



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**PREPARACIÓN DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES PARA  
REHABILITACIÓN PROTÉSICA.**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANA DENTISTA**

**P R E S E N T A:**

**KARLA MARLENE RIVERA MIRANDA**

**TUTORA: Esp. ALEJANDRA CABRERA CORIA**

**MÉXICO, D.F.**

**2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## ÍNDICE

<b>1.INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>2.- PROPÓSITO</b> .....	6
<b>3.- OBJETIVOS</b> .....	6
<b>4.- ASPECTOS MACROSCÓPICOS</b>	
<b>DE LA ENCÍA</b> .....	7
<b>5.- CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS</b> .....	9
5.1. Ancho biológico de inserción.....	9
5.2. Biotipos de los tejidos periodontales.....	10
5.3. Diagnóstico periodontal en la planeación de la terapia restaurativa.....	12
5.3.1. Sondeo periodontal.....	13
5.3.2. Condiciones de los márgenes gingivales.....	15
5.3.3. Movilidad dentaria.....	17
5.3.4. Análisis radiográfico.....	19
5.3.5. Involucración de furca.....	20
5.4. Margen gingival como sitio de encuentro entre la Periodoncia y la terapia restaurativa.....	22
5.4.1. Condiciones mucogingivales.....	22
5.4.2. Colocación del margen de la restauración.....	23
5.4.3. Contorno de la corona.....	24
5.4.4. Retracción de los tejidos para impresiones.....	25
5.4.5. Invasión del ancho biológico.....	27
<b>6.- PREPARACIÓN DE LOS TEJIDOS</b>	
<b>PERIODONTAL PARA REHABILITACIÓN</b>	
<b>PROTÉSICA</b> .....	30
6.1 Justificación para el tratamiento.....	30



6.2 Secuencia del tratamiento.....	32
6.3 Control de la enfermedad periodontal activa.....	33
6.3.1 Tratamiento de emergencia.....	33
6.3.2 Extracción de dientes con pronóstico	
Desfavorable.....	38
6.3.3 Medidas de higiene bucal.....	39
6.3.4 Raspado y alisado radicular.....	43
6.3.5 Reevaluación.....	46
6.3.6 Cirugía periodontal.....	46
6.3.7 Tratamiento ortodóntico complementario.....	47
6.4 Tratamiento de problemas mucogingivales.....	48
6.5 Alargamiento de corona.....	49
6.6 Preservación del reborde alveolar.....	65
<b>7.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>8.- FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>83</b>



## Agradecimientos

Doy gracias a Dios y a la vida por permitirme concluir mis estudios profesionales, fue un camino muy largo y nada fácil de recorrer pero con muchos esfuerzos e ilusiones hoy se concluye.

Mil gracias a mis padres Alma Xochitl Miranda Velázquez y Julio Cesar Rivera Hernández por apoyarme durante cada una de las etapas de mi vida; por enseñarme que todas nuestras metas y propósitos se pueden cumplir con esfuerzo y dedicación, que la vida nos pone caminos difíciles pero nada es imposible, sin ustedes no sería lo que soy en este momento, no me va alcanzar la vida para poder retribuirles lo mucho que me han dado, de verdad muchas gracias los Amo muchísimo.

A mi esposo Enrique Rojas Juárez también le quiero agradecer por su apoyo incondicional durante toda mi carrera profesional, porque siempre me dijiste palabras de aliento para seguir adelante y no retroceder en ningún momento. Te Amo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México que me abrió sus puertas y me cobijo bajo sus aulas durante todo este tiempo y que en ella obtuve los conocimientos necesarios para poder ejercer mi carrera Profesional me siento muy honrada y orgullosa de pertenecer a la máxima casa de estudios; ahora espero re contribuir lo mucho que me dio llevando a cabo mi carrera profesional de forma ética y responsable.

Un agradecimiento muy especial a mi Tutora: Especialista Alejandra Cabrera Coria por su apoyo y paciencia en la elaboración de esta tesina, a la Especialista Ana Larrinua Pacheco y a la coordinadora del seminario de Periodoncia la Dra. Amalia Cruz.

Muchas gracias a cada uno de ustedes por contribuir en mi formación; Por Mi Raza Hablará el Espíritu.....



## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la práctica odontológica se ha observado con mayor frecuencia la necesidad de realizar rehabilitaciones orales que nos permita devolver al paciente la función masticatoria, fonética y estética; sin embargo la mayoría de ellos presentan una deficiencia tanto estructural y/o anatómica de las estructuras de soporte que nos impiden realizar una rehabilitación funcional y estética.

En algunas ocasiones se realizan prótesis que cumplen con las condiciones de estética aceptables para los pacientes, pero probablemente por las condiciones estructurales del hueso no cumplan con la función para lo que son destinadas y causan molestia en los tejidos periodontales o en los tejidos de soporte, por lo que los pacientes dejan de utilizar sus prótesis o acuden constantemente al consultorio dental para la corrección de dichas rehabilitaciones.

La preservación periodontal en un estado óptimo es el factor más importante en el pronóstico a largo plazo de un diente restaurado o de la colocación de cualquier prótesis ya sea fija, removible o incluso la colocación de implantes.

Antes de comenzar con procedimientos restaurativos, debemos de tomar en cuenta la salud de todos los tejidos periodontales, ya que estos tienen gran influencia en el tipo de rehabilitaciones que vayamos a realizar, y al no estar en un estado favorable con lleva a fracasos. Debemos considerar que en algunos casos se tendrán que llevar a cabo técnicas quirúrgicas que nos ayuden a mejorar la configuración y anatomía de las estructuras de soporte con lo cual obtendremos los resultados y necesidades que el paciente requiera.



## **2. PROPÓSITO**

Valorar, diagnosticar y preparar los tejidos periodontales, así como mostrar las diferentes técnicas de cirugía preprotésica que podemos utilizar para la adecuada rehabilitación de los pacientes que van a recibir una prótesis dental ya sea fija o removible.

## **3. OBJETIVOS**

- Realizar un diagnóstico adecuado de los tejidos periodontales para obtener una exitosa rehabilitación protésica.
- Identificar que técnica de cirugía preprotésica se requiere utilizar para poder llevar a cabo una rehabilitación oral; sin ocasionar daños en los tejidos periodontales a corto, mediano y/o largo plazo.



## 4. ASPECTOS MACROSCÓPICOS DE LA ENCÍA

La mucosa bucal consta de tres zonas:

- 1.- La encía y el revestimiento del paladar duro, llamado mucosa masticatoria.
- 2.- El dorso de la lengua, cubierto de una mucosa especializada.
- 3.- La membrana bucal que recubre el resto de la cavidad bucal, denominada mucosa de revestimiento.<sup>1</sup>

La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre las apófisis alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes.<sup>1</sup>

La encía se divide anatómicamente en las áreas marginal, insertada e interdental. Aunque cada tipo de encía presenta una variación considerable en cuanto a la diferenciación, la histología y el grosor, de acuerdo con sus exigencias funcionales, todos los tipos están estructurados específicamente para funcionar de manera apropiada contra el daño mecánico y microbiano.<sup>1</sup>

Características clínicas de la encía:

- Encía marginal: es de color rosado coralino, con superficie opaca y consistencia firme; es el margen terminal o borde de la encía que rodea los dientes a manera de collar. Mide aproximadamente 1mm de ancho, forma la pared de tejido blando del surco gingival. La podemos separar de la superficie de los dientes con una sonda periodontal y tiene la capacidad de regresar a su posición original (Figura 1).<sup>1,2</sup>
- Encía insertada: es la continuación de la encía marginal. Es de consistencia firme, resistente y está unida fijamente al hueso alveolar, en ocasiones presenta un puntilleo que le da la característica de cascara de naranja. Por la superficie vestibular continúa hasta la mucosa alveolar, y está delimitada por la unión mucogingival. El ancho de la encía insertada por la parte

vestibular difiere en distintas áreas de la boca. Suele ser mayor en la zona de anteriores superiores que inferiores y menor en la zona de posteriores superiores e inferiores. Estos cambios en el ancho de la encía insertada son provocados por las modificaciones en la posición de la corona de los dientes; aumenta con la edad (Fig. 1).<sup>1</sup>

- Encía interdental: ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal debajo del área de contacto del diente. Tiene forma piramidal, depende del punto de contacto entre los 2 dientes contiguos, y de la presencia o ausencia de recesiones gingivales. La encía insertada está formada por la porción intermedia de la encía marginal de los dientes adyacentes. Si existiera un diastema, se inserta con firmeza al hueso interdental y forma una superficie uniforme, redondeada y sin papilas interdentales (Fig. 1).<sup>1,2</sup>
- El surco gingival es el espacio alrededor del diente que conforma la superficie dental, por una parte, y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía, por la otra. Tiene forma de V y apenas permite la entrada de una sonda periodontal. La llamada profundidad de sondeo de un surco gingival clínicamente normal en humanos es de 2 a 3mm.<sup>1</sup>

Se limita por un lado por la superficie del diente y en el otro por el epitelio de revestimiento del surco y cubre la encía. Una encía sana tiene un color rosa claro con una superficie con puntilleo y libre de cualquier signo de inflamación.<sup>3,8</sup>



Fig. 1 Características clínicas de la encía

Fuente: <http://perfilembriologicobucodental>



## 5. CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

### 5.1 Ancho biológico de inserción

Es muy importante tomar en cuenta la función del ancho biológico en la preservación de los tejidos gingivales sanos y el contorno gingival alrededor de las restauraciones; ya que si no lo consideramos al momento de la restauración podemos provocar que esos tejidos que se encuentran en salud pasen a un estado de enfermedad, sin factores etológicos predisponentes o presentes aparentes (Fig. 2).<sup>7</sup>

El espacio que existe por arriba del hueso alveolar y está ocupado por tejidos gingivales sanos se le denomina ancho biológico.<sup>1</sup>

El desarrollo del concepto de ancho biológico se basó en estudios y análisis de Gottlieb (1921), Orban y Köhler (1924) y Sicher (1959), entre otros, en el que documentaron que el tejido blando fijado a los dientes está conformado por, un tejido fibroso y un acoplamiento epitelial<sup>2</sup>. En el cual demostraron que la inserción del tejido conectivo es de 1.07mm por arriba de la cresta del hueso alveolar y que la inserción del tejido epitelial por debajo de la base del surco gingival es de 0.97mm de espacio por arriba de la inserción de tejido conectivo, y la suma de estas dos medidas conforman el ancho biológico dando un total de 2.04 mm (Fig. 3).<sup>1,9</sup>

Con estas medidas clínicamente, podemos diagnosticar cuando existe algún tipo de violación al ancho biológico al colocar una restauración, y lo que podríamos obtener como consecuencia es pérdida de hueso alveolar impredecible, junto con recesión del tejido gingival como respuesta de intentar crear nuevamente el espacio entre el hueso alveolar y el margen, para la inserción del tejido; otra consecuencia sería la inflamación gingival

constante la cual solo podríamos revertir al restablecer el espacio clínico entre el hueso alveolar y el margen de la restauración.

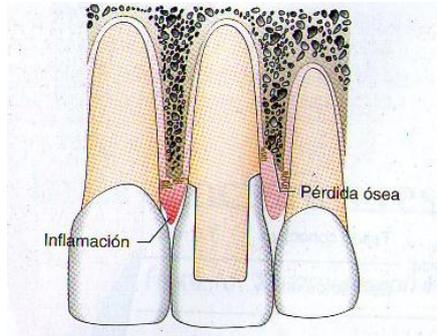


Fig. 2 Violación del ancho biológico si se coloca el margen restaurativo dentro de la zona de inserción.<sup>1</sup>

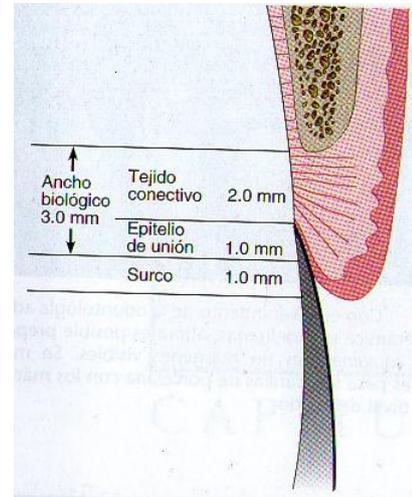


Fig. 3 Ejemplo del ancho biológico.<sup>1</sup>

## 5.2 Biotipos de los tejidos periodontales

La forma de la encía se relaciona con diversos factores como el tamaño, la forma y el contorno del proceso alveolar, la anatomía, inclinación y posición de los dientes, así como los cambios que ocurren durante la erupción dentaria y la posición definitiva adquirida al terminar la misma. De esta manera podemos obtener inicialmente dos diferentes biotipos:

- El festoneado acentuado o delgado: la encía marginal vestibular es delicada y a veces puede estar situada en dirección apical respecto de la unión cemento-adamantina (retraída), las papilas son altas y angostas, la pared ósea vestibular a menudo es delgada y la distancia vertical entre la cresta ósea interdental y el hueso vestibular es larga (mayor 4mm) (Fig. 4).<sup>2</sup>
- El plano o grueso: la encía marginal es completamente gruesa, las papilas a menudo son cortas, el hueso de la pared cortical vestibular es grueso y la distancia vertical entre la cresta ósea interdental y el hueso vestibular es corta (aprox. 2mm) (Fig. 4).<sup>2</sup>

Las observaciones clínicas han llevado a los odontólogos a identificar dos formas básicas de biotipos periodontales. El más predominante, el tipo de

espesor plano, se produce en más del 85% de la población de pacientes, y el tipo festoneado, se produce en menos del 15% de los casos.<sup>2</sup>

Posteriormente Becker en 1998 amplió esta clasificación después de examinar más de 100 cráneos humanos. Su clasificación fue más detallada en que los tipos se separaron en espesor plano, delgado ondulado, y pronunciado en arcos.<sup>3</sup>



Fig. 4 a) Biotipo plano o grueso, b) festoneado delgado, c) festoneado pronunciado.<sup>3</sup>

Los biotipos gruesos o densos, por lo general, tiene cantidades adecuadas de mucosa masticatoria, cuando se irrita por la preparación del diente, procedimientos de impresión, extracción u otras técnicas clínicas, este periodonto usualmente reacciona con la inflamación, seguida por la migración del epitelio de unión hacia apical, con la formación resultante de bolsa periodontales.<sup>3</sup>

En los biotipos delgados ondulados, comúnmente encontramos hueso subyacente que suele ser delgado con dehiscencias o fenestraciones. Por lo general hay menor cantidad de mucosa masticatoria, tanto cuantitativamente como cualitativamente. Existe una irritación excesiva en estos biotipos periodontales que por lo general conduce a una recesión gingival.<sup>3</sup>



Los dientes que se encuentran en el biotipo plano o grueso generalmente se caracterizan por ser más bulbosos y de forma cuadrada. Las áreas de contacto son anchas y la convexidad cervical en la superficie vestibular es bastante prominente. Dado que las zonas de contacto empiezan más apicalmente, un incisivo central visto desde la superficie anterior parece ser cuadrado.<sup>3</sup>

En el biotipo festoneado delgado, la forma del diente suele ser más sutil y un poco triangular. Las zonas de contacto se encuentran más incisal y la convexidad cervical es menos prominente. Dado que las áreas de contacto se encuentran más incisales, la papila interdental está también situada más incisal por lo cual da la forma festoneada. Las raíces de estos dientes son generalmente más cónicas que los encontrados en el plano de tipo grueso.<sup>3</sup>

### 5.3 Diagnóstico periodontal en la planeación de la terapia restaurativa.

La restauración de pacientes totalmente edéntulos o parcialmente edéntulos incluye una combinación de diagnóstico sistemático, planificación del tratamiento y evaluación minuciosa de las opciones terapéuticas y los resultados.<sup>2</sup>

Es muy importante realizar un buen diagnóstico periodontal antes de realizar cualquier tipo de restauración protésica, ya que de esto dependerá el éxito o fracaso de nuestro plan de tratamiento. Antes de comenzar los procedimientos restaurativos, las enfermedades gingivales y/o periodontales deberán ser eliminadas o estar en un estado de mantenimiento debido a las siguientes razones:

- Si existe movilidad dental y dolor estos interfieren con la masticación y función de los dientes restaurados.



- Si colocamos restauraciones sobre dientes sin un periodonto sano lo que estaremos provocando sería una influencia destructiva, acortando la vida de los dientes en boca y de las restauraciones.<sup>14</sup>
- Las prótesis parciales construidas sobre modelos tomados de impresiones de encía enferma, mucosa edéntula y rebordes alveolares irregulares no ajustan de manera adecuada una vez que se restablece la salud periodontal. Y esto a su vez promueve la acumulación de placa dentobacteriana y nos da como resultado la inflamación de los tejidos gingivales.<sup>14</sup>
- Para colocar correctamente el margen gingival de las restauraciones deberán establecerse los tejidos periodontales antes de hacer cualquier tipo de preparación al diente, ya que si no podríamos estar invadiendo el espacio biológico.<sup>14</sup>

Con el tratamiento lo que pretendemos crear es un medio idóneo y una topografía ósea necesaria para la función correcta de las restauraciones ya sea de un solo diente o de prótesis parciales fijas o removibles.<sup>14</sup>

### 5.3.1 Sondeo periodontal

El sondeo periodontal sirve para determinar el grado de enfermedad o salud en el que se encuentran los tejidos periodontales y así poder dar un diagnóstico y éste clasificarlo dentro de un grupo de enfermedad con las que está asociado.

Para la detección de bolsas periodontales el único método preciso es la exploración cuidadosa con una sonda periodontal.<sup>1</sup>

Hay dos profundidades de bolsa diferentes:

- La profundidad biológica o histológica: Es la distancia entre el margen gingival y base de la bolsa (extremo coronal del epitelio



---

de unión). Este solo puede medirse en cortes histológicos con una preparación cuidadosa y una orientación adecuada.<sup>1</sup>

- Profundidad clínica o del sondeo: Es la distancia a la que penetra la sonda periodontal en la bolsa.<sup>1</sup>

La profundidad de penetración de una sonda periodontal en el surco gingival es determinada por distintos factores entre ellos, el tamaño de la sonda periodontal, la fuerza que se ejerce para penetrarla dentro del surco (la ideal oscila entre 0.20 a 0.25 newtons), la dirección de la penetración, la resistencia de los tejidos, la presencia de calculo supra y subgingival y la forma de la corona.<sup>1</sup>

Para realizar un adecuado sondeo periodontal se requiere de una sonda periodontal graduada, la cual se introduce por 6 caras del diente; uno por la cara mesial, otro por el punto medio de la corona y por último por la cara distal, tanto por vestibular como por palatino/lingual; se introduce en el surco gingival para así poder determinar si existe o no la presencia de bolsas periodontales (Fig. 5).<sup>1</sup>

En dientes multiradicales se debe explorar con cuidado la posibilidad de lesiones de furcación. El uso de sondas de diseño especial, permite una exploración más fácil y precisa del componente horizontal de las lesiones de furcación, una sonda Nabers es la ideal para este tipo de defectos.<sup>1</sup>

Al realizar nuestro sondeo periodontal hay que tomar en cuenta que podemos tener la presencia de inflamación lo cual nos puede dar como resultado la presencia de bolsas falsas y no precisamente la pérdida de inserción de los tejidos periodontales.<sup>8</sup>

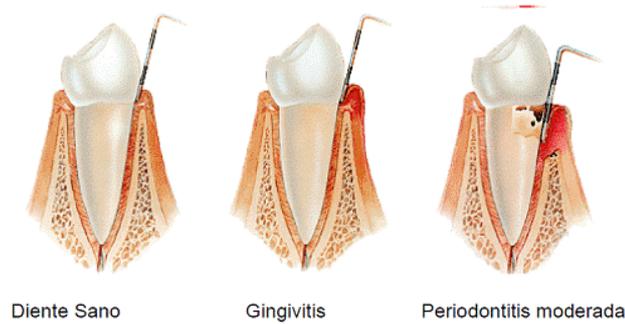


Fig.5 Penetración de la sonda periodontal en distintos tipos de enfermedad.

Fuente: <http://foros.vogue.es/viewtopic.php?f=68&t=166336>

### 5.3.2 Condiciones de los márgenes gingivales

Cuando se determina dónde colocar los márgenes de la restauración en relación con la inserción periodontal, se recomienda utilizar la profundidad del surco existente en el paciente como guía para valorar sus necesidades de ancho biológico. La base del surco puede considerarse como la parte superior de la inserción y, por lo tanto, las variaciones en la altura de la inserción se encuentran para asegurar que el margen se localiza en el surco y no en la inserción.<sup>1,8</sup>

Mediante estos parámetros podremos predecir a qué profundidad debemos colocar el margen gingival de forma segura por debajo de la cresta. Los márgenes de la restauración son necesarios para lograr una interfaz saludable, armoniosa entre la restauración y el tejido blando circundante (Fig. 6).<sup>3,8</sup>

La extensión de la preparación a más de 0.5 mm en dirección subgingival corre el riesgo de violar la inserción. Con profundidades superficiales al sondeo, es poco probable la recesión en el futuro, porque el margen gingival libre se localiza cerca de la parte posterior de la inserción. Las profundidades más grandes del surco al sondeo dan más libertad para localizar los márgenes de la restauración por debajo de la cresta, pero debemos de tomar en cuenta que en casi todas las circunstancias cuanto

más profundo sea el surco gingival, mayor será el riesgo de recesión gingival.<sup>1</sup>

Debemos de considerar la salud gingival en el uso de la profundidad del surco como guía para la colocación del margen de la restauración. Una vez que el tejido se encuentra en salud es necesario seguir las siguientes reglas para la colocación de estos márgenes intracreviculares:

- a) Si el surco es menor o igual a 1.5 mm al sondeo, el margen de la restauración se coloca a 0.5 mm por debajo de la cresta de tejido gingival. Esto tiene una importancia especial en el aspecto vestibular así evitaremos la violación del ancho biológico en un paciente que está en alto riesgo en este sentido.<sup>1</sup>
- b) Si el surco mide 1.5 mm, el margen se coloca a la mitad de la profundidad del surco, debajo de la cresta del tejido. Esto nos ayuda a mantener el margen bastante lejos de los tejidos para que sigan cubiertos, si el paciente está en mayor riesgo de recesión.<sup>1</sup>
- c) Si se encuentra un surco mayor a 2 mm, sobre todo por la superficie vestibular del diente, se evalúa si se puede realizar una gingivectomía para alargar los dientes y crear un surco de 1.5 mm, posteriormente podremos tratar al paciente como se explica en la regla 1.<sup>1</sup>

La colocación de márgenes, supragingivales o equigingivales es simple, porque no requiere manipulación del tejido



Fig.6 Ejemplo de margen gingival subgingival.<sup>9</sup>



### 5.3.3 Movilidad dentaria

La pérdida continua de tejidos de sostén durante la progresión de la enfermedad periodontal puede dar como resultado el aumento de la movilidad dental.<sup>2</sup>

Todos los dientes tienen un cierto grado de movilidad fisiológica, que va variando entre diente y diente y en distintos momentos del día. La movilidad es mayor al despertarse por la mañana y disminuye de forma progresiva. El aumento de movilidad dental durante la mañana se atribuye a la extrusión ligera del diente atribuido a un contacto oclusivo limitado durante el sueño. Durante el día disminuye por las fuerzas de masticación y deglución, que intruyen los dientes en su alveolo. Siempre y cuando el periodonto se encuentre en salud en pacientes con hábitos oclusivos como bruxismo es menos marcada la disminución de la movilidad.<sup>1</sup>

Los dientes con una sola raíz presentan mayor movilidad que los dientes que tienen más de 1 raíz. La movilidad dental se da en las siguientes etapas:

- En la primera etapa el diente se mueve dentro de los límites del ligamento periodontal, este movimiento ocurre con fuerzas de casi 100 grs. y es de alrededor de 0.05 a 0.10 mm.<sup>1</sup>
- La segunda etapa ocurre de forma gradual e indica la deformación elástica del hueso alveolar en respuesta al aumento de las fuerzas horizontales.<sup>1</sup>

La técnica con la que podemos medir el grado de movilidad es muy sencilla y fácil de realizar; se coloca el mango de dos instrumentos metálicos entre el diente y se realiza esfuerzo por moverlo en todas direcciones, la movilidad anormal se da con más frecuencia en sentido vestibulo-lingual o vestibulo-palatino, u otra forma de medir el grado de movilidad es colocar el mango de un instrumento metálico por la parte

palatina o lingual y por la parte vestibular la yema de nuestro dedo y ejercer fuerza para detectar el grado de movilidad (Fig. 7).<sup>1</sup>

Miller en el año de 1985 clasificó la movilidad dental en:

- Grado 0: Movilidad fisiológica, el diente se mueve dentro del alveolo alrededor de 0.1 - 0.2 mm en sentido horizontal
- Grado I: Aumento de la movilidad de la corona del diente superior a 1 mm de movimiento horizontal
- Grado II: Aumento visible de la movilidad de la corona del diente superior a 1 mm de movimiento horizontal
- Grado III: Movilidad intensa de la corona del diente tanto en sentido horizontal como vertical que altera la función del diente

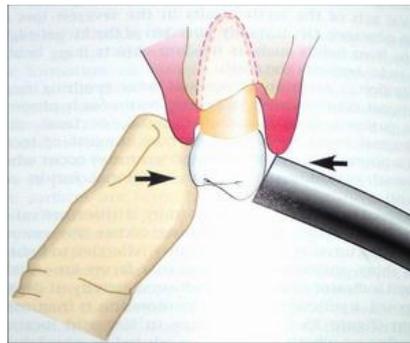


Fig. 7 Técnica para identificar la movilidad dental.<sup>1</sup>

Existen distintos factores que provocan la movilidad dental patológica:

- Por pérdida de soporte dental (pérdida ósea) debido a la movilidad. La cantidad de movilidad depende de la gravedad y distribución de la pérdida ósea en superficies radiculares individuales, la longitud y forma de las raíces y el tamaño de la raíz en comparación con el de la corona.<sup>1</sup>
- Trauma por oclusión es una causa común de movilidad dental, ocurre al principio como resultado de la resorción de la capa cortical de hueso, lo que lleva a una reducción del soporte de fibras, y más adelante como un fenómeno de adaptación como resultado de la ampliación del espacio periodontal.<sup>1</sup>



- La propagación de la inflamación desde un absceso periapical agudo puede aumentar la movilidad dental en ausencia de enfermedad periodontal.<sup>1</sup>
- La cirugía periodontal aumenta la movilidad por corto tiempo<sup>1</sup>.
- La movilidad dental aumenta en el embarazo y en ocasiones se relaciona con el ciclo menstrual o el uso de anticonceptivos hormonales.<sup>1</sup>

#### 5.3.4 Análisis radiográfico

Una imagen radiográfica del periodonto, hueso alveolar y raíz dental adyacente se forma por los rayos X que penetran en estas estructuras, por tanto con el fin de interpretar debidamente una radiografía tenemos que conocer las estructuras mineralizadas y no mineralizadas en el periodonto y como estas estructuras atenúan los rayos X.<sup>10</sup>

El estudio radiográfico es un auxiliar en el diagnóstico de cualquier enfermedad, en odontología es de gran utilidad ya que nos permite ampliar el panorama para un diagnóstico más preciso.

El estudio radiográfico ideal en odontología consta de 14 películas dentoalveolares y 4 películas posteriores de aleta de mordida vertical. Las radiografías panorámicas son un método simple y conveniente para obtener una vista del arco dental y las estructuras circundantes, son útiles en la detección de anomalías del desarrollo, lesiones patológicas de los dientes, la maxila, mandíbula y fracturas. Además de que proporcionan información sobre el cuadro general de distribución y gravedad de la destrucción ósea en la enfermedad periodontal, sin embargo; se requiere una serie radiográfica dentoalveolar completa para el diagnóstico periodontal y la planeación del tratamiento (Fig. 8 y 9).<sup>1</sup>



Fig. 8 Ortopantomografía

Fuente: <http://www.clinicaag.com/Ortopantomografia>



Fig.9 Radiografía dentoalveolar.

Fuente: <http://caleidox.blogspot.mx/p/pacientes.html>

### 5.3.5 Involucración de furca

Cuando realizamos una exploración oral, clínicamente podemos observar si las raíces de los molares están expuestas y si existe una involucración de furca, considerando muy importante el grado de involucración ya que dependiendo de esto se hará un correcto diagnóstico y el tipo de rehabilitación que se va a realizar, será el más correcto.

Cuando se presentan infecciones periodontales alrededor de dientes multiradiculares, se observa con frecuencia destrucción de tejidos blandos y hueso en el área de la furca; la infección en estas áreas es un problema terapéutico considerable ya que las furcaciones son sitios de difícil limpieza para el paciente y el odontólogo.<sup>10</sup>

Una de las mejores formas para detectar involucraciones de furcas es con el uso de un instrumento curvo llamado sonda de Nabers.<sup>10</sup>

Glickman clasificó las lesiones de furca en 4 grados:

- Grado I: Es la etapa incipiente o temprana de la lesión de furcación. La es supra ósea y afecta, sobre todo a los tejidos blandos (Fig. 10).<sup>1</sup>
- Grado II: Puede afectar una o más furcas del mismo diente. La lesión de furcación es en esencia de fondo cerrado con un componente horizontal definido. Si hay múltiples defectos, no se comunican entre sí, porque una porción del hueso alveolar permanece insertada al diente.<sup>1</sup>
- Grado III: El hueso no está insertado al techo de la furcación. En lesiones grado III tempranas la apertura puede estar rellena con tejido blando y tal vez no sea visible (Fig. 10).<sup>1</sup>
- Grado IV: Se destruye el hueso interdental, y los tejidos blandos presentan una recesión apical por lo que la apertura de la furcación es visible clínicamente; por lo que existe un túnel entre las raíces del diente afectado.<sup>1</sup>



Fig. 10 1er y 2do Molar con presencia de involucración de furca grado I y grado III.

Fuente: <http://odontoclinica.org/2012/07/03/periodoncia-operatoria-relaciones>

Durante el sondeo general, e incluso en la revisión radiográfica se pueden observar lesiones a nivel de la furca de dientes multiradicales, por lo que se requiere de un estudio más minucioso para determinar el avance y progresión de estas lesiones.<sup>1,2</sup>



## 5.4 Margen gingival como sitio de encuentro entre la Periodoncia y la terapia restaurativa

La Odontología restauradora puede ser exitosa cuando los tejidos periodontales que rodean los dientes se encuentran sanos y estables

### 5.4.1 Condiciones mucogingivales

Para reducir al mínimo la probabilidad de recesión, los tejidos gingivales deben ser reconocidos clínicamente sanos antes de empezar con los procedimientos de restauración, por lo que, como primera instancia debe realizarse un tratamiento periodontal que permita mantener los tejidos periodontales en salud y eliminar las bolsas si es que estuviesen presentes, de tal manera que al hacer la restauración final no agravemos una condición patológica que ya existía.

La encía insertada es necesaria para reducir la probabilidad de recesión gingival en áreas donde se colocará el margen gingival, para facilitar impresiones, y en algunos casos, para aumentar la comodidad del paciente. Los márgenes de algunas restauraciones deben extenderse un poco en el surco gingival. La extensión de cualquier margen restaurativo en el surco gingival debe considerarse como un compromiso, pero las exigencias estéticas o de retención a menudo lo hacen necesario y posible.<sup>4</sup>

Se requiere 2 mm de encía queratinizada y 1 mm de encía adherida para proporcionar una protección adecuada contra la recesión.<sup>4</sup>

Por lo que se determina que:

- La salud de los tejidos se mantiene
- Los márgenes de la restauración no se extienden dentro del surco a más de 0.5 mm



- La retracción de los tejidos periodontales es traumática y así los procedimientos de impresión se utilizan con mejores resultados.
- La restauración final tiene contornos óptimos.<sup>4</sup>

En caso de no contar con una adecuada cantidad de encía insertada se pueden llevar a cabo procedimientos quirúrgicos que nos permitan el aumento de la misma.

#### 5.4.2 Colocación del margen de la restauración

Se debe de tener presente la importancia de la preservación de los tejidos blandos y periodontales, en el momento de restaurar protésicamente los dientes, porque es de suma importancia colocar el margen de la preparación en un lugar idóneo, sobre todo en el áreas estéticas para permitir a los tejidos dar una mejor apariencia y que no intervengan con el diseño logrado por la restauración.<sup>1</sup>

Existen tres diferentes opciones para la colocación del margen gingival:

- Supragingival: Este tipo de margen es el que presenta menor impacto sobre el periodonto, se prefieren donde la estética no es una preocupación y existe una adecuada estructura dental.<sup>1,4</sup>
- Equigingival: Este tipo de márgenes no son tan utilizados por que presentan una zona con mayor acumulación de placa dentobacteriana que trae como consecuencia la inflamación gingival constante. En la actualidad se ha demostrado que este tipo de margen permite una mejor visión del sellado marginal además que nos permite obtener una restauración completamente pulida y con mejor terminado marginal.<sup>1</sup>
- Subgingivales: Este tipo de márgenes debe considerarse un compromiso en la salud de los tejidos periodontales, se recomienda en zonas anteriores donde la estética lo requiere.<sup>4</sup>



Los márgenes subgingivales con frecuencia se extienden más allá de la hendidura gingival en el epitelio de unión y tejido conectivo. Esto causa gingivitis, que puede progresar hacia una periodontitis.

Se debe evitar invadir más allá de lo permitido por los propios tejidos, ya que traería consecuencias destructivas a los tejidos circundantes.

En primer lugar, el ajuste marginal debe ser óptimo porque restauraciones ásperas o márgenes abiertos conducen a una acumulación de bacterias patógenas que están asociados con enfermedades inflamatorias periodontales.<sup>4</sup>

En segundo lugar, los márgenes de las restauraciones alrededor de los dientes naturales deben extenderse sólo ligeramente en el surco gingival, esto es para facilitar la higiene oral y evitar la invasión del ancho biológico.<sup>4</sup>

Tercero, los materiales utilizados para la restauración deben ser compatibles con los tejidos blandos y se prestan a la interfaz precisa necesaria para minimizar las discrepancias marginales que fomentan la retención de la placa bacteriana.<sup>4</sup>

#### 5.4.3 Contorno de la corona

Este es uno de los aspectos de mayor importancia para el mantenimiento de la salud periodontal.

El contorno de la corona se determina normalmente por la anatomía dental, enfermedad periodontal, la colocación del margen, y el acceso para la higiene oral. Los propios contornos de la restauración requieren una reducción del diente adecuada para permitir un grosor óptimo de los



materiales de restauración, al tiempo que permite un fácil acceso para la higiene oral personal.<sup>4</sup>

El perfil de emergencia de la restauración en áreas estéticas tiene dos aspectos: la forma subgingival y supragingival. En la forma subgingival deben seguir los contornos de la unión cemento-esmalte y deben ser compatibles con los tejidos gingivales. Dentro de ciertos límites, el aumento de espesor de los contornos subgingivales interproximales conduce a un aumento de la altura papilar, mientras que el aumento de los contornos vestibulares conduce a la posición apical de los tejidos gingivales.<sup>4</sup>

La causa más frecuente de las restauraciones con contornos excesivos es la preparación dental inadecuada por parte del odontólogo, que obliga al técnico a producir una restauración voluminosa para hacer espacio para el material de restauración. Es por eso que en áreas de la boca en las que las consideraciones estéticas no son esenciales, siempre es aceptable un contorno más plano.<sup>1</sup>

#### 5.4.4 Retracción de los tejidos gingivales para impresiones

Una vez que se tiene una preparación subgingival y que se han analizado cada una de las características de los tejidos periodontales, es necesario emplear aditamentos de apoyo para la retracción de los tejidos gingivales, evitando así una mayor agresión hacia ellos y permitiendo su duplicación precisa.<sup>1,4</sup>

Estos procedimientos no solo son empleados para la toma de impresiones finales, sino que pueden ser empleados desde el momento en que se termina la preparación supragingival, en este instante debemos colocar un



hilo retractor del diámetro y grosor adecuado que nos permita una correcta visualización del margen de la preparación, disminuyendo las probabilidades de abrasión a los tejidos blandos.<sup>1,5</sup>

Una vez que ya se colocó el hilo retractor podemos terminar de una forma satisfactoria nuestra preparación dentaria, visualizando en todo momento que el margen de terminación sea el adecuado. Ya terminada la preparación se procede a colocar un segundo hilo retractor que nos permitió llevar a cabo la impresión de todos los detalles necesarios para la adecuada penetración de los materiales. Al realizar la impresión solo se retira el segundo hilo colocado, el primero permanecerá dentro del surco hasta terminada la colocación del material provisional.<sup>1,5</sup>

El tiempo permitido para la permanencia del hilo retractor dentro del surco gingival dependerá del agente hemostático utilizado y se valora de la siguiente manera:

- Epinefrina al 1% durante 10min.
- Alambre saturado al 100% durante 10min.
- Cloruro de aluminio al 5% durante 10min.
- Cloruro de zinc al 8% durante 3min.
- Alambre de potasio al 9% durante 10min.
- Sulfato férrico al 15.5% durante 10min.<sup>5</sup>

En la técnica de retracción de doble hilo, primero se introduce un hilo extrafino que puede ser de 3 ceros ó 2 ceros. Posteriormente se coloca un hilo fino de 1 cero, la colocación de estos dos hilos permite una mejor hemostasia en presencia de un tejido irritado por la manipulación durante la preparación, lo que facilita la toma de impresión y la correcta visualización de la terminación de la preparación (Fig. 11).<sup>4,6</sup>



Fig. 11 Hilo retractor de distintos grosores (Ultrapak ®)

Fuente: [http://www.actaodontologica.com/separacion\\_gingival\\_protesis\\_fija](http://www.actaodontologica.com/separacion_gingival_protesis_fija)

#### 5.4.5 Invasión del ancho biológico

La distancia desde la cresta del hueso hasta el margen gingival, redondeado a 3mm, representa el espacio biológico del periodonto. Este es un espacio que el periodonto necesita como protección y no debe ser violado (Maynard y Wilson, 1979). Si el margen restaurador está posicionado dentro del espacio biológico del periodonto, la zona del surco está dañada y una inflamación constante se crea y se agrava por la incapacidad de los pacientes para limpiar esta área (Waerhaug, 1978). Este hecho fue confirmado por Block y colaboradores (1987) quienes demostraron la imposibilidad de la limpieza en la restauración subgingival.<sup>9</sup>

Las violaciones del ancho biológico se corrigen por medio de la eliminación quirúrgica de hueso de la proximidad del margen de la restauración o por medio de la extrusión ortodóntica del diente y el desplazamiento del margen lejos del hueso.<sup>1</sup>

Lang y colaboradores (1983) reportaron cambios cuantitativos y cualitativos en la flora presente en las restauraciones subgingivales con márgenes sobresalientes. Estos investigadores correlacionaron los cambios en la microbiota con el inicio potencial del proceso inflamatorio de la enfermedad periodontal inducida por la intervención del clínico.<sup>9</sup>



Flores de Jacoby y colaboradores (1989) demostraron el efecto de la ubicación corona-margen con presencia de placa o salud periodontal. Los autores estudiaron la restauración de terminación supragingival, terminando en el nivel del margen gingival o subgingival utilizando el índice gingival e índice de placa y la medición de profundidad de la bolsa y el fluido gingival. Un año más tarde, todos los índices fueron más altos en las restauraciones con márgenes subgingivales, lo que llevó a los autores a concluir que, cuando sea posible, el margen de la restauración debe estar ubicado supragingivalmente. Cuando el aspecto estético es un factor importante localizar el margen de la restauración en el margen gingival puede ser un procedimiento seguro en condiciones ideales de salud gingival y control de la placa dentobacteriana por parte del paciente.

Tomando en cuenta las consideraciones de las zonas anteriores, creemos que recuperar la dimensión del espacio biológico del periodonto mediante cirugía periodontal para fines protésicos es de suma importancia en la relación periodoncia-prótesis.<sup>9</sup>

Los tejidos pueden reaccionar de formas diferentes siendo las más significativas las siguientes:

- Pérdida imprescindible y natural de tejidos óseos lo que se acompañaría de una notable recesión gingival, provocado como un mecanismo de defensa natural del organismo quien pretende crear de nuevo el espacio necesario para la reinserción adecuada de los tejidos. Esta consecuencia también puede ser observada debido al traumatismo ejercido durante la preparación y/o por las características particulares del tejido.<sup>1</sup>
- Otra consecuencia común, al colocar el margen más allá de los límites permitidos, es tener un efecto contrario, donde se observa una inflamación gingival persistente. Este tipo de



---

complicaciones pueden ser corregidas mediante una cirugía de alargamiento de corona con osteotomía que nos permita restablecer la distancia necesaria entre el hueso alveolar y el margen de la preparación, lo que permitiría el restablecimiento de la salud periodontal.<sup>1</sup>

Debemos considerar que una restauración podría causar con mayor facilidad la retracción y posterior recesión gingival ante la presencia de una encía delgada, que además es más susceptible a la agresión bacteriana.<sup>2</sup>

Una vez que se corrobora que existe una invasión del espacio o grosor biológico las medidas terapéuticas que pueden ser tomadas son dos; llevar a cabo una cirugía que permita la eliminación del hueso que se encuentra en la proximidad del margen o la extrusión ortodóntica. En los casos de cirugía se debe alejar el margen del hueso alveolar, dejando 0.5 mm más allá de lo requerido, como zona de seguridad, es decir, dejar de 3 a 4 mm de espacio entre el hueso alveolar y la preparación.<sup>1</sup>



## 6. PREPARACIÓN DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES PARA REHABILITACIÓN PREPROTÉSICA

Para lograr los objetivos terapéuticos a largo plazo de comodidad, buen funcionamiento, capacidad de predicción, longevidad y facilidad del cuidado restaurativo y de mantenimiento, se debe tratar y controlar la infección periodontal activa antes de iniciar la odontología restaurativa, estética y de implantes. Cabe mencionar que se deben atender los efectos residuales de la enfermedad periodontal o las aberraciones anatómicas inconsistentes con la obtención y el mantenimiento de la estabilidad a largo plazo.<sup>1</sup>

La salud periodontal es crítica tanto para la preservación de la dentición natural como para el éxito de cualquiera de los procedimientos restaurativos. La integridad marginal, los contornos coronales, las relaciones proximales, la interfase de tejido blando-restauración y la morfología oclusal son muy importantes para lograr una salud periodontal a largo plazo.<sup>10</sup>

La cirugía preprotésica abarca todas aquellas técnicas o procedimientos quirúrgicos cuyo fin es preparar a los tejidos periodontales para la colocación adecuada de prótesis dentales.

### 6.1 Justificación para el tratamiento

Debemos tomar en consideración ciertos parámetros para establecer la salud periodontal antes de realizar cualquier tipo de tratamiento restaurativo como los siguientes:

- Se inicia el tratamiento periodontal para asegurar el establecimiento de los márgenes gingivales antes de la preparación del diente; ya que los tejidos sin presencia de inflamación tienen menor probabilidad de contraerse como



resultado del tratamiento restaurativo subgingival o la atención periodontal después de la restauración. Los tejidos que no presentan hemorragia durante la preparación nos permiten tener una mejor visibilidad y un resultado restaurativo y estético más predecible.<sup>1,10</sup>

- Algunos procedimientos periodontales nos permiten proporcionar una longitud dental adecuada para la retención, el acceso a la preparación dental, la realización de impresiones, la preparación dental y el terminado de los márgenes restaurativos antes de la Odontología restaurativa; en caso de no llevar estos procedimientos a cabo se añade complejidad al tratamiento y un riesgo innecesario de fracaso.<sup>1,10</sup>
- Se debe realizar primero el tratamiento periodontal que el restaurativo, porque al eliminar la inflamación puede generar la reubicación de los tejidos periodontales. Si no lo realizamos antes podría interferir con los diseños protésicos planeados o contruidos antes del tratamiento periodontal.<sup>1,10</sup>
- Fuerzas traumáticas sobre dientes que presentan periodontitis pueden aumentar la movilidad y las molestias dentales y como consecuencia el índice de pérdida de inserción. Las restauraciones construidas sobre dientes sin enfermedad periodontal, en sincronía con una oclusión funcionalmente apropiada, son más compatibles con la estabilidad periodontal y la comodidad a largo plazo.<sup>1,10</sup>
- La calidad, cantidad y topografía del periodonto puede ser una parte importante de los factores de defensa estructural en el mantenimiento de la salud periodontal.<sup>1,10</sup>



- Llevar a cabo procedimientos estéticos y de implantes pueden ser difícil o imposible si no van de la mano con procedimientos periodontales especializados que se han desarrollado para este fin.<sup>1,10</sup>

## 6.2 Secuencia del tratamiento

La secuencia del tratamiento debe fundamentarse en metodologías lógicas y basadas en la evidencia, tomando en cuenta no sólo el estado de la enfermedad sino también las preocupaciones psicológicas y funcionales del paciente.

Tomando en cuenta que el tratamiento periodontal y restaurativo son específicos de cada paciente, el plan debe adaptarse a cambios que dependen de las variables que se encuentran durante el curso del tratamiento. En general la preparación del periodonto para la odontología restaurativa se divide en dos fases:<sup>1</sup>

<b>Control de la enfermedad activa</b>	<b>Cirugía preprotésica</b>
Tratamiento de emergencia	Tratamiento de problemas mucogingivales
Extracción de dientes comprometidos	Conservación de la morfología del reborde después de una extracción dental
Instrucciones de higiene bucal	Procedimientos de alargamiento coronal
Raspado y alisado radicular	Reconstrucción del reborde alveolar
Revaluación	
Cirugía periodontal	
Tratamiento ortodóntico o endodóntico complementario	



### 6.3 Control de la enfermedad periodontal activa

El tratamiento periodontal tiene como objetivo controlar la enfermedad activa. Además de la eliminación de las acumulaciones de placa o depósitos microbianos en la superficie radicular que son; sobre todo, agentes etiológicos, donde deben atenderse los factores locales secundarios como los márgenes desbordantes que retienen biofilm y las caries sin tratamiento.<sup>1</sup>

#### 6.3.1 Tratamiento de emergencia

Se da un tratamiento de emergencia para aliviar los síntomas y estabilizar la infección aguda. Esto incluye padecimientos endodónticos y periodontales.<sup>1</sup>

Las enfermedades periodontales generalmente son de curso lento y progresivo, de tipo crónico, con poco dolor o sin él. Esta carencia de signos y síntomas con frecuencia enmascara la presencia de la enfermedad, hasta que se presenta un daño grave. Sin embargo, existen algunos procesos periodontales inflamatorios de tipo agudo que se caracterizan por dolor; estas entidades se encuentran en la Clasificación de Enfermedades Periodontales y Condiciones.<sup>11</sup>

Los abscesos odontogénicos incluyen un amplio grupo de infecciones agudas que se originan en los dientes o en el periodonto y son las causas principales para que los pacientes soliciten asistencia de emergencia en el consultorio dental.<sup>11</sup>

Ranney (1991), en el marco de La Conferencia Internacional en Investigación de la Biología de la Enfermedad Periodontal, definió al absceso periodontal como un proceso agudo, destructivo en el



periodonto, que da como resultado colecciones localizadas de contenido purulento que se comunican con la cavidad bucal a través del surco gingival u otros sitios periodontales y que no provienen del complejo dentinopulpar.<sup>11</sup>

Cuando un absceso se limita a la encía marginal se le denomina absceso gingival. Dependiendo de su origen, los abscesos odontogénicos han sido definidos como abscesos endodónticos o periapicales, abscesos periodontales y abscesos pericoronarios. Los términos abscesos dental, periapical o dentoalveolar deben usarse cuando se refiere a abscesos de origen endodóntico. Entre los abscesos odontogénicos, los abscesos dentoalveolar son la patología aguda más frecuente, seguidos de los pericoronarios y los periodontales. Los abscesos pueden afectar al periodonto presentando cuadros clínicos distintos, significando siempre un reto en términos de diagnóstico, etiología y tratamiento del paciente.<sup>11</sup>

La aparición de abscesos periodontales puede ser importante no solo por su prevalencia relativamente elevada, sino también por la forma en que esta infección aguda puede influir en el pronóstico del diente afectado. Como los abscesos se forman a veces durante la terapia periodontal de mantenimiento en dientes con bolsas periodontales remanentes profundas y en dientes con sostén periodontal residual reducido, la destrucción periodontal adicional que ocurre durante el desarrollo del absceso puede exigir la extracción del diente.<sup>11</sup>

Distintos factores locales pueden provocar la formación de un absceso periodontal. Cuando un material extraño se introduce por la fuerza dentro del tejido gingival u obstruye la entrada del surco, las bacterias pueden proliferar, surgir una infección bacteriana y conducir a un absceso gingival o periodontal. También se puede formar un absceso periodontal por el uso inapropiado de aparatos para la irrigación bucal que introduzcan bacterias dentro de los tejidos. Otros factores etiológicos pueden ser la

diabetes, maloclusiones, respiradores bucales, impactación alimenticia, factores de tejidos blandos, oclusión traumáticas; tensión y emoción, hormonas, drogas, enfermedades sistémicas y anomalías genéticas, perforaciones laterales de conductos en su preparación endodóncica; anomalías en la anatomía dental, tales como, perlas de esmalte y raíces invaginadas en molares.<sup>11</sup>

Clasificación de abscesos:

Se han propuesto diversas clasificaciones para los abscesos periodontales: crónico o agudo, único o múltiple, gingival o periodontal, según ocurran en los tejidos periodontales de sostén o en la encía.

Según su localización: La Academia Americana de Periodontología y Meng (1999) basa la clasificación según la localización de la infección en:

- Absceso Gingival, caracterizado por ser una infección purulenta localizada en la encía marginal o papila interdental. Está vinculado con la impactación de objetos extraños, con frecuencia semillas, granos de maíz o una cerda del cepillo dental que se introduce por la fuerza dentro del tejido gingival por el surco gingival o la bolsa periodontal, lo que facilita la entrada y proliferación de las bacterias (Fig. 12).<sup>11</sup>



Fig. 12 Absceso gingival agudo en la zona de incisivos centrales superiores.<sup>11</sup>

- Absceso Periodontal, caracterizado por ser una infección purulenta localizada con destrucción del ligamento periodontal y hueso alveolar (Fig. 13).<sup>11</sup>



Fig. 13 Pérdida de inserción periodontal en la zona de un absceso periodontal.<sup>11</sup>

- Absceso Pericoronaral o Pericoronario, caracterizado por ser una infección purulenta localizada alrededor de la corona de un diente parcialmente erupcionado. Los terceros molares mandibulares son los dientes que con mayor frecuencia tienen absceso pericoronario, también llamado pericoronitis; sin embargo, también se afectan los terceros molares maxilares o los molares distales de cualquier arco. En ésta la superficie oclusal del diente afectado está cubierta con una capa de tejido gingival denominada opérculo. Esta cubre de manera parcial la corona del diente durante la erupción y persiste después de la erupción parcial o completa, en particular si existe poco espacio para una erupción pasiva completa de la encía después que el diente erupciona. Con la acumulación de bacterias, el colgajo sobre la superficie oclusal presenta inflamación aguda sumamente dolorosa, que entra en oclusión con el diente opuesto y se traumatiza durante la masticación. Con la inflamación en aumento, la condición se hace más grave, aumenta de tamaño y es posible la presencia de trismus y temperatura elevada; también suele haber acumulación de exudado inflamatorio en los tejidos adyacentes (Fig. 14).<sup>11</sup>



Fig. 14 Absceso pericoronario en la zona del 3er molar inferior izquierdo.<sup>11</sup>

Los abscesos dentoalveolares por lesiones combinadas endo-periodontales pueden ser:

- Lesión primaria endodóntica con afección secundaria periodontal, la pérdida ósea comienza por una causa del complejo dentino-pulpar (necrosis); después se produce la afectación periodontal.
- Lesión primaria periodontal con afección secundaria endodóntica, la pérdida ósea es causada por un problema periodontal generalizado o localizado, al evolucionar, las bacterias contaminan el complejo dentino-pulpar y producen la necrosis.<sup>11</sup>

Un correcto diagnóstico resulta fundamental, puesto que identifica la etiología, lo que facilita determinar el pronóstico y tratamiento. En el diagnóstico, es fundamental la diferenciación entre abscesos dentoalveolares y pericoronarios, que externamente pueden tener el mismo aspecto. El tratamiento debe realizarse en dos fases: primero controlando la fase aguda, y luego considerando el tratamiento definitivo que controla los factores desencadenantes y las posibles secuelas. El tratamiento de la fase de urgencia debe incluir drenaje y desbridamiento del absceso.



### 6.3.2 Extracción de los dientes con pronostico desfavorable

La enfermedad periodontal es un proceso infeccioso de la encía y del aparato de inserción adyacente, producido por diversos microorganismos que colonizan el área supra y subgingival.

La extracción con defectos de furcación de lado a lado y pérdida de inserción avanzada puede ser el tratamiento más apropiado para algunos pacientes. Esto es cierto sobre todo en pacientes que no pueden o no realizan un control adecuado de la placa, que tienen un nivel alto de actividad de caries, y que no cumplen con un programa de mantenimiento adecuado.<sup>1</sup>

La extracción debe ser el tratamiento de elección cuando la afección periodontal de un solo diente o raíz comprometa a un diente contiguo y existen defectos infra óseos que no se puedan resolver o caries que se extiendan apical a la cresta ósea. Se elige a la extracción estratégica cuando la eliminación de una raíz o diente, mejora el pronóstico general a largo plazo de toda la dentición; también está indicada en dientes con defectos intratables, incluyendo aquellos con tratamientos de conductos radiculares mal obturados, fracturas verticales, perforaciones o resorción radicular interna o externa (Fig. 15).<sup>10</sup>

El paciente puede elegir continuar con el tratamiento de extracción u optar por un tratamiento que consiste en raspado y alisado radicular o tratamientos antibacterianos específicos que retrasan la extracción hasta que el diente presente síntomas. Aunque puede haber una pérdida adicional de inserción, se pueden mantener unos años más en boca.

Después de la extracción de dientes que están muy comprometidos, se colocan prótesis fijas o removibles. La retención de dientes comprometidos sin tratamiento periodontal puede generar pérdida ósea

en los dientes adyacentes. Se refinan los márgenes restaurativos y se vuelven a ajustar las restauraciones provisionales después de completar el tratamiento periodontal activo.<sup>1</sup>



Fig. 15 Pérdida de la continuidad de las corticales y crestas óseas.<sup>10</sup>

### 6.3.3 Medidas de higiene bucal

Se ha demostrado que cuando se llevan a cabo y de manera adecuada las medidas de higiene bucal se reducen los índices de placa dentobacteriana y la inflamación gingival. Cabe mencionar que en pacientes con bolsas periodontales profundas, las medidas de control de la placa por si solas son insuficientes para resolver la infección e inflamación subgingival.<sup>1</sup>

La placa dentobacteriana constituye un factor casual importante de las dos enfermedades dentales más frecuentes: caries y enfermedad periodontal. Por lo que es esencial eliminarlas a través de los siguientes métodos:

- Cepillado de dientes, encías y lengua.
- Medios auxiliares de la higiene bucal (hilo dental, cepillos interproximales).
- Pasta dental o dentífrico.
- Gluconato de Clorhexidina al 0.2% o al 0.12%.<sup>12</sup>



- Cepillado

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos: eliminar y evitar la formación de placa dentobacteriana, limpiar los dientes que tengan restos alimenticios, estimular los tejidos gingivales, aportar fluoruro al medio bucal por medio de la pasta dental (Fig. 16).<sup>12</sup>

Debemos de considerar que es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar las lesiones gingivales, y de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente. También existen cepillos eléctricos con cabezas pequeñas e intercambiables, su eficacia es similar a la del cepillo común y corriente, pero son de utilidad para las personas con poca destreza manual o discapacitadas.<sup>12</sup>

El cepillado de la lengua permite disminuir los restos alimenticios, la placa bacteriana y el número de microorganismos. La frecuencia del cepillado depende del estado gingival, la sensibilidad a la caries y la minuciosidad del aseo.

Los adultos que no son susceptibles a la caries y sin afección gingival pueden cepillarse y utilizar el hilo dental una vez al día, después de la cena; los adultos con problemas gingivales y sin susceptibilidad a la caries deben realizarlo dos veces al día; si las personas no se cepillan de manera minuciosa, deben hacerlo después de cada comida y antes de dormir. El cepillado nocturno es el más importante ya que nos encontramos en un estado de reposo y disminuye la secreción salival.<sup>12</sup>



- Medios auxiliares de la higiene bucal

El hilo dental es un aditamento especial de seda formado por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Existen varias presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona.<sup>12</sup>

Para usar el hilo dental, se extrae del rollo más o menos 60 cm y este fragmento se enrolla alrededor del dedo medio de una mano, pero se deja suficiente hilo para sostenerlo de manera firme con el dedo medio de la otra mano. Conforme se va utilizando, el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo en cada espacio interdental.<sup>12</sup>

El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival; posteriormente se rodea el diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de vaivén en sentido vestíbulo lingual, se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado, y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción de hilo. Es importante mantener tenso el hilo entre los dedos (Fig. 16).<sup>12</sup>

El estimulador interdental es una punta flexible de hule o plástico que esta adherida al extremo libre del mango del cepillo. Se utiliza solo para eliminar residuos del espacio interdental cuando éste se encuentra muy abierto y la papila se ha reducido.<sup>12</sup>

El cepillo interdental es de forma cónica con fibras dispuestas en espiral, se usa únicamente para asear espacios interproximales amplios.

Los irrigadores bucales son aparatos que se conectan directamente a la llave del agua o tienen un motor para generar un chorro de agua pulsátil,



el cual se dirige de manera perpendicular hacia el eje longitudinal del diente. Con lo que es posible lavar y dar masaje al margen de la encía y también eliminar residuos de alimentos.<sup>12</sup>

- Pasta dental o dentífricos

El dentífrico es una sustancia que se utiliza en el cepillo dental para limpiar las caras accesibles de los dientes. El cepillo dental tiene la función más importante en la eliminación de la placa bacteriana, pero el dentífrico contribuye a ello por medio de sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos; además de que proporciona una sensación de limpieza y frescura (Fig. 16).<sup>12</sup>

Algunos dentífricos contienen sustancias desensibilizantes las cuales ayudan a disminuir la hipersensibilidad de la dentina en personas con ese problema. Otro componente importante es el fluoruro en una cantidad de 0.1% ó 1.000 partes por millón; cabe mencionar que algunos dentífricos contienen triclosán, un antibacteriano de amplio espectro eficaz para combatir las bacterias bucales.<sup>12</sup>

- Gluconato de Clorhexidina

Es uno de los agentes químicos más eficaces para combatir la placa dentobacteriana. Se une a las bacterias de dicha placa, al esmalte del diente y a la película adquirida, alterando el citoplasma bacteriano. Su ventaja, en relación con otros antisépticos, consiste en fijarse a la mucosa oral debido a su fuerte carga positiva y liberarse poco a poco en el transcurso de las siguientes 8 a 12 hrs.<sup>12</sup>

Cabe mencionar que solo debe indicarse a pacientes con enfermedad periodontal o con antecedentes recientes de tratamiento quirúrgico bucal ya que por tiempos prolongados de uso puede ocasionar irritación de las

mucosas incluso con descamación, cambios en el sentido del gusto y tinción de dientes y lengua, sobre todo en personas fumadoras o que ingieren té, café o vino tinto.<sup>12</sup>



Fig.16 Aditamentos para la limpieza oral

Fuente: <http://revista.consumer.es>

#### 6.3.4 Raspado y alisado radicular

Se ha demostrado que la combinación de raspado y alisado radicular con medidas de higiene bucal reducen de manera significativa la inflamación gingival y el índice de progreso de la periodontitis. Esto mejora incluso en pacientes con bolsas periodontales profundas.<sup>1</sup>

El desbridamiento bacteriano de la superficie radicular consiste en el raspado y alisado de la raíz y constituye el primer paso en cualquier tratamiento periodontal. Es una técnica basada en la instrumentación subgingival sin desplazamiento de la encía, de modo que no es posible realizar una inspección visual de la superficie radicular. Su objetivo es la eliminación, con una mínima remoción de la estructura radicular, de los depósitos (cálculo, placa bacteriana y sus productos metabólicos) de la superficie dental que provocan una respuesta inflamatoria en los tejidos periodontales adyacentes.<sup>1,2,13</sup>



El cálculo es una concreción que se forma en el diente o prótesis dentales por calcificación de la placa bacteriana. Su eliminación sobre esmalte resulta sencilla ya que hay un buen acceso y visibilidad, la dureza del cálculo es inferior a la del esmalte y, generalmente, se realiza con el aparato de ultrasonido. La eliminación del cálculo radicular y subgingival es mucho más difícil y laboriosa. Al formarse la bolsa periodontal, se crea una rugosidad en la superficie radicular que favorece una firme unión mecánica entre el cálculo y el cemento radicular. Durante su calcificación los cristales de hidroxiapatita se depositan en la superficie del cemento, al igual que en la matriz del cálculo, lo que crea una firme e íntima interconexión de éste con el cemento radicular. Al intentar su remoción, ésta se debe realizar de forma selectiva para evitar una indiscriminada remoción de cemento radicular.<sup>2,13</sup>

Con el tratamiento se consigue una curación de los tejidos por reparación, hecho que permite a los tejidos gingivales unirse nuevamente al diente, disminuyendo o eliminando totalmente la bolsa que se formó como consecuencia de la penetración subgingival de la placa bacteriana y el cálculo. Clínicamente se observa como desaparece el edema, el sangrado al sondeo y se reducen las bolsas. En la gingivitis, como no hubo destrucción tisular, se produce una restitución total mientras que en la periodontitis, como si hubo destrucción del periodonto de soporte, se produce la curación con recesión del margen gingival, la formación de un epitelio largo de unión y una nueva inserción parcial del tejido conjuntivo apical de la bolsa.<sup>13</sup>

El raspado se inicia con la utilización de ultrasonidos para eliminar el cálculo grueso y manchas y se continúa con el uso de la cureta para eliminar depósitos residuales y realizar el alisado final. Las curetas más utilizadas son las Columbia universales 13-14, 4R-4L y las Gracey estándar o rígidas 1-2, 3-4, 5-6. Las curetas universales son útiles en bolsas poco profundas y para la eliminación de grandes depósitos de

cálculo ya que se pueden insertar en la mayoría de las áreas con solo cambiar los apoyos de los dedos y la posición de la mano.<sup>13</sup>

Los movimientos en el proceso de raspado deben ser potentes, controlados y formando un ángulo con el borde de 70-80°; por el contrario los movimientos de alisado deben ser suaves, largos y formando un ángulo de 45°. Los movimientos deben ser variados para arrastrar el cálculo desde diferentes lados. En interproximal, se llega desde vestibular y lingual con movimientos verticales y en las caras libres se realizan movimientos horizontales y oblicuos. Las curetas Gracey 1-2 y 7-8 van muy bien para movimientos horizontales y las 13-14 para la cara distal de molares. En un cuadrante se debe seguir siempre un mismo orden para no dejar zonas sin instrumentar (Fig. 17).<sup>13</sup>

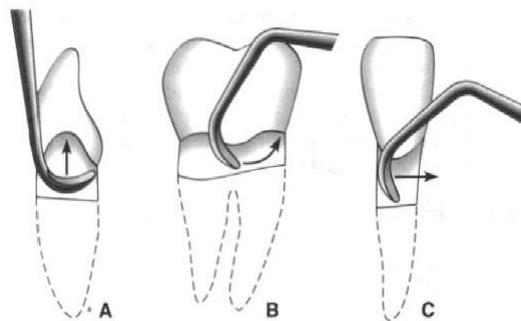


Fig.17 Tipo de movimientos a) vertical, b) oblicuos y c) horizontal.

Fuente: <http://ipnperio1.wordpress.com/detartraje-y-alisado-radicular/>

A medida que aumenta la profundidad de las bolsas y la severidad de la enfermedad, el raspado y alisado junto con el control de placa es menos efectivo. Este hecho es especialmente cierto en bolsas de más de 5 mm y en dientes multiradiculares y superficies irregulares. En estas situaciones, al igual que en las furcas, será la habilidad y destreza del profesional lo que determina la limitación del tratamiento no quirúrgico.<sup>13</sup>



### 6.3.5 Reevaluación

Después de cuatro semanas se evalúan los tejidos gingivales para determinar la adecuada higiene bucal, la respuesta ya sea positiva o nula del tejido blando y la profundidad de la bolsa. Este tiempo es suficiente para la cicatrización, reducción de la inflamación de las profundidades de bolsas, y una ganancia en los niveles de inserción clínica.<sup>1</sup>

Cabe mencionar que en bolsas mayores a 5 mm la eliminación de cálculo y placa dentobacteriana suele ser incompleta; como resultado, se debe considerar la cirugía periodontal para acceder a las superficies radiculares para la instrumentación y para reducir las profundidades de las bolsas periodontales antes de proseguir con el tratamiento de restauración.<sup>1</sup>

También es posible que algunas personas con una buena respuesta general puedan presentar un pequeño número de localizaciones que continúen deteriorándose. De ello la importancia de una reevaluación periódica de todos los puntos para evaluar la respuesta al tratamiento.<sup>13</sup>

### 6.3.6 Cirugía periodontal

La cirugía periodontal comprende el tratamiento inicial, en el que se elimina la causa original de la enfermedad periodontal, y la cirugía definitiva, en la que se consigue un entorno que conduce a la salud y el mantenimiento a largo plazo.<sup>15</sup>

Tiene como objetivo:

- Conseguir el acceso de los instrumentos a la superficie radicular.
- Eliminación de la inflamación.
- Creación de un medio oral que conduce al control de la placa dentobacteriana.



- Regeneración del aparato periodontal destruido por la enfermedad periodontal.
- Resolución de los problemas gingivales.
- Preparación del entorno periodontal adecuado para el tratamiento restaurador protésico.
- Mejorar la estética.<sup>15</sup>

En algunas ocasiones se necesita la cirugía periodontal. Esto debe realizarse teniendo en cuenta que tipo de rehabilitación protésica se colocará en el futuro. Algunos procedimientos tienen como objetivo el tratamiento correcto de la enfermedad activa y otros la preparación de la boca para el tratamiento restaurativo o protésico.<sup>1</sup>

Este tipo de cirugía es necesaria en algunos pacientes. Los procedimientos quirúrgicos se llevan a cabo tomando en cuenta las necesidades restaurativas del paciente. Si los procedimientos restaurativos requieren resolución de las alteraciones mucogingivales, el procedimiento quirúrgico adecuado deberá terminarse antes de dar inicio la rehabilitación protésica.<sup>14</sup>

Algunos procedimientos requieren ser modificados debido a las necesidades restaurativas o protésicas del paciente; la meta de estos procedimientos no es el tratamiento de la afección periodontal sino la preparación de la boca para la rehabilitación protésica sucesiva.<sup>14</sup>

### 6.3.7 Tratamiento ortodóntico complementario

Tratamiento ortodóntico es útil como complemento del periodontal. Solo se debe realizar después de controlar la enfermedad periodontal. Si el tratamiento no quirúrgico es suficiente, se debe posponer el tratamiento definitivo de las bolsas periodontales hasta después de completar el movimiento dental ortodóntico; esto proporciona una ventaja de los



cambios óseos positivos que proporciona el tratamiento. Si no se controla la periodontitis activa, puede haber exacerbaciones agudas y pérdida ósea durante el movimiento dental.<sup>1</sup>

Mientras se encuentren en salud los tejidos periodontales, los dientes con pérdida ósea preexistente pueden moverse en el plano ortodóntico sin incurrir en una pérdida adicional de la inserción.<sup>1</sup>

#### 6.4 Tratamiento de problemas mucogingivales

Friedman en el año de 1957 definió a la cirugía mucogingival como aquellos procedimientos quirúrgicos diseñados para preservar la encía, eliminar frenillos o inserciones musculares aberrantes y aumentar la profundidad del vestíbulo; sin embargo a menudo la denominación “cirugía mucogingival se utilizó para describir todos los procedimientos quirúrgicos que involucraban la encía y la mucosa alveolar.”<sup>2</sup>

Las técnicas más comunes incluyen aquellas que aumentan las dimensiones gingivales y obtienen cobertura radicular. Estos procedimientos suelen estar indicados antes de la rehabilitación protésica. También pueden realizarse procedimientos de cobertura radicular para propósitos de comodidad y estética. Se recomiendan por lo menos tres meses de cicatrización, posterior a los procedimientos de injerto de tejido blando, antes de iniciar la rehabilitación protésica.<sup>1</sup>

Miller en el año de 1993 afirmó que sería más adecuada la denominación cirugía plástica periodontal, ya que la cirugía mucogingival ha ido más allá del tratamiento tradicional de problemas relacionados con la cantidad de encía y los defectos del tipo de retracción gingival, para incluir también la corrección de la forma de la cresta y la estética de los tejidos blandos. De esta forma puede definirse como los procedimientos quirúrgicos realizados para prevenir o corregir defectos de tipo anatómico, de



desarrollo, traumático o patológico en la encía, la mucosa alveolar o el hueso.<sup>2</sup>

Entre los procedimientos de tratamiento que pueden incluirse en esta definición se hallan diversas intervenciones sobre tejidos duros y blandos como son:

- Agrandamiento gingival.
- Cobertura radicular.
- Corrección de defectos mucosos en sitios con implantes.
- Alargamiento de la corona dental.
- Preservación de la encía en sitios con erupción dental ectópica.
- Eliminación de frenillos aberrantes.
- Prevención de colapso de la cresta alveolar asociado con la extracción dental.
- Aumento del reborde edéntulo.<sup>2</sup>

Por cuestiones de tiempo solo me enfocare en el alargamiento de corona y la preservación del reborde alveolar.

### 6.5 Alargamiento de corona

Se usa para extender la corona clínica apicalmente, es la técnica quirúrgica periodontal de uso más frecuente respecto al tratamiento restaurador. En presencia de enfermedad periodontal, caries subgingival, extender la longitud de la corona mediante la recesión del tejido periodontal puede mejorar el mantenimiento, el pronóstico restaurador, la armonía oclusal y la estética.<sup>15</sup>

Los procedimientos de alargamiento de corona están basados en los principios biológicos que pueden ser determinantes para el éxito del tratamiento. Estos procedimientos se basan tomando en cuenta el ancho biológico del diente a tratar.<sup>16</sup>



Los procedimientos de alargamiento de corona se realizan para brindar una forma de retención que permita la preparación dental apropiada, procedimientos de impresión y colocación de los márgenes restaurativos. Es importante que la cirugía de alargamiento de corona se realice de manera que se conserve el ancho biológico ya que la invasión de éste por la colocación de una restauración puede generar inflamación gingival, formación de bolsas periodontales y pérdida de hueso alveolar.<sup>1,15,16</sup>

El alargamiento de coronal puede incluir el retiro del tejido blando con o sin cirugía ósea. La reducción de tejido blando está indicada si hay una encía insertada adecuada y más de 3 mm de tejido queratinizado en sentido coronal con respecto a la cresta ósea. Una encía insertada inadecuada y menos de 3 mm de tejido blando requieren de un procedimiento de colgajo y un recontorneado óseo. En caso de caries o fractura dental, para asegurar la colocación del margen sobre una estructura dental sólida y una forma de retención, la cirugía debe proporcionar por lo menos 4 mm de extensión en sentido apical de la caries o la fractura con respecto a la cresta ósea.<sup>1,2,14,15,20</sup>

- Indicaciones:

- Caries o fractura subgingival.
- Alargar la longitud de la corona clínica.
- Alturas gingivales desiguales o no estéticas.
- Aumento y preservación del mantenimiento de las restauraciones.
- Mejorar la estética.
- Corrección del plano oclusal.
- Facilitar la higiene oral.<sup>1,15,16</sup>



- Consideraciones que se deben de tomar en cuenta:
  - La cirugía crea un resultado que no es estético.
  - Caries o fracturas que requieren una eliminación ósea excesiva en los dientes contiguos.
  - Dientes con pronósticos deficientes para ser restaurados.
  - Si la proporción de la corona clínica / raíz después del tratamiento restaurador puede ser desfavorable o no.
  - Cuando la longitud y morfología radicular es insuficiente.
  - Cuando la cantidad residual del hueso de soporte no es suficiente después del alargamiento de corona.
  - Cuando existe la posibilidad de exposición de la furca ya que se puede complicar el mantenimiento.
  - La movilidad dentaria aumentada debido a la disminución del tejido de soporte disminuido.<sup>1,15,18</sup>

Las consideraciones requeridas para dientes anteriores difieren de las de los dientes posteriores debido a la demanda de estética. Las expectativas del paciente y la línea de la sonrisa son factores importantes para la evaluación pre quirúrgicos. Los resultados de la cirugía estarán limitados por factores anatómicos. Durante la cirugía la estructura dental sana debe ser cuidada circunferencialmente haciendo pruebas periodontales: en donde debe haber 5 mm de estructura dental coronal a la cresta alveolar, 2 mm de estructura dental para mantener el grosor biológico, 1mm para mantener la profundidad del surco y 2 mm de diente para una mínima forma de retención y resistencia. La preparación del diente deberá realizarse de 4 a 6 semanas después del alargamiento de corona cuando se realice una línea de terminación supragingival (zona posterior), y para las líneas subgingivales (zona estética) se deberá esperar 8 semanas después del alargamiento.<sup>20</sup>



Los requisitos preoperatorios en la técnica de alargamiento de corona son:

- Restauración provisional: Evaluar la caries y la cantidad de estructura remanente, remover las restauraciones inadecuadas para valorar las posibilidades quirúrgicas y preparar las restauraciones provisionales.
- Determinación del plano oclusal: Se debe realizar un diagnóstico oclusal antes de la cirugía y se debe determinar un plano oclusal deseable; posteriormente se pueden fabricar las restauraciones provisionales ya que esto nos facilita determinar qué cantidad de longitud de la corona clínica es necesaria.
- Evaluación estética: Para el alargamiento de corona en el sector anterior superior, es importante considerar la relación de la línea labial superior con los dientes y encía expuesta, la relación entre la línea de la sonrisa y la posición de los bordes incisales de los dientes antero-superiores.
- Evaluación de la morfología gingival: en el alargamiento de corona con recesión ósea, debe considerarse la morfología gingival existente ya que la encía tiende a volver a su forma original.<sup>15,17</sup>

- Procedimientos para el alargamiento de corona

- Exposición excesiva de la encía

El procedimiento de alargamiento de corona está indicado cuando los pacientes tienen una línea labial alta; es decir, exponen una gran cantidad de encía debido a una insuficiente cantidad de corona clínica, lo cual en ocasiones puede ser preocupante para estos, debido a que afecta la autoestima ya que estéticamente no es agradable para ellos.<sup>18</sup>

Es preciso realizar un buen diagnóstico diferencial de todos los cuadros que pueden provocar una corona clínica corta como agrandamiento

gingival inducido por fármacos; agrandamientos gingivales inducidos por placa; fibromatosis gingival idiopática; tamaño reducido de la corona clínica por bruxismo; destrucción de la corona por trastornos alimenticios; coronas anatómicas fisiológicamente cortas; sonrisa gingival por sobreerupción de los incisivos superiores; alteraciones esqueléticas o labio corto (Fig. 18).<sup>17,18</sup>



Fig. 18 Tipo de sonrisas a) alta, b) media, c) baja

Fuente: The Journal of prosthetic dentistry 51(1):24-28

En algunos pacientes, el borde inferior del labio superior asume un perfil que limita la cantidad de encía que es expuesta cuando sonríen. Los pacientes que tienen una línea labial alta exponen una amplia zona de tejido gingival. La forma de los labios y la posición de éstos al hablar y al sonreír no pueden modificarse con facilidad pero de ser necesario podemos modificar o controlar la forma de los dientes y de las papilas interdentes; así como la posición de los márgenes gingivales y de los bordes incisales de los dientes.<sup>2,17</sup>

Para poder llevarse a cabo el tratamiento debe efectuarse un análisis minucioso de las estructuras dentofaciales y de la forma en que alteran la estética en el cual debemos de incluir los siguientes rasgos:

- Simetría facial.
- Línea interpupilar (llana o irregular).
- Línea de la sonrisa (baja, media, alta).
- Exhibición de encía al hablar y durante una sonrisa amplia o relajada.
- Armonía de los márgenes gingivales.

- Ubicación de los márgenes gingivales en relación con las conexiones cemento-adamantinas.
- Tamaño, proporciones y armonía de los dientes.
- Plano incisal/ plano oclusal (Fig. 19 y 20).<sup>2,17</sup>

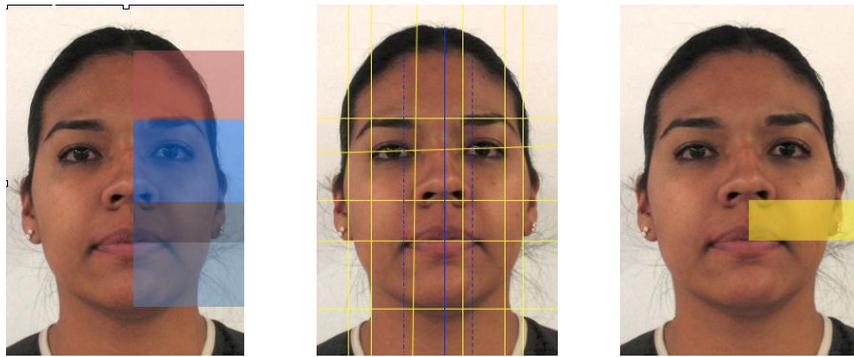


Fig.19 a) Estética facial, b) línea interpupilar, c) longitud del labio  
Fuente: Esp. Ana Larrinua Pacheco

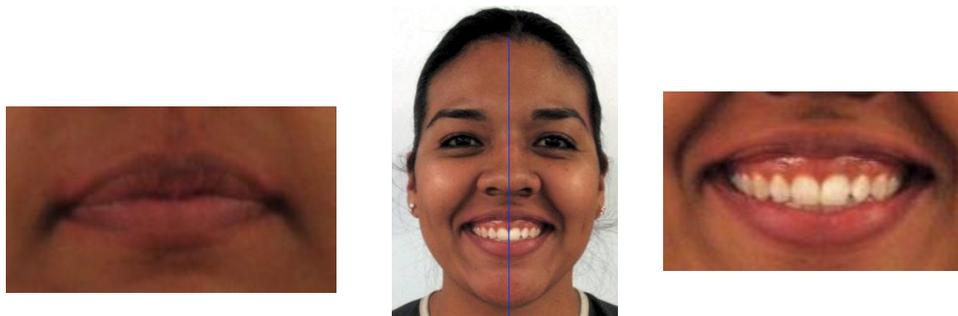


Fig.20 a) Labio en reposo, b) relación línea media dental-facial, c) línea de la sonrisa  
Fuente: Esp. Ana Larrinua Pecheco

Si la posición excesiva de encía se debe a la longitud insuficiente de las coronas clínicas está indicado un alargamiento coronario que reduce la cantidad de encía expuesta y a su vez altera favorablemente la configuración y forma de los dientes anteriores. Para seleccionar el

abordaje de tratamiento correcto para alargar las coronas debe incluirse un análisis individualizado respecto de las relaciones entre corona, raíz y hueso alveolar.<sup>2</sup>

Clínicamente en la Odontología Restauradora la presencia de tejido queratinizado es esencial para el mantenimiento de la salud periodontal antes, durante y después del alargamiento de corona. Cinco milímetros de tejido queratinizado (2 mm de encía libre y 3 mm de encía adherida) se recomienda para lograr los objetivos de la restauración. El aumento gingival debe ser considerado cuando la zona de tejido queratinizado es inferior a 4 - 5 mm.<sup>16</sup>

Cuando el paciente se queja por tener los dientes anteriores pequeños y el periodonto es de biotipo delgado puede lograrse la exposición plena de la corona anatómica por medio de un procedimiento de gingivectomía o gingivoplastia (Fig. 21 a 26).<sup>2</sup>

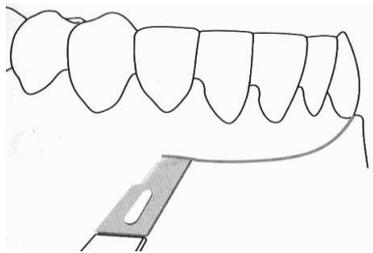


Fig.21 Gingivectomía técnica de incisión recta.<sup>2</sup>

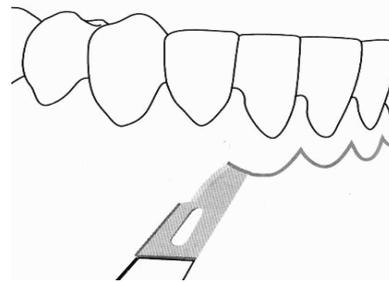


Fig.22 Técnica de incisión festoneada.<sup>2</sup>

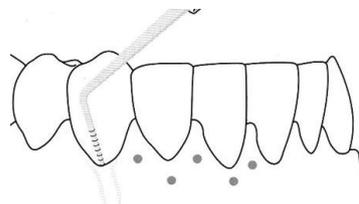


Fig.23 Marcación de bolsa.<sup>2</sup>

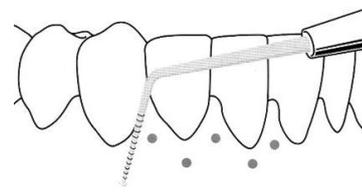


Fig.24 Una vez hallado el fondo de la bolsa se delinea una distancia equivalente en la parte externa de la encía.<sup>2</sup>

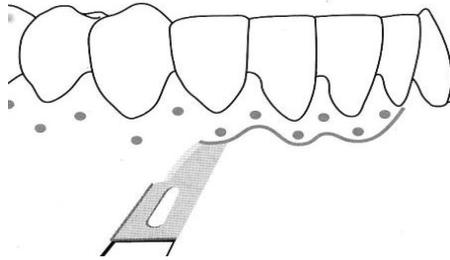


Fig.25 Incisión primaria.<sup>2</sup>

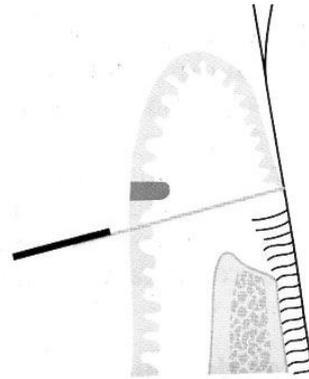


Fig.26 La incisión se termina a una altura apical al fondo de la bolsa y se angula para dar a la superficie incidida un bisel nítido.<sup>2</sup>

- Gingivectomía a bisel externo

Robicsek, en 1884, fue el pionero en la denominada gingivectomía a bisel externo, quien la utilizó para la eliminación de la bolsa y recontorneado de la encía enferma, con el fin de restaurar su forma fisiológica. Posterior a su realización deberá haber de 3 a 5 mm de encía remanente.<sup>18</sup>

Esta técnica presenta muchas ventajas: es simple y muy rápida pero no permite un recontorneado óseo y puede sacrificarse encía queratinizada. La gingivectomía a bisel externo resulta de una cicatrización a segunda intención, lo cual causa una incomodidad para el paciente y puede ocurrir un sangrado postquirúrgico. Este tipo de gingivectomía solo se realiza cuando se asocia a una gingivoplastia; es una técnica muy restringida empleándose desde el punto de vista estético sólo en casos de:

- Agrandamiento gingival asociado a placa dentobacteriana (Fig. 27 a 29)
- Hipertrofia gingival inducida por fármacos (Fig. 30 a 32)
- Fibrosis idiopática.<sup>18</sup>

Está contraindicado en:

- Bolsas infra óseas.
- Engrosamiento óseo marginal.
- Escasa encía insertada.
- Afectación de las furcaciones.<sup>18</sup>

Técnica quirúrgica:

- Previa Fase I Periodontal y un adecuado control personal de placa
- Se marca la profundidad de sondaje en la cara vestibular y palatina de la encía para tener una referencia.
- La incisión debe realizarse con una angulación de la hoja de bisturí de  $45^{\circ}$ , siguiendo el trayecto de las marcas.
- Se elimina el tejido gingival y se procede a una gingivoplastia utilizando tijeras, bisturí y/o fresas de diamante.
- Se corrobora la ausencia de depósitos microbianos y cemento enfermo con un alisado radicular.
- Se irriga con abundantemente suero fisiológico.
- Para finalizar se coloca siempre un apósito periodontal.<sup>18</sup>



Fig. 27 Fotografía inicial.



Fig. 28 Cicatrización a los 7 días.



Fig. 29 Cicatrización a los 30 días.

Fuente: Esp. Alejandra Cabrera Coria



Fig. 30 Fotografía inicial



Fig.31 Eliminación del tejido fibroso



Fig.32 Cicatrización a los 30 días

Fuente: Esp, Alejandra Cabrera Coria

- Gingivectomía a bisel interno

Primera incisión: Una incisión a bisel interno desde el ángulo diedro mesial hasta el ángulo diedro distal. La incisión se dirige a la cresta alveolar. El bisturí debe orientarse casi paralelo al eje del diente.

Se realiza una segunda incisión intrasurcal que debe alcanzar a la incisión primaria en la cresta alveolar.<sup>18</sup>

Si el periodonto es de biotipo grueso y existe un escalón óseo en la cresta alveolar, el procedimiento por usar es el del colgajo ubicado apicalmente; este permite el recontorneado óseo.<sup>2</sup>



Fig. 33 Foto inicial



Fig.34 Cicatrización a los 30 días



Fig.35 Cicatrización a los 6 meses

Fuente: Esp. Alejandra Cabrera Coria

- Colgajo con reposición apical y remodelado óseo

En 1962, Friedman propuso la técnica de reposición apical al concluir la intervención quirúrgica debido a que todo el complejo de los tejidos blandos quedaba desplazado hacia apical y no sólo la encía adherida.<sup>18</sup>

Puede utilizarse para exponer estructura dental sana. Como regla general, se debe exponer con la cirugía al menos 4 mm de estructura dental sana supracrestal. Esta técnica está indicada en alargamiento de corona de varios dientes, y está contraindicada en alargamiento de corona de un único diente en la zona estética. Cabe recordar que, por razones estéticas, debe conservarse la simetría entre los lados derecho e izquierdo del arco dental en cuanto a la longitud de los dientes.<sup>2,18</sup>

El procedimiento también está indicado cuando necesitamos restaurar un diente que ha perdido estructura debido a una fractura, caries o desgaste oclusal; entonces debemos evaluar la cantidad de tejido dentario sano supracrestal la proporción corona - raíz y donde vamos a situar el margen de nuestra futura restauración. Es siempre conveniente que los márgenes de las restauraciones nunca invadan el espacio biológico.<sup>18</sup>

El no usar la técnica de alargamiento de corona cuando es necesario puede ocasionar una mala adaptación de la restauración, caries recurrente, gingivitis crónica o periodontitis localizada.<sup>18</sup>

Técnica quirúrgica:

- Se realiza una incisión de bisel invertido, la que dependerá de la profundidad de la bolsa y del espesor del ancho de la encía. La incisión de bisel debe ser de diseño festoneado.
- En cada uno de los puntos terminales de las incisiones de bisel invertido se realizan las incisiones liberadoras que se extienden hasta la mucosa alveolar.
- Se levanta un colgajo mucoperióstico de espesor total.
- La cresta alveolar se recontornea con el objeto de recuperar la forma normal de la apófisis alveolar.
- Después se reubica el colgajo vestibular en el nivel de la cresta ósea alveolar recontorneada y se asegura en esta posición (Fig. 36 a 40).<sup>18</sup>

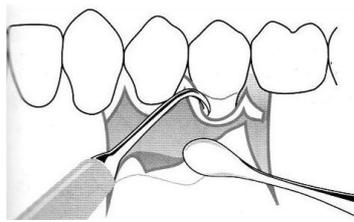


Fig.36 El tejido gingival inflamado de retira.<sup>2</sup>

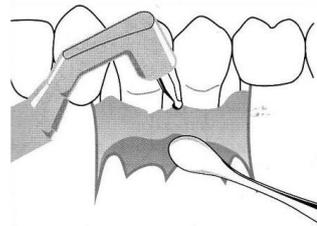


Fig.37 Mediante recontorneado óseo se restablece el contorno fisiológico del hueso alveolar.<sup>2</sup>

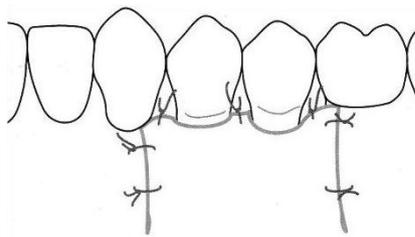


Fig.38 Los bordes coronarios de los colgajos vestibular y lingual se colocan a la altura de la cresta ósea y se aseguran en esa posición con suturas interdentes.<sup>2</sup>

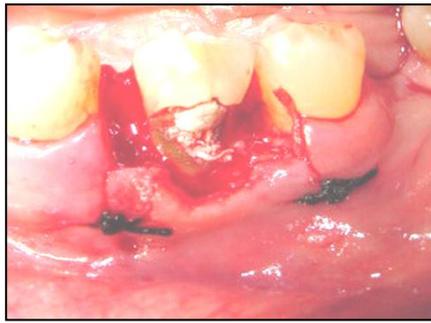


Fig.39 Fotografía de reposición apical  
y remodelado óseo



Fig.40 Fotografía final

Fuente: Esp. Alejandra Cabrera Coria

#### - Erupción pasiva

El proceso de erupción pasiva, se caracteriza porque el epitelio de inserción migra apicalmente por encima de la superficie de la corona clínica, hasta 1mm coronal a la línea amelocementaria.<sup>18</sup>

Cuando esta migración no acaba, se denomina erupción tardía, pasiva o alterada y se caracteriza porque el margen de la encía está mal posicionado incisalmente. Bajo estas condiciones se requiere un alargamiento de corona para exponer toda la corona y crear un contorno de salud periodontal.

No todas las alteraciones de erupción pasiva hacen necesario un tratamiento quirúrgico; este tipo de tratamiento dependerá de la presencia de las siguientes situaciones:

- Compromiso estético.
- Dificultad de mantener la salud periodontal.
- Necesidad de un tratamiento restaurador.
- Imposibilidad de realizar un tratamiento de ortodoncia.<sup>18</sup>

Cuando el retardo de la erupción pasiva se acompaña de sonrisa gingival, aparece una alteración estética que en varias situaciones se resuelve con tratamiento quirúrgico. En ocasiones el tratamiento quirúrgico no resuelve

del todo la situación debido a una etiología multifactorial, en la que pueden haber otros factores como deformidades músculo/esqueléticas; crecimiento vertical excesivo; deformidad de los tejidos blandos; labio superior corto o una combinación de todos estos factores (Fig. 41).<sup>18</sup>



Fig.41 Ejemplo de alargamiento de corona debido a erupción pasiva alterada

Fuente: <http://scielo.isciii.es/scielo.php>

El tratamiento de estos casos dependerá de la cantidad de encía queratinizada y de la distancia de la unión amelocementaria (UAC) a la cresta ósea. La erupción pasiva alterada (EPA) se clasifica según Coslet:

- Tipo 1 subgrupo A. Existe una cantidad importante de encía adherida y la línea mucogingival está alejada del nivel de la unión amelocementaria. El hueso se sitúa a 1.5 - 2 mm de la unión amelocementaria.
- Tipo 1 subgrupo B. Existe una cantidad importante de encía adherida y la línea mucogingival está alejada del nivel de la

unión amelocementaria. El hueso alcanza la unión amelocementaria.

- Tipo 2 subgrupo A. La línea mucogingival se localiza a la altura de la unión amelocementaria. El hueso se sitúa a 1.5 - 2 mm de la unión amelocementaria.
- Tipo 2 subgrupo B. La línea mucogingival se localiza a la altura de la unión amelocementaria. El hueso alcanza la unión amelocementaria (Fig. 42).<sup>19</sup>

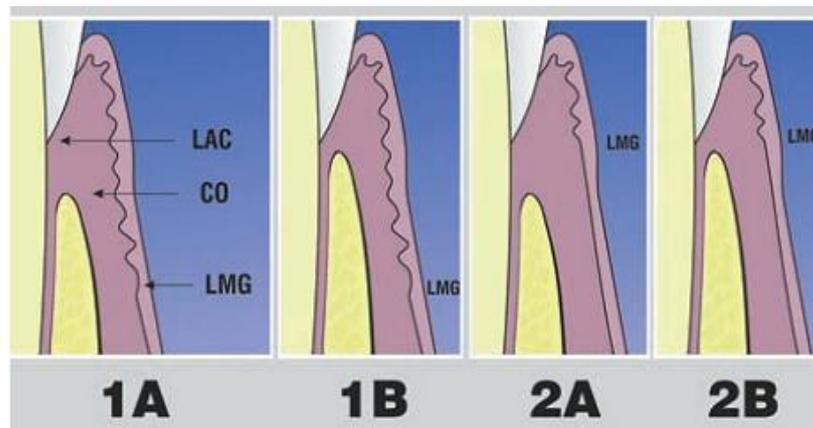


Fig. 42 Clasificación de erupción pasiva alterada de Coslet (CO: cresta ósea. LMG: línea mucogingival. LAC: unión amelocementaria)

Fuente: <http://www.aoa.org.ar/Gallery/31318.pdf>

Las técnicas para lograr un alargamiento de corona incluyen:

1. Gingivectomía a bisel interno: Esta técnica se emplea cuando existe espacio suficiente entre la cresta ósea y la unión amelocementaria. El espacio entre ambos debe ser de 2 mm. Para determinar la posición de la cresta ósea se realizará un sondeo, además, es necesario tener una banda de encía queratinizada lo suficientemente ancha para mantener la posición de dicha encía una vez realizada la técnica. La incisión debe situarse al nivel de la unión amelo cementaría y paralela a este con un bisel de 45° hacia el diente, procediéndose a la eliminación del rodete gingival. Esta técnica no requiere sutura puesto que no se eleva colgajo.<sup>19</sup>

2. Cirugía a colgajo: esta técnica se utiliza cuando la banda de encía queratinizada es estrecha o la cresta ósea se encuentra a menos de 2 mm de la unión amelocementaria. La incisión inicial se puede diseñar como la descrita para la gingivectomía. En el caso de que exista poca encía insertada, se hará intrasurcal. Se realiza un colgajo mucoperióstico que se elevará por encima de la línea mucogingival. En el caso de que la cresta ósea se encuentre próxima a la unión amelocementaria se realizará cirugía ósea resectiva hasta dejar dicha cresta a una distancia de 2 – 2.5 mm (Fig. 44).<sup>19</sup>

El colgajo es reubicado apicalmente a una posición próxima a la unión amelocementaria. En caso de que la adaptación del colgajo no sea buena se procederá a su adelgazamiento. La sutura se realiza mediante puntos simples.

Los cuidados postoperatorios en ambas técnicas se limitan a favorecer el control de placa mediante el empleo de clorhexidina durante las primeras 2-4 semanas tras la intervención y cepillado suave a partir de la primera semana posterior a la eliminación de la sutura (Fig. 45).<sup>19</sup>



Fig.43 Fotografía inicial<sup>19</sup>.



Fig.44 Inmediatamente después de la cirugía<sup>19</sup>.



Fig.45 Control postoperatorio, después de una semana<sup>19</sup>.



## 6.6 Preservación del reborde alveolar

El periodonto es una estructura importante que soporta al diente y se ve afectado por los cambios que el diente pueda sufrir, incluyendo erupción y extracción. El proceso alveolar es un tejido dental dependiente que tanto la forma y el volumen están influenciados por la forma del diente; así como la presencia o ausencia de estos.<sup>27</sup>

La extracción dental como resultado de caries, trauma, lesiones endodónticas, defectos del desarrollo o enfermedad periodontal, avanzadas crea como consecuencia en muchas ocasiones deformidades óseas de la cresta alveolar; además la extracción traumática también se ha asociado con la pérdida adicional del diente. Deformidades que pueden resultar en problemas estéticos y funcionales en la rehabilitación protésica, e incluso en un impedimento en la colocación ideal de un implante.<sup>21,24</sup>

Los procesos alveolares tanto de la maxila como de la mandíbula son estructuras dentales dependientes que serán sometidos a importantes cambios estructurales cada vez que los dientes se pierden.<sup>26,27</sup>

Al extraer un diente se inicia una sucesión de procesos dentro del alvéolo que cicatrizará por completo de 4 a 6 meses, con un contorno que se reducirá en anchura y altura en un 25% el primer año y que aumenta aproximadamente hasta el 40% en 3 años<sup>20</sup>. La pérdida más significativa del contorno de los tejidos se produce durante el primer mes después de la extracción del diente, un promedio de 3 a 5 mm de anchura se pierde a los 6 meses (Amler 1969; Nevins y colaboradores 2006). La mandíbula se reabsorbe más que el maxilar y el lado bucal perderá más volumen que el lingual (Smukler 1999).<sup>23</sup>



Muchos estudios han demostrado que la reabsorción de la tabla vestibular puede tener devastadoras consecuencias estéticas para las restauraciones implanto soportadas, coronas y puentes (Bartee 2001; Cardaropoli y col. 2003; Araujo y Lindhe 2005). La regeneración u otros procedimientos quirúrgicos parecen establecer el reborde alveolar y prepararlo para rehabilitaciones estéticas, prótesis o implanto soportadas adecuadas (Adriaens 1999).<sup>23,27</sup>

La reabsorción ósea del reborde alveolar post-extracción ocurre principalmente en la pared bucal, ya que es comúnmente más delgada y frágil. La extensión de tal reabsorción puede verse afectada por diversos factores, tales como: el número de paredes óseas presentes, la densidad ósea, la severidad de pérdida ósea periodontal, la presencia de infección, dehiscencias, fenestraciones, y la ausencia de dientes adyacentes.<sup>21</sup>

Realizando la preservación del reborde alveolar se reducen las múltiples intervenciones de aumento del reborde alveolar que serían necesarias en caso de no llevarla a cabo, y se logran resultados estéticos finales, que es la principal demanda de los pacientes en la actualidad.

Chen y Hämmerle en su estudio en el año 2004 hicieron una revisión extensa en la cual diferenciaban entre los cambios externos e internos del alvéolo post-extracción. En los cambios externos, se produce una reabsorción horizontal de aproximadamente 5-7 mm desde los 6 a 12 meses (50% de la anchura inicial del alvéolo). En los cambios internos, ocurre una reducción de 3-4 mm o 50% de la altura alveolar inicial a los 6 meses post-extracción. Mientras que se produce una reducción de 4-5 mm (2/3) en la anchura original durante los primeros 6 meses.<sup>21</sup>

Una variedad de factores que se deben de tomar en cuenta influyen en estos cambios dimensionales del hueso tras una extracción dental: factores sistémicos, el tabaco, número y proximidad de los dientes a



extraer, condición del alvéolo previo a la extracción, la influencia del biotipo en la cicatrización, localización del diente en la boca y las arcadas dentales y el tipo de prótesis o restauración usada.<sup>21</sup>

Amler describió por primera vez en 1969 el proceso de cicatrización de un alvéolo después de haber realizado una extracción dental y lo dividió, de acuerdo con el tiempo postoperatorio transcurrido, en cinco estadios principales:

- En el estadio 1, se forma inmediatamente un coágulo de células blancas y rojas, que produce hemostasia en el sitio intervenido.
- En el estadio 2, el tejido de granulación reemplaza al coágulo, hacia el cuarto o quinto día. En este momento se inicia la neoformación de vasos sanguíneos, o angiogénesis, a través de la cadena de células endoteliales y la formación de pequeños capilares.
- En el estadio 3, el tejido conectivo sustituye gradualmente al tejido de granulación, alrededor del día 14 y hasta el día 16. En este momento se obtiene un recubrimiento epitelial completo del sitio quirúrgico.
- Durante el estadio 4, se inicia el proceso de calcificación del tejido osteoide, desde la base y la periferia del alvéolo, entre los días 7 y 10. Después de la sexta semana, el hueso trabecular llena casi por completo el alvéolo. Durante este periodo se desarrolla la máxima actividad osteoblástica, con proliferación de elementos celulares y de tejido conectivo, con presencia de osteoblastos por debajo del tejido osteoide y alrededor de lagunas inmaduras de hueso, entre la cuarta y la sexta semana post-extracción. Tras la octava semana, aparentemente, la osteogénesis inicia un proceso de disminución.
- En el estadio 5 se presenta epitelización completa del alvéolo y se tiene relleno óseo completo entre la quinta y la décima semanas. Después de dieciséis semanas, se completa el

relleno óseo y disminuye la actividad osteogénica. A pesar de que el relleno óseo continuará por unos meses más, no será posible alcanzar el nivel óseo del diente adyacente (Fig. 46 a 49).<sup>22</sup>

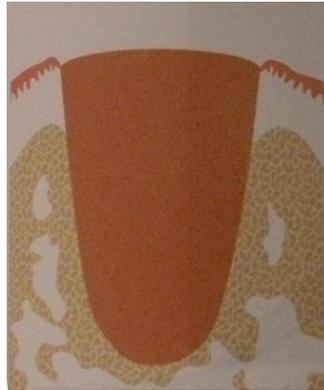


Fig.46 Formación del coagulo.<sup>2</sup>

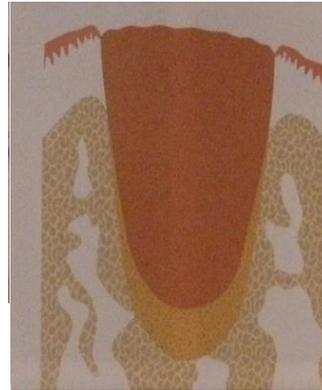


Fig.47 Reemplazo del coagulo por tejido de granulación (7mo día).<sup>2</sup>

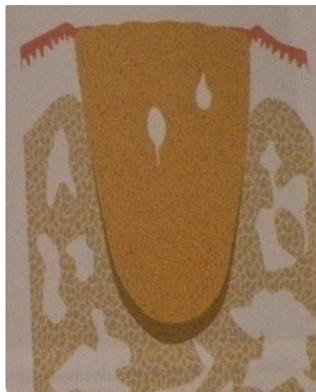


Fig.48 Reemplazo del tejido de granulación.<sup>2</sup>

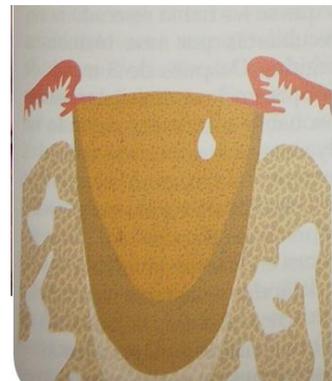


Fig.49 La primera apariencia de matriz osteoide.<sup>2</sup>

Al extraer el diente podremos encontrarnos con distintos defectos del reborde alveolar, para los cuales han surgido distintas clasificaciones con el objetivo de ayudar a elegir el tratamiento adecuado para los mismos y mejorar la predictibilidad de los resultados.<sup>21</sup>

En el proceso de recuperación después de la extracción, el hueso sufre atrofia adicional como resultado del proceso de remodelación natural.

Esto comienza inmediatamente después de la extracción y puede resultar en hasta 50% de resorción del reborde alveolar.<sup>24</sup>

Seibert en 1983 clasificó los defectos del reborde en:

- Defectos Clase I: presentan la pérdida tisular bucolingual con unas dimensiones apicocoronales normales en el reborde.
- Defectos Clase II: presentan pérdida tisular apicocoronal y unas dimensiones bucolinguales normales en el reborde.
- Defectos Clase III: presentan una combinación de ambas deficiencias en anchura y altura (Fig. 50).<sup>21</sup>



Fig.50 a) Clase I, b) Clase II, c) Clase 3 de Seibert

Fuente: Esp. Ana Larrinua Pacheco

La revisión sistemática realizada por Lang y colaboradores en el año 2002 demostraron que, basándose en los estudios clínicos donde los rebordes alveolares sufren los siguientes cambios dimensionales después de 6 meses de la extracción del diente:

- La reducción media horizontal en la anchura del reborde es de 3.8mm.
- La reducción media vertical en la altura del reborde es de 1.24mm.<sup>25</sup>

Con base en la revisión sistemática de Vignoletti y colaboradores en el año 2012 el grupo llegó a la conclusión de que las razones para preservar el reborde alveolar incluyen:

- El mantenimiento del tejido blando y duro existente.
- Mantenimiento de un volumen del reborde alveolar para optimizar los resultados funcionales y estéticos.



- Simplificación de los procedimientos de tratamiento posterior a la preservación del reborde alveolar.<sup>25</sup>

Algunos procedimientos de aumento óseo para crear el volumen adecuado de hueso para su rehabilitación implican a menudo el uso de materiales de injerto con o sin membranas de barrera para fomentar células selectivas y la repoblación del tejido perdido (Becker y col. 1994; Lekovic y col. 1997, 1998; Yilmaz y col. 1998.; Laurencin & Lane, 1999; Froum y col. 2002; Sy 2002; Carmagnola y col. 2003;. Fiorellini y col. 2005).<sup>23, 26</sup>

Después de la extracción sería de interés para detener el proceso de resorción ósea o por lo menos minimizarlo, proporcionar un tratamiento cuyo objetivo principal sea la preservación de los contornos naturales previo a la preparación para ser rehabilitado.<sup>23</sup>

- Materiales regenerativos

- Material de relleno óseo

Numerosos materiales biocompatibles han sido usados en alveolos post-extracción. Hacer uso de estos materiales de relleno nos ayudará a prevenir el colapso de las paredes del alveolo tras la extracción de un diente, evitando perder tejidos duros y blandos, y así reduciendo el número de procedimientos quirúrgicos y proporcionando resultados óptimos estéticos.<sup>21,26</sup>

Estos materiales de injerto óseos se basan en 3 mecanismos biológicos fundamentales que facilitan y promueven la curación del alveolo post-extracción:

- Osteogénesis: se produce cuando osteoblastos viables y osteoblastos precursores son trasplantados con el material injertado.



- Osteoinducción: formación de hueso nuevo por la diferenciación de las células del tejido conectivo locales no comprometidas en células formadoras de hueso bajo la influencia de uno o más agentes inductores.
- Osteoconducción: material no vital sirve de anclaje para la penetración de osteoblastos precursores en el defecto.<sup>21</sup>

Para elegir apropiadamente el material de relleno se requiere del conocimiento de las propiedades regenerativas de los mismos. Las características ideales de un material de relleno óseo son:

- Fácil de usar y manejar.
- No propenso a migrar o a infección.
- Hidrofílico - que se adhiera al hueso.
- Capaz de atraer células óseas precursoras a través de una superficie cargada eléctricamente (negativa).
- Que posea una superficie capaz de liberar factores de crecimiento óseo en el área quirúrgica.
- No tenga la posibilidad de transmitir enfermedades infecciosas al paciente.
- Capaz de formar un buen soporte óseo para posterior colocación de implantes.<sup>21</sup>

Los injertos óseos en general se dividen en 4 categorías principales:

- Autoinjerto:

Son injertos que provienen de una zona para ser utilizado en otra zona en el mismo paciente. Los autoinjertos pueden ser osteogénicos, pero tienen una alta tasa de reabsorción, que lleva a la disminución del volumen del reborde residual de hasta un 50 % después de seis meses.

Históricamente, los autoinjertos fueron los primeros en ser utilizados como materiales de injerto óseo en cirugía periodontal. Aunque el sitio donante

puede ser de localización intra o extraoral, estos últimos no han sido ampliamente utilizados como opción terapéutica en cirugía periodontal. Los sitios donantes intraorales pueden ser la sínfisis mentoniana y la rama mandibular y la tuberosidad del maxilar.

Las ventajas de los autoinjertos, reportadas en la literatura científica, corresponden al mantenimiento de las características estructurales óseas, de los minerales y del colágeno presente en el injerto y la preservación de osteoblastos viables y de proteínas morfogenéticas óseas; sin embargo, se ha comprobado que una muy pequeña proporción de células viables sobrevive después de la implantación del injerto (Fig. 51).<sup>21, 22,23</sup>

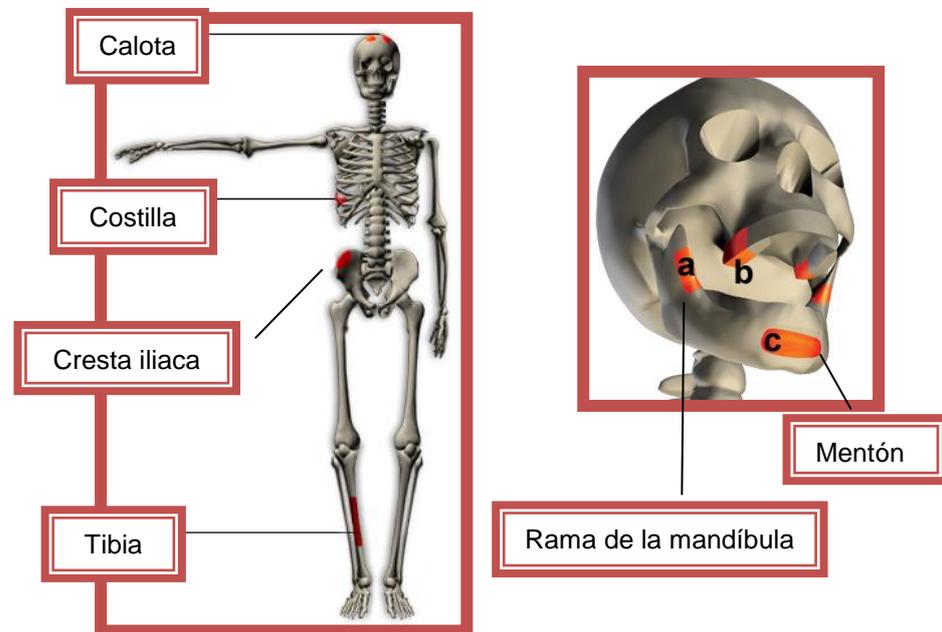


Fig.51 Injerto autólogo

- Aloinjerto:

Injerto óseo que es transferido entre miembros de la misma especie pero genéticamente diferentes, de un cadáver a un paciente (mineralizados, desmineralizados). Se obtienen a partir de cadáveres, generalmente disponibles a través de bancos de tejido que procesan y almacenan los aloinjertos bajo esterilidad completa. Pueden formar hueso o participar en la formación de hueso nuevo por osteoinducción u osteoconducción. La congelación, esencialmente el proceso de secado disminuye la antigenicidad.<sup>21,23</sup>

Keith y Salama, en el 2007, reportaron, en una revisión de la literatura, que el aloinjerto mineralizado preserva las sales de calcio y de fosfato y que, por lo tanto, presenta una tasa de reabsorción más lenta respecto al injerto desmineralizado, además de preservar la porosidad, el patrón de trabeculado y la matriz natural de colágeno del hueso humano (Fig. 52).<sup>22</sup>

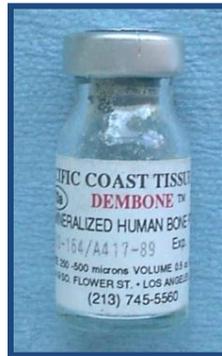


Fig.52 Aloinjerto Hueso de banco (DEMBONE®)

Fuente: propia

- Xenoinjerto:

Injerto óseo donde el donador es de especie diferente al receptor (injertos bovinos, porcinos).

El xenoinjerto de origen bovino corresponde a hueso inorgánico desproteinizado mineral cancelar. En varios estudios clínicos prospectivos ha sido observada su aparente capacidad para mantener las dimensiones del alvéolo post-extracción y evitar la reabsorción del proceso alveolar.

Sin embargo, se ha establecido que es posible encontrar partículas residuales en análisis histológicos de muestras de tejido preservado aún después de 4 meses e incluso hasta después de 60 meses, con una parte de estas encapsuladas en tejido conectivo (Fig. 53).<sup>22</sup>



Fig.53 Xenoinjerto de Hueso Bovino (Bio-oss ®)

Fuente propia

- Injerto Aloplástico:

Materiales de injerto de origen sintético (hidroxiapatita, vidrio bioactivo, fosfato tricálcico).

La hidroxiapatita sintética es un material de fosfato de calcio con variaciones en densidad, estructura y química superficial. Su forma en partículas es ideal para la preservación de alvéolos a largo plazo, debido a su baja tasa de reabsorción, sin embargo, no es el material de elección cuando se planea rehabilitar el espacio edéntulo con implantes de osteointegración; pero es muy útil para preservar la arquitectura del reborde remanente que será rehabilitado con prótesis fija, ya que impide colapsos y complicaciones estéticas (Fig. 54 y 55).<sup>21,22</sup>



Fig.54 Injerto Aloplástico de  $\beta$  Fosfato Tricálcico (Bone Ceramic®)

Fuente: <http://aldentista.com/Injertos>

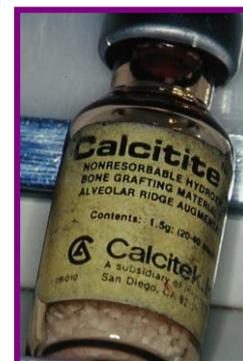


Fig.55 Hidroxiapatita reabsorbible (Calcitite®)

Fuente: propia

- Membranas utilizadas en la preservación de alveolo

El uso de una membrana elimina el problema de que migren las partículas del injerto fuera del defecto del alveolo mientras previene la invaginación también del tejido blando y epitelial dentro del alveolo de cicatrización. El éxito en los resultados al utilizar membrana depende de que con el uso de la misma se mantenga un espacio, se proteja la formación del coágulo, funcione como barrera y promueva la migración de células osteogénicas en el defecto y mantenga el cierre primario de los tejidos blandos.<sup>21, 26</sup>

Las membranas se pueden dividir en 2 categorías basadas en la propiedad de absorción:

- Membranas reabsorbibles (naturales, confeccionadas a partir de varios tipos de colágeno de origen animal y sintéticas, confeccionadas a partir de poliésteres alifáticos, copolímeros ácidos poliláctido y poliglicólico) (Fig. 56).
- Membranas no reabsorbibles (polytetrafluoretileno expandido (ePTFE), la ePTFE reforzada de titanio, la membrana de titanio o la ePTFE de alta densidad) (Fig. 57).<sup>21,26</sup>



Fig.56 Membranas reabsorbibles a) Colágeno (BIOMEND®), b) Copolímero de glicolato y lactato (Vicril) (GORE RESOLUT®), c) Ácido Poliláctico – Poliglicólico (IMTEC®)

Fuente propia



Fig.57 Membranas no reabsorbibles a) Politetrafluoretileno expandido PTFEe, b) Politetrafluoretileno expandido con refuerzo de titanio, c) Dique de Hule

Fuentes propias

Las 2 desventajas principales de las membranas no reabsorbibles son el potencial de exposición durante la cicatrización y la subsecuente colonización por bacterias orales que pueden comprometer los resultados clínicos, y la necesidad de una segunda cirugía para retirar la membrana. Por el contrario, al utilizar membranas reabsorbibles, si estas se exponen durante el período de cicatrización cursan con un porcentaje pequeño de complicaciones y fracasos en la regeneración.<sup>21,26</sup>

Simion y colaboradores en 1994 mostraron que el promedio de las tasas de regeneración ósea se redujo fuertemente en los casos de exposición temprana de la membrana. Por lo tanto, la exposición temprana debe ser considerada una complicación real que puede obstaculizar la eficiencia de la regeneración tisular guiada. Por lo que las membranas absorbibles son una atractiva alternativa para superar el problema antes mencionado.<sup>23</sup>

El uso conjunto de membrana más injerto óseo logra mantener el espacio para que se forme nuevo hueso y evita que la membrana sufra un colapso. Otra opción que se utiliza como barreras para cubrir el injerto óseo son la matriz dérmica acelular (Alloderm®), esponjas de colágeno, tejidos autógenos como el injerto de encía libre, injerto de tejido conectivo subepitelial, colgajos lateralmente posicionados o pediculados y colgajos de posicionamiento coronal.<sup>21</sup>



En muchas ocasiones se realizan extracciones sin prever que ocurrirá en ese alveolo post-extracción o como se procederá a restaurar ese espacio edéntulo. Se debe pensar en la posibilidad de evitar inadecuadas situaciones óseas para la colocación de un futuro implante, o si la extracción a realizar influye en la estética del paciente.<sup>21</sup>

- Técnica quirúrgica

La remoción a traumática del diente es la parte más importante y la más difícil de lograr del procedimiento quirúrgico. Con el fin de preservar las paredes del alveolo, se diseña una incisión intracrevicular con una hoja de bisturí del núm. 15 hasta alcanzar la cresta ósea, realizando una fibrotomía supracrestal. Posteriormente, se dirige la hoja de bisturí del núm.15 subcrestalmente entre 2 y 3 mm, para des insertar las fibras periodontales más cercanas a la cresta ósea marginal.<sup>22</sup>

Con un elevador delgado se inicia la luxación del diente, introduciendo la punta del instrumento en los espacios interproximales hasta que sea posible realizar con el instrumento movimientos lentos en sentido mesio-distal y vestíbulo palatino/lingual, alternando la posición del instrumento en las superficies interproximales mesial y distal. Se deben controlar los movimientos en dirección vestibular para disminuir el riesgo de fracturar la tabla ósea vestibular. Una vez se ha conseguido la expansión de las paredes del alveolo, es posible introducir un elevador recto delgado para continuar la luxación del diente de manera lenta y progresiva hasta conseguir la exodoncia.<sup>22</sup>

Después de haber realizado la extracción se debe curetear de manera adecuada el alveolo, retirando el tejido granulomatoso presente y los restos del ligamento periodontal que puedan permanecer insertados a las paredes del alvéolo con una cureta de Lucas. Se evalúa la integridad de las paredes, descartando fenestraciones o dehiscencias, utilizando una

sonda periodontal y se irriga abundantemente el alveolo con solución salina para eliminar detritos.<sup>22</sup>

El material de injerto seleccionado se debe hidratar con solución salina o con sangre proveniente del paciente, idealmente entre 15 y 20 min antes de su utilización, hasta obtener una consistencia adecuada que permita al operador su manipulación y el empaquetamiento suave dentro del alvéolo con un instrumento que permita introducir el material hasta el fondo del alveolo de forma incremental. El empaquetamiento deberá ser suave para permitir que en el espacio formado entre las partículas del injerto se establezca el coágulo sanguíneo que actuará como matriz de neoformación ósea (Fig. 58).<sup>22</sup>



Fig.58 Colocación del hueso dentro del alveolo  
Fuente: Esp. Alejandra Cabrera Coria

La membrana seleccionada deberá ser posicionada sobre el injerto empacado hasta la altura de la cresta ósea. Si se selecciona una membrana no reabsorbible de teflón de alta densidad (PTFE), no serán necesarias incisiones adicionales sobre el tejido gingival para obtener el cierre primario, condición ideal cuando se ha seleccionado una membrana reabsorbible. Los márgenes de la membrana deberán ser recortados para permitir la correcta adaptación de las papilas interdetales y, posteriormente, se procede a posicionar la membrana en el espacio obtenido por la elevación de un colgajo de espesor total en vestibular y palatino, lo suficientemente amplio como para alojarla.<sup>22</sup>

Algunos autores sugieren la utilización de materiales reabsorbibles como apósitos de colágeno ubicados sobre el material de injerto, inmobilizados con puntos de sutura simples en los extremos y suturas tipo colchonero horizontal o suturas en X para estabilizar el coágulo y el apósito e impedir la pérdida del material de injerto durante el postoperatorio inmediato. Una vez posicionados los materiales dentro del alveolo remanente, se posiciona el tejido blando utilizando puntos de sutura que estabilicen la membrana con puntos tipo colchonero horizontal, suturas continuas o puntos en X. Es recomendable emplear materiales de sutura reabsorbibles como poliglactin o monofilamentos de PTFE.<sup>22</sup>

Se debe irrigar abundantemente la zona para eliminar detritos y restos de tejido que puedan interferir con la adaptación de la membrana y del tejido blando. Es posible colocar los provisionales o las prótesis transicionales de manera inmediata aunque, cuando sea posible, se debe solicitar al paciente permitir la cicatrización del sitio injertado sin interferencias que puedan provenir de la presión de la prótesis sobre el tejido blando (Fig. 59 a 63).<sup>22</sup>



Fig.59 Radiografía inicial



Fig.60 Restos radiculares

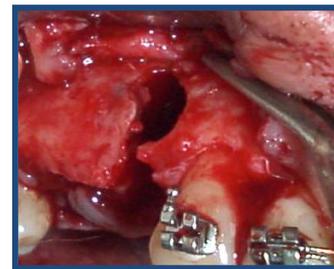


Fig.61 Lecho receptor



Fig.62 Colocación del hueso (aloinjerto) y membrana reabsorbible (Vicril) Fig.63 Cicatrización después de 1 mes

Fuente: Esp. Alejandra Cabrera Coria

Dentro de las medidas de cuidado postoperatorio será necesaria la medicación del paciente con analgésicos antiinflamatorios y antibióticos. La selección del medicamento dependerá de la anamnesis cuidadosa realizada en la historia clínica. De igual manera, se entregarán al paciente las recomendaciones de cuidado postoperatorio necesarias para disminuir al máximo la posibilidad de presentar complicaciones postquirúrgicas. Una semana después de haber realizado el procedimiento, el paciente deberá ser valorado y se reforzarán las prácticas de higiene oral en el sitio intervenido. Una vez finalizada la segunda semana pos-quirúrgica se retirarán los puntos de sutura.<sup>22</sup>



Fig.64 Se observa una reducción importante en altura y anchura alveolar<sup>21</sup>.

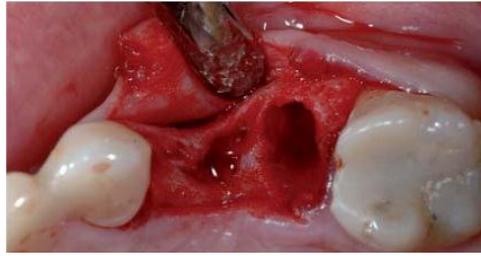


Fig.65 Extracción del diente 25. Se observa la pérdida de altura y anchura alveolar y el alveolo del diente 24<sup>21</sup>.

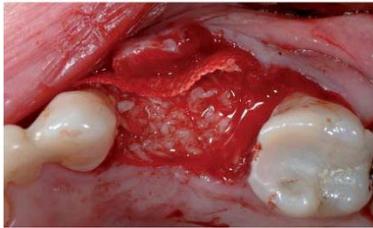


Fig.66 Colocación del hueso y la membrana<sup>21</sup>.



Fig.67 Vista oclusal a los 4 meses<sup>21</sup>.



---

## 7. CONCLUSIONES

Con la elaboración de esta tesina se puede corroborar que existe una estrecha relación entre la Periodoncia y la odontología Restauradora y que el conocimiento de cada uno de los componentes del tejido periodontal y el mantenimiento de estos en óptimas condiciones asegura el éxito del tratamiento protésico.

Con la elaboración de un buen diagnóstico periodontal podremos realizar mejores tratamientos restaurativos, ya que en caso de existir algún tipo de enfermedad periodontal al detectarlo y llevando a cabo un adecuado tratamiento, la enfermedad se podrá controlar y así devolverle al periodonto un estado de salud.

La cirugía preprotésica es de gran importancia en el éxito de la rehabilitación ya sea con prótesis fija, removible o con la colocación de implantes. Las diferentes técnicas quirúrgicas que existen nos ayudan a acondicionar nuestros tejidos para la adecuada inserción de dichas prótesis.



## 8. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- Carranza F.A Newman M. Periodontología Clínica. 10<sup>a</sup> ed. Mc Graw-Hill 2010. Pp. 46-48, 992-993, 999-1001,1039-1058.
2. - Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring. Periodontología Clínica e Implantología odontológica. 5<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2009. Pp. 69-71, 784-786, 1208.
3. - Farshid Sanavi, Arnold S. Weisgold, Louis F. Rose. Biologic width and its relation to periodontal biotypes. J Esthet Dent. 1998; 10(3):157-63.
4. - Perry V. Goldberg, Frank L. Higginbottom, Thomas G. Wilson JR. Periodontal considerations in restorative and implant therapy. Periodontology 2000. 2001; (25) 100–109.
- 5.- Ross GH. Atlas de Odontología Restauradora y Periodoncia. México. Interamericana Mc-Graw-Hill. 1993.
- 6.- Chiche G. Pinault A. Prótesis Fija Estética en Dientes Anteriores. 1<sup>a</sup> Edición. Buenos Aires: Medicina Panamericana 2004.
- 7.- Avishai Sadan, Pinhas Adar. Esthetic Proportions versus Biologic Width Considerations: A Clinical Dilemma. Journal of Esthetic Dentistry. 1998; 10(4): 175-181.
8. - J. Gary Maynard, Jr., Richard Daniel K. Wilson. Physiologie Dimensions of the Periodontium Significant to the Restorative Dentist. Journal Periodontol Aprii 1979: 170-174.



9. - Lenize Zannotti Soares Dias, Arthur Belem Novaes Junior, Arthur Belem Novaes. Prosthesis-periodontics relationship. 2. Increase of clinical crown and surgery for prosthetic purposes. Braz Dent J. 1991; 2(1):19-26.
- 10.- Genco RJ. Goldman H. Cohen W. Periodoncia. México. Interamericana Mc-graw-hill. 1993. Pp 347, 353-360,671.
- 11.- Yuni J. Salinas M, Ronald E. Millán I., Juan C. León M. Abscesos del periodonto. Conducta Odontológica. Acta Odontológica Venezolana. 2008 Vol. 46 N° 3 ISSN: 0001-6365.
- 12.- Dra. Bertha Higashida. Odontología Preventiva. 1ª edición. Mc-Graw-Hill Interamericana Editores S.A de C.V. Pp. 141-148.
- 13.- Jorgina Estany Castella. Raspado y alisado radicular en áreas de difícil acceso. Universidad Internacional de Catalunya Periodoncia Vol. 13 número 2 abril-junio 2003: 1-10.
- 14.- Dr. Fermín A. Carranza. Periodontología clínica de Glickman. 5ta edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A de C.V. Pp. 991-998.
- 15.- Sato N. Japo Y. Cirugía periodontal, atlas clínico. Barcelona: Quintessence Mc-Graw- Hill. 1993. Pp 12, 33-39.
- 16.- William Becker, Clifford Ochsenein, Burton E. Becker. Crown Lengthening: the Periodontal-Restorative connection. Compend Contin Educ Dent. 1998 Mar; 19(3):239-40.
- 17.- Michael G. Jorgensen, Hessam Nowzari. Aesthetic crown lengthening. Periodontology 2000, 2001(27): 45–58.



18.- Fabiola Gutiérrez Romero. Alargamiento de corona y gingivoplastia. 2009; 6(1): 57-63.

19.- Juan Reyes Doimi, Priscilla Cervantes Yabar, Jorge Noriega Castañeda. Alargamiento de corona clínica por erupción pasiva alterada. 2011; 8(1): 45-49.

20.- Davarpanah M, Jansen CE, Vidjak FM, Etienne D, Kebir M, Martinez H. Restorative and periodontal considerations of short clinical crowns. Int J Periodontics Restorative Dent. 1998 Oct; 18(5):424-33.

21.- Carols Solís Moreno, José Nart Molina, Deborah Violant Holz, Antonio Santos Alemany. Tratamiento del alvéolo post-extracción. Revisión de la literatura actual. Revista. Española. Odontoestomatologica de implantes 2009, 17 (1): 7-17.

22.- Vargas L, Serrano CA, Estrada JH. Preservación de alvéolos post-extracción mediante el uso de diferentes materiales de injerto. Revisión de la literatura. Univ Odontol. 2012 Ene-Jun, 31(66):145-183. ISSN 0120-4319.

23.- J. M. A. G. Ten Heggeler, D. E. Slot, G. A. Van der Weijden. Effect of socket preservation therapies following tooth extraction in non-molar regions in humans: a systematic review. Clin Oral Implants Res. 2011 Aug 22(8):779-88.

24.- Attila Horváth, Nikos Mardas, Luis André Mezzomo, Ian G. Needleman, Nikos Donos. Alveolar ridge preservation. A systematic review. Clin Oral Investig. 2013 Mar; 17(2):341-63.



---

25.- Christoph H.F. Hämmerle, Mauricio G. Araújo, Massimo Simion, On Behalf of the Osteology Consensus Group 2011. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb (23) Suppl 5:80-2.

26.- Fabio Vignoletti, Paula Matesanz, Daniel Rodrigo, Elena Figuro, Conchita Martin, Mariano Sanz. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction. A systematic review. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb (23) Suppl 5:22-38.

27. - Wah Lay Tan, Terry L. T. Wong, May C. M. Wong, Niklaus P. Lang. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. Clin Oral Implants Res. 2012 Feb (23) Suppl 5:1-21.