



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CRITERIOS DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN LOS  
PROCEDIMIENTOS DE COBERTURA RADICULAR.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A:

LUIS MAURICIO GORDILLO RUVALCABA

TUTOR: Esp. VICTOR MANUEL SOTO SANCHEZ

ASESORA: Esp. AURA BERENICE MONTAÑO GOMEZ



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.



## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a mi madre por siempre ser mi ejemplo, por sus enseñanzas y  
amor incondicional.*

*A mi padre que a pesar de las circunstancias me dejó las herramientas para  
conseguir mis objetivos.*

*A mi hermano por ser mi cómplice y mejor amigo.*

*A mi familia por confiar y cuidar de mí.*

*A mi tutor Esp. Víctor Manuel Soto Sánchez por brindarme su  
conocimiento, tiempo y amistad.*



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>OBJETIVO</b> .....	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 1: ENCÍA</b> .....	<b>7</b>
1.1 COMPOSICIÓN .....	8
1.1.1 <i>Epitelio Oral</i> .....	8
1.1.2 <i>Epitelio del Surco</i> .....	10
1.1.3 <i>Epitelio de Unión</i> .....	10
1.1.4 <i>Tejido Conectivo</i> .....	12
1.2 DIVISIÓN ANATÓMICA.....	14
1.2.1 <i>Encía marginal o libre</i> .....	14
1.2.2 <i>Surco gingival</i> .....	14
1.2.3 <i>Encía insertada</i> .....	14
1.2.4 <i>Encía interdental</i> .....	15
1.2.5 <i>Presencia de papila interdental</i> .....	16
1.2.6 <i>Col o collado</i> .....	17
1.3 FENOTIPO PERIODONTAL .....	18
<b>CAPÍTULO 2: RECESIÓN GINGIVAL</b> .....	<b>21</b>
2.1 DEFINICIÓN .....	21
2.2 EPIDEMIOLOGÍA .....	21
2.3 PATOGENIA.....	22
2.3.1 <i>Inducidas por trauma</i> .....	22
2.3.2 <i>Inducidas por bacterias</i> .....	23
2.4 ETIOLOGÍA .....	24
2.4.1 <i>Inducidas por trauma</i> .....	24
2.4.2 <i>Inducidas por bacterias</i> .....	26
2.4.3 <i>De origen viral</i> .....	27
2.4.4 <i>Etiología mixta</i> .....	27
2.4.5 <i>Factores predisponentes</i> .....	28
2.5 CLASIFICACIÓN .....	29
2.5.1 <i>Clasificación de Sullivan y Atkins</i> .....	30
2.5.2 <i>Clasificación de Miller</i> .....	30



2.5.3 Clasificación de Cairo.....	32
<b>CAPÍTULO 3: CRITERIOS DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>34</b>
3.1 FENOTIPO PERIODONTAL .....	34
3.2 GROSOR GINGIVAL(GG) .....	34
3.3 PROFUNDIDAD DE LA RECESIÓN .....	37
3.4 CANTIDAD DE ENCÍA INSERTADA .....	38
3.5 NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA INTERDENTAL(NICI) .....	38
3.6 GROSOR DE LA TABLA VESTIBULAR.....	39
3.7 PRESENCIA DE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS .....	40
<b>CAPÍTULO 4: CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL .....</b>	<b>44</b>
4.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA COBERTURA RADICULAR .....	45
4.1.1 <i>Indicaciones</i> .....	45
4.1.2 <i>Contraindicaciones</i> .....	46
4.1.3 <i>Técnicas de colgajos desplazados</i> .....	46
4.1.4 <i>Técnicas laminares</i> .....	55
4.2 EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DE COBERTURA RADICULAR: .....	58
<b>CONCLUSIONES: .....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....</b>	<b>63</b>



## INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años la demanda estética y la preocupación de los pacientes para solucionar las deformidades mucogingivales ha ido en aumento. La más común de estas deformidades es la recesión gingival, la cuál se define como el desplazamiento en sentido apical del margen gingival respecto a la unión amelocementaria (UAC), y esta asociada con pérdida de inserción y exposición de la superficie radicular; la cual puede llevar a desarrollar hipersensibilidad dentinaria, lesiones cariosas y problemas estéticos.

Los factores etiológicos de las recesiones han sido descritos en la literatura como: factores predisponentes (lesión inflamatoria, inserción inadecuada de frenillo, entre otros) y factores precipitantes (cepillado traumático, laceraciones entre otros); la combinación de estos factores es común.

Se han propuesto diversas clasificaciones para facilitar el diagnóstico de las recesiones gingivales, la clasificación de Miller sigue la más utilizada de estas; sin embargo, la última propuesta de clasificación (Cairo 2017) está basada en la pérdida de inserción clínica interdental también la cual facilitaría el diagnóstico y el pronóstico de las recesiones gingivales.

Conforme han transcurrido los años, las técnicas quirúrgicas para corregir estos defectos han evolucionado, van desde la aplicación de colgajos desplazados, injertos libres y técnicas bilaminares, todas estas con resultados exitosos en cuanto a reducción en la profundidad de la recesión y ganancia en el nivel de inserción. Para lograr resultados estéticos adecuados, la selección de la técnica quirúrgica debe estar enfocada en la identificación de determinados criterios que ayuden al clínico a tomar la decisión para su corrección. Dentro de estos criterios, los cuales están fundamentados en las condiciones clínicas y anatómicas del sitio como son: fenotipo periodontal; profundidad de la recesión; grosor gingival (GT); cantidad de encía insertada; nivel de inserción clínica interdental (NIC); grosor de tabla vestibular; presencia de lesiones cervicales no cariosas (LCNC).



## **OBJETIVO**

Identificar los criterios que determinan el diagnóstico de las recesiones gingivales y que serán clave para la selección adecuada de la técnica quirúrgica a emplear en la cobertura radicular.

## CAPÍTULO 1: ENCÍA

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que cubre el proceso alveolar y rodea la porción cervical de los dientes. Clínicamente es el único tejido periodontal visible a la inspección(fig.1)<sup>(1,2)</sup>.



Fig.1 Encía normal en adulto joven.<sup>1</sup>

En condiciones de salud la encía presentar variaciones en grosor, color y forma sin embargo podemos destacar las siguientes características:

- Color: Generalmente el color de la encía insertada es rosa coral producido por su vascularización, grosor, grado de queratinización y presencia de células melanocíticas.
- Tamaño: Determinado por el conjunto de elementos celulares, intercelulares y aporte vascular. Las alteraciones de este representan características de enfermedad gingival.
- Textura: Presenta una textura superficial parecida a la cascara de una naranja presentando un puntilleo derivado de la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo(fig.2).

- Contorno: Varía dependiendo de la forma y alineación de los dientes en la arcada, así como de la posición y trayecto de la UCE.
- Consistencia: Se considera firme y resiliente debido a la presencia de fibras y con excepción del margen gingival libre, se encuentra fuertemente adherida al hueso.
- Forma Interdental: Determinada por el punto de contacto interproximal, siendo piramidal en el sector anterior y más aplanada en los dientes posteriores.<sup>(1-4)</sup>



Fig.2 Puntillado de la encía.<sup>3</sup>

## 1.1 COMPOSICIÓN

### 1.1.1 Epitelio Oral

El epitelio se diferencia por su distinta organización, estratificación y características celulares en oral externo, del surco y de unión<sup>(1,2,4)</sup>.

El epitelio oral externo (EOE) cubre la porción externa de la encía marginal y la encía adherida abarcando hasta la línea mucogingival, su función principal



es de protección ante el daño mecánico, así como de barrera contra infecciones bacterianas<sup>(2,4)</sup>.

El EOE es un epitelio escamoso estratificado que puede ser queratinizado o paraqueratinizado que es dividido en cuatro capas celulares:

- 1) Estrato basal: Compuesto de células cilíndricas o cuboidales que se encuentran en estrecha relación con la lámina basal que se encarga de separar al epitelio del tejido conectivo, estas se reproducen y migran hacia los estratos superficiales transformándose en queratinocitos.
- 2) Estrato espinoso: A través de uniones de desmosomas las células poliédricas del estrato espinoso se adhieren unas con otras, en su interior se encuentran un conjunto de células que constituyen hasta el 10% de la población celular del epitelio oral, estas células son: melanocitos, células de Langerhans, células de Merkel así como células de la respuesta inmune.
- 3) Estrato granuloso: Capa de células aplanadas con núcleo aplanado y condensado que se encuentran por encima del estrato espinoso, en su interior contienen gránulos de queratohialina, gránulos intra y extracelulares, así como una mayor acumulación de queratina intracelular.
- 4) Estrato córneo: Es una capa queratinizada de células aplanadas llenas de queratina en la cual de ser ortoqueratinizado no será posible observar su núcleo y de ser paraqueratinizado será posible observar un núcleo denso<sup>(2-4)</sup>.



### 1.1.2 Epitelio del Surco

El epitelio sulcular o del surco es la continuación del epitelio oral y recubre la pared lateral del surco desde la cresta de la encía marginal hasta llegar al epitelio de unión, consiste en epitelio escamoso estratificado no queratinizado, se compone de una capa basal y una capa espinosa.

Al ser un epitelio delgado es semipermeable permitiendo el paso de bacterias al tejido subyacente<sup>(1,2)</sup>.

### 1.1.3 Epitelio de Unión

El epitelio de unión tiene como principal función la adherencia al diente, así como de defensa ya que permite el paso de líquido crevicular y células de la respuesta inmune <sup>(1)</sup>, se extiende desde la unión cemento-esmalte hasta la base del surco gingival, rodea al diente formando un collar de epitelio escamoso estratificado con un alto índice de recambio celular, su índice de recambio es de cuatro a seis días siendo el epitelio con el índice de células descamadas, por unidad de área superficial más alto de toda la mucosa oral.<sup>(2,4)</sup>

Existen claras diferencias entre el epitelio del surco, el epitelio oral y el epitelio de unión:

- El tamaño de las células en el epitelio de unión es (en relación con el volumen del tejido) mayor que en el epitelio oral.
- El espacio intercelular en el epitelio de unión es (en relación con el volumen del tejido) comparativamente más ancho que en el epitelio oral.
- El número de desmosomas es menor en el epitelio de unión que en el epitelio oral. (fig.3).

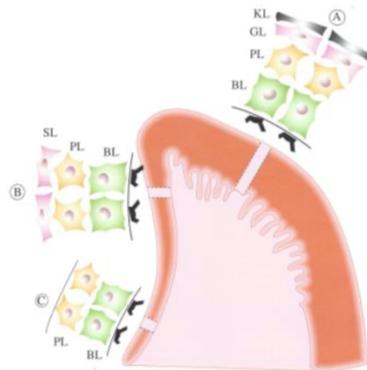


Fig.3 Células epiteliales.<sup>55</sup>

A) Epitelio oral, B) Epitelio del surco, C) Epitelio de unión  
BL) estrato basal, PL) estrato espinoso, GL) estrato granuloso, KL) estrato córneo

El límite entre el epitelio oral y el tejido conectivo subyacente tiene un curso ondulado. Las porciones de tejido conjuntivo que se proyectan en el epitelio se denominan papilas de tejido conjuntivo y están separadas entre sí por crestas epiteliales, las denominadas *rete pegs*.(fig.4)<sup>(4)</sup>

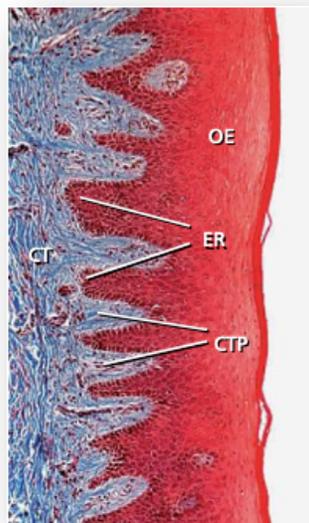


Fig.4 Células epiteliales.<sup>4</sup>

OE) Epitelio oral, CT) Tejido conectivo, CTP) Papilas del tejido conectivo  
ER) *Rete pegs*

### 1.1.4 Tejido Conectivo

También llamado lamina propia y ubicado inmediatamente debajo de la capa epitelial es el tejido predominante de la encía y se encuentra compuesto en alrededor de 60% por fibras de colágeno, vasos y nervios embebidos en una matriz amorfa en aproximadamente un 35% y un 5% de fibroblastos<sup>(2,4)</sup>

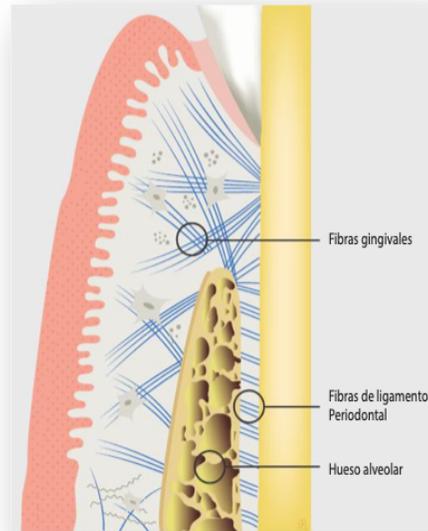


Fig.5 Fibras principales<sup>2</sup>

Las estructuras del tejido conectivo proporcionan la unión entre los dientes (a través del cemento) y el hueso alveolar; entre los dientes y la encía, así como entre cada diente y su vecino. Estas estructuras incluyen:

- Grupos de fibras gingivales
- Grupos de fibras periodontales (ligamento periodontal)

Las fibras gingivales tienen como funciones: 1) sujetar la encía marginal firmemente contra el diente, 2) mantener la rigidez necesaria para soportar las fuerzas de masticación, 3) unir la encía marginal libre con el cemento de la raíz y la encía adherida adyacente<sup>(3)</sup>. A pesar de que muchas de las fibras colágenas se encuentran distribuidas de manera irregular es posible dividir las en dos grupos basados en su inserción, orientación y grosor:<sup>(2,4)</sup>

A) Fibras principales: Compuesto de haces de fibras grandes y densas.

- Dentogingivales: Se encuentran embebidas en el cemento en la base del surco gingival y proveen soporte a la encía.
- Circulares: Pasan alrededor del diente y se encargan de mantener la posición de la encía marginal libre.

- Alveologingivales: Originadas de la cresta alveolar e insertadas en la encía libre se encargan de insertar la encía al hueso.
- Dentoperiostales: Insertadas en el periostio bucal y lingual, tienen la funcionalidad de adherir la encía al hueso.
- Transeptales: Localizadas interproximalmente, forman haces horizontales de diente a diente y se encargan de proteger el hueso interproximal.(fig.5)<sup>(2,3)</sup>.

B) Fibras secundarias: Compuestas de haces de fibras delgadas y laxas.

- Transgingivales: Grupo de fibras adheridas a la superficie mesial del diente, pasan por sus caras externas si llegar a rodear y se insertan en la superficie distal del mismo proporcionando alineación dental.
- Interpapilares: Se extienden a través de la encía en sentido vestibulo-lingual proporcionando soporte a la encía interdental.
- Semicirculares: Se adhieren a la superficie mesial de un diente alrededor de la encía marginal y se unen en otra superficie proximal del mismo diente.
- Intergingivales: Se distribuyen paralelas a la dentición en las caras vestibulares y orales proporcionando soporte y contorno a la encía adherida.(fig.6)<sup>(2,3,5)</sup>

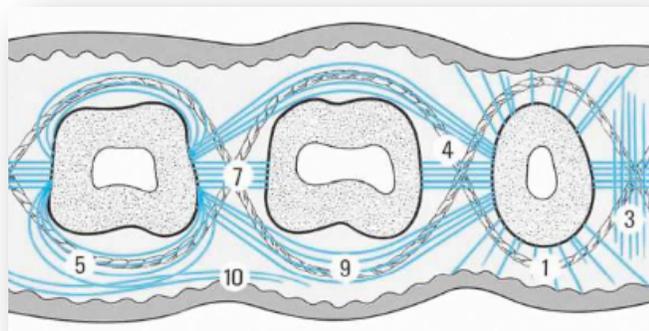


Fig.6 Fibras secundarias

10)Fibras intergingivales, 5) Fibras semicirculares, 4) Fibras transgingivales,  
3) Fibras interpapilares<sup>5</sup>



## 1.2 DIVISIÓN ANATÓMICA

### 1.2.1 Encía marginal o libre

La encía libre se localiza coronalmente a la encía insertada formando un borde de mucosa no adherido que rodea al diente formando un surco entre la encía libre y el diente llamado surco gingival libre.

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>(2,3)</sup>.

### 1.2.2 Surco gingival

Es la hendidura poco profunda originada por la encía libre alrededor del diente, tiene forma de V y se encuentra estrechamente relacionada al diente permitiendo apenas el paso de una sonda periodontal la cual nos permite determinar la profundidad del mismo siendo esta medida un parámetro diagnóstico de suma importancia; es considerado un estado de salud cuando la profundidad del surco gingival se encuentra dentro del parámetro de 0.5 a 3 mm, una profundidad de sondaje igual o mayor a 4 mm describe la pérdida de inserción por tanto la presencia de una bolsa periodontal.<sup>(2,4)</sup>

### 1.2.3 Encía insertada

También llamada encía adherida, es de textura firme, de color rosa coral y algunas veces presenta pequeñas depresiones en sus superficies denominadas “puntilleo” que le dan aspecto de cáscara de naranja derivado de la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo (*rete pegs*).

Se encuentra fuertemente unida a la superficie del diente y al periostio del hueso alveolar, se encuentra delimitada en sentido coronal por el surco gingival libre y apicalmente por la unión mucogingival desde donde se continua con la mucosa alveolar y su anchura varía de acuerdo con la zona de la arcada, por lo general de 4 a 6 mm en incisivos y molares, y de menor dimensión en premolares y caninos inferiores.(fig.7)<sup>(1-3)</sup>.

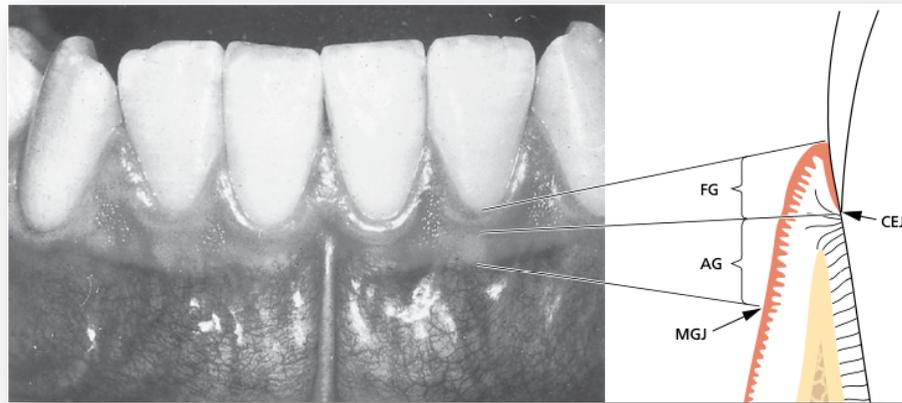


Fig.7 Partes de la encía.<sup>3</sup>

FG) Encía libre, AG) Encía insertada, CEJ) Unión cemento-esmalte,  
MGJ) Unión muco-gingival.

#### 1.2.4 Encía interdental

Encontrada entre los dientes por debajo del punto de contacto, su forma está determinada por la relación entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el recorrido de la UAC, dando así una papila piramidal en los dientes anteriores y algo más aplanadas en sentido vestíbulo-lingual en la zona de molares<sup>(3,4)</sup>.

### 1.2.5 Presencia de papila interdental

La presencia de papila interdental es de suma importancia ya que ejerce una acción mecánica al ocupar el espacio interdental, evitando de este modo la acumulación de restos alimenticios, a su vez actúa como una barrera biológica que ayuda a proteger el tejido periodontal profundo, incluyendo a la cresta ósea, participa en el mantenimiento de la fonética y constituye un importante componente estético.<sup>(6)</sup>

Es posible determinar la presencia de esta midiendo la distancia desde el punto de contacto dental hasta la cresta ósea, en 1992 Tarnow con dichas mediciones concluyó que si la distancia era de 5mm o menos casi siempre existía papila y si media 7mm o más había ausencia de la misma, sin embargo, la mayoría de las áreas examinadas arrojaron mediciones de entre 5mm y 7mm.(fig.8)<sup>(1,2,7)</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>

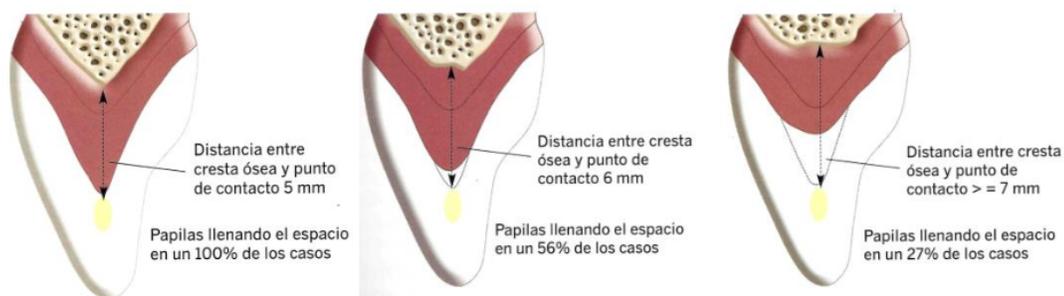


Fig.8 Presencia de papila interdental (Tarnow et. Al.)<sup>56</sup>

### 1.2.6 Col o collado

A diferencia del punto de contacto en los dientes anteriores en la región de molares y premolares encontramos una superficie más amplia dando oportunidad a la formación de una concavidad de epitelio escamoso no queratinizado llamada col, al encontrarse en medio la col forma dos papilas, una lingual y otra vestibular(fig.9)<sup>(2-4)</sup>.

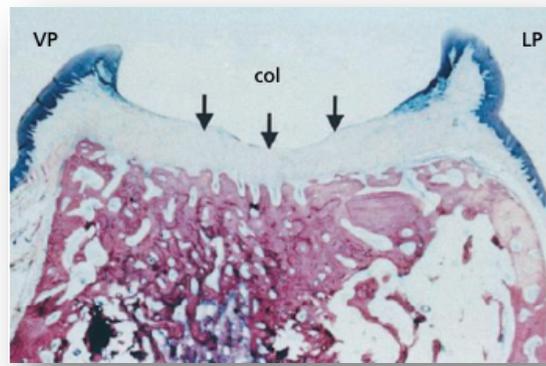


Fig.9 Col o collado dental<sup>3</sup>



### 1.3 FENOTIPO PERIODONTAL

Fenotipo se refiere a las características o rasgos observables basadas en una combinación multifactorial de rasgos genéticos y factores ambientales por ende un fenotipo periodontal ayuda a crear una distinción anatómica periodontal.

La manera de identificar los fenotipos es a través de las siguientes características:<sup>(8)</sup>

- a) **Biotipo gingival:** Se determina tomando en consideración:
  - 1) Grosor gingival, es la medida de la encía en dimensión vestibulo-palatina o vestibulo lingual, en un fenotipo delgado este puede ser de 0.63 – 1.24 mm y en uno grueso  $\geq 1.25$  mm.<sup>(8)</sup>
  - 2) Grosor de tejido queratinizado el cual es fácilmente medido posicionando una sonda periodontal entre el margen gingival y la unión mucogingival, en un fenotipo delgado este puede ser de 2.75 – 5.44 mm y en uno grueso puede ser de 5.09 - 6.65 mm.<sup>(8)</sup>
  
- b) **Morfotipo óseo:** Se refiere al espesor óseo medido radiográficamente mediante tomografía de haz cónico, en un fenotipo delgado este es promediado en 0.343mm y en uno grueso en 0.754 mm.<sup>(8)</sup>
  
- c) **Posición y dimensión dental:** El posicionamiento hacia bucal del o de los dientes esta más relacionado con un biotipo delgado, así como con una tabla ósea más delgada, las coronas triangulares delgadas están asociadas a un biotipo delgado y las coronas cuadradas con un biotipo grueso.

Fu J y Cols (2009) determinaron que el morfotipo óseo puede ser medido mediante tomografía computarizada de haz cónico debido a su semejanza cuando se compara con las medidas clínicas en encía y hueso labial:<sup>(9,10)</sup>

El término “biotipo periodontal” fue introducido por Seibert y Lindhe(1989) para categorizar en biotipo “grueso plano” y “delgado festoneado” sin embargo una revisión sistemática por Zweers et al.(2014) tomando en consideración los parámetros anteriores determina que la siguiente categorización resulta la más integral para definir los fenotipos en la población con dientes permanentes:<sup>(9,10)</sup>

- 1) Delgado festoneado: Asociado a una corona triangular delgada, contactos interproximales cercanos al borde incisal, zona estrecha de tejido queratinizado, encía clara, delgada y delicada, así como hueso alveolar delgado(fig.10).

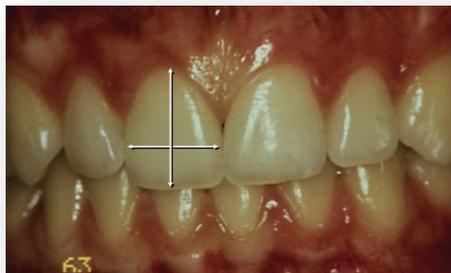


Fig.10 Fenotipo delgado festoneado<sup>3</sup>

- 2) Grueso plano: Coronas dentales cuadradas, gran punto de contacto interproximal ubicado más apicalmente, zona amplia de tejido queratinizado, encía gruesa y fibrótica, así como hueso alveolar comparativamente grueso(fig.11).



Fig.11 Fenotipo plano grueso<sup>3</sup>



- 3) Grueso festoneado: Dientes delgados, zona estrecha de tejido queratinizado y un festoneado gingival pronunciado.<sup>(2,3,10,11)</sup>

Müller et al. (2000) concluyen que la mucosa masticatoria en mujeres es en promedio 0.3mm más delgada que en hombres, así como es más prevalente la población con una encía gruesa que delgada; <sup>(12)</sup> debido a su encía delgada y susceptible al trauma así como hueso alveolar delgado el fenotipo delgado festoneado es el que presenta mayor riesgo a desarrollar recesiones gingivales, así mismo Olsson y Lindhe (1991) encontraron que las personas con incisivos centrales delgados triangulares presentan más recesiones comparado con personas con incisivos centrales cuadrados y amplios.<sup>(10)</sup>

## CAPÍTULO 2: RECESIÓN GINGIVAL

### 2.1 DEFINICIÓN

En el glosario de términos de la Academia Americana de Periodontología se define a la recesión gingival como la migración de la encía a un punto apical a la unión cemento-esmalte.<sup>(13)</sup> Este desplazamiento origina una exposición patológica a la cavidad oral de las superficies radiculares (fig.12)<sup>(14-16)</sup>.



Fig.12 Recesión de 4mm<sup>34</sup>

### 2.2 EPIDEMIOLOGÍA

La presencia y proporción de recesiones gingivales incrementa con la edad y su incidencia es variable ya que el 8% de infantes y el 100% de personas adultas podrían llegar a presentar al menos una recesión gingival en un diente, se podría pensar que un nivel de higiene aceptable es sinónimo de la inexistencia de recesiones sin embargo esto no es del todo cierto ya que se ha demostrado que a pesar de mantener un buen porcentaje de placa existe presencia de las mismas con una mayor frecuencia en la zona bucal y más comunes en dientes unirradiculares que en molares ya que la migración apical de la encía es con mucha probabilidad el resultado de un constante trauma mecánico y químico sobre la encía.<sup>(17-19)</sup>

## 2.3 PATOGENIA

La patogenia de las recesiones gingivales cobra importancia ya que nos permite saber no solo el origen sino el desarrollo de estas, Zucchelli las clasifica en dos: aquellas que son inducidas por trauma y las que son de origen bacteriano.<sup>(16)</sup>

### 2.3.1 Inducidas por trauma

En las recesiones inducidas por trauma el factor etiológico actúa sobre la superficie gingival externa (epitelio oral externo) causando abrasión gingival, conforme el estímulo continúa la suma de los daños traumáticos y el daño a la lesión inflamatoria destruyen el tejido conectivo gingival dando origen a una úlcera.

Al estar involucrado el espesor total del tejido conectivo la raíz termina por exponerse. (fig.13)

Este mecanismo patogénico es conocido como centripetal ya que desde el exterior se va acercando al interior.<sup>(16)</sup>

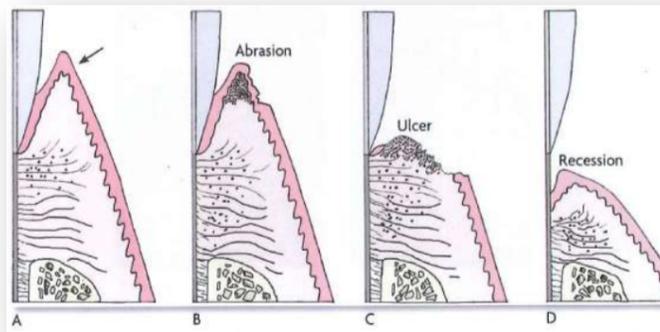


Fig.13 Patogenia de recesiones gingivales inducidas por trauma<sup>16</sup>  
A)Encía sana, B)Formación abrasión, C)Formación de úlcera, d)Formación de la recesión.

### 2.3.2 Inducidas por bacterias

La formación de una recesión inducida por bacteria es casi el opuesto al inducido por trauma ya que en este caso el acumulo de placa subgingival genera una reacción inflamatoria en el tejido conectivo localizado entre el EOE y el epitelio del surco, al no contar con soporte la encía libre comienza a desplazarse apicalmente mientras el epitelio de unión se separa del esmalte, en esta etapa es apreciable clínicamente una bolsa periodontal. Conforme la migración continúa es formada una bolsa periodontal con pérdida de la inserción hasta que finalmente cuando se involucra el total del tejido conectivo el margen gingival se localiza apical a la unión amelo-cementaria(UAC).(fig,14)<sup>(16)</sup>

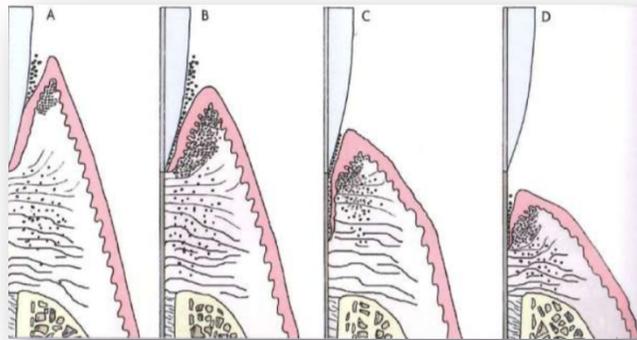


Fig.14 Patogenia de recesiones gingivales inducidas por bacteria<sup>16</sup>

- A) Acumulación de placa en encía sana, B) Pérdida de tejido conectivo (bolsa periodontal), C) Pérdida de la inserción, D) Formación de la recesión.



## 2.4 ETIOLOGÍA

### 2.4.1 Inducidas por trauma

- a) Cepillado traumático: El factor desencadenante más común es un cepillado inapropiado que hecho de manera vigorosa hace que existan recesiones a edades tempranas, la recesión gingival asociada a un cepillado traumático se encuentra estrechamente relacionada a pacientes con un alto nivel de higiene y con lesiones cervicales no cariosas, se ha reportado que en pacientes diestros las recesiones se encontraban en la región de premolares y caninos inferiores derechos y en pacientes zurdos en la zona inferior izquierda, estudios recientes señalan similitud en recesiones en pacientes que usan cepillos eléctricos y manuales en un periodo de 3 años.<sup>(16,20-22)</sup>
- b) Laceración gingival: Las lesiones de los tejidos claramente tienen potencial de causar una recesión, estas pueden ser causa del consumo de alimentos duros, mala técnica de hilo dental, presencia de piercings e incluso de hábitos permisivos como morderse las uñas.<sup>(16,22)</sup>
- c) Tratamiento ortodóntico: El uso de aparatología ortodóntica incrementa la posibilidad de generar recesiones gingivales ya que predispone al sistema mucogingival a un mayor acumulo de placa derivada de la dificultad para higienizar ciertas zonas por parte del paciente dando como resultado inflamación, de igual forma los movimientos hacia las tablas óseas adelgazan la relación entre el diente y la encía dando como resultado una recesión gingival. Se ha demostrado que los dientes con mayor riesgo a generar recesiones con el uso de aparatología ortodóntica son aquellos con áreas menores a 2mm de encía.(fig.15)<sup>(11,16,23)</sup>

Un estudio de Rasperini et al. (2015) encontró una estrecha relación entre un fenotipo delgado, movimientos de proclinación y la pérdida de tejido queratinizado ocasionando recesiones gingivales.<sup>(24)</sup>



Fig.15 Recesión causa de tratamiento ortodóncico.<sup>16</sup>

- d) Trauma oclusal: Este factor únicamente hace referencia a casos de mordida profunda en los que los bordes incisales de los incisivos centrales maxilares traumatizan de manera directa el margen gingival de los incisivos centrales mandibulares.<sup>(16)</sup>
  
- e) Diseño inadecuado de restauraciones y aparatología removible: El trauma directo hacia el periodonto por parte de los márgenes de restauraciones o aparatología son considerados una causa potencial de recesión, además del trauma el acumulo de placa inducido por las restauraciones removibles potencian inflamación y por ende recesión. Se ha demostrado que los dientes pilares en una restauración suelen tener mayor acumulo de placa, inflamación y recesiones cuando fueron comparados con dientes no pilares(fig. 16).<sup>(16,19,25,26)</sup>



Fig.16 Recesión causa de restauraciones inadecuadas.<sup>16</sup>

### 2.4.2 Inducidas por bacterias

La inflamación recurrente causa la manifestación de recesiones debido al acumulo de placa que en conjunto con una pobre encía adherida tardará en desinflamar, las recesiones gingivales asociadas a bacterias se encuentran estrechamente asociadas con pérdida interproximal involucrando de esta forma todas las superficies dentales, su diferenciación parte desde la identificación de depósitos de placa en las raíces expuestas, así como la presencia de bolsas periodontales en la porción labial. (fig.17)<sup>(11,14,15)</sup>.



Fig.17 Recesión marginal inducida por bacterias<sup>16</sup>

De igual forma es posible encontrar recesiones gingivales resultado de una reacción inflamatoria proveniente de una infección, su manifestación puede estar relacionada con una reinfección postcirugía endodóntica o recesiones gingivales no tratadas.(fig.18)<sup>(16)</sup>



Fig.18 Recesión apical inducida por bacterias<sup>16</sup>

### 2.4.3 De origen viral

La aparición de ampollas queratinizadas producto de herpes simple son fáciles de distinguir de las lesiones inducidas por trauma debido al dolor referido por los pacientes y su imposibilidad de cepillarse los dientes debido al mismo, se encuentran asociadas a lesiones al bermellón.

En sus etapas tempranas la lesión no causa recesión sin embargo el trauma del cepillado e hilo dental sobre el tejido dañado por el virus destruye la totalidad del tejido gingival.(fig.19)<sup>(16)</sup>



Fig.19 Recesión gingival de origen viral<sup>16</sup>

### 2.4.4 Etiología mixta

En muchas ocasiones las recesiones gingivales pueden ser desencadenadas debido a un cepillado traumático que en combinación con restauraciones que

involucran el margen gingival permiten la acumulación de placa en los bordes irregulares de estas y actúan como un cofactor etiológico.

La etiología mixta de las recesiones deberá ser inducida inicialmente por el cepillado traumático y de existir un tratamiento conservador deficiente causará la migración apical extra del margen gingival.<sup>(16)</sup>

### 2.4.5 Factores predisponentes

De procedencia endógena e inherentes al paciente que no causan recesión directamente sin embargo en combinación con factores causales contribuyen a su aparición, dentro de los factores predisponentes más importantes encontramos: (3,8,16).

- a) Biotipo delgado: La presencia de cierta cantidad de encía adherida era considera uno de los factores predisponentes más importantes, sin embargo, el grosor gingival es más relevante ya que con una encía frágil se está más expuesto a una inflamación localizada que puede causar una rápida destrucción del complejo mucogingival.<sup>(16,22)</sup>
  
- b) Malposición dentaria: Este factor es de tomar en consideración en los dientes rotados, inclinados o desplazados hacia alguna de las caras ya que la presión de la masticación y el cepillado dañan la encía sin soporte óseo resultando finalmente en la exposición radicular, el efecto del ángulo de las raíces sobre el hueso de la tabla es más común en la región de molares maxilares(fig.20)<sup>(1,11,15)</sup>.



Fig.20 Malposición dentaria causante de una recesión<sup>16</sup>.

- c) Factores iatrogénicos: Son aquellos que facilitan la acumulación de placa y por ende la formación de una recesión gingival, dentro de estos encontramos: dentaduras desajustadas, banda, alambres y braquets de ortodoncia, restauraciones clase 5 así como perforaciones endodónticas.<sup>(16)</sup>
- d) Inserción alta de frenillo: Otro factor predisponente a tomar en cuenta es el frenillo aberrante ya que jala la encía marginal interfiriendo con el control de placa evitando un sellado marginal eficiente, sin embargo, de existir una encía adherida adecuada es posible que no exista recesión. Inclusive al encontrarse insertado entre dos dientes suele ser un obstáculo para la higiene en casa.(fig.21)<sup>(1,16,22)</sup>



Fig.21 Frenillo insertado en el margen gingival.<sup>16</sup>

## 2.5 CLASIFICACIÓN

Es imprescindible poder clasificar las recesiones gingivales ya que esto nos permite poder estandarizarlas para su estudio y tratamiento, la literatura reporta dos clasificaciones para agrupar a las recesiones gingivales, la de Sullivan y Atkins y la de Miller<sup>(1,4)</sup>.

### 2.5.1 Clasificación de Sullivan y Atkins

Propuesta en 1968 tomando en cuenta las características morfológicas y dividiéndola en 4 categorías: 1) superficial-estrecho, 2) superficial-amplio, 3) profundo-estrecho y 4) profundo-amplio. Sin embargo, esta clasificación solo nos permite reconocer la forma de la recesión mas no su posible resultado después del tratamiento(fig.22)<sup>(2,4,19)</sup>.

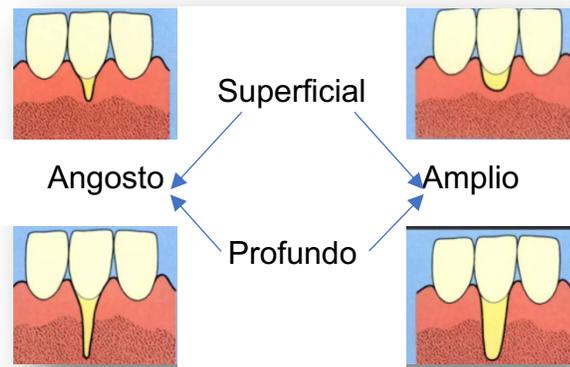


Fig.22 Clasificación de Sullivan y Atkins <sup>62</sup>

### 2.5.2 Clasificación de Miller

En 1985 Miller describió una categorización de las recesiones que toma en consideración el posible resultado de la cobertura.

- a) **Clase I:** Recesión del tejido marginal que no se extiende a la unión mucogingival. No hay pérdida ósea ni de tejido blando en el área interdental. Puede ser estrecha o ancha. Se puede llegar a obtener hasta el 100% de cobertura radicular(fig.23).



Fig.23 Recesión Miller I.<sup>47</sup>

b) **Clase II:** La recesión del tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. No hay pérdida ósea o de tejido blando en el área interdental. Puede ser estrecha o ancha. Se puede llegar a obtener hasta el 100% de cobertura radicular(fig.24).



Fig.24 Recesión Miller II.<sup>47</sup>

c) **Clase III:** La recesión del tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. Hay pérdida ósea y de tejido blando en el área interdental o mala posición dental. La cobertura de la recesión será de manera parcial(fig.25).



Fig.25 Recesión Miller III.<sup>47</sup>

d) **Clase IV:** La recesión del tejido marginal se extiende hasta la unión mucogingival o más allá. Hay pérdida ósea y de tejido blando en el área interdental. La cobertura no es posible por lo cual el tratamiento no es viable(fig.26)<sup>(4,19,29)</sup>.



Fig.26 Recesión Miller IV.<sup>47</sup>

A pesar del gran uso que tiene esta clasificación a nivel mundial existen ciertos puntos en blanco de los cuales no hace referencia como no considerar la recesión del tejido marginal con pérdida ósea interproximal que no se extiende a la UMG esta no puede ser clasificada en clase III ya que el margen no se extiende a la UMG, así mismo una clase IV no puede ser definida de manera



adecuada en caso de un diente adyacente perdido. La técnica para diagnosticar la pérdida de hueso no se especifica.

En el aspecto de pronóstico la clase I y II no son diferenciables de manera adecuada ya que ambas presentan un 100% de cobertura y a pesar de pronosticar una cobertura parcial en clase III y nula en clase IV se han reportado resultados con cobertura parcial.

La experiencia del clínico tiene un papel relevante al momento de realizar el procedimiento quirúrgico.<sup>(30)</sup>

El uso de esta clasificación debería de quedar a criterio de cada persona teniendo en cuenta los puntos en blanco previamente mencionados, así como su complementación con una clasificación distinta.

Generalmente las recesiones clase I y II de Miller son presentadas por pacientes jóvenes y pueden presentarse como recesiones únicas o múltiples siendo los principales dientes afectados caninos y premolares.

Las recesiones clase III y IV son presentadas generalmente por pacientes adultos y adultos mayores, pueden ser de forma localizada o generalizada y por lo general son generadas como secuela de la enfermedad periodontal<sup>(2)</sup>.

### 2.5.3 Clasificación de Cairo

Esta clasificación fue propuesta en el año 2011 y está basada en la pérdida de inserción clínica interdental y la topografía anatómica. Cairo menciona que no solo ayuda a clasificar sino a predecir el resultado del tratamiento de cobertura radicular reportando tres tipos de recesiones (RT)

- a) **Recesión tipo 1 (RT1):** recesión gingival sin pérdida de inserción interproximal. La unión cemento esmalte (UCE) interproximal no es detectable clínicamente en los caras mesial y distal del diente(fig.27)<sup>(15)</sup>



Fig.27 RT1.<sup>13</sup>

- b) **Recesión tipo 2 (RT2):** recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta la profundidad del surco/bolsa interdental) es menor o igual a la pérdida de unión vestibular (medida desde la UCE vestibular hasta el extremo apical del surco/bolsa vestibular)(fig.28).



Fig.28 RT2.<sup>13</sup>

- c) **Recesión tipo 3 (RT3):** recesión gingival asociada con la pérdida de inserción interproximal. La cantidad de pérdida de inserción interproximal (medida desde la UCE interproximal hasta el extremo apical del surco/bolsa) es mayor que la pérdida de inserción vestibular (medida desde la UCE vestibular hasta el extremo apical del surco/bolsa vestibular)(fig.29)<sup>(15)</sup>.



Fig.29 RT3.<sup>13</sup>



## **CÁPITULO 3: CRITERIOS DIAGNÓSTICO**

De acuerdo a la revisión de la literatura estos son los criterios que se consideran son fundamentales para el diagnóstico y selección de la técnica quirúrgica para los procedimientos de cobertura radicular.

### **3.1 FENOTIPO PERIODONTAL**

Como se revisó previamente el fenotipo periodontal juega un papel determinante cuando se requiere dar un pronóstico o elección de tratamiento, es posible determinar la calidad de los tejidos con la ayuda de tomografía computarizada de haz cónico que nos permitirá definir con mayor claridad la serie de pasos a seguir dependiendo de las características individuales de cada paciente como lo son: biotipo gingival, morfotipo óseo y posicionamiento dental.

Dentro de los 3 fenotipos podemos destacar que un fenotipo grueso es observado más frecuentemente (51.9%) que uno delgado (42.3%) y la tendencia hacia una recesión es más común en los fenotipos delgados por ende al momento de elegir un tratamiento las expectativas son más altas al contar con un fenotipo grueso que nos permitirá alcanzar el objetivo deseado con mayor facilidad. <sup>(24)</sup>

### **3.2 GROSOR GINGIVAL(GG)**

La dimensión vestíbulo-dental o buco-dental de la encía resulta de gran importancia en el diagnóstico de las recesiones gingivales ya que será un claro determinante del tratamiento de elección y pronóstico del mismo, Kahn en un estudio de 2016 demuestra que existe una ligera diferencia en el éxito de cobertura radicular de recesiones clase I y II de Miller cuando se comparan

encia delgada y gruesa teniendo un porcentaje de 88.51% en encía delgada y 93.63% en encía gruesa.

Para poder determinar el grosor gingival podemos hacer uso de los siguientes métodos:

- a) **Sondeo transgingival:** Se colocará la sonda de manera perpendicular a la encía colocando la fuerza suficiente para poder perforar hasta llegar al diente, es importante el uso de anestesia para evitar molestia al paciente(fig.30).



Fig.30 Sondeo transgingival.<sup>57</sup>

- b) **Medición ultrasónica:** El uso ultrasonido facilita la medición de los tejidos blandos sin embargo se han encontrado discrepancias en las mediciones de segundos y terceros molares(fig.31).



Fig.31 Biometro PIROP de medición ultrasónica.<sup>59</sup>

- c) **Transparencia de la sonda:** La sonda es colocada dentro del surco gingival y de ser observable a través de la encía se considera una encía delgada(<1mm) y de no ser observable una encía gruesa(>1mm)(fig.32).

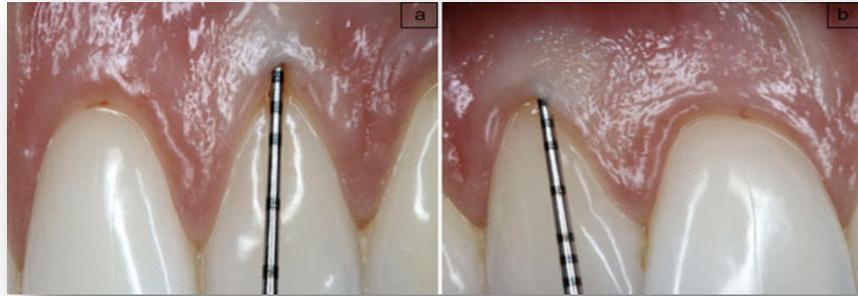


Fig.32 Medición del grosor gingival por transparencia.<sup>60</sup>

Con el tiempo se han desarrollado sondas para poder determinar el fenotipo basándose en el método de transparencia, el sistema COLORVUE® de HuFriedy ha sido cocreado con el Dr Giulio Rasperini y empleado en estudios Rasperini et al.(2015) dando resultados favorables(fig.33).(24)

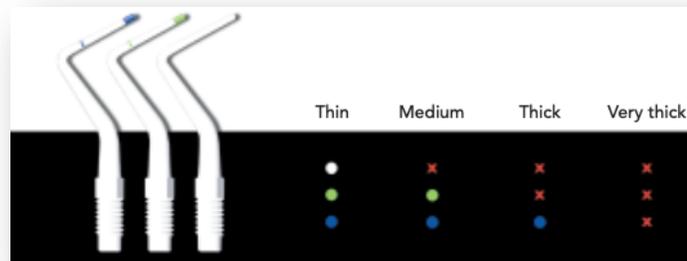


Fig.33 Delgado: El color blanco de la sonda es claramente visible a través del tejido. Medio: la parte verde de la sonda es claramente visible a través del tejido y la punta blanca no es visible. Grueso: El azul es claramente visible a través del tejido, pero ni el blanco ni el verde son visibles. Muy grueso: El azul, y en consecuencia los otros dos colores, tampoco son visibles a través del tejido. • = la punta coloreada es visible a través del tejido gingival; x = la punta coloreada no es visible a través del tejido gingival.<sup>24</sup>

Teniendo en cuenta los métodos descritos previamente Cortellini en 2017 determinó que una encía delgada es aquella que se encuentra entre 0.63mm a 1.24mm y una encía gruesa cuando mide 1.25mm o más. (11,16,29)

### 3.3 PROFUNDIDAD DE LA RECESIÓN

La profundidad de la recesión es la medida entre la unión cemento esmalte y la porción más apical de exposición radicular, sin embargo, la UCE algunas veces no es observable de manera sencilla en dientes con recesión gingival por lo tanto es importante saber diferenciar entre la UCE y abrasión observando la curvatura convexa de acuerdo al biotipo del paciente para la UCE o el grosor característico de la abrasión, el poder diferenciar entre estas dos resulta más complicado en dientes posteriores, el uso de magnificación incrementa la posibilidad de encontrar la UCE(fig.34).

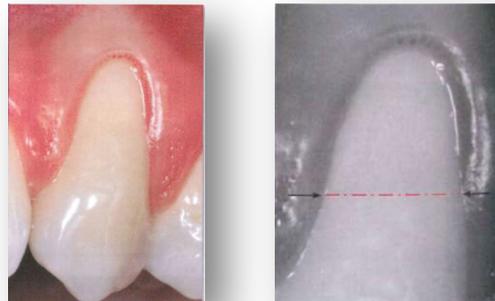


Fig.34 Identificación de la UCE.<sup>16</sup>

Resulta imprescindible la identificación de la UCE cuando se da un pronóstico se trata ya que entre más profunda la recesión se reduce la posibilidad de obtener una cobertura radicular completa, es importante considerar la reconstrucción anatómica de la UCE previa a una cobertura radicular.(16,28,31)

En cuanto al pronóstico Mahajan (2010) propuso una modificación al sistema de clasificación de Miller (1985) tomando en cuenta el grosor gingival dando los siguientes pronósticos:

- MEJOR: Clase I y Clase II con perfil gingival grueso.
- BUENO: Clase I y Clase II con perfil gingival delgado.
- REGULAR: Clase III con perfil gingival grueso.
- POBRE: Clase III y Clase IV con perfil gingival delgado.<sup>(32)</sup>

### 3.4 CANTIDAD DE ENCÍA INSERTADA

La encía adherida se extiende desde la base de la encía libre hasta la unión mucogingival, la falta o pobre encía adherida es considerada un factor de riesgo importante para mantener la salud periodontal ya que funge de protección ante agentes mecánicos y bacterianos por ende debe de tenerse en consideración en la elección de tratamiento, los rangos de encía adherida rondan entre 1 mm y 9mm sin embargo estudios sugieren que 1mm o 2mm de encía insertada son suficientes para poder mantener los tejidos periodontales en adecuado estado, basándonos en esto podríamos considerar exitoso un tratamiento al crear una cantidad de 2mm o más para evitar la progresión de la recesión y el cubrimiento adecuado de la misma(fig.35)<sup>(11,14,16,22)</sup>



Fig.35 Encía adherida o insertada.<sup>61</sup>

### 3.5 NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA INTERDENTAL(NICI)

La clasificación de Cairo para recesiones gingivales así como la nueva clasificación de enfermedades periodontales determinan el papel significativo que tiene el nivel de inserción clínica interdental, dicha inserción está compuesta por la inserción supracrestal la cual es medida desde la UAC a la

base del surco o bolsa en el área interproximal, la presencia o pérdida de nivel será un factor clave al momento de la elección de tratamiento.

La papila interdental representa el anclaje vascular para los tejidos suaves que serán empleados en el procedimiento de cobertura radicular y una pérdida de nivel reduce el potencial de avance coronal (fig.36).<sup>(11,15,16,28,33,34)</sup>



Fig.36 Nivel de inserción clínica interdental.<sup>58</sup>

### 3.6 GROSOR DE LA TABLA VESTIBULAR

La anatomía de la tabla vestibular varía de paciente a paciente y se encuentra en constante remodelación, el grosor en sus caras facial y bucal es afectado por distintos factores como la alineación de los dientes, la angulación de las raíces dentales con respecto del hueso, así como de las fuerzas oclusales.

Generalmente las tablas son más delgadas en la región maxilar y más gruesas en la zona de molares y premolares mandibulares, hoy en día gracias a la ayuda de CBCT es posible analizar las dimensiones de las tablas óseas, Cortellini y Bissada después de un análisis promediaron un grosor de tabla delgada en 0.343mm y gruesa en 0.754mm, las dimensiones de la tabla determinaran el posible tratamiento(fig.37).<sup>(2,3,11,16)</sup>



Fig.37 Corte axial de mandíbula indicando el grosor de la tabla.<sup>3</sup>

Clínicamente las recesiones gingivales se encuentran acompañadas de una falta de hueso alveolar a esta ausencia se le denomina defecto óseo, ocurren en aproximadamente el 20% de los dientes y con mayor frecuencia en las caras vestibulares, así como en la zona de dientes anteriores, podemos encontrar dos formas de defecto:

1.-Fenestración: Área circunscrita de resorción que no llega a la porción marginal y que se encuentra cubierta únicamente por periostio y encía(fig.38).

2.-Dehiscencia: Resorción de hueso cortical que se extiende hasta la porción marginal(fig38).

Ambos defectos óseos deben ser tomados en consideración ya que pueden complicar el resultado de la cirugía periodontal.<sup>(2,3,35,36)</sup>



Fig.38 Defectos óseos.<sup>3</sup>

D) Dehiscencia, F) Fenestración

### 3.7 PRESENCIA DE LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

Muchos factores biomecánicos, bioquímicos y bioeléctricos entran en juego cuando de lesiones cervicales no cariosas(LCNC) hablamos, se le conoce como LCNC al desgaste de un tercio del diente a nivel de la encía por razones ajenas a la caries, el número y tamaño de las LCNC incrementan con la edad, su etiología es multifactorial ya que la combinación de distintos factores etiológicos resultará en la iniciación y desarrollo de estas lesiones que son distintas en sus características clínicas, Grippo(1991) propuso el siguiente clasificación en 4 grupos:<sup>(37-40)</sup>

a) Abfracción: Lesión en forma de cuña a nivel del límite amelocementario causado por fuerzas oclusales extrínsecas causando la ruptura de los prismas del esmalte, estas lesiones son más prevalentes en la población adulta, los premolares de pacientes más grandes de 40 años son los sitios más comunes de restaurar tras una LCNC (fig.39).<sup>(37,38,40)</sup>



Fig.39 Abfracción dental.<sup>41</sup>

b) Abrasión: Desgaste patológico del diente causado por fuerzas mecánicas extrínsecas que pulen, frotan o raspan los tejidos duros a nivel del límite amelocementario(fig.40).<sup>(41,42)</sup>



Fig.40 Abrasión dental.<sup>41</sup>

c) Erosión: Disolución química de los tejidos duros sin involucrar placa bacteriana causada por agentes quelantes o ácidos de origen intrínseco o extrínseco (fig.41).<sup>(37,38,41)</sup>



Fig.41 Erosión dental<sup>41</sup>

d) Atrición: Es el desgaste de la sustancia dental como resultado del contacto de diente a diente durante la actividad masticatoria normal o parafuncional. La fuerza de tracción que actúa sobre el diente puede causar la ruptura de los enlaces químicos entre los cristales de hidroxiapatita.(fig.42).<sup>(37,39,41)</sup>



Fig.42 Atrición dental.<sup>41</sup>



Su extensión puede abarcar únicamente parte de la corona del diente, únicamente una porción de la raíz o en algunos casos puede ocupar ambos, el órgano dentario que más se afecta por LCNC y su distribución varía de acuerdo con la mano dominante del paciente, encontrándose más lesiones del lado izquierdo en pacientes diestros y en el lado derecho en pacientes zurdos.  
(40)

Un estudio hecho por Heasman (2015) concluye que el principal factor asociado con el desarrollo y progresión de una recesión es el método de cepillado y como cofactores y principales causantes de una LCNC podemos encontrar la frecuencia del cepillado, cambio de cepillo dental, y dureza de las cerdas. Se demostró que los pacientes que empleaban un cepillado manual reportaban mayores recesiones que aquellos que usaron uno eléctrico tras 12 meses, sin embargo, el uso de cualquiera de los dos cepillos de manera adecuada puede evitar el progreso de estas.<sup>(43)</sup>

Es posible diagnosticar la presencia de una LCNC a simple vista y con ayuda de una sonda periodontal ya que nos ayudará a identificar el escalón característico y distinguirlo de la unión amelocementaria, al encontrarnos con una LCNC lo más preocupante es la pérdida de la UCE ya que será complicado determinar el nivel máximo de cobertura, Pini-Prato et al. (2010) introdujeron una clasificación complementaria que nos permite describir los defectos de la superficie dental que son de suma importancia en el diagnóstico de recesiones gingivales.(fig.43)<sup>(44)</sup>

UCE	Escalón	Descripción
Clase A	-	UCE visible, sin escalón
Clase A	+	UCE visible, con escalón
Clase B	-	UCE no visible, sin escalón
Clase B	+	UCE no visible, con escalón

Fig.43 Sistema de clasificación de cuatro diferentes clases de discrepancias de la superficie radicular <sup>44</sup>

En presencia de un escalón o una defecto en la UCE es imprescindible predeterminar el nivel máximo de cobertura ya que nos ayudará a seleccionar el tratamiento adecuado, Pini-Prato et al.(2005) concluyeron que la ubicación del margen gingival en relación con la unión cemento-esmalte después del procedimiento Colgajo de avance coronal (CAC) parece afectar el Nivel máximo de cobertura(NMC) ya que se encontró que hay una pérdida de tejido queratinizado a los 6 meses de realizado el tratamiento, por ende sabemos que entre mas coronal sea el margen gingival después de la sutura, mayor será la probabilidad de lograr MNC en reacción a la UCE(fig.44). (45)

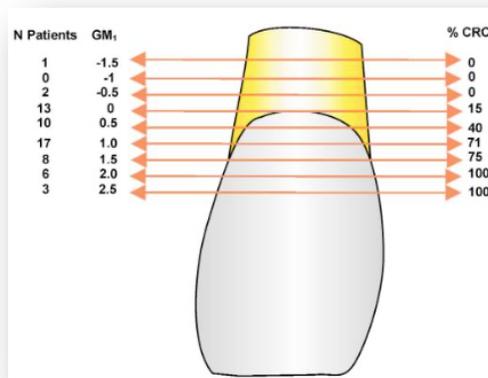


Fig.44 Relación entre el posicionamiento del margen con en NMC <sup>44</sup>

GM) Posición del margen gingival después de sutura, CRC) Nivel máximo de cobertura

En cuanto a la toma de decisiones sobre el tratamiento de una LCNC Levitch et al. (1994) dieron una lista de indicaciones que consideraban que requerían un tratamiento activo:

- Si la integridad estructural del diente está amenazada.
- Si la dentina expuesta es hipersensible.
- Si la estética es inaceptable.
- Si es probable la exposición pulpar.
- Si es necesaria la modificación de la forma del diente para permitir el diseño de una dentadura postiza parcial. (40)

Al tratar la cobertura radicular de una LCNC es importante colocar la restauración antes del procedimiento quirúrgico ya que nos otorgará mejor visibilidad del campo operatorio y hará que la restauración terminada



proporcione un sustrato estable, duro y convexo para el CAC , sin embargo, el CAC con un injerto de tejido conectivo subepitelial (ITCSE) provee los mejores resultados clínicos para la cobertura radicular cuando se realiza adecuadamente ya que evita el colapso del colgajo en las depresiones, lo que podría conducir a resultados no deseados del procedimiento de cobertura radicular.<sup>(38)</sup>

## **CAPÍTULO 4: CIRUGÍA PLÁSTICA PERIODONTAL**

Friedman en 1957 introdujo el término “cirugía mucogingival”, y la describió como “procedimientos quirúrgicos diseñados para preservar la encía, eliminar frenillos aberrantes o inserciones musculares y aumentar la profundidad del vestíbulo”, sin embargo, el término fue utilizado para describir otro tipo de tratamientos como eliminación de bolsas o mejorar el ancho de la encía. Como consecuencia Miller (1993) propuso el término “cirugía plástica periodontal” definiéndola como “procedimientos quirúrgicos realizados para prevenir o corregir defectos anatómicos, de desarrollo, traumáticos o inducidos por enfermedades de la encía, la mucosa alveolar o el hueso” (World Workshop in Periodontics 1996) encontrándonos con varios procedimientos destinados a:

- Aumento gingival
- Cobertura de raíces
- Corrección de defectos de la mucosa en los implantes
- Alargamiento de corona
- Preservación gingival en la erupción dental ectópica
- Eliminación de frenillos aberrantes
- Prevención del colapso de la cresta asociado con el diente extracción
- Aumento de reborde edéntulo.



La Academia Americana de Periodontología (2001) describe a la terapia mucogingival como el tratamiento periodontal que involucra procedimientos para la corrección de defectos en la morfología, posición y/o cantidad de tejido blando y soporte óseo subyacente en dientes e implantes.<sup>(4)</sup>

Los objetivos deseados de la cirugía plástica periodontal para pacientes con afecciones mucogingivales son los siguientes:

- Corrección de la condición mucogingival.
- Cese de una mayor recesión.
- Tejidos libres de signos clínicos de inflamación.
- Volver a funcionar con salud y comodidad.
- Estética satisfactoria.<sup>(46)</sup>

## 4.1 PROCEDIMIENTOS PARA LA COBERTURA RADICULAR

Son las técnicas que tienen como principal objetivo eliminar por completo el defecto de la recesión gingival devolviendo un buen aspecto con los tejidos adyacentes y obteniendo profundidad de sondeo mínimo posterior al sanado.<sup>(47)</sup>

### 4.1.1 Indicaciones

- Razones Estéticas: Suele ser el principal factor por el cual el paciente pide el tratamiento debido a la longitud excesiva del diente que resulta evidente al sonreír o hablar.
- Hipersensibilidad: Cuando el paciente refiere dolor ante el estímulo térmico al nivel de la recesión del diente afectado.



- Aumento de tejido queratinizado: La necesidad de la realización del tratamiento resulta de la imposibilidad o dificultad del paciente de mantener un adecuado control de placa.
- Abrasión/caries radicular: En presencia de desmineralización del diente debido a la presencia de caries o abrasión.
- Inconsistencia en el margen gingival: Inclusive sin presencia de hipersensibilidad la inconsistencia del margen gingival puede impedir que el paciente realice una técnica de cepillado eficaz.<sup>(47)</sup>

#### 4.1.2 Contraindicaciones

- Consumo de tabaco: Los pacientes que se niegan a suspender el uso de esta sustancia tienen mayor riesgo de fracaso quirúrgico que los pacientes que la cumplen, ya que no se ha eliminado el agente etiológico.
- Higiene oral deficiente: Los pacientes con mala higiene oral que son propensos a la destrucción periodontal también tienen un mayor riesgo de fracaso quirúrgico a menos que los factores locales puedan ser controlados.
- Factores anatómicos: Los encontramos en pacientes con maloclusión severa que requieren ortodoncia, cirugía ortognática o ambas antes de la cirugía plástica periodontal.<sup>(48)</sup>

#### 4.1.3 Técnicas de colgajos desplazados

Cubren la raíz con tejido blando que permanece adherido al tejido adyacente mediante un pedículo.<sup>(16)</sup>



#### 4.1.3.1 Colgajo de avance coronal (CAC)

Es un abordaje muy común para la cobertura radicular, se basa en el desplazamiento coronal de los tejidos sobre la superficie radicular expuesta. Dentro de sus ventajas encontramos que es técnicamente sencillo, bien tolerado por el paciente porque el área quirúrgica es limitada y no es necesario el abordaje a otra zona para la obtención de tejido.

Es necesaria la presencia de tejido queratinizado, apical a la exposición radicular, de altura adecuada (1 mm para recesiones poco profundas y 2 mm para recesiones  $\geq 5$  mm) y espesor.<sup>(16,47)</sup>

Descripción de la técnica:

1. Anestesia con técnica infiltrativa o troncular dependiendo la zona a tratar.
2. Preparación de la zona receptora realizando raspado y alisado de la superficie radicular expuesta procurando dejar una superficie plana.
3. Realizar incisión horizontal en la base de la papila adyacente a la recesión sin invadir el surco del diente adyacente.
4. Desepitelizar las papilas adyacentes a la recesión hasta la base delimitada por la incisión horizontal creando un lecho de tejido conectivo expuesto.
5. Realizar incisión intrasurcal alrededor de la recesión conectándola con la incisión horizontal.
6. Realizar don incisiones verticales divergentes a cada lado del vértice distal de las papilas más distantes terminando a 3 o 4 mm apical a la línea mucogingival.
7. Levantar el colgajo de espesor total hasta la línea mucogingival y continuar con disección de espesor parcial cuidando la integridad del colgajo.

8. Liberar el colgajo realizando una incisión subperióstica.
9. Desplazar el colgajo coronalmente sobre la recesión verificando libertad en tensión.
10. Adaptar el colgajo sobre los lechos de tejido conectivo creados en las papilas extendiéndolo 2mm coronal a la UCE.
11. Suturar el colgajo con puntos aislados en las papilas y posteriormente las incisiones verticales.(fig.45.)<sup>(49)</sup>

Se ha demostrado que el CAC es seguro y tiene un buen pronóstico en coberturas radiculares aisladas a corto y largo plazo, algunos factores anatómicos limitan su aplicación y eficacia como lo son:

- Ausencia o pobre tejido queratinizado (<1mm).
- Pérdida de inserción clínica interdental.
- Hendidura gingival que se extiende a la mucosa alveolar.
- Frenillo aberrante que hace tensión del tejido marginal.
- Pérdida profunda de la estructura radicular.
- Raíz posicionada bucalmente.
- Poca profundidad vestibular.<sup>(33)</sup>

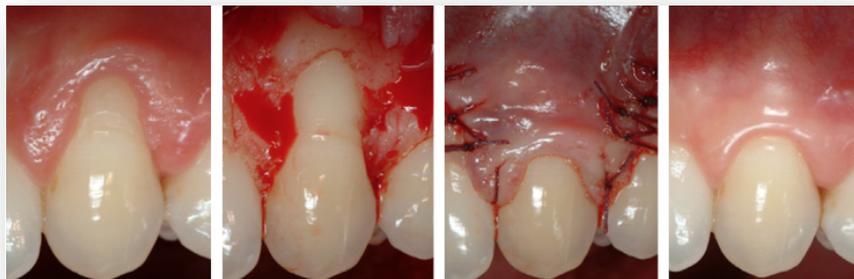


Fig.45 Recesión gingival abordada con técnica de CAC<sup>47</sup>



#### 4.1.3.2 Colgajo desplazado lateral (CDL)

Propuesto por Grupe y Warren (1956) e indicado cuando las condiciones anatómicas locales pueden hacer que el CAC este contraindicado el CDL será la técnica a tomar en consideración, sin embargo, no deberá emplearse en pacientes con alta demanda estética ya que se forma tejido cicatricial en la cicatrización por segunda intención, aunque suele ser bien aceptada por el paciente debido al postoperatorio sencillo y a que no es necesario la incisión de otra zona para la obtención de tejido.

Suele indicarse principalmente para el tratamiento de defectos de recesión gingival profundos de tipo único que afectan a un incisivo inferior o a la raíz mesial del primer molar superior.<sup>(16,47)</sup>

Descripción de la técnica:

1. Anestesia con técnica infiltrativa o troncular.
2. Prepara la zona receptora realizando el raspado y alisado de la superficie radicular expuesta (dejando una superficie plana).
3. Realiza en el lado seleccionado como receptora (mesial o distal) una incisión horizontal en la base de la papila, una incisión vertical convergente a la recesión que va desde donde finaliza la incisión horizontal hasta la mucosa alveolar.
4. Realiza una tercera incisión a bisel interno a lo largo del margen de la recesión.
5. Desepiteliza un área en forma de triángulo rectángulo delimitado por las tres incisiones.
6. Prepara la zona donadora diseñando el tamaño del injerto requerido para la cobertura (como mínimo abarcar dos papilas adyacentes o tres veces el ancho de la recesión medido a nivel de la unión cemento-esmalte (UCE).
7. Realiza tres incisiones para el levantamiento del colgajo:

- a) incisión horizontal submarginal extendiéndose en dirección distal a la distancia requerida.
  - b) incisión vertical divergente llegando hasta la mucosa alveolar.
  - c) una pequeña incisión en retroceso en la parte más apical de la incisión vertical con el fin de facilitar la movilización del colgajo.
8. Levanta el colgajo y libéralo realizando incisión subperióstica.
  9. Coloca el colgajo desplazándolo lateralmente hacia el lecho receptor dejando una zona cruenta expuesta en el sitio donador.
  10. Adapta el colgajo 2 mm por arriba de la UCE
  11. Sutura el colgajo con puntos aislados en las papilas y posteriormente sutura la incisión vertical.
  12. Coloca apósito quirúrgico para proteger la zona expuesta y el injerto(fig.46).<sup>(49)</sup>

La falta de interés reciente por esta técnica se debe a su baja previsibilidad y eficacia, se reporta en la literatura un promedio de cobertura radicular que va desde el 34% hasta el 82%.<sup>(43)</sup>

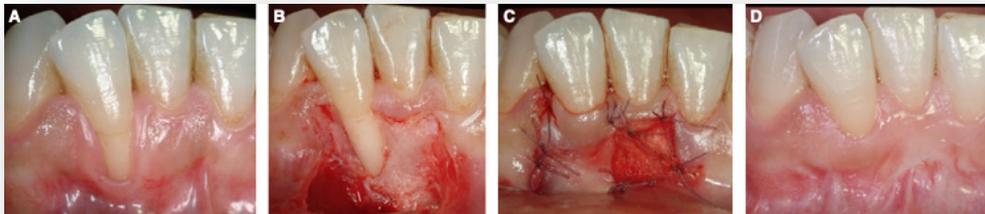


Fig.46 Recesión gingival abordada con técnica de CDL<sup>47</sup>



#### 4.1.3.3 Colgajo desplazado semilunar modificado (CDSM)

El colgajo desplazado semilunar fue primeramente descrito en 1986, sin embargo, a pesar de la tensión del pedículo movilizado su estabilidad en la posición coronal más deseada es cuestionable ya que no está indicada la sutura. El colgajo desplazado semilunar modificado cuenta con la indicación de sutura lo que nos permite alcanzar mayor estabilidad del pedículo, resulta de utilidad cuando los intentos previos de cobertura radicular con autoinjertos de tejido blando hayan dado como resultado defectos de recesión residual en los dientes adyacentes y en un biotipo de tejido más grueso que sería susceptible de disección de espesor parcial.<sup>(50)</sup>

Descripción de la técnica:

1. Desbridamiento de las superficies radiculares expuestas.
2. Se realiza una incisión semilunar apicalmente, siguiendo la curvatura de los márgenes gingivales de los dientes que presentan recesión gingival.
3. La extensión más apical del arco de esta incisión se localiza normalmente en la mucosa.
4. Las extensiones laterales de las incisiones se curvan coronalmente dentro del tejido queratinizado para terminar apical a las papilas, mesial y distal a los dientes que exhiben recesión, y manteniendo una distancia adecuada desde la punta de la papila en el eje vertical de tal manera que la vascularización al movilizado el pedículo no está comprometido.
5. Se realiza una incisión intrasulcular de espesor parcial, similar a la descrita para el colgajo de avance coronal semilunar, a lo largo de los márgenes gingivales de los dos dientes adyacentes.
6. Se moviliza un colgajo de espesor parcial, que se extiende desde el tejido marginal coronalmente hasta la doble incisión semilunar.

7. Las papilas mesiales y distales se dejan intactas; sobre la papila media, entre los dos dientes con defectos de recesión, la incisión a lo largo del margen gingival se extiende para crear una nueva punta de papila media ubicada apical a la original, a una distancia igual a la del defecto de recesión.
8. Después de un reflejo de colgajo de espesor parcial sobre la papila de la línea media, la papila original restante se despiteliza.
9. El colgajo de espesor parcial se avanza coronalmente, con la papila recién creada posicionada sobre el segmento desepitelizado
10. El colgajo se sutura a través de la papila de la línea media para estabilizarla coronalmente(fig.47).

Esta técnica proporciona un mejor control sobre el reposicionamiento del colgajo que los colgajos semilunares avanzados coronalmente. <sup>(50)</sup>



Fig.47 Recesión gingival abordada con técnica de CDSL<sup>51</sup>



#### **4.1.3.4 Colgajo de avance Coronal (CAC) +Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial (ITCSE)**

Al emplear un colgajo de cobertura sobre el ITCSE se le proporciona un mayor suministro de sangre aumentando la supervivencia del injerto por encima de la superficie de la raíz avascular y mejorará el resultado estético al ocultar, parcial o completamente, la apariencia de cicatriz blanca del tejido.

Su uso es indicado en la recesión gingival en pacientes con una alta demanda estética en los que el colgajo de avance coronal está contraindicado como consecuencia de la ausencia o inadecuación del tejido queratinizado apical a la exposición radicular, recesión gingival asociada con abrasión radicular profunda, prominencia radicular, pigmentación radicular y recesión gingival asociada con prótesis coronas o implantes. <sup>(47)</sup>

Descripción de la técnica:

1. Anestesia con técnica infiltrativa o troncular de la zona receptora y en la zona donadora del paladar.
2. Preparación de la zona receptora realizando raspado y alisado de la superficie radicular expuesta procurando dejar una superficie plana.
3. Realizar incisión horizontal de aproximadamente 1mm de profundidad sobre la línea mucogingival y con una extensión en sentido mesiodistal de un diente adicional a cada lado.
4. Realizar en ambos extremos de la incisión horizontal incisiones liberatrices que sobrepasen la LMG y por lo menos 5mm apical al margen de la raíz denudada.
5. Levantar un colgajo de espesor parcial a partir de la incisión horizontal dejando periostio en el lecho.
6. Deseptelizar el sitio receptor 3 mm más allá que la anchura necesaria.
7. Fabricar una plantilla con las dimensiones del lecho receptor.
8. Obtener el injerto del paladar.

9. Colocar el injerto sobre la mesa de mayo en una gasa humedecida con solución fisiológica.
10. Realizar presión en la zona cruenta del paladar con una gasa por varios minutos para favorecer la hemostasia.
11. Revisar sobre la gasa humedecida el injerto y remover el tejido adiposo, así como cualquier irregularidad.
12. Colocar el injerto sobre el lecho receptor y las raíces; y adaptarlo haciendo ligera presión sobre éste con una gasa humedecida con solución fisiológica.
13. Estabiliza el injerto colocando puntos de sutura simples en cada papila y en los extremos.
14. Colocar un punto suspensorio en cruz rodeando el cuello del diente.
15. Cubre la zona receptora con apósito quirúrgico.
16. Cubre la zona donadora del paladar con apósito quirúrgico y coloca el protector de acrílico prefabricado(fig.48).<sup>(51)</sup>

En cuestión del sitio donante es de gran importancia conocer la anatomía para evitar complicaciones, de no ser posible obtener la cantidad suficiente de tejido donante es posible utilizar el lado opuesto simultáneamente y se ha encontrado que existe mayor disposición de tejido en bóvedas palatinas altas en contraste con las bóvedas más aplanadas.<sup>(52)</sup> el resultado exitoso de la cobertura radicular de este enfoque podría explicarse por la capacidad de los injertos de tejido conectivo para reducir la recidiva apical del margen gingival posicionado coronalmente durante la fase de cicatrización del procedimiento de colgajo avanzado coronalmente.(fig.48)<sup>(47)</sup>

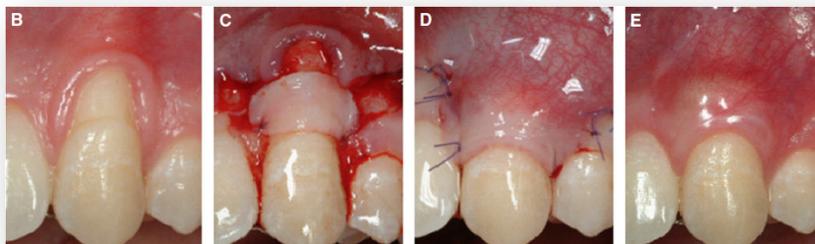


Fig.48 Recesión gingival abordada con técnica de CAC+ITCSE<sup>47</sup>



#### 4.1.4 Técnicas laminares

Consisten en tejido blando extraído y separado de otra fuente, generalmente la mucosa palatina que es colocado en la zona que requiere la cobertura radicular.<sup>(16)</sup>

##### 4.1.4.1 Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial (ITCSE)

Indicada para el tratamiento de recesiones localizadas y generalizadas, descrita por Langer y Langer en 1985, con ella se busca aumentar la predictibilidad en el cubrimiento radicular de zonas amplias y profundas del maxilar.

Descripción de la técnica:

17. Anestesia con técnica infiltrativa o troncular de la zona receptora y en la zona donadora del paladar.
18. Preparación de la zona receptora realizando raspado y alisado de la superficie radicular expuesta procurando dejar una superficie plana.
19. Se crea un colgajo de espesor parcial con dos incisiones verticales colocadas al menos a un diente más anchas mesiodistalmente que el área de recesión gingival, el margen coronal del colgajo se inicia con una incisión sulcular horizontal para preservar toda la encía radicular existente. Las papilas interproximales se dejan intactas.
20. Obtener el injerto del paladar.
21. Colocar el injerto sobre las raíces desnudas.
22. Estabiliza el injerto colocando puntos de sutura simples.
23. Cubre la zona receptora con apósito quirúrgico.<sup>(51)</sup>

El éxito de estos injertos se ha atribuido al doble suministro de sangre en el sitio receptor desde la <sup>(52)</sup> de tejido conjuntivo subyacente y el colgajo receptor suprayacente.<sup>(43)</sup>



#### 4.1.4.2 Injerto de Tejido Conectivo Desepitelizado

El injerto gingival libre fue propuesto por Bjorn en 1963 para el tratamiento de las recesiones gingivales, en 2010 Zuchelli et al. propone la deseptelización con el uso de una hoja de bisturí, pudieron llegar a observar que quedaba una banda de tejido conectivo denso que contiene una gran presencia de fibras colágena que darán como consecuencia al adosarse a la superficie radicular expuesta una mayor estabilidad del coagulo sanguíneo, una mayor estabilidad del margen gingival lo que repercutirá a largo plazo en un mayor porcentaje de cobertura radicular completa comparado con el ITCSE, de la misma manera las molestias postoperatorias serán menores para el paciente, esta técnica es indicada cuando el grosor de la fibromucosa palatina es insuficiente para otras técnicas de recolección ya que generan riesgo de necrosis primaria del colgajo y/o la inadecuación del injerto debido a la presencia de tejido adiposo y glandular en lugar de tejido conectivo.

Descripción de la técnica:

1. Anestesia con técnica infiltrativa o troncular de la zona receptora y en la zona donadora del paladar.
2. Preparación de la zona receptora realizando raspado y alisado de la superficie radicular expuesta procurando dejar una superficie plana.
3. Se crea un colgajo de espesor parcial con dos incisiones verticales colocadas al menos a un diente más anchas mesiodistalmente que el área de recesión gingival, el margen coronal del colgajo se inicia con una incisión sulcular horizontal para preservar toda la encía radicular existente. Las papilas interproximales se dejan intactas.
4. Se obtiene un injerto gingival libre epitelizado del paladar que mida lo mismo que el injerto deseado de tejido conectivo mesiodistal y apico-coronalmente cuyo espesor sea de 1 a 1.5 mm.

5. A continuación, el injerto se desepiteliza con una hoja muy afilada de 15 o 15c mantenida paralela a la superficie externa del injerto. Esto se hace con el injerto colocado sobre una superficie antideslizante como una gasa o el lado más áspero de un paño estéril y su superficie humedecida con solución salina, la diferencia de consistencia (el epitelio es más áspero y duro y se conecta al tejido blando más suave y terso) al colocar una lampara cerca es posible observar el reflejo de la luz debido a la presencia del epitelio ya que el epitelio es más reflectante.
6. Proteger la herida palatina con colágeno derivado de equino fijado con sutura de colchonero.
7. Colocar el injerto sobre las raíces desnudas.
8. Estabiliza el injerto colocando puntos de sutura simples.
9. Cubre la zona receptora con apósito quirúrgico.

Esta técnica proporciona un injerto que comprende tejido conjuntivo palatal, justo debajo del epitelio que es más denso y estable que el cercano el periostio y, en consecuencia, sufre menos encogimiento/resorción durante la cicatrización.(fig.49)<sup>(16,53)</sup>



Fig.49 Desepitelización de injerto libre.<sup>53</sup>



## 4.2 Evaluación del tratamiento de cobertura radicular:

Diversas publicaciones y revisiones sistematicas han analizado la efectividad de las distintas técnicas de cobertura radicular, sin embargo, la gran mayoría de ellos consisten en el análisis de unicamente recesiones clase I y II de Miller, dado que el objetivo primario de la cirugía plástica periodontal es la cobertura radicular. Podemos determinar el éxito de un tratamiento basandonos en su cobertura radicular media (CRM) y los sitios de cobertura radicular completa (SCRC), una revisión sistemática de Chambrone y Tatakis (2015) nos permite poner en comparación algunas de las técnicas previamente descritas tomando en comparación su CRM así como los SCRC(tabla.1).<sup>(47,54)</sup>

Ensayos clínicos aleatorios que evalúan la recesión gingival clase I y II tratada solo con técnica ITCSE + CAC				
AUTOR	TÉCNICA	SEGUIMIENTO	CRM%	SCRC%
Abolfazli et al.	ITCSE + CAC	12 meses	83.4%	NR
		24 meses	93.1%	66.6%
Aichelmann et a	ITCSE + CAC	6 meses	74.1%	50.0%
Alkan and Parlar	ITCSE + CAC	6 meses	88.5%	NR
		12 meses	88.5%	75.0%
Aroca et al.	ITCSE + CAC	12 meses	90.0%	59.1%
Babu et al.	ITCSE + CAC	6 meses	84.4%	NR
Bittencourt et al.	ITCSE + CAC	12 meses	98.0%	87.5%
		TCSE + CAC	12 meses	88.3%
Borghetti et al.	ITCSE + CAC	6 meses	76.0%	28.5%
Byun et al.	ITCSE + CAC	6 meses	89.1%	90.0%
		6 meses	97.5%	70.0%
Caffesse et al.	ITCSE + CAC	6 meses	94.6%	NR
Cardaropoli et al.	ITCSE + CAC	12 meses	96.9%	81.8%
Cheung et al.	ITCSE + CAC	8 meses	95.0%	NR
Cortellini et al.	ITCSE + CAC	6 meses	83.3%	59.5%
Cetiner et al.	ITCSE + CAC	12 meses	86.3%	NR
da Silva et al.	ITCSE + CAC	6 meses	75.3%	18.1%
Dilsiz et al.	ITCSE + CAC	6 meses	85.9%	66.6%
Haghighati et al.	ITCSE + CAC	6 meses	69.0%	31.2%
		60 meses	39.8%	13.3%
Jankovic et al.	ITCSE + CAC	6 meses	91.9%	79.6%
Joly et al.	ITCSE + CAC	6 meses	79.5%	NR
Koudale et al.	ITCSE + CAC	6 meses	96.6%	80.0%
		6 meses	97.2%	93.0%
Kuis et al.	ITCSE + CAC	12 meses	97.2%	93.0%
		24 meses	94.6%	89.5%
		60 meses	92.3%	82.5%
Mahajan et al.	ITCSE + CAC	12 meses	88.5%	10.0%
Mazzocco et al.	ITCSE + CAC	6 meses	97.0%	80.0%
		6 meses	95.0%	62.9%
McGuire et al.	ITCSE + CAC	12 meses	93.8%	79.0%
		10 años	89.8%	77.8%
McGuire	ITCSE + CAC	6 meses	97.0%	92.0%
		12 meses	99.3%	88.0%
McGuire et al.	ITCSE + CAC	6 meses	98.6%	NR
Novaes et al.	ITCSE + CAC	6 meses	64.9%	40.0%
Paolantonio et al.	ITCSE + CAC	12 meses	88.8%	46.6%
Rasperini et al.	ITCSE + CAC	12 meses	76.6%	46.6%
Ricci et al.	ITCSE + CAC	12 meses	77.1%	NR
		6 meses	95.0%	66.6%
Rossetti et al.	ITCSE + CAC	18 meses	95.7%	66.6%
		30 meses	95.5%	NR
Shori et al.	ITCSE + CAC	6 meses	84.7%	NR
Tatakis et al.	ITCSE + CAC	6 meses	96.0%	83.3%
Tözüm et al.	ITCSE + CAC	6 meses	77.1%	NR
Trombelli et al.	ITCSE + CAC	6 meses	83.3%	50.0%
Wang et al.	ITCSE + CAC	6 meses	84.0%	43.8%
Wilson et al.	ITCSE + CAC	6 meses	64.7%	10.0%
Zucchelli et al.	ITCSE + CAC	12 meses	94.7%	80.0%
		12 meses	97.3%	86.7%
PROMEDIO			87.5%	63.7%



## CRITERIOS DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE COBERTURA RADICULAR.



Ensayos clínicos aleatorios que evalúan la recesión gingival clase I y II tratada solo con técnica CAC				
AUTOR	TÉCNICA	SEGUIMIENTO	CRM%	SCRC%
Arca et al.	CAC	6 meses	91.5%	74.6%
Banihasat et al.	CAC	6 meses	57.8%	18.2%
Castellanos et al.	CAC	6 meses	62.7%	NR
		12 meses	62.2%	NR
Cordaro et al.	CAC	6 meses	80.7%	17.2%
		24 meses	71.0%	24.1%
Cortellini et al.	CAC	6 meses	77.7%	37.2%
da Silva et al.	CAC	6 meses	68.8%	9.0%
de Queiroz et al.	CAC	6 meses	71.0%	23.0%
		12 meses	66.7%	15.3%
		24 meses	55.9%	7.7%
Del Pizzo et al.	CAC	6 meses	93.0%	73.3%
		12 meses	88.3%	66.7%
		24 meses	86.7%	60.0%
Huang et al.	CAC	6 meses	83.5%	58.3%
Jaiswal et al.	CAC	6 meses	79.6%	NR
Jepsen et al.	CAC	6 meses	72.7%	31.1%
		6 meses	91.9%	91.9%
Kuis et al.	CAC	12 meses	90.9%	90.9%
		24 meses	86.5%	86.5%
		60 meses	82.7%	82.7%
		6 meses	63.8%	50.0%
Leknes et al.	CAC	12 meses	61.2%	30.0%
		72 meses	34.3%	9.0%
		6 meses	45.5%	10.0%
Mahajan et al.	CAC	6 meses	77.4%	NR
Nazareth et al.	CAC	6 meses	90.0%	73.3%
Ozcelic et al.	CAC	6 meses	89.1%	60.2%
		12 meses	74.9%	30.0%
Pilloni et al.	CAC	18 meses	66.5%	33.3%
Santana et al.	CAC	6 meses	96.6%	88.8%
Woodyard et al.	CAC	6 meses	67.0%	33.3%
		12 meses	92.6%	77.7%
Zucchelli et al.	CAC	6 meses	84.2%	54.5%
		6 meses	95.4%	81.8%
<b>PROMEDIO</b>			<b>76%</b>	<b>48.4%</b>

Ensayos clínicos aleatorios que evalúan la recesión gingival clase I y II tratada solo con técnica ITCSE				
AUTOR	TÉCNICA	SEGUIMIENTO	CRM%	SCRC%
Bittencourt et al.	ITCSE	6 meses	96.1%	53%
		30 meses	96.8%	59%
Jahnke et al.	ITCSE	6 meses	78.6%	56%
Jepsen et al.	ITCSE	12 meses	86.9%	47%
Kececi et al.	ITCSE	12 meses	86.4%	42%
Nickles et al.	ITCSE	6 meses	72.7%	29%
		10 años	43.7%	44%
Romagna-Genon	ITCSE	6 meses	84.8%	NR
<b>PROMEDIO</b>			<b>80.8%</b>	<b>47%</b>

Ensayos clínicos aleatorios que evalúan la recesión gingival clase I y II tratada solo con técnica Semilunar				
AUTOR	TÉCNICA	SEGUIMIENTO	CRM%	SCRC%
Bittencourt et al.	Semilunar	6 meses	90%	52.9%
		30 meses	89%	58.8%
Santana et al.	Semilunar	6 meses	42%	9.0%
<b>PROMEDIO</b>			<b>74%</b>	<b>40.2%</b>

Tabla1 Chambrone et al. (2015) modificada.  
 CAC: Colgajo de avance coronal, CRM: Cobertura radicular media, ITCSE: Injerto de tejido conectivo subepitelial NR: No reportado, SCRC: Sitios de cobertura radicular completa.<sup>54</sup>

Basada en la evidencia podemos decir que en los tratamientos de cobertura radicular el CAC + ITCSE es la técnica mas empleada la cual reportó por McGuire un 99.3% en CRM y un 93% en SCRC por Kuis et al. y al seguimiento de 6 meses en resiones gingivales clase I y II empleando la técnica de CAC+ ITCSE, con respecto al uso del colgajo de avance coronal solo, especialmente en el seguimiento a largo plazo (>24meses) debido a la estabilidad del mismo, sin embargo, también es posible hacer uso de los demas tratamientos ya que a pesar de no tener un porcentaje de éxito igual al de CAC + ITCSE su predecibilidad es aceptable.

Todos los los tratamientos quirúrgicos de cobertura radicular pueden proporcionar una reducción significativa en la profundidad de la recesión así como la ganancia de inserción clínica sin alterar la profundidad al sondeo en las recesiones gingivales clase I y II de Miller, las recesiones clase III de Miller también pueden obtener un beneficio significativo con el uso de técnicas laminares, el punto de referencia al planear y predecir los resultados de las recesiones clase III suele ser el nivel de tejido marginal de los tejidos adyacentes. Los defectos clase IV no tienen suficiente evidencia, sin embargo, es posible que mejoren después de un tratamiento de cobertura pero no es posible realizar un pronóstico y existe la provabilidad de que sea necesario el uso de tratamientos restauradores.<sup>(47,54)</sup>

Diversos autores han propuestos diagramas de flujo que facilitan la toma de decisiones para los procedimientos de cobertura radicular. Stefanini et al.(2018) propucieron el siguiente basado en nodos y centrado en el resultado estético:<sup>(33)</sup>

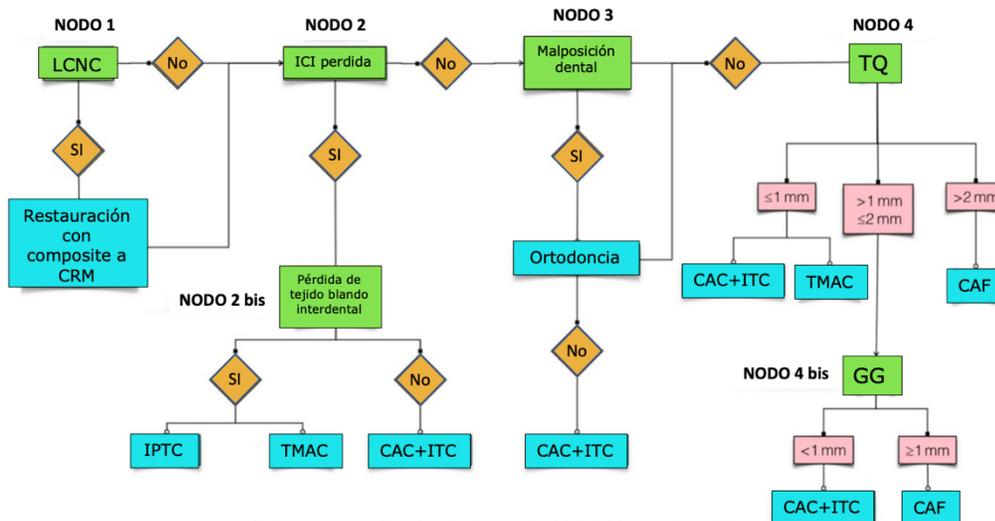
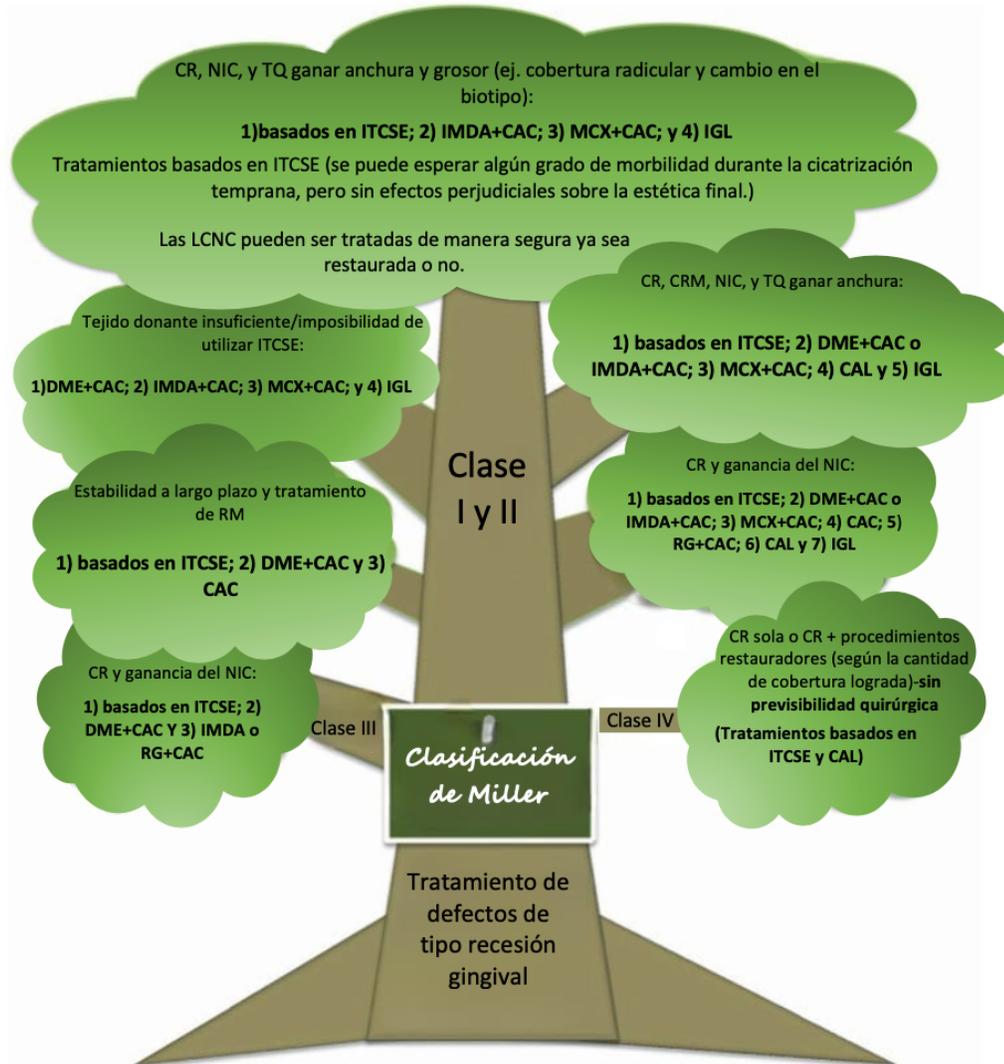


Diagrama Stefanini et al. (2018) *traducido*.

Proceso de toma de decisiones estructurado en nodos progresivos. CAC: colgajo de avance coronal; CAC+ITC: colgajo de avance coronal + injerto de tejido conectivo; PIRC: pared de injerto de tejido conectivo; GG: grosor gingival; TQ: tejido queratinizado; ICI: inserción clínica interdental; TACM: túnel de avance coronal modificado; CRM, cobertura radicular máxima; LCNC, lesión cervical no cariosa.<sup>33</sup>

Chambrone et al.(2015) desarrollaron el siguiente árbol de decisiones para el tratamiento de recesiones tipo Miller el cual nos facilita la elección de tratamiento de manera sustancial.<sup>54</sup>



Árbol de decisiones de Chambrone et al. (2015) *traducido*.

Árbol de decisiones para el tratamiento de los defectos de recesión tipo Miller (cuanto más gruesa es la "rama", más fuerte es la base de evidencia). Se espera que la cicatrización de la herida consista en epitelio de unión largo y unión de TC (con fibras paralelas a la superficie de la raíz), pero puede ocurrir cierto grado de regeneración tisular (principalmente para procedimientos basados en DME y RG). Debido a que la mayoría de las publicaciones incluidas en el estudio evaluaron sitios de recesión de un solo diente, el árbol de decisiones parece estar mejor diseñado para determinar el tratamiento apropiado para sitios de un solo diente, pero también puede guiar el tratamiento de las RM. El uso de AMR no promueve modificaciones clínicas positivas o negativas.<sup>54</sup>



## **CONCLUSIONES:**

El tratamiento para la cobertura de recesiones gingivales está indicado por razones estéticas, hipersensibilidad, aumento de tejido queratinizado, abrasión/caries radicular, así como inconsistencia en el margen gingival y deberá tomarse en cuenta la indicación para la elección de técnica a emplear.

La clasificación de Miller a pesar de ser la más empleada hoy en día no toma en consideración todos los aspectos necesarios que podrían modificar el diagnóstico y tratamiento final, por ende es importante emplearla con criterio o apoyo de otra clasificación.

El factor pronóstico más importante en los procedimientos de cobertura es el NICI de acuerdo con Cairo este punto resulta eficiente y ha demostrado ser un fuerte predictor en la reducción de la recesión.

La ubicación del margen gingival en relación con la UCE después de un CAC afecta el NCM, el sistema de clasificación de discrepancias propuesto por Pini-Prato nos permite clasificar la UCE para poder determinar donde se ubica el margen gingival postquirúrgico y por ende mejora el pronóstico.

Un diagnóstico preciso, debe estar basado en una serie de criterios que darán como consecuencia la correcta elección del tratamiento quirúrgico para lograr su corrección, lo que llevará al manejo adecuado de los tejidos y a la restitución de la salud periodontal.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Newman MG, Elangovan S, Karan AK, Lee CT, Williamson M. Newman and Carranza's Essentials of Clinical Periodontology An Integrated Study Companion. 2021.
2. Vargas A. Yañez R. Periodontología e Implantología. 1ra ed. Vol. 1. México: Panamericana; 2016.
3. Newman Michael G., Takei Henry H., Klokkevold Perry R., Carranza Fermin A. Carranza's Clinical Periodontology. 12th ed. Vol. 12. Elsevier; 2012.
4. Lindhe J, Lang NP, Karring T, Berglundh T, Giannobile W v, Sanz M. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 5TH ed. Jan Lindhe, Niklaus P.Lang Thorkild Karring, editors. Vol. 1, Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 2008.
5. Wolff H. Color Atlas of Dental Medicine Periodontology. 1ra ed. Vol. 1. Amolca; 2004.
6. Henriques P., Maldonado C. Estética en periodoncia y cirugía plástica periodontal. 1ra ed. Bogotá-Colombia: Amolca C.A.; 2006.
7. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The Effect of the Distance From the Contact Point to the Crest of Bone on the Presence or Absence of the Interproximal Dental Papilla. J PERIODONTOL. 1992;63:995–6.
8. Zerón A. Fenotipo per iodontal y recesiones gingivales. Nueva clasificación. Periodontal phenotype and gingival recession. New classification [Internet]. Vol. 75, Revista ADM. 2018. Available from: [www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)
9. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJM, Wang HL. Tissue Biotype and Its Relation to the Underlying Bone Morphology. J Periodontol. 2010 Apr;81(4):569–74.
10. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, van der Weijden FGA. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: A systematic review. Vol. 41, Journal of Clinical Periodontology. Blackwell Munksgaard; 2014. p. 958–71.
11. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. J Clin Periodontol. 2018 Jun 1;45:S190–8.
12. Müller HP, Heinecke A, Schaller N, Eger T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. J Clin Periodontol. 2000;27:621–6.
13. American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms. 2022.
14. Bascones A, Ibero S, Castro L , Lazaro C. Revisión de los estudios comparativos entre regeneración tisular guiada y cirugía mucogingival en el tratamiento de recesiones gingivales. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2000 May;12(1):1–17.
15. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: An explorative and reliability study. J Clin Periodontol. 2011 Jul;38(7):661–6.
16. Giovanni Zucchelli. Mucogingival Esthetic Surgery. Vol. 1. 2013.
17. Serino G, Wennstrom JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. J Clin Periodontol. 1994 Feb 21;21:57–63.



18. Løe H, Ånerud Å, Boysen H. The Natural History of Periodontal Disease in Man: Prevalence, Severity, and Extent of Gingival Recession\*.
19. Medina A. CM. Gingival recession: a review of its etiology, pathogenesis and treatment. *Avances En Periodoncia* . 2009;35–43.
20. Dörfer CE, Staehle HJ, Wolff D. Three-year randomized study of manual and power toothbrush effects on pre-existing gingival recession. *J Clin Periodontol*. 2016 Jun 1;43(6):512–9.
21. Tezel A, Canakci Yasin Cicek V, Demir T. Evaluation of gingival recession in left-and right-handed adults. 2001.
22. Hall WB. Present Status of Soft Tissue Grafting. *J Periodontol*. 1977;48(9):587–97.
23. Johal A, Katsaros C, Kiliardis S, Leito P, Rosa M, Sculean A, et al. State of the science on controversial topics: orthodontic therapy and gingival recession (a report of the Angle Society of Europe 2013 meeting) [Internet]. 2013. Available from: <http://www.progressinorthodontics.com/content/14/1/16>
24. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of Periodontal Biotype on Root Surface Exposure During Orthodontic Treatment: A Preliminary Study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017 Sep;35(5):655–75.
25. Padbury A, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol*. 2003;30:379–85.
26. Knezovi D, Valenti M. The Effect of Removable Partial Dentures on Periodontal Health of Abutment and Non-Abutment Teeth\*. *J Periodontol*. 2002.
27. Garces-McIntyre T, Carbonell JM, Vallcorba L, Santos A, Valles C, Nart J. Coronal advanced flap in combination with a connective tissue graft. Is the thickness of the flap a predictor for root coverage? A prospective clinical study. *J Clin Periodontol*. 2017 Sep 1;44(9):933–40.
28. Zucchelli G, Testori T, de Sanctis M. Clinical and Anatomical Factors Limiting Treatment Outcomes of Gingival Recession: A New Method to Predetermine the Line of Root Coverage. *J Periodontol*. 2006 Apr;77(4):714–21.
29. Kahn S, Almeida R, Dias A, Rodrigues W, Barceleiro M, Taba M. Clinical Considerations on the Root Coverage of Gingival Recessions in Thin or Thick Biotype. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2016 May;36(3):409–15.
30. Pini-Prato G. The Miller classification of gingival recession: Limits and drawbacks. Vol. 38, *Journal of Clinical Periodontology*. 2011. p. 243–5.
31. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *Journal of the American Dental Association*. 2003;134(2):220–5.
32. Mahajan A. Mahajan's modification of the Miller's classification for gingival recession. *Dent Hypotheses*. 2010 Oct 1;1(2):45–50.
33. Stefanini M, Marzadori M, Aroca S, Felice P, Sangiorgi M, Zucchelli G. Decision making in root-coverage procedures for the esthetic outcome. Vol. 77, *Periodontology 2000*. Blackwell Munksgaard; 2018. p. 54–64.
34. Rasperini G, Tavelli L, Barootchi S, McGuire MK, Zucchelli G, Pagni G, et al. Interproximal attachment gain: The challenge of periodontal regeneration. Vol. 92, *Journal of Periodontology*. John Wiley and Sons Inc; 2021. p. 931–46.
35. Lost, Claus. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. Vol. 11, *Journal of Clinical Pehodontohgy*. 1984.



36. Grimoud AM, Gibbon VE, Ribot I. Predictive factors for alveolar fenestration and dehiscence. *HOMO- Journal of Comparative Human Biology*. 2017 May 1;68(3):167–75.
37. Grippo J. Abfractions: A New Classification of Hard Tissue Lesions of Teeth. *J Esthet Dent*. 1991 Feb;3(1):14–9.
38. Nascimento MM, Dilbone DA, Pereira PNR, Duarte WR, Geraldini S, Delgado AJ. Abfraction lesions: Etiology, diagnosis, and treatment options. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016 May 3;8:79–87.
39. William C. Lee, D.D.S., M.A. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. *J Prosthet Dent*. 1984 Nov;2(3):374–80.
40. Wood I, Jawad Z, Paisley C, Brunton P. Non-carious cervical tooth surface loss: A literature review. Vol. 36, *Journal of Dentistry*. 2008. p. 759–66.
41. Cuniberti de Rossi N., Rossi G. Lesiones Cervicales no Cariosas [Internet]. 1st ed. Vol. 1. BUENOS AIRES: PANAMERICANA; 2011. Available from: [www.medicapanamericana.com](http://www.medicapanamericana.com)
42. Zucchelli G, Gori G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, et al. Non-Carious Cervical Lesions Associated With Gingival Recessions: A Decision-Making Process. *J Periodontol*. 2011 Dec;82(12):1713–24.
43. 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 Apr 1;42(S16):S237–55.
44. Pini-Prato G, Franceschi D, Cairo F, Nieri M, Rotundo R. Classification of Dental Surface Defects in Areas of Gingival Recession. *J Periodontol*. 2010 Jun;81(6):885–90.
45. Pini-Prato G, Baldi C, Nieri M. Coronally advanced flap the post surgical position of the gingival margin is an important factor for achieving complete root coverage. *J Periodontol*. 2005 May;76(5):713–22.
46. American Academy of Periodontology. Parameter on Mucogingival Conditions. *J Periodontol*. 2000 May;71(5-s):861–2.
47. Zucchelli G., Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000. 2015;68:333–68.
48. Gray J. When not to perform root coverage procedures. *J Periodontol*. 2000 Jun;71(6):1048–50.
49. Vargas A.P. Manual de procedimientos de la clínica de especialización de periodoncia e implantología TOMO I. Vol. 1. Ciudad de México: Facultad de odontología UNAM; 2015. p. 212–7.
50. Haghghat K. Modified Semilunar Coronally Advanced Flap. *J Periodontol*. 2006 Jul;77(7):1274–9.
51. Vargas A.P. Manual de procedimientos de la clínica de especialización de periodoncia e implantología TOMO II. Vol. 2. 2015..
52. Reiser DDS GM, Bruno DDS JF, Mahan DDS PE, Larkin LH. The Subepithelial Connective Tissue Graft Palatal Donor Site: Anatomic Considerations for Surgeons. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1996;16(2):131–7.
53. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: A comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2010 Aug;37(8):728–38.



54. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol. 2015 Feb;86(2-s):S8–51.
55. Neves J. Esthetics in implantology: strategies for soft and hard tissue. Sao Paulo: Quintessence;2010.
56. Gazzoti P, Endruhn A. La rehabilitación implanto protésica. Buenos Aires: Providence;2008
57. Jepsen S. Systemic and other periodontal conditions. Madrid: EFP [internet] Available:  
[https://www.efp.org/fileadmin/uploads/efp/Documents/Campaigns/New\\_Classification/Guidance\\_Notes/report-03.pdf](https://www.efp.org/fileadmin/uploads/efp/Documents/Campaigns/New_Classification/Guidance_Notes/report-03.pdf)
58. Rodríguez A. Biotipos periodontales a través de la transparencia de la sonda vs medición directa. Ecuador 2017 [internet] Available:  
<https://docplayer.es/82876709-Universidad-central-del-ecuador-facultad-de-odontologia-instituto-superior-de-investigacion-y-posgrado.html>
59. Biometro PIROP de medición ultrasónica:  
<https://www.medicalexpo.com/prod/echo-son/product-68302-858412.html>
60. Navarrete M. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Viña del Mar. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. [internet] disponible en:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072015000300002](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072015000300002)
61. Ferrús J. ¿Cuántos tipos de encía existen y qué cuidados necesitan? [internet] disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/encias/tipos-clases/>
62. Joshi A. Classification system for gingival recession? [internet] disponible en: <https://www.slideshare.net/achijoshi29/classification-systems-for-gingival-recession>.