3. TÉCNICAS LAMINARES.....	45
8.3.1. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL.....	45
8.3.2. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO DESEPITELIZADO.....	48
8.3.3. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL CON TÉCNICA DE TÚNEL.....	49
8.3.4. MATRIZ DÉRMICA.....	50
IX. EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO DE LAS RECESIONES GINGIVALES.....	52
X. CONCLUSIONES.....	62
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las evidencias que vinculan a la salud oral con diversas alteraciones o problemas mucogingivales han ido en aumento, ya que constituyen aberraciones o alteraciones en la morfología, la posición o la cantidad de encía que rodea los dientes. Cada día es más frecuente observar la preocupación de los pacientes por este tipo de alteraciones, entre las que se encuentran las recesiones gingivales.

La recesión gingival es la exposición de la superficie radicular, debido a la migración apical de la encía, es el resultado de diversos factores etiológicos y morfológicos que juegan un importante papel en su desarrollo y pueden dar lugar a los cambios en el complejo mucogingival. Dentro de estos factores se encuentran los anatómicos, fisiológicos, patológicos y traumáticos que pueden o no, actuar de forma simultánea.

Dentro de las consecuencias que pueden sufrir los pacientes a causa de este tipo de alteración se encuentra una estética indeseable, mayor acumulación de biopelícula dental, caries radicular e hipersensibilidad, así como mayor vulnerabilidad a presentar caries dental, ya que las raíces se encuentran expuestas al medio oral.

Existen diversos procedimientos para la cobertura de la superficie radicular empleando colgajos desplazados o injertos libres, o técnicas laminares con resultados exitosos.

La selección de una técnica quirúrgica sobre otra depende de varios factores como los relacionados con el defecto y zona del defecto (morfología y tamaño y disponibilidad de tejido adyacente) factores relacionados con el paciente (demandas estéticas, mínimo malestar posoperatorio y factores económicos).

Entre los seleccionados para un determinado caso clínico, también se debe seleccionar el procedimiento más predecible reportado en la literatura.

En la presente tesina se abarcan aspectos fundamentales para la elaboración de un correcto diagnóstico y la elección del mejor plan de tratamiento según sea el caso.

## II. OBJETIVO

Identificar las características de un periodonto sano, indicar la etiología y clasificación de las recesiones gingivales para realizar un diagnóstico acertado y en consecuencia un plan de tratamiento eficaz describiendo las técnicas quirúrgicas para cada caso.



### III. ENCÍA

La encía es la mucosa masticatoria que cubre el hueso alveolar y rodea la raíz del diente hasta un nivel coronal de la unión cemento-esmalte, se extiende del margen de la encía marginal hasta la línea mucogingival, dividiéndose anatómicamente en: encía marginal, insertada e interdental; siendo así el único tejido periodontal visible a la inspección. <sup>1</sup>

El color de la encía varía de color rosa pálido a rosa coral, y cambia de acuerdo al grado de queratinización, vascularización espesor del epitelio y pigmentaciones.

La forma del margen gingival se encuentra relacionada con la posición y trayecto de la unión cemento esmalte y el margen óseo. La encía marginal se presenta con una terminación en forma de filo de cuchillo, desvanecida, mientras que la encía insertada sigue la forma festoneada del hueso alveolar.

La consistencia de la encía es firme y resiliente, y se encuentra dada por la cantidad de fibras de colágena que posee y por la sustancia fundamental del tejido conectivo subyacente.

La textura de la encía es un puntillero característico, debido a la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo y generalmente se presenta en la base de la papila.

La línea mucogingival se encuentra representando la unión entre la encía insertada y la mucosa alveolar, marcando las diferencias en la queratinización y translucidez entre la mucosa alveolar y la encía insertada. Sigue un curso ondulado paralelo al contorno del margen gingival, en ocasiones siendo una línea difusa que en la zona palatina no existe ya que toda se considera mucosa masticatoria del paladar. <sup>2</sup>

### 3.1. DIVISIÓN ANATÓMICA DE LA ENCÍA

#### 3.1.1. ENCÍA MARGINAL O LIBRE

Se considera encía marginal o libre, al margen terminal o el borde de la encía que rodea a los dientes en forma de collar, su forma da origen al surco gingival. Su límite superior es la cresta del margen gingival y apicalmente el fondo del surco; y una vez concluida la erupción dental, la encía marginal se encuentra aproximadamente de 0.3 a 0.5 mm coronal a la unión cemento-esmalte. <sup>2</sup>

##### 3.1.1.1. SURCO GINGIVAL

El surco gingival corresponde a la parte interna de la encía marginal, es una hendidura en forma de “V” ubicado en la unión cemento-esmalte, tiene una pared dura (diente) y una pared blanda (epitelio del surco), corresponde a la parte interna de la encía marginal, y su vértice termina en el epitelio de unión. Bajo condiciones de salud presenta una profundidad de 0.5 a 3mm. A través de él sale el fluido crevicular, que proviene del plexo sanguíneo del corium gingival y contiene una mezcla de proteínas séricas, células y sustancias antimicrobianas. En un surco gingival sano, la producción del fluido es muy pequeña y sus componentes se encuentran participando en el mantenimiento de la estructura del epitelio de unión, así como en la defensa antimicrobiana del periodonto. <sup>1</sup>

#### 3.1.2. ENCÍA INTERDENTAL

La encía o papila interdental es la parte de la encía que se encuentra presente entre dientes adyacentes, llenando los espacios interdentes. Sus características se encuentran determinadas por el contacto interdental, las dimensiones de las superficies dentales proximales y la trayectoria de la unión cemento-esmalte. <sup>2</sup>

Por lo general tiene forma piramidal, y su vértice se encuentra inmediatamente debajo del punto de contacto. En dientes anteriores en

donde existe un área de contacto pequeña, la papila termina en forma puntiaguda, vista desde un plano bucolingual.<sup>2</sup>

Las funciones de la papila interdental son:

- Ejercer una acción mecánica al ocupar el espacio interdental, evitando de este modo la acumulación de restos alimenticios.
- Actuar como una barrera biológica que ayuda a proteger el tejido periodontal profundo, incluyendo a la cresta ósea.
- Participa en el mantenimiento de la fonética.
- Constituye un importante componente estético.<sup>3</sup>

La zona interdental es considerada como el sitio anatómico con mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal, por la anatomía del área, el espesor del epitelio, la ausencia de queratinización, la dificultad para la higiene y la posibilidad de una lesión iatrogénica.<sup>4</sup>

En presencia de diastemas, la encía se encuentra insertada al hueso interdental, formando una superficie redondeada, uniforme y sin papila interdental.<sup>1</sup>

El estudio realizado por Tarnow et al. (1992) correlacionó la presencia o ausencia de la papila interproximal con la distancia desde el área de contacto a la cresta del hueso en dentición de humanos. El análisis reveló que la papila estuvo presente en casi 100% de las veces cuando la distancia era < 5 mm; cuando la distancia era de 6 mm, la papila estaba presente en el 56% del tiempo; y cuando era  $\geq$  7 mm, la papila estaba presente sólo el 27% de las veces o menos.<sup>5</sup>

Gracias a esta investigación se desarrolló un sistema de clasificación de la altura de las papilas, en donde se utilizan tres puntos de referencia anatómicos: el punto de contacto interdental, la porción vestibular apical

de unión cemento-esmalte y la porción interproximal más coronal a la unión cemento-esmalte.<sup>5</sup>

Con base en estos puntos de referencia anatómicos, la altura de la papila se clasifica en:

- Normal: Cuando la papila interdental se encuentra llenando el espacio de la tronera a partir del área o punto de contacto.
- Clase I: Cuando la punta de la papila interdental está entre el punto de contacto interdental y la extensión más coronal de la unión cemento esmalte interproximal.
- Clase II: Cuando la punta de la papila se encuentra a nivel o apical de la unión cemento-esmalte interproximal, pero coronal a la extensión apical a la unión cemento-esmalte bucal (unión cemento-esmalte visible).
- Clase III: Cuando la punta de la papila está a nivel o apical a la unión cemento-esmalte vestibular.<sup>5</sup>

#### 3.1.2.1. COL O COLLADO

En las regiones posteriores, la papila presenta una concavidad denominada col, que se encuentra por debajo del área de contacto, formando así una papila vestibular y otra lingual o palatina, separadas por la región del col.<sup>2</sup>

#### 3.1.3. ENCÍA INSERTADA O ADHERIDA

Es la continuación de la encía marginal, se encuentra firmemente adherida al periostio del hueso alveolar y resiste las cargas de la masticación. Se extiende en sentido apical hasta la línea mucogingival, desde donde se continua con la mucosa alveolar y su anchura varía de

acuerdo a la zona de la arcada, por lo general de 4 a 6mm en incisivos y molares, y de menor dimensión en premolares y caninos inferiores.<sup>1</sup>

Es de textura firme, de color rosa coral y algunas veces presenta pequeñas depresiones en su superficie denominadas “puntilleo” que le dan aspecto de cáscara de naranja.<sup>4</sup>

#### IV. FENOTIPO PERIODONTAL

La diferencia entre los diferentes biotipos gingivales se basa principalmente en características anatómicas de componentes del complejo masticatorio, que incluyen al espesor gingival y anchura del tejido queratinizado, morfotipo óseo y las dimensiones de los dientes.<sup>6</sup>

En la práctica clínica, un diagnóstico adecuado del biotipo periodontal se considera importante con respecto a la toma de decisiones en odontología estética e Implantología. Se considera que los biotipos tisulares están relacionados con los resultados de la terapia periodontal, la prótesis convencional, la terapia de implantes y los procedimientos de cobertura radicular.<sup>7</sup>

Zeers (2014) realiza una revisión sistemática de las características del biotipo periodontal, sus dimensiones, asociaciones y prevalencia.<sup>8</sup>

En su revisión histórica menciona que Hirschfeld (1923) fue el primero en informar que un contorno de hueso alveolar delgado probablemente está cubierto por una forma gingival delgada, y que O'Connor y Biggs (1964), en su estudio del hueso interproximal en cráneos humanos secos, encontraron una arquitectura predominantemente plana y convexa en la región posterior que en la región anterior.<sup>8</sup>

Basado en el trabajo de Ochsenbein y Ross (1969), se postuló que la anatomía gingival estaba dictada por la anatomía ósea subyacente e introdujeron los términos "arquitectura gingival festoneada y plana". El tipo "festoneado pronunciado" tiene una disparidad más evidente entre las alturas marginal e interdental, y se observó una forma de diente cuadrado en la arquitectura de tipo "plano".

En 1997, Weissgold enfatizó que la forma y función se encuentran íntimamente relacionadas. Se observó que los tejidos periodontales en un

periodonto festoneado por lo general son más delgados que en un periodonto plano, por lo tanto, se introdujeron los términos “biotipo festoneado delgado” y “biotipo plano grueso”. El biotipo grueso plano se describió con convexidades cervicales distintas y zonas de contacto más amplias localizadas más cercanas al área gingival. El biotipo festoneado delgado presenta convexidades dentales muy sutiles, áreas de contacto muy pequeñas que se localizan cercanas al borde incisal, con tendencia a tener menos encía insertada y predisposición a una recesión.

Esto fue posteriormente confirmado por Olsson y Lindhe (1991), quienes encontraron que los pacientes con coronas anatómicas largas y estrechas de los incisivos centrales presentaban un periodonto delgado, y mostraban más recesión gingival, comparados con sujetos que presentaban coronas en forma cuadrada y ancha.<sup>8</sup>

En 1997, Muller y Edge introdujeron el término “fenotipo periodontal”, relacionando la morfología gingival y espesor gingival, la morfología ósea y las dimensiones del diente.<sup>9</sup>

Todas estas definiciones mencionadas de biotipo periodontal (Seibert y Linde 1989), morfotipo periodontal (Olsson 1993) o fenotipo periodontal (Muller y Eger 1997), incluyen el morfotipo óseo, la forma de los dientes y las características morfológicas de la encía y del periodonto.<sup>8</sup>

En el panel de trabajo de 2018, Cortellini y cols, establecieron que la distinción entre los diferentes biotipos se basa en características anatómicas de los componentes del complejo masticatorio, incluyendo el biotipo gingival, el espesor gingival, la anchura del tejido queratinizado, el morfotipo óseo y la dimensión del diente.<sup>6</sup>

La revisión sistemática de Zweers logra identificar tres biotipos, los cuales han sido aceptados por el panel de trabajo.

- Delgado festoneado: Alta asociación con coronas clínicas triangulares, con una sutil convexidad cervical, contactos interproximales cercanos al borde incisal, una zona estrecha de tejido queratinizado, encía y hueso alveolar relativamente delgados.
- Grueso plano: Asociado a coronas clínicas cuadradas, convexidad cervical pronunciada, puntos de contacto interproximal largos más largos y apicales, una zona ancha de tejido queratinizado, encía gruesa y fibrosa, y hueso alveolar ancho.
- Grueso festoneado: Muestra una encía fibrosa y gruesa, dientes estrechos, una zona delgada de tejido queratinizado y una encía altamente festoneada.<sup>8</sup>

La prevalencia de los diferentes biotipos varía entre los estudios, que consideran diferentes parámetros en esta clasificación. En general, un biotipo grueso (51.9%) es más frecuente que un biotipo delgado (42.3%) con base en el espesor gingival, y distribuido más ecuánime con base en el morfotipo gingival (grueso 38.4%, delgado 30.3%, normal 45.7%).<sup>8</sup>

Los biotipos delgados tienen mayor tendencia a desarrollar recesiones gingivales que los biotipos gruesos. Esto podría influir en la integridad del periodonto a través de la vida del paciente y ser un riesgo cuando se realizan tratamientos de ortodoncia, implantes y restaurativos.<sup>8</sup>



## V. ESPESOR GINGIVAL

El espesor gingival se evalúa mediante:

- Sondeo transgingival (precisión al 0.5 mm más cercano): Esta técnica debe ser realizada bajo anestesia local, ya que podría inducir un aumento de volumen local y posible malestar del paciente.<sup>10</sup>
- Medición ultrasónica: Muestra una alta reproductibilidad (con un rango de 0.5 a 0.6 mm), pero en zonas de segundo y tercer molar puede haber un error de medición.<sup>10</sup>
- Visibilidad de la sonda después de haber sido colocada en la cara facial del surco gingival. Una encía definida como delgada ( $\leq 1.0$  mm) o gruesa ( $>1$  mm) tras la observación de la sonda periodontal visible a través de la encía. Este método fue encontrado por De Rouck, para obtener una alta reproductibilidad, mostrando un 85% de repetición. Recientemente fue propuesta una sonda con código de color para identificar cuatro tipos de espesor gingival (delgado, medio, grueso y muy grueso).<sup>6</sup>

## VI. RECESIÓN GINGIVAL

### 6.1. DEFINICIÓN Y DIAGNÓSTICO

La Academia Americana de Periodoncia define la recesión como la migración del margen gingival apical a la unión cemento-esmalte.<sup>11</sup>

Pini Prato, en 1999 la define como: "...el desplazamiento apical del margen gingival con respecto a la unión cemento esmalte, asociada a la pérdida de tejido y con exposición de la superficie radicular al medio oral".<sup>12</sup>

La recesión gingival es comúnmente encontrada en poblaciones con buenos estándares de higiene oral y muchas veces asociada a lesiones no cariosas de la superficie radicular, así como a ausencia de tabla ósea vestibular pre-existente.<sup>13</sup>

### 6.2. ETIOLOGÍA

Un biotipo periodontal delgado, ausencia de encía adherida, y grosor reducido del hueso alveolar debido a la malposición de los dientes en la arcada, se consideran factores de riesgo para el desarrollo de la recesión gingival.<sup>14</sup>

Zuchelli describe la etiología de las recesiones gingivales en 4 grandes grupos:

- Inducidas por trauma
- Bacteriana
- Viral
- Mixta

A continuación se describen cada uno de ellos.

## **Inducida por trauma**

### Cepillado

La causa más común de las recesiones inducidas por trauma es el cepillado; siendo resultado de una técnica de cepillado inadecuada sumado al biotipo periodontal delgado. El trauma del cepillado puede ser por la duración del cepillado, la fuerza del cepillado, frecuencia en el camio del cepillo dental, la dureza del cepillo (cerdas) y la técnica de cepillado.<sup>6</sup>

Las características que suelen observarse son ulceraciones que por lo general son lesiones dolorosas en tejido blando y/o abrasión en la zona cervical del diente, que es resultado directo del constante trauma sobre las superficies radiculares después de haberse presentado la recesión.<sup>15</sup>

### Hilo dental

El daño es causado por el uso incorrecto, cuando el hilo no es deslizado sobre la superficie interproximal de la convexidad del diente si no introducido dentro del tejido blando, dañando de esta manera la encía.

Por lo general, la lesión muestra una fisura en el margen gingival y/o encía queratinizada, extendiéndose apicalmente.<sup>15</sup> (Fig. 1)<sup>15</sup>

Para determinar que realmente el causante de la fisura sea el hilo dental, es muy importante que el paciente nos muestre su técnica.

Cuando la lesión se diagnostica tempranamente y se puede observar el color eritematoso de una lesión temprana, sanará con suspender el uso del hilo durante dos semanas y el uso de clorhexidina para su control de placa. Si se continua el trauma, dejará una fisura completa en todo el espesor gingival, alcanzando la línea mucogingival en donde el tejido marginal se encontrará completamente destruido.<sup>15</sup>

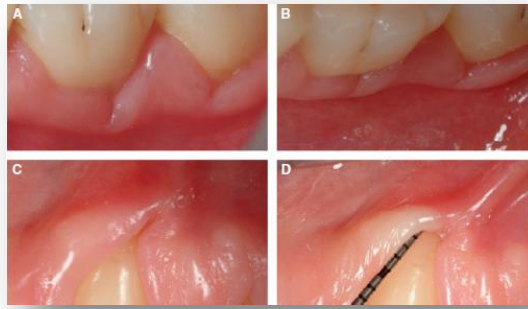


Figura 1. Lesión causada por el incorrecto uso del hilo dental.<sup>15</sup>

Por lo general las grietas se encuentran en asociación a una recesión gingival previa, por lo que no se puede atribuir al incorrecto uso del hilo como una etiología por sí sola. El origen de estas lesiones se encuentra en combinación con un cepillado traumático.<sup>15</sup>

### Piercing

La tendencia de los jóvenes y adultos jóvenes del uso de piercings intraorales y periorales ha producido casos de lesiones gingivales, en donde el área más común de daño son los incisivos inferiores ya que las tapas en el labio o la joyería en la lengua producen lesiones en las caras bucal y lingual respectivamente.<sup>15</sup> (Fig.2)<sup>15</sup>

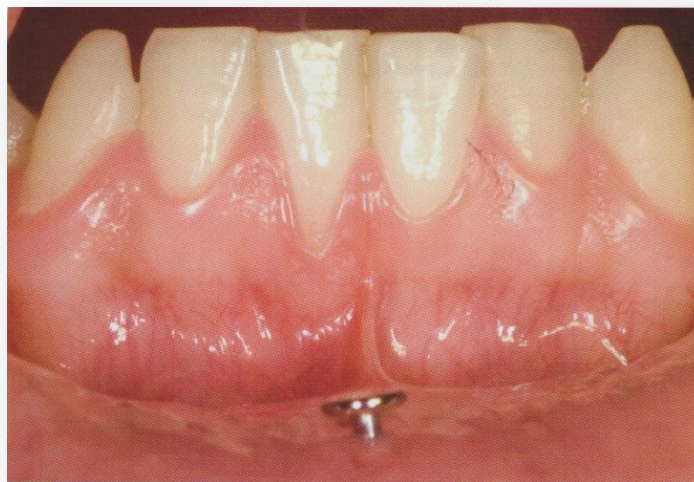


Figura 2. Recesión gingival ocasionada por el uso de piercing.<sup>15</sup>

Si el piercing labial se encuentra frotando la encía de la cara vestibular de los dientes, puede llegar a causar una recesión gingival, y la fricción con la encía interdental puede causar daño a la papila.

Una vez presentada la lesión se comienza a dificultar la higiene oral del paciente, por lo que la lesión se vuelve más amplia y profunda apicalmente. Al ser más difícil la higiene, combinado con la poca cantidad de tejido queratinizado dan como resultado un avance rápido de la lesión.<sup>15</sup>

### Ortodoncia

En un tratamiento ortodóncico, en especial cuando los dientes se desplazarán vestibularmente, puede aumentar el riesgo de áreas con dehiscencias óseas, que pueden influir en el comienzo de la formación de una recesión gingival. Si el movimiento vestibular continua, puede llegar a perforar el tejido blando, causando una lesión gingival tipo hendidura. La forma de la lesión puede causar problemas para un buen control de placa en la zona.<sup>15</sup>

### Prótesis

El tratamiento protésico puede llegar a ser responsable de una recesión gingival si se lastima la encía en el momento de la preparación del diente o a la hora de la toma de impresión. La preparación del diente puede afectar la cara vestibular de la encía, pero por lo general la destrucción es hacia el tejido interproximal. Esto ocurre con frecuencia cuando la fresa se dirige de manera vertical, en lugar de la concavidad de la unión cemento-esmalte. Cuando esto ocurre, un remodelado compensatorio comienza a producirse, una pérdida de tejido interproximal es seguida por una pérdida de tejido vestibular. Si la mucosa vestibular es delgada, una recesión gingival se manifestará.<sup>15</sup> (Fig. 3 y 4)<sup>15</sup>

De la misma manera un mal diseño protésico puede provocar que las terminaciones subgingivales de las preparaciones se encuentren invadiendo el espesor biológico, lo que podría resultar en la inflamación de la encía adyacente o una recesión del margen gingival.<sup>12</sup>



Figura 3 y 4. Recesiones gingivales de etiología protésica.<sup>15</sup>

### **Bacteriana**

La recesión gingival es causada por la acumulación localizada de placa bacteriana en la cara vestibular de un diente. Este tipo de recesión no debe ser confundida con un periodonto reducido.

Los pacientes con una recesión gingival de origen bacteriano deben ser instruidos adecuadamente en su higiene oral, y un tratamiento mucogingival no podrá realizarse hasta que el paciente tenga un buen control de placa, que los tejidos que circunscriben a la recesión hayan sanado y que no exista presencia de sangrado o inflamación.

El diagnóstico se basa en la identificación de la presencia de depósitos microbianos en la superficie de la exposición radicular y/o inflamación en los tejidos que rodean la recesión gingival. Es probable que primero se hubiera formado una bolsa periodontal, y una vez que la destrucción de

tejido inducido por la inflamación ha afectado todo el espesor de tejido conectivo, se forme la recesión gingival.

Una recesión de origen bacteriano puede formarse también como resultado de una reacción inflamatoria proveniente de una infección de tejido periapical, cuya causa podría ser una reinfección después de una cirugía endodóncica.<sup>15</sup>

### **Viral**

Algunas lesiones gingivales son ocasionadas por el virus del herpes simple. Al principio aparece como una apolla que subsecuentemente se convierte en una úlcera. El paciente reporta que se le dificulta el cepillado ya que presenta dolor en la encía y las lesiones comienzan a aparecer en toda la boca ya que el mismo paciente dispersa el virus al momento del cepillado. Comunmente se asocian a lesiones en la piel o mucosa de otras áreas, especialmente del vermellón del labio.

No existe evidencia científica que demuestre que el virus del herpes, por si solo, sea capaz de provocar una recesión gingival. La recesión gingival es provocada por la evolución de la infección pero por el resultado de la acción mecánica del cepillado sobre el tejido enfermo que provocará la total destrucción del tejido gingival.

Si se da un diagnóstico tardío y el paciente no suspende el cepillado a tiempo, las lesiones gingivales se tornarán irreversibles y la cirugía plástica periodontal será la única opción.<sup>15</sup>

### **Mixta**

En muchos casos la recesión gingival es desencadenada por una incorrecta técnica de cepillado, con subsecuencia de hipersensibilidad

radicular o irregularidad del margen gingival que afectan negativamente la correcta higiene oral del paciente. Por lo tanto, el agente bacteriano actúa como cofactor etiológico o agravante de una recesión, es por ello que se conoce como *recesión gingival de etiología mixta*.

En un diente con una restauración clase V que se encuentra incorrectamente ajustada al diente, causando filtraciones, desmineralización o caries secundaria, la restauración actúa como un factor predisponente en donde la acumulación de placa contribuye a la formación de una recesión gingival. Así como también puede existir una recesión gingival inicial provocada por cepillado traumático que posteriormente fue cubierta con una restauración y a futuro puede causar mayor migración apical del margen gingival. <sup>15</sup>

### 6.3. PATOGENIA

#### **Patogenia de una recesión gingival inducida por trauma**

Los agentes etiológicos actúan en la superficie externa del tejido (epitelio oral externo), causando una abrasión gingival. Conforme el estímulo continúa, la suma del daño gingival por el trauma inducido y el daño inflamatorio de la lesión secundaria destruirá el tejido conectivo gingival, creando una úlcera gingival.

Cuando todo el tejido conectivo gingival se encuentre involucrado, se presentará una dehiscencia. Este mecanismo de patogenia es llamado "centrípeto", ya que actúa de afuera hacia adentro.

El factor traumático actúa en un tejido gingival sano. Una abrasión se forma limitando a la capa epitelial, y una reacción inflamatoria comienza en la capa de tejido conectivo, entre el epitelio oral externo y el epitelio de unión. Mientras el trauma continua, el tejido conectivo se encontrará directamente involucrado, y una úlcera comenzará a formarse. En este punto aún no hay evidencia clínica de una recesión. <sup>15</sup>



Si se continúa el trauma, el estímulo inflamatorio ocasionará una pérdida de tejido conectivo y, por consecuencia, la exposición de la superficie radicular. Conforme cesa el trauma, el tejido conectivo expuesto se comienza a reepitelizar y la recesión gingival se vuelve clínicamente evidente.<sup>15</sup> (Fig. 5)<sup>15</sup>

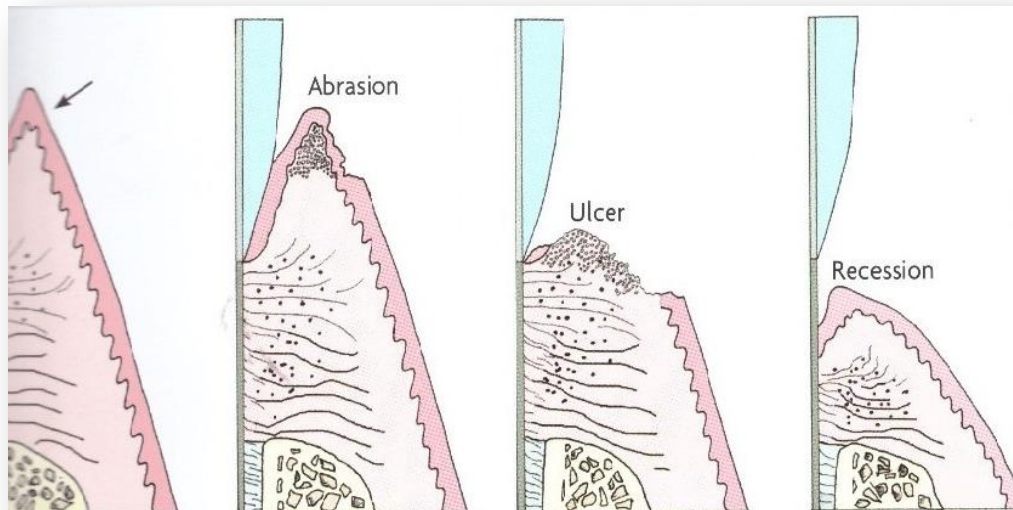


Figura 5. Patogenia de la recesión gingival inducida por trauma.<sup>15</sup>

De la misma manera que en una hendidura, el agente etiológico actúa de afuera hacia adentro, causando al inicio una lesión limitada al tejido conectivo gingival, que posteriormente ocasionará una lesión de tejido completo que revelará una exposición radicular.<sup>15</sup>

### **Patogenia de una recesión gingival de etiología bacteriana**

En una recesión gingival inducida por bacterias, el primer efecto de la placa subgingival es la formación de una bolsa. Si el tejido gingival es delgado, todo el tejido conectivo se verá afectado por el proceso inflamatorio. Como resultado, el margen gingival perderá soporte y se desplazará apicalmente. Este mecanismo de patogenia es denominado "centrífuga", ya que actúa de adentro hacia afuera.<sup>15</sup>

La acumulación de placa subgingival ocasionará una reacción inflamatoria en el tejido conectivo localizado entre el epitelio oral externo y el epitelio

de unión. Como la capa de tejido conectivo es mínima (biótopo delgado), todo el espesor se ve afectado por la inflamación. No soportado por el tejido conectivo subyacente, el margen gingival comienza a retroceder apicalmente, mientras que el epitelio de unión se separa del esmalte. En esta etapa, el signo clínico es una bolsa gingival.

Mientras el estímulo bacteriano continúa, el infiltrado inflamatorio comienza a destruir toda la capa de tejido conectivo entre el epitelio oral externo y el epitelio interno de la bolsa. El margen gingival continúa desplazándose apicalmente. La migración apical del epitelio provoca la formación de una bolsa periodontal con pérdida de inserción. En términos clínicos, aún no hay presencia de una recesión gingival, pero se ha formado una bolsa con pérdida de inserción de tejido conectivo.<sup>16</sup> Finalmente, se ve involucrado todo el tejido conectivo entre el epitelio oral externo y el epitelio de la bolsa, que resultará en una migración apical del margen gingival, que ahora se encontrará apical a la unión cemento-esmalte. En este punto, clínicamente se observará una recesión gingival asociada a una bolsa apical.

Este mecanismo de patogenia explica por qué en una recesión gingival inducida por bacterias, parte de la pérdida de inserción se vuelve evidente como una recesión gingival, y otra parte se manifiesta como una bolsa periodontal.<sup>15</sup>

## 6.4. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LAS RECESIONES GINGIVALES

En la literatura se han propuesto diversas clasificaciones con el propósito de facilitar el diagnóstico de las recesiones gingivales.

El primer intento por clasificar la recesión gingival, de acuerdo al nivel de cobertura utilizando procedimientos quirúrgicos mucogingivales, fue publicado por Sullivan y Atkins. La base de su clasificación de recesiones gingivales fue la profundidad y el ancho del defecto. Las cuatro categorías para describir los defectos eran: ancho profundo, ancho poco, estrecho profundo y estrecho poco profundo. Los autores reportaron una relación inversa entre el tamaño del defecto y la probabilidad de cobertura radicular, y ella implicación fue que la recesión ancha profunda mostró un potencial muy limitado a completar la cobertura radicular.<sup>16</sup>

El inconveniente de esta clasificación, aunque sea simple, es que se encuentra sujeta a una interpretación abierta de variabilidad del examinador e interexaminador y, por lo tanto, no es reproducible.<sup>17</sup>

Mlinek et al., en 1973, identificaron defectos “poco profundos” como una recesión < 3 mm, mientras que defectos “profundos” fueron recesiones > 3 mm.<sup>18</sup> El inconveniente de esta clasificación es que no especifica el punto de referencia para la medición horizontal, ya que la medición variable puede estar presente a distancias variables.<sup>17</sup>

### 6.4.1. CLASIFICACIÓN DE MILLER (1985)

La clasificación de Miller ha sido la más utilizada de todos los sistemas de clasificación alrededor del mundo. Se basa en la evaluación morfológica de los tejidos periodontales lesionados y es muy funcional para predecir el porcentaje final de cobertura radicular con el procedimiento de injerto gingival libre. Miller describe cuatro tipos de recesión que fueron

categorizados de acuerdo a la evaluación de los tejidos periodontales blandos y duros.<sup>19</sup>

La clasificación original se denota a continuación:

- Clase I: Recesión de tejido marginal que no se extiende hasta la línea mucogingival. No hay pérdida de hueso ni de tejido blando interdental.<sup>19</sup> (Fig. 6A)<sup>20</sup>
- Clase II: Recesión de tejido marginal que se extiende hasta la línea mucogingival o más allá de ella. No hay pérdida de hueso ni de tejido blando interdental.<sup>19</sup> (Fig. 6B)<sup>20</sup>
- Clase III: Recesión de tejido marginal que se extiende hasta la línea mucogingival o más allá de ella. La pérdida de hueso interdental/tejido blando o malposición del diente.<sup>19</sup> (Fig. 6C)<sup>20</sup>
- Clase IV: Recesión de tejido marginal que se extiende más allá de la línea mucogingival. La pérdida avanzada de hueso/tejido blando o malposición severa del diente.<sup>19</sup> (Fig 6D)<sup>20</sup>



Figura 6. Recesión gingival según Miller, (A) Clase I, (B) Clase II, (C) Clase III, (D) Clase IV.<sup>20</sup>

La clasificación de Miller fue utilizada por largo tiempo, sin embargo, Mahajan en el 2010 realizó algunas críticas a la clasificación, como la difícil identificación entre clase I y II, y el uso de “pérdida de hueso o tejido blando” como referencia interdental para diagnosticar una destrucción periodontal en el área interdental y la limitante de que la clasificación de Miller se propuso cuando las técnicas de cobertura radicular estaban iniciando y el pronóstico potencial de cobertura. Mahajan describe una clasificación de recesiones gingivales modificada de la clasificación de Miller para hacer más comprensible y actualizada de acuerdo a los conceptos actuales con un pronóstico relacionado al perfil gingival.<sup>21</sup>

La clasificación es la siguiente:

- Clase I: Recesión gingival que no se extiende a la línea mucogingival.
- Clase II: Recesión gingival que se extiende hasta o más allá de la línea mucogingival.
- Clase III: Recesión gingival con pérdida de hueso o tejido blando en el área interdental por arriba de 1/3 cervical de la superficie radicular y/o malposición dentaria.
- Clase IV: Recesión gingival con pérdida de hueso o de tejido blando en el área interdental, mayor que 1/3 de la superficie radicular y/o malposición severa de los dientes.<sup>21</sup>

El pronóstico de esta clasificación es:

- Excelente: Clase I y II con un perfil gingival grueso.
- Bueno: Clase I y II con un perfil gingival delgado.
- Regular: Clase III con perfil gingival grueso.
- Pobre: Clase III y IV con perfil gingival delgado.<sup>21</sup>

El inconveniente de esta modificación a la clasificación de Miller es que no se adapta a todas las condiciones clínicas. Por ejemplo, un diente con recesión gingival que no se extiende hasta la línea mucogingival pero con pérdida de tejido interproximal blando y duro no puede colocarse en la Clase I ni en la Clase III, ya que no se menciona la participación de la línea mucogingival en la Clase III.

A pesar de que la clasificación de Miller fue tan utilizada, Pini Prato en el 2011 enfatizó algunos errores de la clasificación, como la limitante de que la clasificación de Miller se propuso cuando las técnicas de cobertura radicular estaban iniciando y el pronóstico potencial de cobertura en la clase III de Miller no coincide en la actualidad con los resultados del tratamiento con las técnicas quirúrgicas más avanzadas.<sup>22</sup>

Por lo que en el año 2018, la Academia Americana de Periodoncia junto con la Federación Europea de Periodoncia y en colaboración con participantes expertos de todo el mundo, se sumaron a realizar una revisión bibliográfica para mejorar los problemas que se presentaban con la anterior clasificación (1999). En el panel de trabajo del 2018, en donde se dio a conocer la nueva clasificación de las condiciones y enfermedades periodontales y peri-implantares, se dio a conocer también el nuevo sistema de clasificación de las Recesiones Gingivales de Cairo.<sup>23</sup>

#### 6.4.2. CLASIFICACIÓN DE CAIRO (2011)

Propuesta por Cairo y cols. en el 2011 y basada en el nivel de inserción clínico interdental, añadida en el año 2018 como parte de la nueva clasificación periodontal.<sup>6</sup>

- Recesión Tipo 1 (RT1): Recesión gingival sin pérdida de inserción interproximal.<sup>25</sup> (Fig. 7)<sup>24</sup>



Figura 7. Recesión tipo 1 de Cairo.<sup>24</sup>

- Recesión Tipo 2 (RT2): Recesión asociada con pérdida de inserción interproximal, en donde la pérdida del tejido interproximal (medida de interproximal de la UCE al fondo del surco) es menor o igual a la pérdida de inserción bucal (medida de bucal de la UCE al fondo del surco).<sup>25</sup> (Fig. 8)<sup>24</sup>



Figura 8. Recesión tipo 2 de Cairo.<sup>24</sup>

- Recesión Tipo 3 (RT3): Recesión asociada con la pérdida de inserción interproximal, en donde la pérdida del tejido interproximal (medida de interproximal de la UCE al fondo del surco) es mayor que la pérdida de inserción bucal (medida de bucal de la UCE al fondo del surco).<sup>25</sup> (Fig. 9)<sup>24</sup>



Figura 9. Recesión tipo 3 de Cairo.<sup>24</sup>

## 6.5. LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

Las lesiones cervicales no cariosas abarcan a todas aquellas lesiones que se presentan en la porción cervical del diente.<sup>26</sup> Se desarrollan como el resultado del desgaste normal, anormal o patológico y causan erosión, abrasión, atrición y abfracción. La apariencia clínica de las lesiones puede variar dependiendo del tipo y severidad de los factores etiológicos involucrados.<sup>27</sup>

Las diferentes condiciones del diente, incluidas caries radicular y lesiones cervicales no cariosas pueden estar asociadas con una recesión gingival. Históricamente las lesiones cervicales no cariosas se han clasificado de acuerdo a su apariencia: forma de cuña, forma de disco, aplanada con áreas irregulares. Se sospecha que existe un vínculo entre las características morfológicas de las lesiones y los factores etiológicos.

Una lesión con forma en “U” o en forma de disco, y una lesión superficial, con márgenes mal definidos y esmalte liso adyacente sugiere una causa extrínseca erosiva causada por ácidos alimenticios, bebidas y medicamentos. Lesiones causadas por fuerzas abrasivas, como un cepillado traumático, generalmente muestran márgenes bien definidos. No existe evidencia científica que demuestre que una causa oclusal anormal cause una lesión cervical no cariosa. Sin embargo, la forma no debe ser considerada como un determinante de la etiología.<sup>6</sup>



Estudios recientes demostraron que la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas tiene un rango de 11.4% a 62.2%. Un hallazgo común es que la prevalencia de lesiones cervicales no cariosas incrementa con la edad.<sup>28</sup>

La presencia de estas lesiones causan modificaciones en la superficie dental o radicular con potencial de desaparecer la unión cemento-esmalte original y/o la formación de concavidades de diferentes profundidades y su extensión en la superficie radicular. Pini-Prato y cols.<sup>29</sup> (2010) clasificaron la presencia o ausencia de unión cemento-esmalte en Clase A (unión cemento-esmalte detectable) o Clase B (unión cemento-esmalte no detectable), y la presencia o ausencia de concavidades o escalones cervicales en la superficie radicular en Clase + (presencia de escalón cervical >0.5 mm) o Clase – (ausencia de escalón cervical). Por lo tanto, la clasificación incluye cuatro diferentes escenarios de las condiciones del diente asociadas con recesiones gingivales.

La prevalencia de las deformidades del diente asociadas a una recesión gingival es muy alta. En el estudio citado<sup>29</sup>, más de la mitad de 1,010 de las recesiones gingivales estaban asociadas con dos deformidades: 469 mostraban la unión cemento-esmalte identificable sin escalón en la superficie radicular (Clase A-, 46%); 144 con la unión cemento-esmalte identificable con presencia de un escalón en la superficie radicular (Clase A+, 14%); 244 con la unión cemento-esmalte no identificable con presencia de escalón en la superficie radicular (Clase B+, 24%); y 153 con la unión cemento-esmalte no identificable sin escalón en la superficie radicular (Clase B-, 15%). La presencia de lesiones cervicales no cariosas está asociada a una baja probabilidad de cobertura radicular completa.<sup>6</sup>

Grippe, en 1991, propuso una nueva clasificación de lesiones de tejido duro del diente.<sup>30</sup> Definió cuatro categorías:

- **Erosión:** Se define como la pérdida de sustancia dental por disolución ácida u origen intrínseco o extrínseco (ej. Ácido gástrico).<sup>30</sup>

En 1908, Black, en su trabajo de seminario de Odontología Restauradora, expuso la problemática de la etiología de lo que él nombró “erosiones” en donde identificó ocho posibles causas: fallas en la formación del diente, fricción de algún polvo dental abrasivo, acción de un ácido desconocido, secreción de una glándula salival enferma, resorción fisiológica, ácido asociado con gota, acción de fluidos alcalinos o sales de calcio y acción de enzimas creadas por microorganismos.<sup>26</sup>

El término biocorrosión también ha sido propuesto para incluir todas las formas de degradación bioquímica, química y electroquímica.<sup>30</sup>

La erosión causada por vómito, normalmente afecta las caras palatinas de los dientes superiores, pero esta condición también puede ser causada por ácidos gástricos. El diagnóstico de una erosión puede también complicarse ya que los pacientes suelen ocultar información en casos de desorden alimenticio, o pacientes no vinculan la acidez o malestar estomacal con defectos dentales. El uso de medicamentos que provocan reducción en la secreción salival, puede agravar el efecto erosivo en las superficies dentales.<sup>27</sup>

- **Abrasión:** El desgaste patológico de la sustancia dental a través de procesos bio mecánicos friccionales (ej. cepillado).<sup>27</sup>
- **Atrición:** El desgaste de la sustancia dental como resultado de contacto entre diente y diente durante la actividad masticatoria normal o parafuncional.<sup>27</sup>

- **Abfracción:** La pérdida patológica de sustancia dental causada por fuerzas de carga bio mecánicas. Fue postulado que estas lesiones son causadas por la flexión del diente durante las fuerzas de masticación por la fatiga del esmalte y dentina en un lugar fuera del punto de contacto.<sup>27</sup>

Muchos practicantes afirmaban que un cepillado traumático y el uso de pastas abrasivas eran la causa primaria de estas lesiones, pero Lee y Eakle propusieron la hipótesis en donde la tensión por estrés creada sobre los dientes durante los movimientos de oclusión podría tener un papel importante en la etiología de las lesiones erosivas cervicales.<sup>31</sup>

De la misma manera, Lambert y Lindenmuth (1994) consideraron que se debía tomar en cuenta el estrés oclusal como un factor primario para el desarrollo de dichas lesiones.<sup>32</sup>

Las lesiones cervicales se presentan de distintas maneras dependiendo del tipo y severidad de la etiología, y no todas las lesiones necesitan un tratamiento restaurativo. La decisión de restaurar las lesiones cervicales no cariosas se basa en el deseo de fortalecer el diente y disminuir las cargas de estrés y flexión, prevenir la progresión de la recesión, la hipersensibilidad e involucración pulpa, mejorar la higiene y la estética.<sup>33</sup>

## VII. CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL

La terapia mucogingival es un término general utilizado para describir el tratamiento gingival que involucra procedimientos de corrección de defectos en la morfología, posición y/o cantidad de tejido blando y hueso de soporte alveolar al rededor de dientes e implantes.<sup>1</sup>

En el pasado, la cirugía periodontal era considerada como un tratamiento “radical”, y las coberturas radiculares “conservadoras”. El conflicto entre estas modalidades de tratamiento fue basado en el hecho de que la cirugía periodontal era exisional. Regularmente el resultado quirúrgico no era estético y se dejaban superficies radiculares expuestas (furcaciones y concavidades) con hipersensibilidad, dificultando la higiene y predisuestas a caries radicular.<sup>34</sup>

El término “cirugía mucogingival” se introdujo en 1957 por Firedman, que incluía procedimientos quirúrgicos designados a la preservación del tejido gingival, remoción de frenillos aberrantes e incremento de la profundidad del vestíbulo.<sup>4</sup>

En 1993, Miller utilizó el término “cirugía plástica periodontal”, aceptado por la comunidad científica internacional hasta el año de 1996, que definió como *“los procedimientos quirúrgicos realizados para prevenir o corregir defectos anatómicos, de desarrollo, traumáticos o inducidos de la encía, mucosa alveolar o hueso”*. Esta definición incluye diferentes procedimientos de tejido blando y duro para aumentar la encía queratinizada, cobertura radicular, corrección de defectos de mucosa en implantes, alargamiento de corona, preservación gingival en dientes con erupción pasiva, remoción de frenillo aberrante, prevención de alveolo después de realiza una extracción y regularización de proceso en pacientes edéntulos.

## 7.1. OBJETIVOS

Los objetivos de la terapia mucogingival son: ayudar a mantener la dentición en salud con buena función y estética, y puede incluir la restauración de la forma anatómica y función. Otro objetivo es reducir el riesgo de progresión de la recesión gingival. Todo esto se puede lograr con una variedad de procedimientos que incluyen cobertura radicular, aumento del ancho gingival, reducción de bolsas, reconstrucción de la cresta, así como el control de los factores etiológicos.<sup>36</sup>

## 7.2. PROCEDIMIENTOS DE COBERTURA RADICULAR

El tratamiento de la recesión gingival tiene como 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, la caries radicular y la modificación de la topografía de tejido blando marginal.<sup>2</sup>

Los procedimientos quirúrgicos de la cirugía plástica periodontal para la cobertura radicular incluyen a los colgajos pediculados o desplazados (lateral, coronal, semilunar), injertos gingivales libres, injertos de tejido conectivo subepitelial, injertos de tejido conectivo y el uso de alo o xenoinjertos dérmicos acelulares.<sup>4</sup>

El factor más importante para el pronóstico de cobertura radicular después de la cirugía es la altura del periodonto interdental (inserción clínica y nivel de hueso).<sup>20</sup>

## 7.3. INDICACIONES

La cobertura radicular mediante procedimientos quirúrgicos está indicada por:

- Estética: La indicación principal para realizar una cobertura radicular es la demanda del paciente. En ocasiones las

recesiones llegan a ser evidentes cuando el paciente sonríe o en movimientos de fonación.

- Hipersensibilidad: En muchas ocasiones el paciente reporta sensibilidad a cambios térmicos en un diente afectado con una recesión gingival. Si no se compromete la estética, un procedimiento menos invasivo es la aplicación local de desensibilizantes químicos, y si no es efectivo, deberá llevarse a cabo un tratamiento restaurativo.
- Aumento de tejido queratinizado.
- Abrasión o caries radicular: La presencia de caries, desmineralización radicular o lesiones cervicales no cariosas puede causar hipersensibilidad y/o un difícil control de placa. El tratamiento puede ser restaurativo o combinado (quirúrgico-restaurativo).
- Inconsistencia o disarmonía del margen gingival: Que podría haber sido causado por la morfología de la recesión gingival, especialmente cuando las recesiones son aisladas y profundas, cuando son muy estrechas con vértices triangulares o cuando se extienden más allá de la línea mucogingival.<sup>20</sup>

#### 7.4. CONTRAINDICACIONES

Los procedimientos quirúrgicos de cobertura radicular se encuentran contraindicados en pacientes:

- Que presenten enfermedad periodontal activa.
- Cuyo porcentaje de CPP sea mayor al 20%.
- Sistémicamente comprometidos y no controlados.

## VIII. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

La selección de una técnica quirúrgica sobre otra depende de diferentes factores, algunos de los cuales están relacionados con el defecto como el tamaño y número de las recesiones gingivales, la presencia/ausencia, cantidad/calidad de tejido queratinizado apical y lateral a la recesión, el ancho y alto de del tejido blando interdental, la presencia de frenillo o inserción muscular o la profundidad del vestíbulo.

La selección de la técnica quirúrgica más apropiada para cada caso depende de las características anatómicas locales del sitio a tratar, los objetivos a ganar con la cirugía, los datos reportados en la literatura internacional tomando en cuenta la predictibilidad de cobertura radicular, y, lo más importante, los requerimientos del paciente.<sup>20</sup>

En el año 2011, Leong y Wang propusieron un árbol de decisiones con el objetivo de facilitar la elección de una técnica quirúrgica sobre otra en el tratamiento de cobertura radicular, en donde se toman en consideración diversos factores como: la etiología, el objetivo del tratamiento y el potencial de cobertura radicular determinado por el nivel de tejido óseo adyacente y el grosor del tejido blando. Adoptando este proceso de decisión, el tratamiento se vuelve predecible y disminuye las complicaciones innecesarias y se reducen los fracasos.<sup>37</sup>

La estética requerida y la necesidad de minimizar el dolor postoperatorio son los factores más importantes a considerar en la selección de la técnica quirúrgica para la cobertura radicular. Además, se deben considerar los reportes de la literatura para seleccionar el abordaje quirúrgico más predecible entre los factores de cada situación clínica.<sup>20</sup>

## 8.1. COLGAJOS DESPLAZADOS

### Colgajo Desplazado Coronal

Este procedimiento se basa en el desplazamiento coronal del tejido blando sobre la raíz expuesta. Es la técnica de elección para un tratamiento aislado de una recesión gingival.<sup>20</sup>

En 1926, Norbeng, describió los aspectos del procedimiento, pero fue hasta 1975 que Brenimoulin et al. Fueron los primeros en describir la técnica de colgajo desplazado coronal en recesiones simples y múltiples, que fue ejecutado subsecuentemente por un injerto gingival libre. En 1989 Allen y Miller propusieron una técnica de colgajo desplazado coronal para recesiones simples que no necesitaran aumento de tejido si al menos 3 mm de encía queratinizada residual se encontraba presente. La técnica incluía un colgajo de espesor parcial con dos incisiones verticales que llegan hasta la línea mucogingival para desprender la mucosa alveolar y así permitir el desplazado del tejido queratinizado residual.<sup>24</sup>

Recientemente, De Sancits y Zucchelli propusieron un procedimiento modificado de colgajo desplazado coronal para sitios de recesiones aisladas que consiste en:

- Dos incisiones horizontales a bisel interno, mesial y distal a la recesión, localizadas en la base de la papila, con una distancia desde la punta de la papila anatómica igual a la profundidad de la recesión y aumentando 1 mm. Esto permite suturar el margen gingival coronal a la unión cemento-esmalte.
- Dos incisiones oblicuas, ligeramente divergentes que comienzan al final de las dos incisiones y extendiéndose a la mucosa alveolar por 3-4 mm de donde se comenzaron. El resultado es un colgajo combinado de espesor parcial (papila), espesor total (del margen gingival hasta 3-4mm de la exposición ósea) y espesor parcial (más allá de la línea mucogingival). Las inserciones musculares



son eliminadas apicalmente al hueso para permitir al colgajo ser desplazado pasivamente en dirección coronal.

- La superficie radicular debe tratarse mecánicamente con curetas, únicamente el área correspondiente a la recesión gingival, con el propósito de evitar cualquier daño y que las fibras residuales del tejido sean capaces de insertarse en el cemento de la raíz.
- El colgajo debe ser suturado utilizando una combinación de puntos simples (a nivel de las incisiones verticales) y suspensorios (a nivel de la papila interdental). El desplazado del tejido debe llegar a cubrir la unión cemento-esmalte con la intención prevenir la contracción fisiológica que se lleva a cabo durante la cicatrización.<sup>24</sup> (Fig. 10)<sup>4</sup>

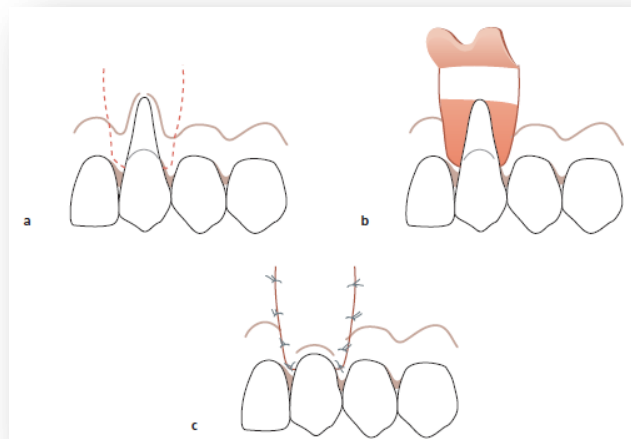


Figura 10. Técnica quirúrgica del colgajo desplazado coronal.<sup>4</sup>

Algunas de las contraindicaciones para la selección de esta técnica para cobertura radicular son la falta de tejido queratinizado apical a la recesión, la presencia de alguna hendidura gingival que se extienda a la mucosa alveolar, frenillo aberrante que se encuentre haciendo tendión sobre el margen gingival, así como un vestíbulo poco profundo.<sup>20</sup>

### Colgajo desplazado lateral

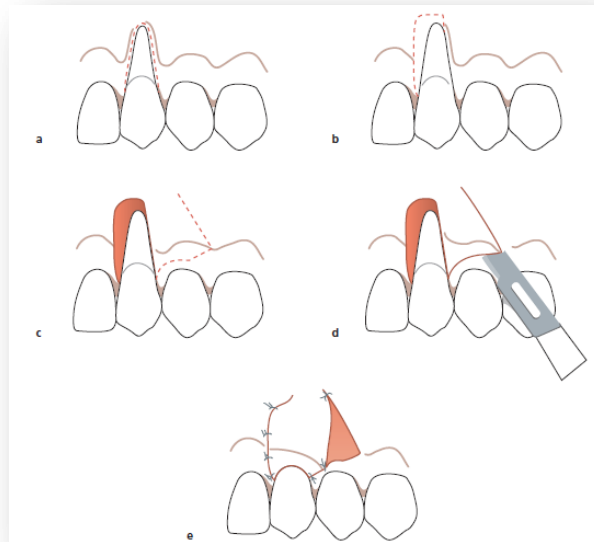
Un colgajo desplazado lateral se encuentra indicado cuando hay condiciones anatómicas locales que excluyan a un colgajo desplazado coronal, tal como: ausencia e inadecuada cantidad de tejido queratinizado apical a la recesión gingival, presencia de frenillo o inserción muscular en el márgen gingival, fisuras blancas que se extiendan a la mucosa alveolar, un fórnix plano o la presencia de abraisones profundas de la raíz.<sup>15</sup>

Esta técnica quirúrgica no es la ideal en pacientes con demandas estéticas, ya que la cicatrización se da por segunda intención en el sitio donante, pero suele ser bien aceptada por el paciente ya que no involucra un sitio donador distante y presenta un buen postoperatorio.<sup>20</sup>

La técnica quirúrgica es:

- Preparación del sitio receptor: una vez anestesiado el sitio con infiltración local, se realiza sobre la superficie radicular expuesta un alisado radicular. En el lado seleccionado se desepiteliza un área en forma triangular, dejando expuesto tejido conectivo. El área debe delimitarse por una incisión horizontal superficial, una incisión vertical convergente a la recesión y una tercera incisión a bisel interno a lo largo del margen gingival de la recesión.
- Sitio donador: se realizan tres incisiones para el levantamiento del colgajo: una horizontal submarginal, una vertical divergente llegando hasta la mucosa alveolar y una pequeña incisión oblicua en retroceso en la parte más apical para poder desplazar el colgajo sin tensión. Se levanta un colgajo de espesor parcial dentro del área delineada por estas incisiones de manera que quede una capa de tejido conectivo subyacente cubriendo el hueso en esta área. Se desplaza el colgajo lateralmente hacia el lecho receptor adaptándolo a 2 mm por arriba de la unión cemento esmalte.

- Se colocan suturas interrumpidas asegurando una estrecha adaptación del colgajo sobre la superficie radicular. Se coloca apósito quirúrgico periodontal para proteger la zona descubierta dejada por el desplazamiento del colgajo. El apósito quirúrgico y las suturas se retiran en un lapso de siete a diez días.<sup>4</sup> (Fig. 11)<sup>4</sup>



• Figura 11. Técnica quirúrgica del colgajo desplazado lateral.<sup>4</sup>

Recientemente, en 2017, Zuchelli et al. sugirieron una modificación del abordaje quirúrgico, en donde se añade un movimiento desplazado coronal al movimiento lateral. Las modificaciones principales de la técnica consisten en los diferentes espesores durante la elevación del colgajo; de espesor parcial a nivel de la papila, espesor total en la porción en el colgajo que cubrirá la superficie radicular avascular, y finalmente, espesor parcial apical a la línea mucogingival; la profundidad y cortes superficiales de la inserción muscular para permitir el avance coronal del colgajo; la desepitelización de la papila anatómica del colgajo; y la sutura anclada en palatino de los dientes tratados.<sup>40</sup>

## Colgajo Semilunar

Es una técnica de avance coronal indicada para pequeñas recesiones logrando la cobertura radicular completa. Las ventajas de esta técnica son que, al no abarcar las papilas adyacentes, conserva un adecuado aporte sanguíneo, no disminuye el fondo del vestíbulo, no existe desplazamiento de la línea mucogingival, y se obtiene ganancia de la encía insertada.<sup>41</sup>

- Se realiza una incisión semilunar apical a la recesión y a distancia del margen del tejido blando, que deberá ser aproximadamente 3 mm más grande que la profundidad de la recesión. La línea de la incisión deberá ser paralela a la curvatura del margen gingival. La incisión se extiende dentro del área de la papila a cada lado del diente.<sup>4</sup> (Fig. 12)<sup>4</sup>

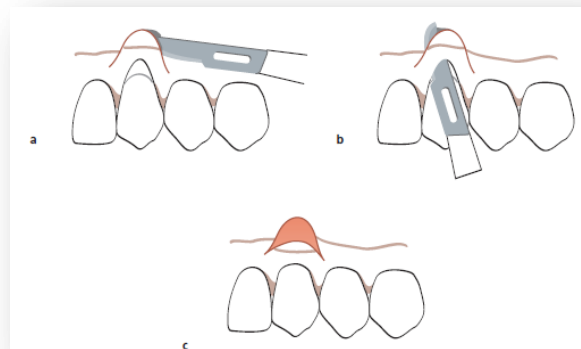


Figura 12. Técnica quirúrgica del colgajo semilunar.<sup>4</sup>

- Se realiza una incisión intrasurcal de espesor parcial que se extiende apicalmente a nivel de la incisión semilunar. El tejido se reposiciona a nivel de la UCE y se estabiliza realizando ligera presión por unos minutos.<sup>4</sup> (Fig. 12)

## 8.2. INJERTO GINGIVAL LIBRE PARA COBERTURA RADICULAR

El término “injerto gingival libre” se refiere a la toma de tejido conectivo queratinizado epitelial de su sitio de origen y su colocación en un diferente sitio dentro de la cavidad oral. Usualmente consiste en una capa de tejido obtenida de la mucosa del paladar. No es una técnica de cobertura radicular predecible ya que la supervivencia del injerto en una superficie radicular avascular depende completamente de que el vaso sanguíneo se extienda entre el tejido injertado y el lecho periostial que rodea la exposición de la raíz. Para incrementar las posibilidades de supervivencia del tejido, se deberá cubrir al menos 3 mm del lecho periostial mesial, distal y apical a la dehiscencia ósea.<sup>15</sup>

La técnica quirúrgica consiste en:

- Preparación del lecho quirúrgico: Una incisión horizontal a nivel de la UCE en el tejido interdental de ambos lados del diente a tratar. Posteriormente se realizan dos incisiones verticales divergentes extendiéndose de la primera incisión a aproximadamente 4-5 mm apical a la recesión. Una incisión horizontal se realiza uniendo las dos incisiones verticales en su terminación apical. Comenzando en una incisión intrasurcal, se realiza una incisión de espesor parcial para disecar el epitelio. La superficie radicular deberá ser tratada realizando raspado y alisado radicular.<sup>4</sup>
- Toma del injerto: Para asegurarse de que el injerto tendrá el tamaño adecuado y el contorno apropiado, se puede realizar una guía que se llevará al sitio donador (la mucosa palatina en la región de premolares) para delimitar el tamaño requerido con una incisión superficial. Un injerto con espesor de 2-3 mm podrá ser disecado del sitio donador. La herida sanará por segunda intención y se puede colocar una esponja de colágeno, apósito

quirúrgico o una placa de acrílico previamente elaborada para proteger la zona durante el proceso de cicatrización.<sup>4</sup>

- El injerto deberá ser colocado inmediatamente en el sitio receptor inmediatamente. Para inmovilizar el injerto se deberán colocar puntos de sutura en el periostio o en la encía adherida. Se deberán colocar suficientes puntos de sutura para asegurar la correcta adaptación del injerto con el tejido conectivo y la superficie radicular.<sup>4</sup>

El injerto gingival libre está contraindicado en pacientes con demanda estética, en defectos de recesión anchos y profundos y en la presencia de una bolsa al sondeo asociada a la recesión en la cara vestibular.<sup>20</sup>

Un injerto gingival libre puede utilizarse como el primer procedimiento quirúrgico con técnica de dos etapas descrita por Bernimoulin y cols. en 1975. La primer etapa consiste en que el tejido gingival libre es utilizado para incrementar la cantidad de tejido queratinizado apical a la recesión gingival, y la segunda etapa en la cual el tejido previamente injertado se avanza coronalmente para cubrir la superficie radicular. El porcentaje de cobertura de la técnica de dos etapas va de 65% a 72%. Esta técnica no es muy aceptada ya que implica dos procedimientos quirúrgicos.<sup>20</sup>

### 8.3. TÉCNICAS LAMINARES

#### 8.3.1. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL

La introducción de un tejido conectivo debajo de un colgajo desplazado coronal ha constituido una mejora significativa en el tratamiento de las recesiones gingivales.<sup>23</sup> Las revisiones sistemáticas indican que esta técnica es el procedimiento quirúrgico con la mayor predictibilidad en cobertura radicular. El razonamiento biológico de esta técnica es proporcionar al injerto un aumento de suministro sanguíneo a través del colgajo. Esto aumentará la supervivencia del injerto colocado sobre una

superficie radicular avascular y mejorará el resultado estético al ocultar, parcial o totalmente, la aparición cicatriz blanca del tejido tratado.<sup>20</sup>

En 1985, Langer y Langer, propusieron un colgajo de espesor parcial que sería desplazado coronalmente encima del injerto, aunque una parte del injerto permanecía expuesta para permitir el aumento gingival final con una cicatrización por segunda intención.<sup>43</sup>

El procedimiento es:

- Preparación del lecho receptor: La técnica quirúrgica utilizada es el colgajo desplazado coronal descrito anteriormente, con la diferencia de que el colgajo será de espesor total y no parcial. Las papilas interdetales deben ser desepitelizadas para permitir una posición lo más coronal posible del colgajo sobre la exposición radicular al momento de suturar.<sup>4</sup> (Fig. 13)<sup>4</sup>

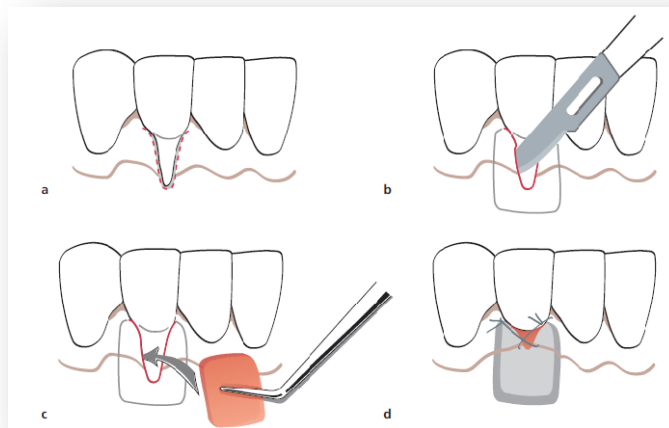


Figura 13. Dibujo esquemático que muestra la técnica quirúrgica del sitio receptor.<sup>4</sup>

- Se recolecta un injerto de tejido conectivo subepitelial de la mucosa masticatoria del paladar a la altura de premolares/primer molar. Se realiza una incisión horizontal, perpendicular a la superficie ósea, aproximadamente 3 mm apical al margen gingival. La extensión

mesio-distal de la incisión será determinada por el tamaño requerido del injerto. Para facilitar la toma del injerto, se puede realizar una incisión vertical en la terminación mesial de la primera ya realizada.<sup>4</sup> (Fig. 14)<sup>15</sup>

- Se realiza una incisión de la línea de la primera incisión y dirigida apicalmente para así obtener un espesor medio de la mucosa palatina. Se puede utilizar un elevador de periostio para liberar el tejido conectivo.<sup>4</sup> (Fig. 14)<sup>15</sup>
- El injerto se transfiere inmediatamente al sitio receptor, posicionandolo con dos puntos de sutura de colchonero vertical al lado del tejido blando adyacente a la dehiscencia. Se sutura el injerto a las papilas desepitelizadas con puntos aislados, posteriormente se reposiciona el colgajo 1 mm coronal a la UCE. Se colocan puntos aislados para las incisiones verticales.<sup>4</sup>

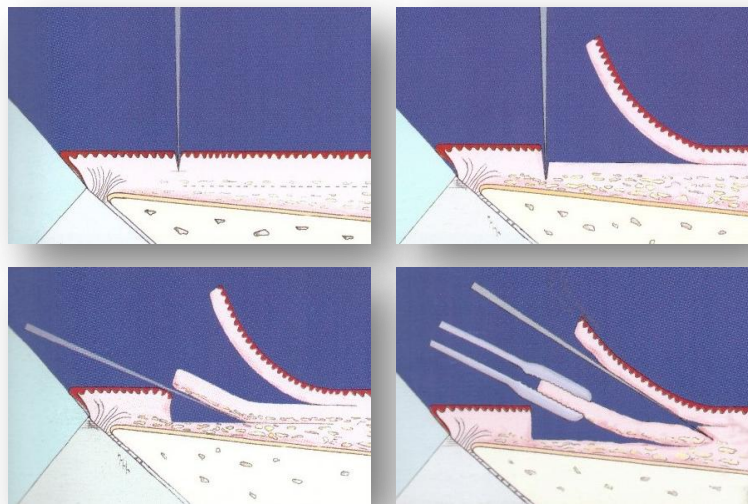


Figura 14. Esquemas representando la técnica quirúrgica de la obtención de injerto de tejido conectivo subepitelial.<sup>15</sup>



### 8.3.2. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO DESEPITELIZADO

La técnica del injerto de tejido conectivo desepitelizado está indicada cuando la fibromucosa del paladar no es lo suficientemente gruesa para la obtención del tejido conectivo mediante otras técnicas, o cuando la destreza del operador no es lo suficientemente avanzada.<sup>15</sup>

El injerto obtenido de la zona palatina deberá involucrar epitelio y tejido conectivo con la misma medida masiodistal y apicocoronal que se necesite, pero con un grosor de entre 0.3-0.5 mm mayor.<sup>15</sup> (Fig.15)<sup>15</sup>

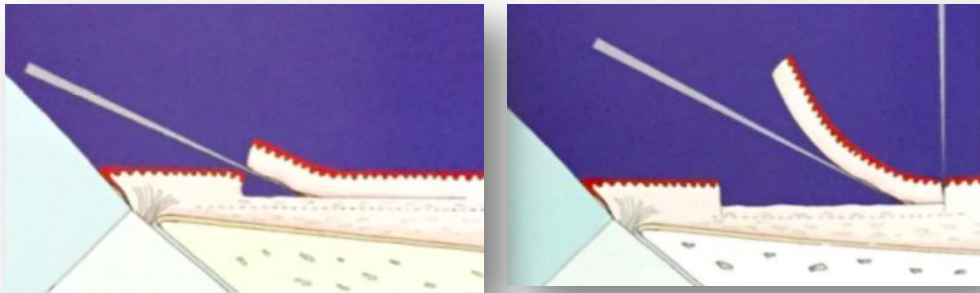


Figura 15. Esquema representando la toma del injerto a desepitelizar.<sup>15</sup>

- El injerto deberá ser desepitelizado con una hoja de bisturí No. 15 o 15c, paralelo a la superficie externa del injerto. Este paso deberá ser realizado sobre una superficie plana y estéril humedecida con solución salina. La diferencia de consistencias (el epitelio más áspero y duro, el tejido conectivo más blando) ayuda a remover con facilidad el epitelio.<sup>15</sup>(Fig.16)<sup>15</sup>
- La herida del paladar deberá ser protegida con una esponja de colágeno junto con puntos de sutura suspendidos que provean compresión al sitio donador.<sup>15</sup>



Figura 16. Esquema que representa la técnica para desepitelizar el injerto.<sup>15</sup>

### 8.3.3. INJERTO DE TEJIDO CONECTIVO SUBEPITELIAL CON TÉCNICA DE TÚNEL

El procedimiento de túnel para cobertura radicular fue introducido en 1994 por Allen, originalmente llamado “técnica de sobre periostial”.<sup>45</sup> La característica principal de la técnica es el dejar intacta la papila interdental. Un injerto de tejido conectivo es colocado dentro del túnel y no necesita ser cubierto en su totalidad mientras la dimensión del injerto sea suficiente para asegurar su supervivencia.<sup>20</sup>

El procedimiento de túnel para cobertura radicular incluye incisiones intrasurcales y un colgajo de espesor parcial más allá de la línea mucogingival, dejando la papila interdental intacta, seguido de la colocación de un injerto de tejido conectivo.<sup>24</sup>

Técnica quirúrgica:

- Preparación del lecho receptor: Incisión intrasurcal para cada diente de manera individual con bisel interno, preparación de un “sobre” con profundidad de 3-5mm en todas las direcciones. En su dirección apical la preparación deberá extenderse más allá de la línea mucogingival, para así permitir el avance en dirección

coronaria del colgajo. La superficie radicular deberá ser tratada realizando raspado y alisado radicular.<sup>4</sup> (Fig. 17)<sup>4</sup>

- Toma del injerto: La técnica quirúrgica utilizada es la descrita anteriormente para el injerto de tejido conectivo subepitelial.<sup>4</sup>
- El injerto se introduce en el túnel fijando sus extremos mesial y distal con puntos simples. Se colocan puntos suspensorios para realizar el avance coronal del colgajo sobre las zonas de tejido conectivo expuestas. Se ejerce presión por 5 min. para lograr una mayor adaptación del injerto sobre la superficie radicular.<sup>4</sup> (Fig. 15)

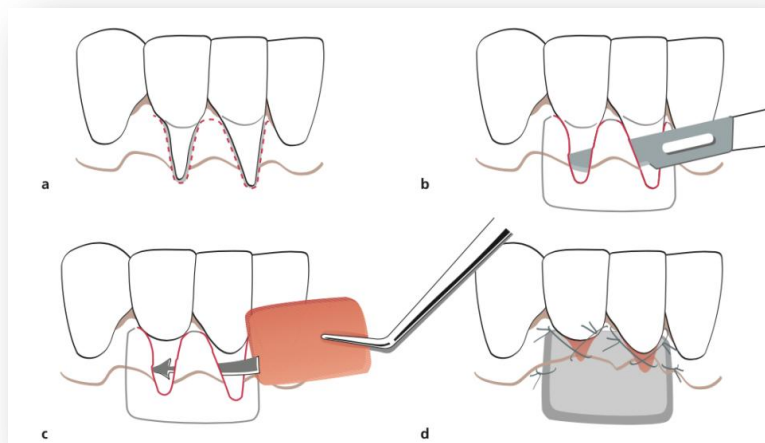


Figura 17. Esquema que representa la técnica quirúrgica del injerto de tejido conectivo subepitelial con técnica de túnel.<sup>4</sup>

#### 8.3.4. MATRÍZ DÉRMICA

La técnica de injerto conectivo subepitelial cuenta con el mayor índice de predictibilidad y versatilidad, el cual se nutre gracias al aporte sanguíneo derivado de las estructuras que lo rodean. Sin embargo, esta técnica vuelve más complicado el postoperatorio (cicatrización, indicaciones, dolor), además presenta la necesidad de realizar dos lechos quirúrgicos, así como mayor tiempo operatorio.<sup>20</sup>

Como respuesta se ha utilizado la matriz dérmica acelular como sustituto del injerto de tejido conectivo subepitelial en procedimientos de cobertura radicular.

El injerto de matriz dérmica acelular es un aloinjerto dérmico que fue procesado para extraer la epidermis y los componentes celulares de la dermis, preservando el tejido conectivo que actuará como matriz dérmica bioactiva que será nutrida por el sitio receptor.<sup>20</sup>

La matriz dérmica acelular originalmente era utilizada en cirugía plástica para el tratamiento de heridas por quemadura. De 1994 a la fecha se han evaluado los resultados de la MDA en la cirugía mucogingival, y recientemente en el campo de la regeneración ósea guiada.<sup>45</sup>

Este tipo de injerto está indicado en:

- Aumento del grosor de la encía queratinizada.
- Cirugía de cobertura radicular en recesiones individuales o múltiples.
- Preservación y/o aumento del grosor gingival en áreas edéntulas.
- Eliminación de pigmentaciones melanóticas o tatuajes por metales.<sup>45</sup>

La técnica quirúrgica es la misma que se utiliza en el injerto de tejido conectivo subepitelial reemplazando el injerto por la MDA.

## IX. EVALUACIÓN DE TRATAMIENTO DE LAS RECESIONES GINGIVALES

### Colgajo desplazado coronal

El colgajo desplazado coronal es la técnica de elección para el tratamiento de recesiones gingivales aisladas, presenta una un alto porcentaje de cobertura radicular (99%) y de cobertura total (88%) a un año.<sup>20</sup>

Chambrone et al, en su revisión sistemática evaluaron el resultado del colgajo desplazado coronal, mostrando la comparación de diferentes estudios y el porcentaje de cobertura radicular que cada uno de ellos arrojó. (Tabla 1)<sup>39</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Aroca et al. (2009)</b>	20/ 22 a 47	6 meses	91.5%
<b>Cardaropoli and Cardaropili (2009)</b>	17/ 21 a 52	6 meses 30 meses	90.0% 89.2%
<b>Castellanos et al. (2006)</b>	22/ 28 a 71	6 meses 12 meses	62.7% 62.2%
<b>Cortellini et al. (2009)</b>	85/ ≥18	6 meses	77.7%

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Del Pizzo et al. (2005)</b>	15/ 18 a 56	6 meses	93.0%
		12 meses	88.3%
		24 meses	86.7%
<b>Huang et al. (2005)</b>	24/ 24 a 63	6 meses	83.5%
<b>Jepsen et al. (2013)</b>	45/ 20 a 73	6 meses	72.7%
<b>Kuis et al. (2013)</b>	37/ 20 a 52	6 meses	91.9%
		12 meses	90.9%
		24 meses	86.5%
		60 meses	82.7%
<b>Mahajan et al. (2007)</b>	14/ 16 a 40	6 meses	77.4%
<b>Trombellini et al. (1996)</b>	15/25 a 51	6 meses	52.9%
<b>Zucchelli et al. (2009)</b>	32/ 22 a 46	12 meses	92.6%

Tabla 1. Porcentajes de cobertura radicular de la técnica de Colgajo desplazado coronal en estudios en los que se evaluaron recesiones Clase I y II (Miller) .<sup>39</sup>

Así mismo, Zuchelli y Mounssif en 2015 en su revisión sistemática arroja resultados del porcentaje de cobertura radicular con esta técnica. (Tabla 2)<sup>20</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Promedio de % cobertura</b>	<b>% total de cobertura</b>
<b>Da Silva et al. (2004)</b>	68.8%	11.0%
<b>P. Cortellini</b>	62.0%	No disponible
<b>Lins et al. (2003)</b>	60.0%	No disponible
<b>Modica et al. (2000)</b>	80.9%	58.3%
<b>Spahr et al. (2005)</b>	86.7%	23.0%
<b>Castellanos et al. (2006)</b>	62.2%	36.3%

Tabla 2. Porcentajes de cobertura radicular con técnica de Colgajo desplazado coronal.<sup>20</sup>

Se ha demostrado un incremento importante en la cantidad de tejido quetatinizado después de un colgajo de avance coronal, así como la corrección importante de los defectos de recesión.<sup>20</sup>

#### Colgajo desplazado lateral

En la técnica de colgajo desplazado coronal, el colgajo conserva su vascularidad, por lo que presenta una alta predictibilidad en la cobertura radicular que en la literatura se reporta en un rango que va de 34% a 82%, y está indicada para el tratamiento de recesiones gingivales aisladas.<sup>20</sup>

La revisión sistemática de Chambrone et al muestra una tabla en la que se observa la comparación de diferentes estudios y el porcentaje de cobertura radicular que cada uno de ellos arrojó. (Tabla 3)<sup>39</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Caffesse et al. (1980)</b>	21/ 19 a 68	36 meses	82.3%
<b>Chambrone y Chambrone (2009)</b>	32/18 a 55	24 meses	94.5%
<b>Santana et al. (2010)</b>	36/ 34	6 meses	95.5%

Tabla 3. Porcentajes de cobertura radicular de la técnica de Colgajo desplazado lateral en estudios a largo plazo.<sup>39</sup>

### Colgajo Semilunar

En 2017, Santamaria et al. en su estudio de un año de seguimiento de cobertura radicular con la técnica de colgajo semilunar arrojó como resultado de porcentaje de cobertura radicular 85.4% ± 24.7%, así como reducción significativa de la recesión gingival, ganancia clínica de tejido y reducción de la sensibilidad a 1 año de la cirugía.<sup>42</sup>

### Injerto gingival libre para cobertura radicular

El injerto gingival libre es el método quirúrgico más utilizado para aumentar el espesor gingival. La literatura del injerto gingival es contradictoria y los reportes de los porcentajes de cobertura radicular varían del 11% al 100%. Esta variación puede ser atribuida a las



diferencias en la severidad de las recesiones gingivales y las técnicas quirúrgicas. Hoy en día, los injertos gingivales libres son el último recurso cuando el objetivo principal es la cobertura radicular o particularmente la demanda estética del paciente. Un resultado estético desfavorable se relaciona con una cobertura incompleta de la raíz, la aparición de una cicatriz blanca del tejido injertado que contrasta con el tejido adyacente y la desalineación de la línea mucogingival.<sup>20</sup>

En la revisión sistemática de Chambrone et al se evaluó y reportó el resultado de porcentaje de cobertura con la técnica de injerto gingival libre. (Tabla 4)<sup>39</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Ito et al. (2000)</b>	6/22 a 58	6 meses	76.3%
		12 meses	86.2%
<b>Jahnke et al. (1993)</b>	10/16 a 51	6 meses	37.9%
<b>Kuru and Yildirim (2013)</b>	21/15 a 50	8 meses (dientes marginales)	91.6%
		8 meses	67.0%

Tabla 4. Porcentajes de cobertura radicular de la técnica de Injerto gingival libre en estudios a largo plazo.<sup>39</sup>

Los resultados de éxito de la técnica de injerto gingival libre (en términos de cobertura radicular, incremento del tejido queratinizado y la similitud en el color con los tejidos adyacentes) podrían ser obtenidos en el tratamiento de recesiones caracteizadas por condiciones locales.<sup>20</sup>

### Injerto de tejido conectivo subepitelial

El injerto de tejido conectivo subepitelial posee una alta cobertura radicular que en promedio que va del 96% al 64.4% y del 97% a 26.6 % de cobertura completa.<sup>20</sup>

Chambrone et al en su revisión sistemática realizan la coomparación de diversos estudios que nos muestran el promedio de porcentaje de cobertura radicular con esta técnica. (Tabla 5)<sup>39</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Alkan and Parlar (2011)</b>	12/23 a 42	6 meses	88.5%
		12 meses	88.5%
<b>Bittencourt et al. (2012)</b>	24/18 a 55	12 meses	98.0%
<b>Borghetti et al. (1999)</b>	14/20 a 55	6 meses	76.0%
<b>Caffesse et al. (2000)</b>	36/18 a 54	6 meses	94.6%
<b>Cardaropoli et al. (2012)</b>	18/21 a 59	12 meses	96.9%
<b>Cortellini et al. (2009)</b>	85/≥18	6 meses	83.3%

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Jankovic et al. (2010)</b>	15/19 a 47	6 meses	91.9%
<b>Kuis et al. (2013)</b>	37/20 a 52	6 meses	97.2%
		12 meses	97.2%
		24 meses	94.6%
		60 meses	92.3%
<b>Mahajan et al. (2012)</b>	20/16 a 40	12 meses	88.5%
<b>Rasperini et al. (2011)</b>	56/35.5	12 meses	76.6%
<b>Rossetti et al. (2013)</b>	12/25 a 60	6 meses	95.0%
		18 meses	95.7%
		30 meses	95.5%
<b>Pini Prato et al. (2012)</b>	13/24 a 51	60 meses	88.8%
<b>Wang et al. (2001)</b>	16/30 a 54	6 meses	84.0%
<b>Zucchelli et al. (2003)</b>	32/22 a 46	12 meses	94.7%

Tabla 5. Porcentajes de cobertura radicular de la técnica: Injerto de tejido conectivo subepitelial con colgajo desplazado coronal, estudios a largo plazo.<sup>39</sup>

El éxito de la cobertura radicular con esta técnica se ve explicada por la capacidad de los tejidos conectivos subepiteliales por reducir el colapso apical del colgajo de avance coronal durante el proceso de cicatrización.<sup>20</sup>

Injerto de tejido conectivo subepitelial con técnica de túnel

La técnica de tejido conectivo subepitelial con técnica de túnel para cobertura radicular muestra a 12 meses un porcentaje dignificativo de cobertura radicular (85%), con un promedio que va del 90 al 18% y aumento de tejido queratinizado que va de 2.7 a 0.8mm.<sup>20</sup>

Los resultados tan favorables de esta técnica en la revisión sistemática de Zuchelli y Mounssif en 2015 se reportan a continuación. (Tabla 6)<sup>20</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Promedio de % cobertura</b>	<b>% total de cobertura</b>
<b>Allen (1994)</b>	84.0%	No disponible
<b>Zabalegui et al. (1999)</b>	91.6%	66.7%
<b>Tozum &amp; Dini (2003)</b>	95.0%	No disponible
<b>Tozum et al. (2005)</b>	96.0%	No disponible
<b>Georges et al. (2009)</b>	85.0%	No disponible
<b>Aorca et al. (2013)</b>	90.0%	85%

Tabla 6. Porcentajes de cobertura radicular con técnica de Injerto de tejido conectivo subepitelial con técnica de túnel .<sup>20</sup>

Neel et al en su estudio a largo plazo de esta técnica comparada con el colgajo de avance coronal obtuvo resultados muy favorables, con un porcentaje promedio de 98.3% vs 96.3%.<sup>46</sup>

### Matríz dérmica

En 2010, McGuire & Sceyer propusieron un estudio para evaluar el uso de matriz de colágena comparada con el estándar de oro (colgajo de avance coronal con injerto de tejido conectivo subepitelial). En un principio se obtuvo un porcentaje de cobertura de 84%, a 6 meses se mostraron resultados de porcentaje de cobertura de 89%. En comparación, el colgajo de avance coronal con injerto de tejido conectivo subepitelial mostró mejores resultados que van de un 97% y a 6 meses un 99%.<sup>20</sup>

A continuación se muestra una tabla comparativa de la revisión sistemática de Chambrone con la técnica de avance coronal con matriz dérmica. (Tabla 7)<sup>39</sup>

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Barros et al. (2005)</b>	14/22 a 46	6 meses	63.9%
		12 meses	62.3%
<b>De Queiroz Côrtes et al. (2004)</b>	15/18 a 56	6 meses	76.0%
		12 meses	71.0%
		24 meses	68.4%
<b>Felipe et al. (2007)</b>	15/22 a 54	6 meses	69.0%

<b>Estudio</b>	<b>Participantes/Edad</b>	<b>Seguimiento</b>	<b>% de cobertura</b>
<b>Haghighati et al. (2009)</b>	16/24 a 45	6 meses	85.4%
		60 meses	54.6%
<b>Henderson et al. (2001)</b>	10/24 a 68	12 meses	95.5%
<b>Mahajan et al. (2007)</b>	14/16 a 40	6 meses	97.1%
<b>Novaes et al. (2001)</b>	9/23 a 53	6 meses	66.5%
<b>Shori et al. (2013)</b>	20/29.7	6 meses	86.9%
<b>Woodyard et al. (2004)</b>	24/34.6	6 meses	96.0%

Tabla7. . Porcentajes de cobertura radicular del uso de MDA + colgajo desplazado coronal en estudios a largo plazo.<sup>39</sup>

## X. CONCLUSIONES

Desde mediados del siglo pasado se han realizado diversas clasificaciones de la recesión gingival con el fin de facilitar al odontólogo un diagnóstico acertado y con ello predecir el resultado del tratamiento de cobertura radicular.

La clasificación de Miller fue utilizada por muchos años, sin embargo presenta diversas limitaciones en cuanto a que la clasificación de Miller se propuso cuando las técnicas de cobertura radicular estaban iniciando, y el pronóstico potencial de cobertura en la clase III de Miller no coincide en la actualidad con los resultados del tratamiento con las técnicas quirúrgicas más avanzadas.

El nuevo sistema de clasificación de las recesiones gingivales, basado en la clasificación de Cairo, toma como referencia el nivel de inserción de las zonas interproximales de la recesión gingival. El sistema presenta mayor adaptación a las condiciones clínicas de cada paciente, facilita el diagnóstico, así como la elección del plan de tratamiento.

Se tiene en cuenta que se justifica realizar un procedimiento de cobertura de una recesión marginal, cuando ella ocasione problemas estéticos, de sensibilidad o de susceptibilidad a caries radicular. La cirugía mucogingival incluye varios procedimientos que ayudan a corregir defectos en cuanto a morfología, posición y dimensiones de la encía.

Se han propuesto diversos procedimientos para la cobertura radicular, con resultados satisfactorios en cuanto a la cobertura radicular, pero con sus específicas limitaciones y desventajas.

El injerto de tejido conectivo sigue siendo el estándar de oro, obteniendo con él porcentajes de cobertura que van del 96% al 64.4%. Sin embargo, presenta desventajas como la necesidad de dos lechos quirúrgicos, una demandante habilidad quirúrgica por parte del operador, y que el paciente no presente el suficiente espesor gingival en la mucosa del paladar.

La técnica de túnel para la colocación de un ITC presenta como ventaja el ser un procedimiento mínimamente invasivo ya que no hay necesidad de levantar un colgajo completo, lo que se ve reflejado en la técnica de sutura y en el postoperatorio del paciente. Presenta porcentajes de cobertura que en promedio va del 98.3% vs 96.3%.

Los sustitutos del tejido conectivo como los aloinjertos o xenoinjertos son una buena opción para los pacientes que no desean someterse al procedimiento quirúrgico de la toma de un injerto de tejido conectivo subepitelial, sin embargo, el porcentaje de cobertura, comparado con el que proporciona el injerto de tejido conectivo, no es tan favorable. Obteniendo en promedio 96%-64% para el injerto de tejido conectivo Vs 76%-69% para la matriz dérmica acelular.

La importancia de un buen diagnóstico es indispensable para la elección de un plan de tratamiento adecuado y eficaz. Conocer todos los posibles tratamientos para la cobertura radicular, así como los resultados de cada uno de ellos, facilitará su elección para cada uno de los casos.



## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Periodontología Clínica de Carranza. 11a ed. Amolca, 2014.
2. Vargas AP, Yáñez BR, Monteagudo CA. Periodontología e Implantología. 1ra ed. Editorial Médica Panamericana, 2016.
3. Henriques P. Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal. Bogotá- Colombia, Amolca C.A. 2006.
4. Lang NP, Lindhe J. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 6ta ed. Editorial Médica Panamericana, 2017.
5. Norland W., Tarnow D.A. A classification system of loss of papillary height. J Periodontol. 1998; 69 (10): 1124-6.
6. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions and diagnostic considerations. Journal of Clinical Periodontology 2018; 45: S190-S198.
7. Fu J, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. Journal of Periodontology, 2010; 81: 569-574.
8. Zweers J, Thomas RZ, Slot D, Weisgold A, Van der Weijden F. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. Journal of Clinical Periodontology, 2014; 41: 958-971.
9. Muller, H. P., Heinecke, A., Schaller, N. & Eger, T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. Journal of Clinical Periodontology, 2000; 27: 621–626.

10. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of peri-odontal biotype on root surface exposure during orthodontic treatment: a preliminary study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015; 35: 665–675.
11. American Academy of Periodontology. *Glossary of Periodontal Terms*, 4<sup>th</sup> ed. Chicago: The American Academy of Periodontology, 2001.
12. Pini Prato GO. Mucogingival Deformities. *Ann Periodontol* 1999; 4: 1-6.
13. Tonetti M, Jepsen S. Clinical efficacy of periodontal plastic surgery procedures: Consensus Report of Group 2 of the 10<sup>th</sup> European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology* 2014; 41 (15): S36-S43.
14. Hall BW. *Pure Mucogingival Problems: etiology, treatment and prevention.* Quintessence Pub. 1984.
15. Zucchelli G. *Mucogingival Esthetic Surgery.* 1<sup>ra</sup> ed. Editorial Quintessence S.I., 2014.
16. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. III. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics*, 1968; 6: 152–160.
17. Guttiganur N, Aspalli S, Sanikop MV, Desai A, Gaddale G, Devanoorkar A. Classification systems of gingival recession and suggestion of a new classification system. *Indian Journal of Dental Research.* 2018; 29 (2): 233-237.
18. Mlinek, A., Smukler, H. & Buchner, A. The use of free gingival grafts for the coverage of denuded roots. *J Periodontol.* 1973; 44 (4): 248-254.

19. Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodont Rest Dent* .1985; 5 (2): 8-13.
20. Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 2015; 68: 333-368.
21. Mahajan, A. Mahajan's modification of mill- er's classification for gingival recession. *Dental Hypotheses*, 2010; 1: 45–50.
22. Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 243–245.
23. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, Mealey BL, Papapanou PN, Sanz M, Tonetti MS. A new classification sheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions- Introduction and ket changes from the 1999 classification. *Journal of Clinical Periodontology* 2018; 45: S1-S8.
24. Cairo F. Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology 2000*, 2017; 75: 296-316.
25. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: explorative and reliability study. *Journal of Clinical Periodontology*, 2011; 38: 661-666.
26. Wood I, Jawad Z, Paisley C, Brunton P. Non-cariou cervical tooth surface loss: Aliterature review. *Journal of Dentistry*, 2008; 36: 759-766.
27. Nascimento MM, Dilbone DA, Pereira PNR, Duarte WR, Geraldeli S, Delgado AJ. Abrfraction lesions: etiology, diagnosis,

and treatment options. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 2016; 8: 79-87.

28. Heasman PA, Holliday R, Bryant A, Preshaw PM. Evidence for the occurrence of gingival recession and non-carious cervical lesions as a consequence of traumatic toothbrushing. *J Clin Periodontol*. 2015;42(16):S237–S255.
29. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of dental surface defects in areas of gingival recession. *J Periodontol*. 2010;81:885–890.
30. Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. *Journal of Esthetic Dentistry* 1991; 3: 14-9.
31. Lee WC, Eakle WS. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1984; 52: 374-9.
32. Lambert R, Lindenmuth. Abfraction- a new name for an old entity. *J Colo Dent Assoc*, 1994; 72: 31-33.
33. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Tobias TS, Cohen RE. Noncarious cervical lesions and abfractions. A re-evaluation. *JADA*, 2003; 134: 845-850.
34. Miller PD Jr, Allen EP. The development of periodontal plastic surgery. *Periodontology* 2000, 1996; 11: 7-17.
35. Friedman N. Mucogingival Surgery. *Tex Dent J*, 1957; 75: 358-362.
36. Parameter on mucogingival conditions. *J Periodontol*. May 2000; 71 (5): 861-862.
37. Leong DJ-M, Wang H-L. A decision tree for soft tissue grafting.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2011;31(3):307–13.

38. Mounssif I., Stefanini M., Mazzotti C., Marzadori M., Sangiorgi M., Zucchelli G. Esthetic evaluation and patient-centred outcomes in root-coverage procedures. *Periodontology* 2000, 2018; 77: 19-53.
39. Chambrone L., Tatakis DN., Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol*, 2015; 86 (2) : S8-S51.
40. Zucchelli G., Cesari C., Amore C., Montebugnoli L., and De Sanctis M. Laterally Moved, Coronally Advanced Flap: A Modified Surgical Approach for Isolated Recession-Type Defects Case Series. *Periodontol*. 2006;77(7):31–3.
41. Tarnow DP. Semilunar coronally repositioned flap. *J Clin Periodontol*. 1986;13(3):182–5.
42. Santamaria MP., Saito MT., Mthias IF., Silveira CA., Casati MZ., Sallum EA, Casarin RC. A Novel Modification of Semilunar Coronally Advanced Flap for the Treatment of Gingival Recession: Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017; 37 (2): 235-240.
43. Langer B, Langer L. Subepitelial conective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol*. 1985; 56: 715-720.
44. Allen AL. Use of the supreperiostial envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1994; 14(3): 216-227.
45. Gapski R., Allen Parks C., Wang H. A cellular Dermal Matrix for Mucogingival Surgery: A Meta- Analysis (Review). *J Periotontol*, 2005; 76 (11): 1814-1822.

46. Neel B., Bhatavadekar, BDS, MS, MPH, Diplomate ABP, Amit S., Gharpue, Chambrone L., DDS, MSc, Phd. Long-Term Outcomes of Coronally Advanced Tunnel Flap (CATF) and the Envelope Flap (mCAF) Plus Subepithelial Connective Tissue Graft (SCTG) in the Treatment of Multiple Recession-Type Defects: A 6-Year Retrospective Analysis. Quintessence Pub, 2018; 39 (5): 623-630.