



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PARÁMETROS CLÍNICOS Y BIOLÓGICOS LIGADOS  
CON PERIODONCIA Y PRÓTESIS FIJA.

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

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

KARLA BERENICE HERNÁNDEZ GONZÁLEZ

TUTORA: ESP. ANA MARÍA MALAGÓN WINTERGERST  
ASESORA: MTRA. MARÍA GUADALUPE ROSA MARÍN  
GONZÁLEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

A Dios, por ponerme en este camino y darme la luz necesaria para sobrepasar obstáculos y tomar las decisiones correctas.

A mi hijo, por ser mi motivación y el ser incondicional que llena mi vida.

A mi padre, por ser un gran hombre que me enseñó valores y porque sin su apoyo no hubiera podido llegar a este punto de mi vida.

A mi madre por darme la vida, por ser mi amiga, su cariño y por compartir conmigo tanto buenos como malos momentos.

A Paty, por su apoyo, cariño y consejos.

A mi esposo por compartir día a día mis esfuerzos y ser un soporte en mi familia.

A mi hermano Manuel +, por haber sido mi compañero en la infancia, llenarme de tantos momentos de alegría y ser una lección de vida.

A mis hermanos Aldo y Héctor por su gran cariño.

A mis maestros, en especial a la Dra. María Guadalupe Rosa Marín González, al Dr. Filiberto Enríquez Habib, a la Dra. Ana María Malagón Wintergerst y al Dr. Rogelio Espinosa por compartir sus experiencias, influir en mí con sus conocimientos y motivar mi superación profesional.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVO.....	5
1 INTERRELACIÓN PERIODONCIA – PRÓTESIS.....	6
1.1 BIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.....	6
1.2 ESPACIO BIOLÓGICO.....	15
1.3 INDICACIONES O SITUACIONES CLÍNICAS QUE REQUIEREN DE UN ALARGAMIENTO EN LA CORONA CLÍNICA.....	20
1.4 CIRUGÍAS PERIODONTALES PARA EL AUMENTO DE LA CORONA CLÍNICA.....	21
1.5 LOCALIZACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LA PREPARACIÓN PROTÉSICA.....	27
1.6 REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON PERIODONTO REDUCIDO.....	28
CONCLUSIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39

## **INTRODUCCIÓN**

La interrelación ente periodoncia-prótesis ha sido ampliamente estudiada. Para que la relación entre ellas sea de armonía, es de vital importancia que los principios biológicos sean respetados durante los diferentes procedimientos que comprenden un tratamiento integral.

Comenzando desde la Fase I periodontal, dentro de la cual se controla la enfermedad periodontal inflamatoria, hasta la fase de rehabilitación donde la meta es devolver la función y la estética a pacientes que han sufrido pérdidas dentales y las secuelas de éstas, a consecuencia de la enfermedad periodontal.

Está comprobado que el llevar a cabo tratamientos protésicos sin antes tener un diagnóstico periodontal con su respectivo tratamiento puede comprometer el éxito de las restauraciones y del tratamiento completo, así como permitir el avance y/o reincidencia de la enfermedad periodontal.

En la actualidad esta estrecha relación también involucra los abordajes estéticos periodontales, los cuales pueden mejorar el resultado de una rehabilitación en el área anterior.

El uso de injertos, de cirugías óseas, de tejido blando resectivas o tratamiento ortodóntico pueden ayudar a lograr este propósito.

## **OBJETIVO**

El objetivo de esta tesina es conocer la interrelación entre las especialidades de periodoncia y prótesis dentro de la práctica clínica y describir algunos de los diferentes tratamientos periodontales que pueden contribuir al tratamiento protésico.

# 1. INTERRELACIÓN PERIODONCIA-PRÓTESIS

## 1.1. BIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

### DEFINICIÓN DE PERIODONTO

Sistema funcional que reviste y soporta el diente incluyendo los siguientes tejidos: encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.<sup>1</sup> (Fig. 1)

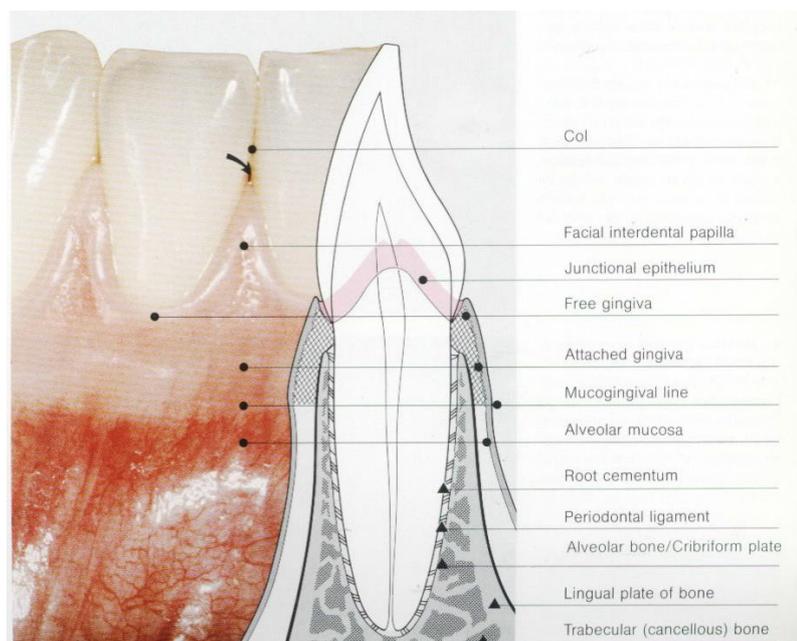


Fig. 1: Estructuras periodontales. <sup>2</sup>

### ENCÍA.

Forma parte de la mucosa oral, y es el componente más externo del periodonto.

Actúa como una barrera contra la penetración de microorganismos y agentes nocivos hacia el tejido más profundo (hueso alveolar).

Permite el intercambio selectivo con el medio bucal.

En salud es color salmón o rosa coral claro, su consistencia es firme y resiliente, su superficie es queratinizada y presenta un puntilleo con apariencia de piel de naranja formado por la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo.

Comienza en la línea mucogingival, cubre el aspecto coronal del proceso alveolar y termina con la encía marginal libre.

Se divide en:

**Encía marginal o libre:** es la porción de encía que rodea a los dientes a manera de collar, se limita en la porción apical por el epitelio de unión y coronalmente por su margen gingival. A sus lados está limitada por las papilas interdentarias. Mide 1mm de ancho aproximadamente.

**Encía insertada:** cubre los alveolos dentarios por bucal y lingual, así como el paladar duro. Se inserta al periostio, al hueso alveolar y al cemento radicular mediante fibras colágenas. Su límite apical es la unión mucogingival y su límite coronal es la línea que demarca el inicio de la encía libre, llamado surco de la encía libre.

**Encía interdental:** se extiende a los espacios interdentarios, por debajo de la superficie de contacto. En los dientes anteriores se presenta como una papila de forma piramidal y en dientes posteriores se presentan dos papilas, una bucal y otra lingual, separadas por una depresión en forma de silla de montar, que se conoce con el nombre de col o collado. <sup>2</sup>

#### EPITELIO DE UNIÓN. (EU)

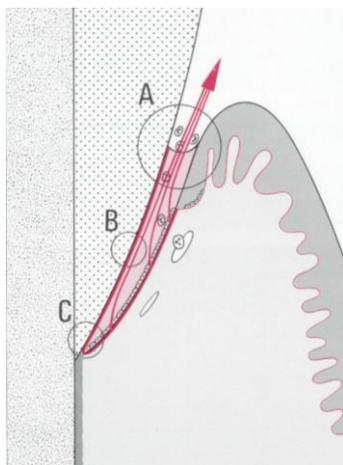
Consta de una banda de epitelio escamoso estratificado no queratinizado, está insertado en la superficie dental por medio de una lámina basal interna. (Fig. 2)

Se inserta en el tejido conectivo gingival por medio de una lámina basal externa que tiene la misma estructura que otras uniones de epitelio con tejido conectivo en otras partes del cuerpo.

Mide aproximadamente 1 mm en su dimensión corono-apical y rodea a cada diente, proporcionando la adherencia de la encía al diente.

Tiene un espesor de 3 a 4 capas de células en edad temprana y de 10 a 20 en edad adulta.

Las células se renuevan cada 4-6 días durante toda la vida.<sup>3</sup>



**A. SURCO GINGIVAL**

**B. MEMBRANA BASAL INTERNA**

**C. EXTENSIÓN APICAL DEL EPITELIO DE UNIÓN**

**Fig. 2: Epitelio de unión.**<sup>2</sup>

## TEJIDO CONECTIVO

Consta de dos capas: un estrato papilar debajo del epitelio, que está integrado por proyecciones papilares entre las proliferaciones epiteliales y otra capa reticular contigua al periostio del hueso alveolar.

Provee de una conexión entre el diente y el hueso alveolar, y los dientes entre sí.

Sus fibras están formadas por haces de colágena tipo I que cruzan en diferentes direcciones, proporcionando resistencia a las fuerzas externas y estabilizando la posición dental como una unidad funcional.<sup>4</sup> (Fig. 3).

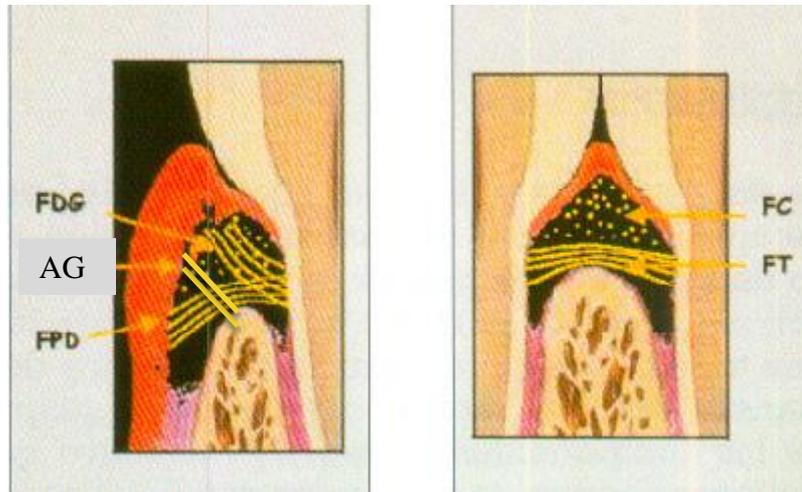


Fig. 3: Fibras gingivales.<sup>2</sup>

## TIPOS DE FIBRAS PRIMARIAS DEL TEJIDO CONECTIVO.

### **Dentogingival (FDG)**

Se insertan en el cemento radicular supra-alveolar y se proyectan en abanico hacia el tejido gingival libre de las superficies bucales, linguales y proximales; es decir, desde toda la periferia cementaria supra-alveolar del diente, hacia toda la encía libre circundante.

### **Circular/semicircular (FC)**

Atraviesan el tejido conectivo de la encía marginal e interdental y rodean al diente en forma de anillo.

### **Dentoperiosteal (FPD)**

Insertadas en el cemento supra-alveolar, pero se proyectan hacia el periostio de las tablas óseas alveolares bucales y linguales.<sup>1,5</sup>

### **Transeptal (FT)**

Se extienden entre el cemento supra-alveolar y la base del surco gingival de dientes vecinos, pasando sobre el septum óseo interdental.

### **Alveologingivales (AG)**

Se insertan en la cresta del hueso alveolar y se dirigen hacia el tejido gingival.

## LIGAMENTO PERIODONTAL

Consta de un tejido conectivo con vascularidad compleja y altamente celular que rodea la raíz del diente y la conecta con la pared interna del hueso alveolar. Es la continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso.

## TIPOS DE FIBRAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL

**Gingivales:** se extienden en sentido interproximal sobre la cresta del hueso alveolar y se insertan en el cemento de los dientes adyacentes.

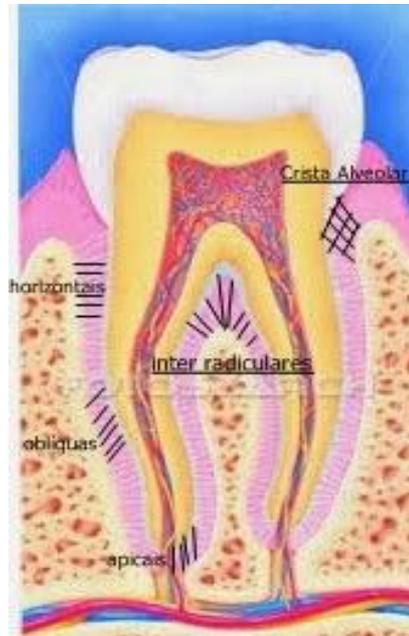
**De la cresta alveolar:** se extienden de forma oblicua, desde el cemento justo por debajo del epitelio de unión hasta la cresta alveolar.

**Horizontales:** se extienden en ángulos rectos al eje longitudinal del diente, desde el cemento hasta el hueso alveolar.

**Oblicuas:** se extienden desde el cemento en dirección frontal oblicua hasta el hueso.

**Apicales:** irradian de manera irregular desde el cemento hasta el hueso en el fondo del alveolo.

**Interradiculares:** se extienden hacia fuera desde el cemento hasta el diente en las zonas de furcación de los dientes multirradiculares. (Fig. 4).



**Fig. 4: Fibras del ligamento periodontal**<sup>3</sup>

Sus funciones son:

**Física:** Inserta el diente en el hueso y resiste fuerzas oclusales.

**Formativa:** Induce a la formación y resorción de cemento y el hueso, lo que ocurre en el movimiento fisiológico del diente; en la acomodación del periodonto a fuerzas oclusivas y en la reparación de lesiones.

**Nutritiva y Sensorial:** Suministra nutrientes al cemento, hueso y encía por medio de vasos sanguíneos, y también aporta drenaje linfático. Cuenta con abundantes inervaciones de fibras nerviosas sensoriales capaces de transmitir sensaciones táctiles, de presión y de dolor por medio de las vías trigeminales.<sup>1,2</sup>

## CEMENTO

Es el tejido mineralizado avascular que forma la cubierta exterior de la raíz dental.<sup>1</sup>

No presenta remodelación o resorción fisiológica y se caracteriza porque se deposita durante toda la vida.

Su principal función es de anclaje con las fibras periodontales, que a su vez, se insertan en el hueso alveolar, mineralizándose en el interior de ambos tejidos calcificados.

### Tipos de cemento

**Celular o primario:** se forma después de que el diente alcanza el plano oclusivo, es más irregular y contiene células (cementocitos) en espacios individuales (lagunas) que se comunican entre sí a través de un sistema de canalículos conectados.

**Acelular o secundario:** es el primer cemento que se forma, cubre casi la mitad cervical de la raíz y no contiene células. Se forma antes de que el diente entre en el plano de oclusión.<sup>1,2</sup> (Fig. 5).

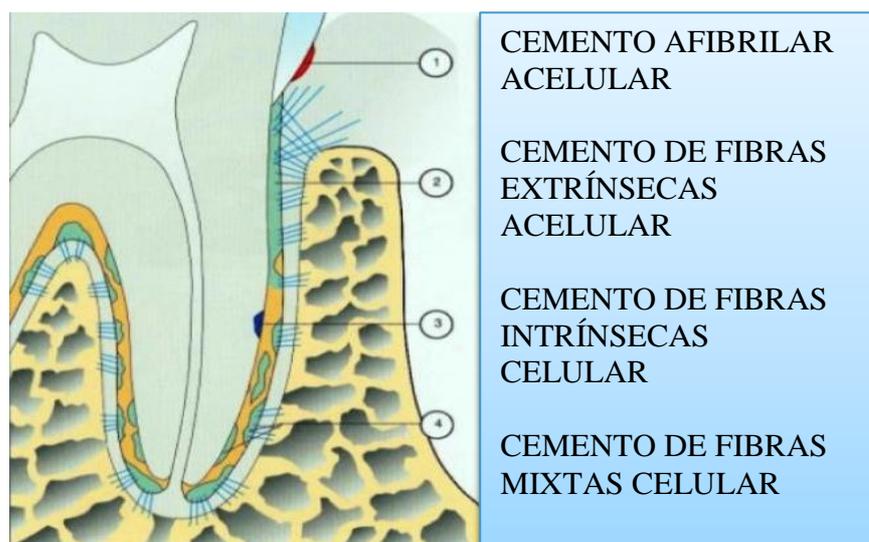


Fig. 5: tipos de cemento.<sup>4</sup>

## PROCESO ALVEOLAR

Es la porción maxilar y mandibular que forma y sostiene los alveolos dentarios. Se forma cuando el diente erupciona para proporcionar inserción ósea al ligamento periodontal en formación; desaparece gradualmente después de que se pierde el diente.

El proceso alveolar consta de:

Una tabla externa de hueso cortical formada por hueso haversiano y laminillas óseas compactadas.

La pared interna del alveolo, integrado por hueso compacto llamado hueso alveolar, aparece en las radiografías como cortical alveolar. Contiene una lámina cribiforme que permite la unión del ligamento periodontal y el componente central del hueso alveolar esponjoso mediante los paquetes neurovasculares.

Trabéculas esponjosas, entre las dos capas compactas, que actúan como hueso alveolar de soporte. El tabique interdental consta de hueso esponjoso de soporte envuelto en compacto.<sup>9</sup> (fig.6).

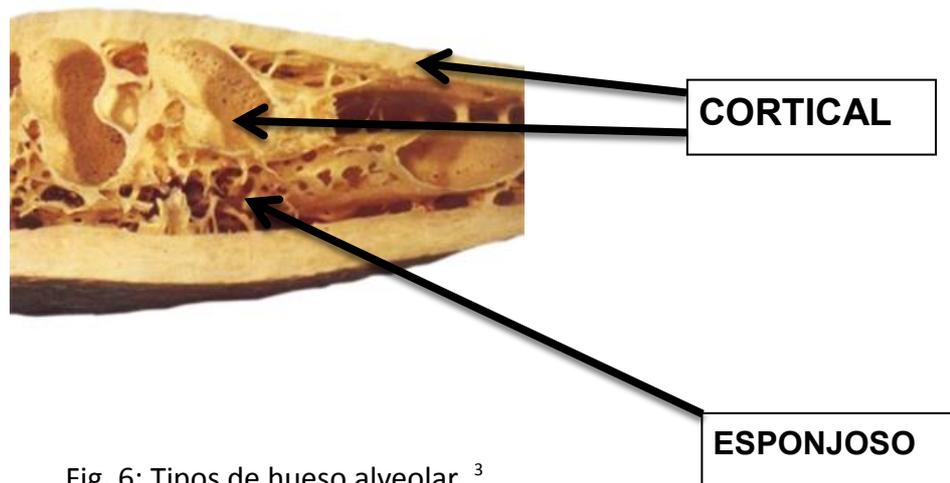


Fig. 6: Tipos de hueso alveolar.<sup>3</sup>

Remodelación: requiere la coordinación de actividades de las células de dos distintos linajes, los osteoblastos y los osteoclastos, que forman y reabsorben los tejidos conectivos mineralizados del hueso.

La matriz ósea depositada por los osteoblastos es un osteoide no mineralizado. Mientras se deposita el nuevo osteoide, el osteoide más antiguo que se localiza debajo de la superficie se mineraliza a medida que avanza el frente de mineralización.

## 1.2. ESPACIO BIOLÓGICO

Se denomina espacio, grosor o espesor biológico a la unión dentogingival, que está constituida por **el epitelio de unión y el tejido conectivo de inserción de la encía** y forman una unidad funcional. Cuando se habla de espacio biológico no sólo se debe pensar en la longitud de la inserción gingival, sino que se debe relacionar con el grosor de la encía, el biotipo periodontal y la profundidad del surco gingival, puesto que todos estos parámetros se integran, y deben ser tomados en cuenta para comprender de manera exacta la morfología del tejido gingival supracrestal. (Fig. 7).

Fue inicialmente descrita y estudiada por Gargiulio en 1961.



Fig. 7: Grosor biológico. <sup>2</sup>

Diferentes autores mencionan; con base en sus estudios, las medidas del espacio biológico. (Tabla 1).

AUTOR (AÑO)	RESULTADOS	ESPACIO BIOLÓGICO
GARGIULO ET. AL. (1961)	0.69 mm - ES 0.97 mm - EU 1.07 mm - IC	2.04 mm EU + IC
TRISTAO (1992)	1.58 mm - PS + EU 1.18 mm - IC	2.75 mm PS + EU + IC
VACEK ET. AL. (1994)	1.14 mm - EU 0.77 mm - IC 1.32 mm - PS + EU	ANTERIOR 1.75 mm PREMOLAR 1.97 mm MOLAR 2.08 mm EU + IC

Tabla 1: dimension dentogingival (mm), para el epitelio surcular (ES), epitelio de unión (EU), inserción conjuntiva (IC) y la profundidad del sondeo (PS).<sup>10</sup>

## BIOTIPO PERIODONTAL

Existen dos biotipos periodontales: el delgado y el grueso.

Las características que les definen son:

**Biotipo delgado:** margen gingival fino y festoneado, con papilas altas, se asociaría con coronas largas y cónicas, con puntos de contacto finos. A nivel radicular presentarían contornos convexos prominentes, margen óseo fino y festoneado con crestas altas.<sup>1,2</sup> (Fig. 8).



**Fig. 8: Biotipo periodontal delgado.** <sup>23</sup>

**Biotipo grueso:** margen gingival ancho y poco festoneado, coronas cortas y cuadradas, con puntos de contacto anchos. La superficie radicular presenta contornos radiculares aplanados, margen óseo ancho y poco festoneado con crestas achatadas.(Fig.9)



**Fig. 9: biotipo periodontal grueso.** <sup>23</sup>

En otras investigaciones se ha determinado la presencia de un tercer biotipo periodontal que consiste en una encía gruesa con dientes delgados, encía queratinizada estrecha y festoneado gingival alto, principalmente en hombres.<sup>11</sup>

Es posible que estas diferencias se reflejen también en la longitud de la unión dentogingival, de forma que el periodonto fino se acompañara de una menor dimensión longitudinal de la unión dentogingival, mientras que la encía más gruesa tuviera una unión más larga.

Los molares presentan encía y cresta ósea más ancha, y unión dentogingival mayor que los incisivos.

#### INVASIÓN DEL ESPACIO BIOLÓGICO:

La importancia de esta estructura radica en las consecuencias que se pueden derivar de su invasión, que puede provocar recesión gingival, pérdida ósea, hiperplasia gingival e inflamación, todo ello con unas graves consecuencias tanto desde el punto de vista de la salud periodontal como de la estética gingival.

Las situaciones en las que se puede provocar una invasión del espacio biológico son las siguientes:

Durante el tallado/ preparación del diente

Durante la retracción gingival. (Fig. 10).



Fig. 10: Uso de hilo retractor.<sup>23</sup>

Durante la toma de impresiones.

Cementado de restauraciones.

Colocación de restauraciones sobreextendidas.

Uso de instrumental rotatorio para alargar la corona clínica.

Uso inadecuado del electrobisturí.

El NO invadir el espacio biológico es crucial en la elaboración de prótesis fija, ya que si esto llega a pasar, el fracaso del tratamiento restaurador y periodontal a corto, mediano o largo plazo es inminente.<sup>10</sup> Una vez que se ha invadido la unión dentogingival, el tipo de manifestación clínica que se produce va a ser distinta según los casos, ya que no hay que olvidar que la respuesta está relacionada con la susceptibilidad del paciente frente a la enfermedad periodontal.<sup>9</sup>

( Fig. 11).

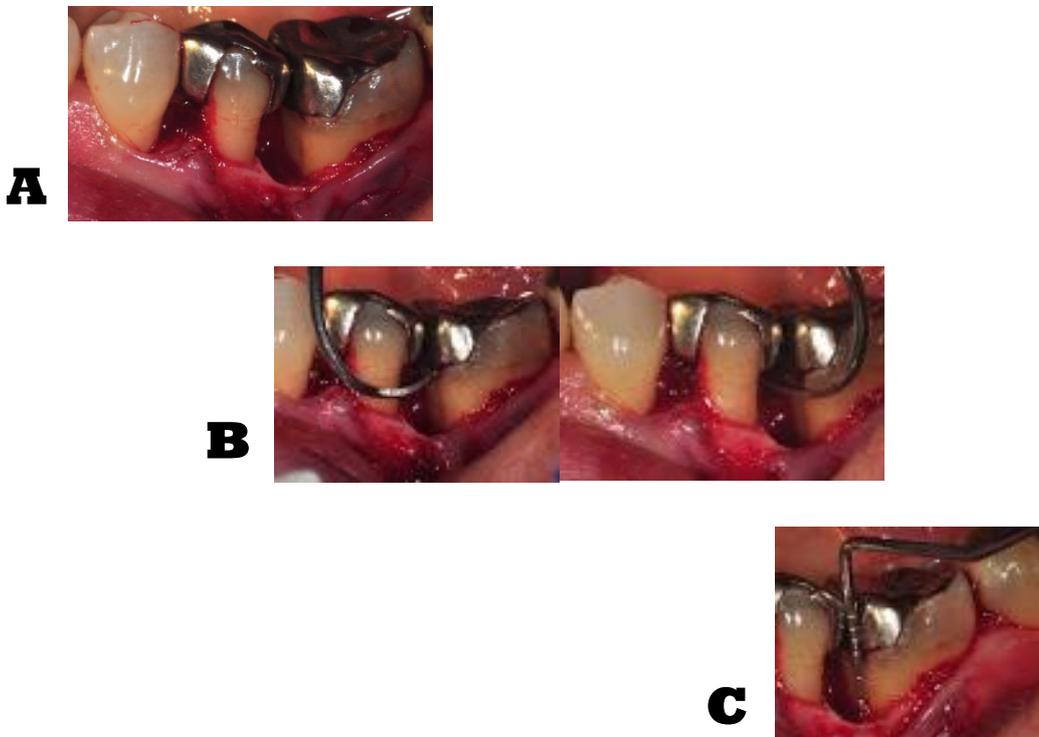


Fig. 11 A) daño en el periodonto a causa de restauraciones sobreextendidas . B) restauración desajustada.C) sondeo del defecto intraóseo.<sup>23</sup>

### **1.3- INDICACIONES O SITUACIONES CLÍNICAS QUE REQUIEREN DE UN AUMENTO EN LA CORONA CLÍNICA**

Podemos recurrir a la cirugía periodontal para modificar factores que nos puedan afectar el tratamiento restaurador, como:

Restablecimiento de las condiciones anatómicas ideales a los dientes.

Acceso a caries subgingival.

Proveer una retención adecuada a los dientes pilares de una prótesis fija.

Fractura en 1/3 coronal.

Agrandamiento gingival por fármacos (fenitoína, nifedipino, ciclosporina).

Erupción pasiva.

El objetivo es lograr el respeto por el complejo dentogingival en todas las fases del tratamiento: la preparación dental, ( extensión de la preparación dental y perfil de emergencia), confección de provisionales, toma de impresión, y colocación de restauraciones definitivas, así como el control regular de higiene por parte del paciente y el profesional, lo que garantizará el mantenimiento de la salud periodontal, constituyendo un prerrequisito para la conclusión del tratamiento protésico y el mantenimiento del resultado a largo plazo.<sup>12</sup>

## 1.4- CIRUGÍAS PERIODONTALES PARA EL AUMENTO DE LA CORONA CLÍNICA

Se deben tomar en cuenta los diferentes criterios diagnósticos para seleccionar alguna de las técnicas quirúrgicas disponibles para el aumento de la corona. (Tabla 2).

<b>CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DETERMINAR EL PROCEDIMIENTO INDICADO PARA EL ALARGAMIENTO DE CORONA</b>	
<b>CLÍNICOS</b>	<b>RADIOGRÁFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BIOTIPO PERIODONTAL</li> <li>- GROSOR DEL HUESO ALVEOLAR</li> <li>- SONDEO (PRESENCIA DE BOLSAS)</li> <li>- EVALUACIÓN DE LA ESTÉTICA, INCLUYENDO LÍNEA DE LA SONRISA, MÁRGEN GINGIVAL Y BORDE INCISAL.</li> <li>- MEDIDA DEL GROSOR BIOLÓGICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALTURA DE LA CRESTA INTERDENTAL</li> <li>- MORFOLOGÍA Y TAMAÑO RADICULAR (RELACIÓN CORONA RAÍZ)</li> <li>- LONGITUD DE LA CORONA</li> <li>- LOCALIZACIÓN DE LA FURCA</li> <li>- CARIES, FRACTURAS Y PERFORACIONES RADICULARES</li> <li>- LESIÓN PERIAPICAL.</li> </ul>

Tabla 2. <sup>2</sup> Criterios diagnósticos para determinar el procedimiento indicado para el alargamiento de corona.

## PROCEDIMIENTOS PARA EL AUMENTO DE LA CORONA CLÍNICA

**Gingivectomía bisel externo**

**Gingivectomía bisel interno**

**Alargamiento de corona**

## Colgajo reposicionado apical

### Extrusión ortodóncica

También considerar las ventajas y desventajas de las téambien consúrgicas. (Tabla 3).

GINGIVECTOMÍA BISEL INTERNO	GINGIVECTOMÍA BISEL EXTERNO	COLGAJO REPOSICIONADO APICAL	EXTRUSIÓN ORTODÓNCICA
REMUEVE ENCÍA INSERTADA  *menos que en bisel externo	REMUEVE ENCÍA INSERTADA 	NO REMUEVE ENCÍA INSERTADA 	NO REMUEVE ENCÍA INSERTADA 
PROCEDIMIENTO CORTO 	PROCEDIMIENTO CORTO 	PROCEDIMIENTO CORTO 	PROCEDIMIENTO LARGO 
MENOR MOLESTIA POSTOPERATORIA 	MAYOR MOLESTIA POSTOPERATORIA 	MENOR MOLESTIA POSTOPERATORIA 	SIN MOLESTIA POSTOPERATORIA 
	VENTAJA 	DESVENTAJA 	

Tabla 3. Ventajas y desventajas de los procedimientos de alargamiento de corona

#### 1- Gingivectomía bisel externo

Procedimiento

Primera incisión con la hoja de bisturí dirigida hacia la corona del diente, se realiza con bisturí Bard Parker hoja 15. Puede efectuarse también con un bisturí Kirkland dejando así un margen de encía remanente delgado y festoneado adecuado.

La incisión debe biselarse a 45° con respecto a la superficie dental y debe recrear, tanto como sea posible, el patrón festoneado normal de la encía. (Fig. 12).

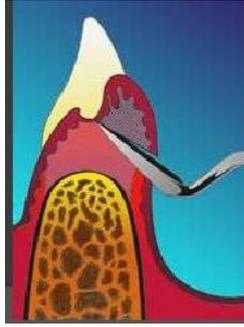


Fig. 12: Incisión a bisel externo. <sup>1</sup>

Cuidadosamente se retira el tejido incidido, mediante el uso de curetas. Se lleva a cabo la gingivoplastía.

## 2- Gingivectomía bisel interno

Procedimiento  
Primera incisión.

Es la incisión inicial pues a partir de esta se logra separar la cantidad deseada de tejido que se desea eliminar. (Fig. 13).

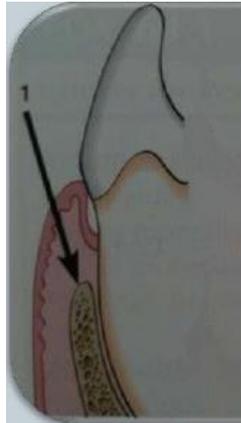


Fig.13: Primera incisión para bisel interno. <sup>6</sup>

Se orienta el bisturí Bard Parker hoja 15 casi paralelo al eje del diente. La incisión se dirige hacia la cresta alveolar. Para una adaptación

adecuada, se puede extender la incisión 2-3 mm en dirección apical a la cresta alveolar.

Segunda incisión: (Incisión intrasurcal)

Se realiza para separar del diente el tejido gingival excedente. (Fig. 14).

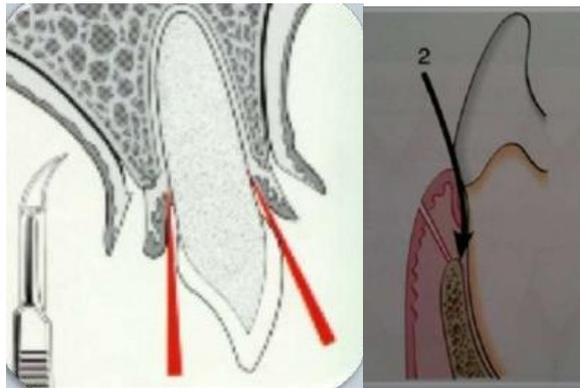


Fig. 14: segunda incisión bisel interno. <sup>6</sup>

Tercera incisión: ( Interdental)

El corte se realiza transversal al eje longitudinal del diente, eliminando así el tejido gingival excedente. (Fig. 15)

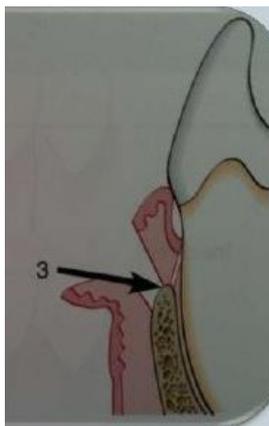


Fig. 15: Tercera incisión bisel interno. <sup>6</sup>

Eliminar el tejido gingival excidido.

Se presiona el tejido con una gasa húmeda.

Se coloca apósito quirúrgico.

### **3- Alargamiento de corona clínica**

Procedimiento

Se realiza una incisión a bisel interno, levantando un colgajo mucoperióstico para tener visible el hueso y poder realizar la ostectomía/osteoplastia, devolviendo los 3 mm de grosor biológico, en caso necesario. Se reubica el colgajo y se sutura con puntos aislados.

### **4- Colgajo reposicionado apical**

Procedimiento

Se realiza una incisión intrasural, se levanta un colgajo mucoperióstico con liberatrices.

Posteriormente; en caso necesario, que se realiza la osteotomía/osteoplastia, con fresas quirúrgicas de bola y/o con lima para hueso con suficiente irrigación.

Teniendo ya el nivel deseado de hueso para devolver el grosor biológico y remodelado óseo necesario, (que se determina midiendo desde el margen de la restauración hasta la cresta ósea, teniendo como mínimo 3 mm para dar espacio al grosor biológico), se reposiciona el colgajo apicalmente; para mantener la encía adherida suficiente y se sutura el colgajo con una técnica de puntos separados o continuos de colchonero y se cubre el área con apósito quirúrgico. (Fig. 16).



Fig. 16: Alargamiento de corona.

## 5- Extrusión ortodóncica

Ésta técnica de alargamiento coronario fue descrita por primera vez por Hethersay en el año 1973, mostrando una ganancia de tejido sano supracrestal, recuperando la anchura biológica.

Se diferencian dos tipos de extrusión:

**Extrusión lenta o erupción forzada:** movimiento ortodóncico en dirección coronal sobre el que se aplica una fuerza continua y suave produciendo cambios en los tejidos blandos y hueso. Se utiliza para modificar la relación espacial entre los dientes de la arcada maxilar y mandibular.

**Extrusión rápida o erupción forzada con fibrotomía:** la fuerza aplicada se hace sobre uno o varios dientes que no tengan efecto férula, suficiente grosor biológico o con fracturas y caries subgingivales, con movimientos más rápidos sin alterar los tejidos adyacentes.

Procedimiento:

En caso necesario, se realiza tratamiento de conductos a los dientes por extruir y poste para poder fijar el alambre.

Se colocan brackets de ortodoncia en el diente a extruir y en los cuatro dientes adyacentes, (dos hacia mesial y dos hacia distal), la fijación de los brackets en la corona se realiza en posición cervical.

Periodo de estabilización de 2 a 6 meses.<sup>13,14,15.</sup>

## **1.5- LOCALIZACIÓN DE LA TERMINACIÓN DE LA PREPARACIÓN PROTÉSICA**

La colocación de los márgenes de restauración dentro de la anchura biológica con frecuencia conduce a inflamación gingival, pérdida de inserción y pérdida ósea.

Algunas indicaciones para la ubicación de los márgenes subgingivales en condiciones normales de salud periodontal son: requerimientos de estética, presencia de caries subgingivales, fracturas y cuando existen coronas clínicas cortas, para poder aumentar así la retención.

Es necesario un mínimo de 3 mm entre el margen de la restauración y la cresta alveolar, de esta forma 2 mm corresponderían al valor medio de la anchura biológica y 1-2 mm corresponderían a la dimensión entre la base del surco y el margen de la restauración.

Con respecto al mantenimiento a largo plazo de la salud periodontal, una ubicación supragingival del margen de la corona es más favorable que una ubicación subgingival.

Por tanto, siempre que sea posible, los márgenes de las restauraciones dentosoportadas deben ser supragingivales, evitando las preparaciones subgingivales para no invadir el espacio biológico y evitar así la presencia de inflamación y el riesgo de pérdida de inserción y aparición de recesiones.

La terminación de la preparación NUNCA debe estar ubicada en la porción radicular, siempre sobre la corona.<sup>15</sup>

## 1.6- REHABILITACIÓN DE PACIENTES CON PERIODONTO REDUCIDO

Los dientes que fueron extraídos por enfermedad periodontal necesitan ser reemplazados, o los que fueron mantenidos gracias a una terapia periodontal exitosa pueden requerir de una rehabilitación protésica ya sea para ferulizarlos, redireccionar las fuerzas, distribuyéndolas favorablemente para ser mejor toleradas por las estructuras periodontales, o evitar su inclinación o mesialización.

Se ha demostrado que los dientes con soporte periodontal severamente reducido pueden servir como soportes protésicos para prótesis fija, siempre que exista un nivel de salud periodontal aceptable el paciente presente un buen cpp y se haya diseñado un programa de mantenimiento que sea seguido por el paciente. La primera norma inquebrantable ante un tratamiento restaurador debe ser la **salud periodontal**.<sup>16</sup>

Se deben tener en cuenta ciertos factores protésicos para no seguir afectando el periodonto, los cuales se mencionarán a continuación:

### A. LONGITUD DE LA CORONA

La longitud mínima ocluso-cervical de la corona para lograr una adecuada retención es de 3mm en anteriores y premolares, y 4mm en molares.<sup>16</sup>

### B. FORMA CORONARIA

-*Cuadrada*: cuando las líneas angulares de la corona son prácticamente paralelas, el borde incisal es recto y se acompaña de una encía con poca inflexión distal. El ángulo mesioincisal está cercano a los 90°, mientras que el distal es algo más obtuso.

-*Triangular*: cuando las líneas angulares convergen acentuadamente

hacia gingival. El borde incisal es recto y los ángulos mesioincisal y distoincisal son redondeados. La superficie vestibular es poco convexa y el tercio incisal aplanado.

-*Oval*: cuando presenta forma más o menos de ovoide. Tanto las líneas angulares como la superficie vestibular son muy convexas.<sup>17</sup>  
(Fig. 17).



Fig. 17: Formas de los dientes.<sup>15</sup>

Es importante considerar la morfología dental cuando se va a realizar el tallado para prótesis fija, ya que de esto depende la cantidad de tejido a eliminar, por lo tanto influye en el posible daño pulpar que se puede ocasionar y en la cantidad de tejido remanente que va a servir como pilar de la prótesis.

Los dientes de forma triangular tienen mayor desgaste a la hora del tallado para preparación de prótesis porque para lograr una terminación correcta se debe aumentar la reducción axial.

Después siguen los ovalados, y los que menor desgaste presentan son los dientes de forma cuadrada.<sup>18</sup>

### C. EXTENSIÓN DE LA DESTRUCCIÓN DE LA CORONA DENTAL

Cuando un diente recibe una carga funcional la morfología de cúspides y fosas permite distribuir las fuerzas sin ocasionar daño a las estructuras dentarias.

Este comportamiento se pierde drásticamente cuando se eliminan rebordes marginales, vertientes internas de las cúspides y el techo de la cámara pulpar, lo cual hace que aumente la incidencia de fracturas.

Por lo tanto, podemos decir que la disminución de la resistencia de los dientes con tratamiento de conductos se debe sobre todo a la pérdida de la estructura coronal y no a la endodoncia propiamente dicha.

Esta evaluación es la que toma vital importancia en cuanto a decidir si está indicado restaurar o no el diente.

Para poder restaurar estas piezas debemos tener un mínimo de 1 a 2 milímetros de estructura coronal remanente; esta parte del tejido dentario la denominamos “efecto férula”, para poder restaurar un diente.(Fig. 18).



Fig. 18: Efecto férula.<sup>23</sup>

Evaluaremos si la estructura dentaria remanente es capaz de recibir las cargas funcionales sin sufrir traumas. Si no tenemos suficiente estructura coronal deberemos someter al diente a tratamiento ortodóncico o periodontal (alargamiento coronario) si fuera posible, y si no, deberíamos optar por la extracción.<sup>19,20</sup>

## **D. POSICIÓN ESTRATÉGICA DEL DIENTE SOPORTE**

### **PILARES ANTERIORES**

Los incisivos laterales superiores con una lesión coronaria de moderada a importante, no son recomendados como pilares de prótesis fija. En este grupo, solo los incisivos centrales y caninos se recomiendan como pilares de prótesis fija.<sup>20,21</sup>

En los incisivos inferiores, se debe valorar la necesidad real de usarlos como pilares de prótesis debido a su escasa resistencia, los más adecuados serían los caninos.<sup>20</sup>

### **PILARES POSTERIORES**

Los dientes posteriores más recomendables como pilares de prótesis fija son los primeros premolares en superior y los molares en superior e inferior por sus dimensiones y posición.<sup>11</sup>

## **E. LONGITUD DEL ESPACIO EDÉNTULO**

El éxito de una prótesis parcial fija depende de los dientes pilares y su capacidad para soportar cargas adicionales.

Una prótesis parcial fija de considerable extensión es sometida a flexión bajo cargas oclusales lo cual conduce a fractura o

desprendimiento de la porcelana, fractura del conector, descementación de cualquiera de los retenedores y una respuesta desfavorable de los tejidos que circundan los dientes pilares.

Todas las prótesis parciales fijas se “flexionan” ligeramente cuando son sometidas a fuerzas oclusales; así que a mayor longitud del espacio edéntulo, mayor será la flexión.

De acuerdo con lo anteriormente establecido, un solo diente es reemplazado exitosamente cuando los dientes pilares presentan adecuado soporte óseo.

El reemplazo de dos dientes representa el límite para el adecuado pronóstico y el reemplazo de tres dientes, no solo representa alto riesgo de fracaso de la estructura protésica sino de los dientes pilares.<sup>12</sup>

## F. LEY DE ANTE

“La superficie periradicular de los dientes soporte deber ser mayor o igual al espacio edéntulo a sustituir”.

Por lo tanto los pónicos cortos tienen mejor pronóstico que aquellos largos.<sup>13</sup> (Fig. 19).

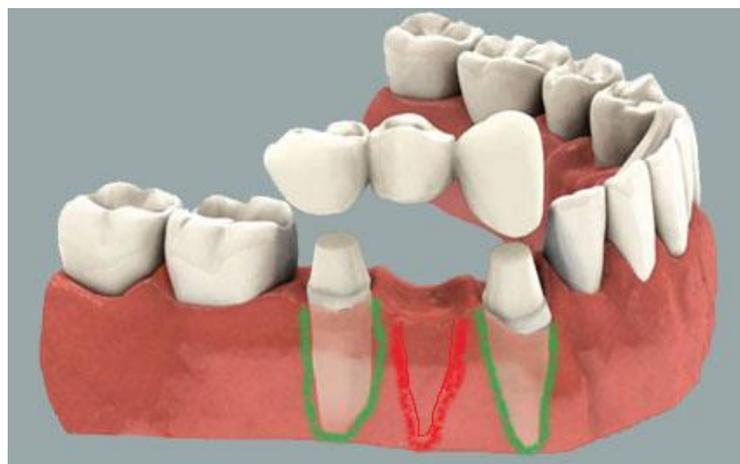


Fig. 19: Ley de ante.<sup>13</sup>

## G- CONFIGURACIÓN RADICULAR

La configuración radicular está relacionada con el mayor o menor soporte periodontal.

Se presentará mayor soporte periodontal en aquellas raíces más anchas vestibulo-lingualmente que mesio-distalmente, más divergentes, con configuración irregular, con dilaceraciones o curvas y en raíces largas y gruesas.

El menor soporte periodontal se presentará en aquellas raíces de corte seccional redondeado, raíces convergentes o unidas, cónicas y lisas, cortas y delgadas y en raíces rectas.<sup>14</sup>

## H- FORMA DEL ARCO

Se sugieren tres formas de arcos para clasificar la dentición de los pacientes: a) arcos estrechos o triangulares, b) cuadrados, c) ovoides. (Fig. 20).



Fig. 20: Tipos de arcadas.<sup>15</sup>

Se relaciona con el aspecto biomecánico, teniendo en cuenta que la dirección de las fuerzas en el sector anterior presenta un componente más horizontal.

En los incisivos superiores, las fuerzas actúan sobre la parte interna del arco que, desde el punto de vista estructural es la parte más débil, con la tendencia a inclinar los pilares hacia vestibular.

Esta condición exigía anteriormente incluir pilares secundarios (primeros premolares) en el diseño de la prótesis, lo cual implicaba costo biológico bastante alto.

En el arco inferior, las fuerzas actúan sobre la parte externa del arco, considerándose la más fuerte desde el punto de vista estructural. Esta condición no exige pilares secundarios, así que el pronóstico biomecánico es mucho más favorable y la prótesis convencional para reemplazar los cuatro incisivos puede estar indicada.

En el arco superior es preferible considerar los implantes como alternativa si no existen limitaciones anatómicas o económicas. La otra opción protésica sería la prótesis parcial removible.

Existen tres razones para establecer que los caninos son los dientes más difíciles de sustituir por medio de una prótesis fija convencional, la primera razón es porque estos dientes están fuera del eje que va de pilar a pilar; la segunda porque en una prótesis simple, ésta tiene como pilares los dientes más débiles, en el sector anterior el incisivo lateral y en el posterior el primer premolar y la tercera porque en el canino maxilar las cargas actúan sobre la superficie lingual con la tendencia de inclinar los pilares hacia vestibular. Aunque el comportamiento biomecánico es más favorable en el canino mandibular debido a que las fuerzas actúan en sentido lingual, los

pilares para una prótesis fija convencional siguen siendo los más débiles.<sup>15,16</sup>

## **I- VARIABILIDAD DE LA MOVILIDAD ENTRE LOS DIENTES REMANENTES**

Es un problema frecuente e importante, ya que al presentar dientes pilares con distintos grados de movilidad, el mayor impacto y tensión se concentran en el pilar con el menor grado de movilidad, pudiendo provocar lesiones en el mismo.

Durante la fase I periodontal, es esencial el reemplazo de los dientes ausentes y la estabilización/ fijación de los dientes remanentes con una prótesis dental fija provisional.

## **J- EJES LONGITUDINALES DIVERGENTES DE LOS SOPORTE**

Pilares inclinados no reciben carga axial, por el contrario, son sometidos a mayor estrés periodontal, por lo que no es posible realizar puentes fijos con soportes con diferentes inclinaciones.

## **K- PROPORCIÓN CORONA-RAÍZ**

Representa la proporción entre la longitud del diente desde oclusal a la cresta ósea y la longitud de la raíz incluida dentro del hueso alveolar.

Entre más pérdida ósea tenga el paciente, mayor es el brazo de palanca de la porción radicular externa al hueso alveolar, aumentando la posibilidad de daño relacionado con el componente lateral de la fuerza masticatoria.

La proporción corono radicular óptima para un diente que será pilar de prótesis es de 2:3, y la mínima aceptable es de 1:1 en condiciones de pacientes con un periodonto reducido por enfermedad periodontal.

La falta de soporte puede limitar el valor de los dientes a la hora de usarlos como pilares de prótesis fija. En ocasiones, algunos dientes serán indicados para extracción, y así simplificar el tratamiento rehabilitador. <sup>17</sup> (Fig. 21).

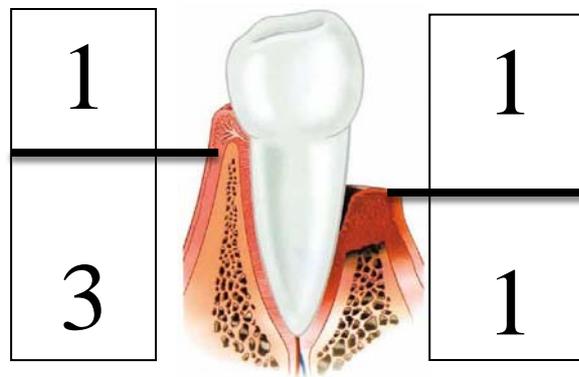


Fig. 21: Relación corona raíz. <sup>18</sup>

una incisión supracrestal con hoja de bisturí no. 15 a nivel de la zona edéntula.

Se levanta un colgajo de espesor total.

Posicionamos la membrana en el área seleccionada para tener una pared que sostenga al injerto.

Se coloca el injerto en el área donde queremos lograr el aumento.

Se adapta la membrana al lecho para cubrir por completo el injerto y se sutura el colgajo.

## **CONCLUSIONES**

Una prótesis fija adecuada es una opción terapéutica válida en pacientes comprometidos periodontalmente, acompañado siempre de una terapia previa y un mantenimiento periodontal posterior. Se considera la restauración fija como mejor opción que la prótesis parcial removible, ya que proporciona una distribución más favorable de las fuerzas de la masticación, al periodonto de los dientes pilares.

Cuando se involucra a los pacientes con enfermedad periodontal en un plan de tratamiento integral, se debe en primera instancia, controlar la enfermedad mediante una terapia inicial que consiste en el raspado y alisado radicular, control de placa del paciente, terapia oclusal ferulización e interconsultas con las diferentes especialidades.

Superado este objetivo, se espera un tiempo y se procede al reemplazo protésico de los dientes perdidos así como la rehabilitación de los remanentes en la mayoría de los casos.

Es fundamental en los pacientes, tras la rehabilitación mediante prótesis fija dento-soportada, que la enfermedad periodontal esté tratada y se cumpla un estricto programa de mantenimiento periodontal.

A pesar de los resultados favorables en la mayoría de investigaciones sobre dientes con periodonto reducido, la elección de los dientes pilares sigue siendo uno de los determinantes más críticos en el resultado de las restauraciones. A menudo, se encuentran dientes adyacentes junto a espacios desdentados largos, por lo que es lógico poner a prueba estos dientes aunque estén periodontalmente comprometidos para servir como dientes pilares para una prótesis parcial fija.

Especial interés requieren los múltiples factores protésicos que pueden agravar la situación periodontal. Algunos de ellos son:

contorno de la prótesis, posición del margen de la restauración, adaptación marginal, superficies lisas del material de restauración, diseño de los pósticos, etc.

Las tasas de supervivencia de la prótesis parcial fija en pacientes con enfermedad periodontal, se compara favorablemente con las incorporados en los sujetos sin compromiso periodontal, llegando a alcanzar tasas de supervivencia de 96.4% después de 5 años, lo que daría un porcentaje de éxito calculado de 92.9% después de 10 años.

El éxito clínico de los implantes osteointegrados está desplazando cada vez más al empleo de prótesis fija dentosoportada en pacientes comprometidos periodontalmente, por ello, la importancia del mantenimiento y/o aumento del reborde alveolar.

La finalidad es brindar al paciente una prótesis que estabilice los dientes y distribuya las fuerzas tan favorablemente como sea posible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lindhe J.: Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 5a ed. Buenos Aires, Ed Panamericana. 2009
2. Carranza F; A. Periodontología Clínica 10a ed. Mexico, Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2010
3. Klaus H. Atlas de Periodoncia. 3ª ed. Barcelona, Ed. Masson, 1993
4. Muller.H.P. Eger.T. Gingival phenotypes in young male adults.. Periodontol. 1997; 24: 65-71.
5. Bosshardt DD, Lang N. The junctional epithelium: from health to disease. J Dent Res, Pub Med. 2005;84:9-20.
6. Nanci A, Bosshardt DD. Structure of periodontal tissues in health and disease. Periodontol, Pub Med, 2000,2006;40:11-28.
7. Edward S. Cohen, Atlas of Cosmetic and Reconstructive Periodontal Surgery, 3 ed. USA, Ed, PMPH-, 2007.
8. Wilson A. Periodoncia e Implantología. Soluciones Estéticas y Recursos Clínicos. 2ª ed. Sao Paulo Brasil. Ed. Amolca. 2014,.
9. Anand , Ashok , Nandakumar , Varghese , Kamath. Surgical exposure and crown lengthening for management of complicated fractures of maxillary anterior teeth. A case report. N Y State Dent J. 2013 Nov;79(6):41-6
10. Eley B. M. Periodoncia. 6º ed. España, Ed Elsevier, 2012.
11. Raspall G. Cirugía Oral e Implantología, 2ª ed. Madrid. Ed. Panamericana; 2007
12. Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic Extrusion: Periodontal Considerations and Applications. Pub Med, J Can Dent Assoc 2004; 70(11):775:77

13. Jansson L, Blomster S, Forsgorsg A, Bergman E, Berglund E, Foss L et al. Interactory effect between marginal plaque and subgingival proximal restorations on periodontal pocket. Pub Med. depth.Swed Dent J 1997;21:77-83.
14. Goodacre CJ. Designing tooth preparations for optimal succes. 1a ed. USA, Ed. Elsevier Saunders, 2004. Pp. 362-364.
15. Martha LC. Estudio de la sonrisa y de la forma de los dientes de cien alumnos de odontología. <https://redoe.wordpress.com/page/5/>  
Publicado el: 10/10/2008
16. Rossi , G. H. Atlas de Odontología Restauradora y Periodoncia, Ed. Médica Panamericana, 2004.
17. Galeote F, Dominguez A, Cañadas D. Aprovechamiento de raíces en prostodoncia fija (I). Rev. Europea de Odonto-Estomatología. Vol. XIV-No.3:129-136. 2002.
18. Rinke S, Huls A. Restauraciones post-endodónticas de dientes posteriores. Quintessence. Vol 14. No.4:203-214. 2001.
19. Rosenstiel S, Land M, Fujimoto J. Contemporary fixe prosthodontics. 4 ed. St. Louis: Ed. Mosby, 2009.
20. Milleding, P. Preparaciones para Prótesis Fija. Sao Paulo Brasil. Ed. Amolca, 2013.
21. Aragoneses L. Memoria del IV Congreso Internacional de Regeneración Tisular. España, Ed. Visión Libros, 2012
22. Nart J. Rehabilitación del paciente periodontal mediante prótesis fija dentosoportada: consideraciones prácticas y secuencias de tratamiento. Gaceta Dental 2011;228:60-72
23. Imágenes proporcionadas por la Esp. Ana María Malagón Wintergerst.