



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO TISULAR EN TRATAMIENTOS RESTAURATIVOS

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

MARÍA MAGDALENA SALGADO ABELLEYRA

DIRECTOR: Mtro. ENRIQUE NAVARRO BORI
ASESORES: Mtro. ENRIQUE RÍOS SZALAY
C.D.M.O. MA. GUADALUPE MARÍN GONZÁLEZ



México D.F

Mayo 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES.

Como testimonio de eterno agradecimiento, por la educación, consejos, apoyo y comprensión que siempre he recibido y con los cuales he logrado concluir una de las etapas más importantes de mi vida y es para mí la herencia más valiosa que pudiera recibir. Con amor, admiración y respeto.

A MI HERMANO

Moy: Por todo tu apoyo, amistad, confianza y paciencia que me has brindado. Eres un gran ejemplo a seguir que me motiva a seguir adelante. Por tu compañía y cariño GRACIAS.

A LA FAMILIA MARTÍNEZ BAEZA

Dr. Jorge, Dra. Gloria, Dra. Justina y Dra. Carmen: MUCHAS GRACIAS porque sus conocimientos han sido el principal cimiento en mi formación profesional. Por su valiosísima ayuda, confianza y amistad.

A MIS TÍOS Y PRIMOS SALGADO MAYA.

Gracias por su gran apoyo, consejos y por mantenernos unidos en todo momento.

A TODA LA FAMILIA ABELLEYRA.

Por sus consejos, apoyo moral, cariño y amistad. Los quiero

*A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO*

*Porque para mí es un gran sueño ser
universitaria.*

A MIS AMIGOS

*Pechan, Carlos, Luisito, Luis Miguel, Maru,
David, Moni, Chelita, Estíbaliz, Hitza,
Mariana, Cinthya, Isra, Chacón, Luis y
Nancy..... Por su amistad y ayuda
incondicional.*

A DIOS

Por darme la oportunidad de existir.

MANEJO TISULAR EN TRATAMIENTOS
RESTAURATIVOS

INDICE

INTRODUCCIÓN .
 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.
 OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

CAPÍTULO 1
 ANATOMÍA DEL PERIODONTO. _____ 5

- 1.1 PERIODONTO.
- 1.2 MUCOSA BUCAL.
- 1.3 ENCÍA.
 - 1.3.1 ENCÍA MARGINAL.
 - 1.3.2 ENCÍA INSERTADA.
 - 1.3.3 ENCÍA INTERDENTAL.
- 1.4 LIGAMENTO PERIODONTAL.
- 1.5 CEMENTO RADICULAR.
- 1.6 HUESO ALVEOLAR.
- 1.7 SURCO GINGIVAL.
 - 1.7.1 DIMENSIONES DE LA UNIÓN DENTOGINGIVAL.
 - 1.7.1.1 Surco.
 - 1.7.1.2 Epitelio de unión
 - 1.7.1.3 Inserción de tejido conectivo.
 - 1.7.1.4 Tejido conectivo supracrestal.
 - 1.7.1.5 Ancho Biológico.
 - 1.7.2 SURCO GINGIVAL REAL O HISTOLÓGICO.
 - 1.7.3 SURCO GINGIVAL CLÍNICO.
 - 1.7.4 LÍQUIDO DEL SURCO.
 - 1.7.5 MICROFLORA CREVICULAR.
- 1.8 APORTE SANGUÍNEO DEL PERIODONTO.

CAPÍTULO 2
 ENFERMEDADES PERIODONTALES. _____ 16

- 2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES.
 - 2.1.1 GINGIVITIS.
 - 2.1.2 PERIODONTITIS.
 - 2.1.3 RECESION.
 - 2.1.3.1 Etiología
 - 2.1.3.2 Recesión gingival
- 2.2 PREPARACIÓN DEL PERIODONTO PARA LA ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA.

- 2.2.1 TRATAMIENTO INTEGRAL DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL.
- 2.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO PROTÉSICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL.
- 2.2.3 JUSTIFICACIÓN PARA ELIMINAR LA ENFERMEDAD PERIODONTAL PREVIO A LOS PROCEDIMIENTOS RESTAURATIVOS.
- 2.2.4 SECUENCIA DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL EXTENSA.

CAPÍTULO 3

ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL _____ 26

3.1 CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ORIGEN

- 3.1.1 FACTORES EXTRÍNSECOS
- 3.1.2 FACTORES INTRÍNSECOS

3.2 HIPÓTESIS SOBRE LA PLACA DENTOBACTERIANA

- 3.2.1 Hipótesis inespecífica
- 3.2.2 Hipótesis exógena

3.3 PLACA DENTOBACTERIANA SUPRAGINGIVAL

3.4 PLACA DENTOBACTERIANA SUBGINGIVAL

CAPÍTULO 4

TALLADO DENTAL _____ 30

4.1 PERIODONTO SANO/PERIODONTO ENFERMO

- 4.1.1 PACIENTES SIN RIESGO A ENFERMEDAD PERIODONTAL
- 4.1.2 PACIENTES CON RIESGO A ENFERMEDAD PERIODONTAL

4.2 EXAMEN PERIODONTAL

- 4.2.1 SONDEO PERIODONTAL
- 4.2.2 INDICE DE SANGRADO

4.3 ALTERACIONES ASOCIADAS A UN PERIODONTO SIN PÉRDIDA DE SOPORTE

- 4.3.1 ALARGAMIENTO DE CORONA
- 4.3.2 FALTA DE ENCÍA QUERATINIZADA
- 4.3.3 RECESIÓN GINGIVAL
- 4.3.4 DEFECTOS DEL REBORDE ALVEOLAR

4.4 ALTERACIONES ASOCIADAS A UN PERIODONTO CON PÉRDIDA DE SOPORTE

- 4.4.1 BOLSAS PERIODONTALES
- 4.4.2 FALTA DE ENCÍA QUERATINIZADA
- 4.4.3 RECESIÓN GINGIVAL
- 4.4.4 DEFECTOS DEL REBORDE ALVEOLAR

4.5 TERAPIA QUIRÚRGICA Y NO QUIRÚRGICA PREVIO AL TRATAMIENTO RESTAURADOR

4.6 PRINCIPIOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS.

4.7 PARÁMETROS PARA LA UBICACIÓN DE TERMINACIONES CERVICALES

4.8 INVESTIGACIONES SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE TERMINACIONES CERVICALES

4.9 TIPOS DE LÍNEAS DE TERMINACIÓN CERVICALES

- 4.9.1 FILO DE CUCHILLO
- 4.9.2 HOMBRO O ESCALÓN
- 4.9.3 HOMBRO O ESCALÓN BISELADO
- 4.9.4 CHAFLÁN
- 4.9.5 TALLADO INTRACREVICULAR

CAPÍTULO 5**PROVISIONALES**

53

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES

- 5.1.1 PROTECCIÓN PULPAR
 - 5.1.2 PROTECCIÓN PERIODONTAL
 - 5.1.2.1 *Adaptación cervical*
 - 5.1.2.2 *Contornos*
 - 5.1.2.3 *Troneras*
 - 5.1.2.4 *Higiene oral y control de la placa dentobacteriana*
 - 5.1.3 FUNCIÓN OCLUSAL
 - 5.1.4 FUERZA Y RETENCIÓN
 - 5.1.5 ESTÉTICA
 - 5.1.6 RESTAURACIÓN PROVISIONAL CON TRATAMIENTO PERIODONTAL
- 5.2 RESTAURACIÓN PROVISIONAL A LARGO PLAZO**

CAPÍTULO 6**MATERIALES Y TÉCNICAS DE IMPRESIÓN**

66

6.1 MATERIALES DE IMPRESIÓN**6.2 MÉTODOS DE RETRACCIÓN GINGIVAL**

- 6.2.1 RETRACCIÓN GINGIVAL EN LA ZONA ANTERIOR
- 6.2.2 MEDIOS MECÁNICOS
 - 6.2.2.1 *Hilo retractor*
 - 6.2.2.2 *Bandas de cobre*
 - 6.2.2.3 *Aire Comprimido*
 - 6.2.2.4 *Cofias individuales*
 - 6.2.2.5 *Sistema Matriz de Impresión*
- 6.2.3 MEDIOS QUÍMICOS
- 6.2.4 MEDIOS MECÁNICO-QUÍMICOS
 - 6.2.4.1 *Epinefrina*
 - 6.2.4.2 *Astringentes*
 - 6.2.4.2.1 *Sulfato de aluminio*
 - 6.2.4.2.2 *Cloruro de aluminio*
 - 6.2.4.2.2.1 TÉCNICA DE UN SOLO HILO
 - 6.2.4.2.2.2 TÉCNICA SELECTIVA DE DOBLE HILO
 - 6.2.4.2.2.3 TÉCNICA DE DOBLE HILO
 - 6.2.4.2.3 *Sulfato férrico*

- 6.2.4.2.4 *Cloruro de Zinc*
- 6.2.4.3 *Estiáticos*
- 6.2.4.3.1 *Ácido Tánico*
- 6.2.4.3.2 *Subsulfato Férrico.*
- 6.2.5 MEDIOS QUIRÚRGICOS
 - 6.3.5.1 *Electrocirugía*

CAPÍTULO 7

DISEÑO DE PÓNTICOS	85
PÓNTICO OVALADO	
DISEÑO MODIFICADO DE ASENTAMIENTO DE REBORDE	
PÓNTICO SANITARIO O HIGIÉNICO	
PÓNTICO DE ASENTAMIENTO DE REBORDE	
7.1 AJUSTE DEL CONTACTO GINGIVAL DE LOS PÓNTICOS	
7.2 VERIFICACIÓN DE LOS MÁRGENES CERVICALES	
7.3 PERFIL DE EMERGENCIA	

CAPÍTULO 8

CEMENTADO	89
8.1 CEMENTADO PROVISIONAL	
8.2 CEMENTADO DEFINITIVO	
8.3 SELECCIÓN DEL AGENTE CEMENTANTE DEFINITIVO	
8.4 TÉCNICAS QUE MEJORAN LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA.	
8.4.1 Técnica simple y segura para proteger los márgenes coronales de la humedad durante la cementación.	
8.4.2 Uso de vibrador ultrasónico para reducir la viscosidad del cemento.	

CAPÍTULO 9

CUIDADOS POSTERIORES	98
9.1 FRECUENCIA DE VISITAS SEGUIMIENTO/MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA CEMENTACIÓN EN PRÓTESIS FIJA.	
9.2 FACTORES LOCALES QUE DETERMINAN LA FRECUENCIA DE LAS CONSULTAS DE MANTENIMIENTO	
9.3 VISITAS SEGUIMIENTO/MANTENIMIENTO EN PACIENTES CON SOPORTE PERIODONTAL REDUCIDO.	
9.4 CUIDADOS POSTERIORES A LA COLOCACIÓN DE RESINAS COMPUESTAS.	
9.5 CUIDADOS POSTERIORES A LA COLOCACIÓN DE CARILLAS Y CORONAS DE PORCELANA	

CONCLUSIONES	103
FUENTES DE INFORMACIÓN.	104

MANEJO TISULAR EN TRATAMIENTOS RESTAURATIVOS

INTRODUCCIÓN

Recientemente, los aspectos biológicos y biofísicos de la prótesis fija han recibido un considerable interés retando dogmas terapéuticos como la "extensión por prevención" de Black que han dominado la Odontología restauradora durante décadas. Sin embargo, a pesar de creer la necesidad de tener un pensamiento más biológico, aún persisten viejos dogmas, amparados en el sentimiento subjetivo del dentista y en los deseos estéticos del paciente. ⁽²³⁾

Las restauraciones dentales y la salud periodontal están interrelacionadas de manera inseparable; la adaptación de los márgenes, contornos de la restauración, relación proximal y la lisura de la superficie tienen un impacto biológico crítico en los tejidos periodontales de soporte. Las restauraciones dentales, por tanto, tienen una función importante para mantener la salud periodontal. ⁽⁴⁾ Si se desea lograr y mantener condiciones periodontales aceptables tras la realización de una restauración, es importante que la inflamación periodontal sea tratada con éxito antes de que se inicie la reconstrucción protésica. Por desgracia, con frecuencia el pronóstico de un tratamiento periodontal exitoso, se ve afectado por el tratamiento protésico posterior. Estas influencias negativas pueden ocurrir durante las fases de construcción de la prótesis, o como consecuencia de su función. ⁽²³⁾

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 tejido blando-restauración y la morfología oclusal son muy importantes para lograr una salud periodontal a largo plazo. ⁽¹⁶⁾ El éxito del tratamiento con prótesis fija es determinado a través de tres criterios: longevidad de la prótesis, salud pulpar y gingival de los dientes involucrados y satisfacción del paciente. ⁽²²⁾ Para alcanzar esos objetivos, el cirujano dentista debe saber ejecutar todas las fases del tratamiento, tales como examen diagnóstico, planificación, desarrollo del tratamiento y cementación de la prótesis, ⁽²²⁾ con esta secuencia, deben asegurarse tanto la estética como la función y la salud dental. Con la nueva restauración no debe alterarse bajo ningún concepto el poder llevar a cabo una higiene bucal óptima y no se debe dudar en aplicar un tratamiento periodontal con éxito. Para poder cumplir con todas estas exigencias, durante

la elaboración de la restauración deberá tenerse en cuenta especialmente la región dentogingival, el espacio interdental, la configuración del pónico y la oclusión.⁽¹⁹⁾

Históricamente, se creía en el concepto de Black (1908) de "extension for prevention" para prevenir la caries dental, pero actualmente se descarta por el potencial que tienen los márgenes intracreviculares de producir lesión periodontal y por que se ha demostrado que si hay un buen control de placa por el paciente es innecesario realizar márgenes intracreviculares para prevención de caries. En ocasiones pueden encontrarse problemas de espacio para colocar los márgenes. Tarnow 1986: Estudia la respuesta de la inserción gingival tras la localización de márgenes intracreviculares que invaden el ancho biológico. Maynard y Wilson: 1979 Estudian qué cantidad de encía insertada es necesaria a la hora de colocar una prótesis fija. Richter 1973: Estudia la relación entre la localización del margen y la inflamación gingival. La salud de los tejidos es crucial para el éxito, puesto que el tejido inflamado, redundante, es un inconveniente para la retracción del mismo. Igualmente, después de que se han tomado las impresiones, el tejido debe estar soportado por restauraciones de tratamiento apropiadas sobre los dientes recientemente preparados. El manejo de los tejidos es el factor clave para la duplicación exacta de los márgenes intracreviculares.⁽³⁾

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Enrique Ríos Szalay porque su valiosísima orientación académica, disposición, consejos y ayuda incondicional me ha permitido crecer profesionalmente además de ser un ejemplo a seguir como ser humano. Con cariño... MUCHAS GRACIAS

Al Dr. Enrique Navarro Bori por su asesoría en la elaboración de esta obra.

A la Dra Ma. Guadalupe Marín González por su disposición y asesoría durante el Seminario de Titulación.

A mi hermano Moisés por su paciencia, consejos, y gran ayuda en la elaboración de este proyecto.

A mi primo José Luis Salgado Maya por su gran colaboración y consejos en la elaboración gráfica de este proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

La Odontología restauradora y protésica incluye un sin número de tratamientos que involucran de alguna forma a los tejidos de soporte del diente. Lamentablemente con mucha frecuencia no se le da la debida importancia a justamente la connotación tan relevante que tiene tanto el hueso como los tejidos blandos como verdaderamente "tejidos de soporte", ya que muchas restauraciones causan agresión a alguno de estos tejidos o a ambos, disminuyendo con esto en forma significativa el pronóstico de tratamiento.

Es tan importante diagnosticar lo que se ve como lo que queda escondido a nuestra vista y así poder controlar mejor el futuro de una encía que se mueve, se inflama y cambia de tamaño, forma y coloración⁽²⁴⁾

Es inminente el reconocimiento de estas estructuras y la manera ideal de considerarlas, manejarlas y mantenerlas, para contribuir al mayor de los éxitos de los tratamientos restaurativos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer un planteamiento de la importancia de los tejidos de soporte y su relación con los tratamientos restaurativos y protésicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer las estructuras de soporte en estado de salud y algunas de las alteraciones que pueden estar vinculadas con el tratamiento restaurativo.
- Identificar en qué casos se deben realizar preparaciones intracreviculares y en cuales supragingivales.
- Identificar las clasificaciones para la retracción de los tejidos gingivales, a la par de sus indicaciones y contraindicaciones.

- Conocer diferentes métodos y técnicas para la retracción de los márgenes gingivales durante la toma de impresión.
- Conocer las características que deben tener los provisionales para mantener una salud periodontal adecuada previa a la toma de impresión.
- Indicar el tratamiento y mantenimiento de los tejidos ya sea en caso de enfermedad o en salud.

CAPÍTULO 1

ANATOMÍA DEL PERIODONTO

1.1. PERIODONTO

El periodonto (peri: alrededor, odontos: diente).⁽¹⁶⁾ Se compone de los siguientes tejidos: encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar. Se desarrolla con la erupción del diente y su integridad se mantiene con las fuerzas oclusales de los dientes.⁽¹³⁾ La principal función del periodonto consiste en unir al diente con el tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal.⁽¹⁶⁾

Constituye una unidad de desarrollo biológica y funcional que sufre ciertas modificaciones con la edad y que además está sujeta a alteraciones morfológicas, funcionales y a cambios relacionados con las alteraciones del medio bucal.⁽¹⁶⁾

La protección que proporciona el periodonto está dada por múltiples estructuras que actúan como agresores externos a través de mecanismos de defensa locales y en asociación con los mecanismos sistémicos, con la finalidad de mantener el proceso de homeostasia marginal.⁽²²⁾ En este sentido, hay que comprender la importancia y la relación de la mucosa queratinizada, surco gingival, epitelio de unión e inserción del tejido conectivo al diente para que durante los procedimientos restaurativos se respete la integridad y la biología del tejido, preservándose intactas estas estructuras responsables por el "sellado biológico" marginal del periodonto.⁽²²⁾

1.2 MUCOSA BUCAL

La mucosa bucal (membrana mucosa) es una continuación de la piel de los labios y de la mucosa del paladar blando. La mucosa bucal consta de:

1. *Mucosa masticatoria*, que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro.
2. *Mucosa especializada*, que cubre el dorso de la lengua.

3. *Mucosa de revestimiento*, que en sentido apical a la encía marginal, cubre la parte restante, es laxa, unida al hueso subyacente, es móvil y de color rojo oscuro. ⁽¹⁶⁾

1.3 ENCÍA

La encía es parte de la mucosa masticatoria que recubre los procesos alveolares y rodea la porción cervical de los dientes. La encía adquiere su forma y textura finales con la erupción de los dientes. ⁽¹⁶⁾ El ancho de la encía varía de 1 a 9 mm excepto la del paladar duro, que está cubierto en su totalidad por mucosa masticatoria. ⁽⁸⁾ La encía es aquella parte de la mucosa oral que recubre al hueso alveolar, define el contorno cervical de la corona clínica y protege a la raíz dental y a las estructuras del periodonto del medio externo. Una encía sana y normal, presenta un borde marginal festoneado, textura firme, color rosado o una coloración normalmente pigmentada, y en un casi 40% de la población, una superficie punteada. Es esencial tanto para la estética como para el éxito restaurador, una encía estable y saludable, sin hiperplasia, inflamación, sangrado o tejidos retraídos. ⁽²⁵⁾

Se divide de modo tradicional en encía marginal o libre y encía insertada o adherida. ⁽⁶⁾

1.3.1 ENCÍA MARGINAL

También llamada encía libre, es el borde terminal de la encía que tiene un contorno festoneado y es distinta a la encía interdental ⁽¹³⁾. Es de color coral, tiene una superficie opaca y consistencia firme y comprende el tejido gingival y las zonas vestibular y lingual /palatino de los dientes y la encía interdentaria o papilas interdentarias. ⁽⁶⁾ Se localiza en el esmalte aproximadamente de 0.5 a 2 mm coronal al cuello. Tiene una terminación en forma de filo de cuchillo contra el diente ligeramente redondeado. ⁽⁶⁾

El epitelio que recubre la encía libre o marginal puede diferenciarse así:

1.3.1.1 *Epitelio Bucal*.- Se ubica hacia la cavidad bucal. Es un epitelio queratinizado, estratificado y escamoso.

1.3.1.2 *Epitelio Sulcular*.- Se ubica hacia el diente sin ponerse en contacto con él.

1.3.1.3 *Epitelio de inserción*.- Que permite el contacto entre encía y diente⁽¹⁶⁾

1.3.2 ENCÍA INSERTADA

Se extiende en dirección apical hacia la unión mucogingival donde se continúa con la mucosa alveolar. Tiene una textura firme, rosa coral, y suele mostrar un punteado delicado que le da aspecto de cáscara de naranja⁽¹³⁾. Este puntilleo, varía dentro de lo normal con la edad, es menos sobresaliente en la niñez que en la edad adulta; es más frecuente en la superficie vestibular que en la lingual. Este tipo de mucosa está firmemente adherida al hueso alveolar y cemento subyacentes por medio de fibras conectivas y es, por lo tanto, relativamente inmóvil en relación con el tejido subyacente.⁽¹⁶⁾

La presencia de una franja adecuada de mucosa queratinizada es deseable, ya que ella desempeña funciones importantes para las otras estructuras. Ella es responsable por la impermeabilización del área marginal gingival (en función de la queratina), lo que limita la permeabilidad de sustancias que potencialmente pueden alterar el equilibrio local. Se presenta como una parte insertada a la superficie radicular y a la estructura ósea y también confiere inmovilidad al tejido, llevando a una mejor yuxtaposición a la superficie dental y propiciando un surco gingival más raso y estrecho, minimizando así, un nicho pasivo de acumulo de placa.

La cantidad adecuada de mucosa queratinizada es muy discutida en la literatura, pero se admite que áreas que presentan menos de 2 mm pueden mostrarse inflamadas; por otro lado, se admite que hay necesidad de una franja mayor cuando se ejecutan procedimientos restauradores y, en tales situaciones, la presencia de una franja mínima de 5 mm es requerida. Los procedimientos de tallado, toma de impresión y cementado son extremadamente difíciles y raramente son ejecutados sin algún sangrado cuando esta franja de tejido no existe o se encuentra muy estrecha.⁽²²⁾

1.3.3 ENCÍA INTERDENTAL

Su forma, está determinada por las relaciones de contacto entre los dientes, la anchura de las superficies dentarias proximales y el curso de la unión cementoalveolar. En las regiones anteriores, la papila dental tiene forma piramidal, mientras que en las regiones molares las papilas

suelen estar más aplastadas en sentido vestibulolingual. Gracias a su presencia, el margen gingival libre sigue un curso festoneado, más o menos acentuado, a lo largo de los dientes. ⁽¹⁶⁾

1.3.3.1 Región de col.- En las regiones premolar/molar de la dentadura, los dientes tienen superficies de contacto, no puntos de contacto. Como la papila interdientaria tiene una forma acorde con el contorno de las superficies de contacto interdientarias, se establece en las regiones premolar y molar una concavidad: un col. Así, las papilas interdientarias en estas zonas suelen tener una porción vestibular y otra lingual/palatina separadas por la región de col. Está cubierta por un epitelio delgado no queratinizado. ⁽¹⁶⁾

1.4 LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal es el tejido conectivo blando, muy vascularizado y celular que rodea los dientes y une el cemento radicular con la lámina dura del hueso alveolar. En sentido coronario, el ligamento periodontal se continúa con la lámina propia de la encía y está separado de ésta por los haces de fibras colágenas que conectan la cresta del hueso alveolar con la raíz (fibras de la cresta alveolar). ⁽¹⁶⁾

El ligamento periodontal se comunica por conductos vasculares (conductos de Volkmann) en el hueso alveolar propio con los espacios medulares del hueso alveolar. El espacio del ligamento periodontal tiene la forma de un reloj de arena, más estrecho a nivel radicular medio^(9,16). El ancho del ligamento periodontal varía con la función demandada por el diente. El número y espesor de los haces de fibras periodontales varía también de acuerdo con la función y con la edad⁽⁹⁾. En un diente en oclusión, el ligamento periodontal es de un ancho aprox. de 0.25 ± 0.1 mm^(9,16). Es más angosto en el centro del alvéolo, más ancho en el margen y en el ápice.⁽⁹⁾

La presencia del ligamento periodontal posibilita la distribución y absorción de las fuerzas generadas durante la función masticatoria y en otros contactos dentarios, hacia la apófisis alveolar por la vía del hueso alveolar propio. ⁽¹⁶⁾

1.5 CEMENTO RADICULAR.

El cemento es un tejido mineralizado especializado que recubre las superficies radiculares y, ocasionalmente pequeñas porciones de las coronas dentarias. Tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo. Sin embargo, el cemento no encierra vasos sanguíneos ni linfáticos, no posee inervación, no experimenta reabsorción ni remodelado fisiológicos, pero se caracteriza por estar depositándose continuamente durante toda la vida. El cemento cumple distintas funciones. Se insertan en él las fibras periodontales dirigidas a la raíz y contribuye al proceso de reparación consecutivo a un daño en la superficie radicular. Como otros tejidos mineralizados consta de fibras colágenas incluidas en una matriz orgánica. Su contenido mineral, principalmente de hidroxiapatita es de alrededor del 65% en peso, poco más que el hueso (60%).⁽¹⁶⁾

Se reconocen dos tipos distintos de cemento:

1.5.1 CEMENTO PRIMARIO O CEMENTO ACELULAR. Se forma conjuntamente con la raíz y la erupción dentaria.

1.5.2 CEMENTO SECUNDARIO O CEMENTO CELULAR. Se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a las exigencias funcionales. Sin embargo, sobre la superficie radicular, pueden alternar áreas de cemento acelular y celular.^(9,16) Contiene numerosas fibras colágenas⁽⁹⁾

1.6 HUESO ALVEOLAR.

El hueso alveolar o proceso alveolar, es aquella parte de los maxilares, superior e inferior que forma y sostiene los alveolos de los dientes. Se desarrolla conjuntamente con el desarrollo y erupción de los dientes y se reabsorbe gradualmente cuando los dientes se pierden. Junto con el cemento radicular y con el ligamento periodontal, el hueso alveolar constituye el aparato de inserción de los dientes, cuya función principal es distribuir y reabsorber las fuerzas generadas, por ejemplo, por la masticación y por otros contactos dentarios. El hueso que recubre las superficies radiculares es considerablemente más grueso en la zona palatina que en la vestibular de ese maxilar.⁽¹⁶⁾

Las paredes de los alveolos están tapizadas por hueso *compacto* y el área de los alveolos incluida la pared ósea compacta, está ocupada por hueso *esponjoso*.⁽¹⁶⁾

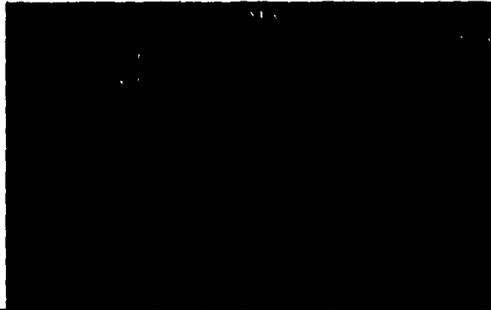


FIG. 1.- ESTRUCTURAS QUE COMPONEN EL PERIODONTO
GML: Encía marginal; GI: Encía insertada; JMG: Unión mucogingival; MA: Mucosa alveolar; OA: Hueso Alveolar; LP: Ligamento Periodontal; IC: Inserción del tejido conectivo; EJ: Epitelio de unión; SG: Surco gingival.

1.7 SURCO GINGIVAL

El surco gingival está cubierto hacia coronal con el epitelio del surco, una extensión no queratinizada del epitelio bucal dentro del surco. Desde el punto de vista clínico, un surco sano no excede los 2 ó 3 mm.⁽¹⁶⁾

1.7.1 DIMENSIONES DE LA UNIÓN DENTO-GINGIVAL.

Un estudio realizado por Gargiulo y cols. en autopsias de individuos de diferentes edades y niveles gingivales, revelaron una relación de dimensiones proporcionales entre la unión dento gingival y los otros tejidos de soporte dentario que se mencionan a continuación.^(5,10,25)

1.7.1.1 Surco (0.69 mm)^(5,10,25)

1.7.1.2 *Epitelio de unión* (0.97 mm)^(3,10,26). Este es un tipo de epitelio (con extensión de 0.9 a 1.5 mm⁽²²⁾ ó de 0.71 a 1.35 mm⁽¹⁰⁾) que presenta características impares, en función de ser el único tejido epitelial del organismo que se contacta con una estructura mineralizada (el diente).⁽²²⁾

1.7.1.3 *Inserción del tejido conectivo*.- se encuentra subyacente al epitelio de unión, es el área de tejido conjuntivo que establece inserciones colágenas con la porción radicular supra - alveolar. Esta región es la que presenta mayor resistencia, limitando la extensión apical del epitelio de unión y protegiendo la estructura ósea adyacente. Este espacio residual posee una extensión que varía de 0.9 a 1.5 mm.

El surco gingival, epitelio de unión e inserción del tejido conectivo, son por tanto, estructuras fundamentales en los mecanismos de equilibrio local y su preservación garantiza mecanismos adecuados de defensa marginal del periodonto. Cuando no se respeta la biología del tejido esto nos conduce a un compromiso periodontal por las agresiones inducidas creando desórdenes que caracterizan el estado patológico. A este espacio ocupado por el conjunto surco- epitelio de unión- inserción del tejido conectivo, se le denomina "ancho biológico de inserción".⁽²²⁾



FIG. 2 DIMENSIONES DE LA UNIÓN DENTOGINGIVAL

1.7.1.4 *Tejido conectivo supracrestal* (1.07 mm)^(3,10,26) ó Adhesión de tejido conectivo⁽³⁾

1.7.1.5 *Ancho biológico* (2.04mm)^(3,5,10,26). El *ancho biológico* es la suma de la inserción de fibras de tejido conectivo que están situadas por encima de la cresta ósea (1 mm) y el epitelio de unión (1 mm) Gargiulo (1961).^(3,5,10,24) Es la zona de la superficie radicular coronal a la cresta alveolar donde

se adhieren el epitelio de unión y el tejido conectivo; ^(3,5) En salud el tejido conectivo y las uniones epiteliales ocupan el espacio entre la base del surco y la cresta alveolar y mide aproximadamente 2.0 mm. Esta dimensión es asumida como un mínimo fisiológico requerido para preservar la unión y la salud de la encía; además, su preservación es la principal meta del odontólogo restaurador. ⁽²⁶⁾ Otros autores han mostrado que la relación dimensional definitiva existe entre la cresta alveolar, el tejido conectivo supraalveolar y el epitelio de unión. ⁽¹⁰⁾

Debemos de tener en cuenta que el surco gingival no es un valor estadístico si no que hay que sondar cada superficie dental. Tampoco hay que olvidar que el sondeo no siempre es muy preciso y que la penetración de la sonda puede variar según la fuerza usada, nivel de inflamación gingival y localización del diente. En cuanto a las medidas del ancho biológico estas varían entre individuos e incluso en el mismo diente. Hay autores que prefieren trabajar con la totalidad de la unión dento-gingival (sondar desde el margen gingival a la cresta ósea) alegando que el sondeo no es confiable y los componentes de la unión dento-gingival son variables. La unión dento-gingival a nivel vestibular es de 3 mm y a nivel interproximal de 4.5 mm pues depende del festoneado del hueso alveolar interproximal que es paralelo a la unión amelo-cementaria circunferencialmente. Este festoneado es mayor a nivel anterior y se aplana posteriormente. Se ha de preparar el margen teniendo en cuenta este festoneado que sigue también el ancho biológico ^(13,16). Así pues concluir que el Espacio biológico es una entidad histológica con dimensiones variables y clínicamente indeterminables y que un *margen gingival sano y estable* es la mejor referencia al momento de realizar prótesis fija. ⁽³⁾

Todos estos valores son "una media" entre grandes intervalos en donde la inserción conectiva tiene las dimensiones mas estables y menos variables (Vacek 1994) ⁽³⁾

El Surco gingival tiene dos definiciones distintas:

1.7.2 SURCO GINGIVAL REAL O HISTOLÓGICO: Es la medida real del surco, que comprende la distancia entre el margen gingival y la parte más coronal del epitelio de unión, que es la estructura inmediatamente subyacente. El surco gingival se presenta como una hendidura en forma de "V", limitado de un lado por la estructura dental y del otro por el epitelio del surco y, normalmente, presenta una profundidad entre 0.2 y 0.8 mm, y su ancho es aproximadamente de 0.15 mm.

1.7.3 SURCO GINGIVAL CLÍNICO. Como el propio nombre lo dice, refleja una condición clínica cuando se realiza el sondaje periodontal, presentando normalmente una profundidad de hasta 3.0 mm.

Las diferencias entre las definiciones de surco gingival están vinculadas al epitelio de unión. Como el tejido epitelial del organismo es una estructura de revestimiento, durante el proceso de erupción de los dientes él es diferenciado para desempeñar sus funciones. Evidentemente en función de esta condición particular, el epitelio de unión adquiere características y cualidades especiales, entre ellas, una frágil unión intercelular. Luego, la medida clínica del surco gingival representa el surco real más una gran extensión (que es variable y depende de muchos factores) del epitelio de unión. ⁽²²⁾

Esta medida clínica del surco gingival sirve como parámetro en el examen y diagnóstico periodontal, pero jamás como base para el establecimiento de los niveles subgingivales de los más variados tipos de tratamientos restauradores posibles. ⁽²²⁾

1.7.4 LÍQUIDO DEL SURCO

El líquido gingival es un exudado inflamatorio. Su presencia en los surcos normales en términos clínicos puede explicarse porque la encía que aparece clínicamente normal exhibe invariablemente inflamación cuando se analiza con microscopio. La cantidad de líquido gingival es mayor cuando hay inflamación presente y a veces es proporcional con la gravedad de la inflamación. La producción de líquido gingival no aumenta por el traumatismo oclusal, mas sí lo hace al masticar alimentos correosos, cepillar los dientes y dar masaje gingival, por la ovulación, los anticonceptivos hormonales y el tabaquismo. Otros factores que influyen la cantidad de líquido gingival son la periodicidad circadiana y el tratamiento periodontal. ⁽⁴⁾

1.7.4.1 Factores que influyen en la cantidad del líquido del surco

1.7.4.1.1 *Periodicidad circadiana*- Hay un incremento gradual en la cantidad de líquido gingival desde las 6:00 a.m hasta las 10 p.m., así como un decremento a partir de entonces.

- 1.7.4.1.2 Homonas sexuales. Las hormonas sexuales femeninas incrementan la circulación del líquido gingival, tal vez debido a que aumentan la permeabilidad vascular así como el embarazo, la ovulación y los anticonceptivos hormonales.
- 1.7.4.1.3 Estimulación mecánica. La masticación y el cepillado gingival vigoroso estimulan el exudado de líquido gingival. Aun estímulos menores, como la colocación de tiras de papel aumentan la producción de líquido.
- 1.7.4.1.4 Tabaquismo. Motiva un incremento pasajero inmediato, pero notable, en la circulación del líquido gingival.
- 1.7.4.1.5 Tratamiento periodontal. Hay un ascenso en la producción de líquido gingival en el transcurso del periodo de cicatrización posterior a la cirugía periodontal. ⁽⁴⁾

1.7.5 MICROFLORA CREVICULAR.

La colocación de un margen intracrevicular, ha sido investigado por algunos autores como un factor etiológico del inicio y progreso de inflamación periodontal. A pesar del gran número de especies consideradas huéspedes para la cavidad oral, ciertas especies se asocian con caries, otras como Porfiromonas gingivalis, Prevotella intermedia, y Actinobacilo actinomicetemcomitans, están asociados con la inflamación gingival y periodontitis.

Casi siempre la capacidad del huésped aparenta ser un factor importante para el inicio y progreso de la enfermedad ya que no todos los sitios colonizados por bacterias necesariamente están inflamados. Por eso es importante saber que la capacidad del huésped en la interfase restauración diente no es de gran importancia clínica que simplemente medir la presencia de niveles en algunas especies bacterianas. ⁽¹²⁾

1.8 APORTE SANGUÍNEO DEL PERIODONTO

El aporte sanguíneo a los tejidos gingivales se deriva, de manera principal, de los vasos suprapariéticos que se originan de las arterias lingual, mentoniana, bucal y palatina; todas ellas dan ramas a lo largo de la superficie bucal del hueso alveolar (Karring y Loe, 1967). Las porciones superficiales de estos vasos se observan con facilidad a través de la mucosa vestibular y lingual

(Glavind y Loe, 1967); las ramas de las arterias alveolares penetran en el tabique interdentario o surgen del ligamento periodontal, lo que contribuye al aporte sanguíneo gingival; estas ramas se anastomosan con las periósticas y forman el lecho vascular de la encía. Debido a la superficie queratinizada de la encía, es difícil observar los vasos sanguíneos a simple vista.

La mayor parte de los vasos en el tejido conectivo gingival son arteriolas, capilares y pequeñas venas; en ocasiones se observan las arterias pequeñas en el tejido conectivo de la mucosa bucal. El diámetro total de una arteriola es de 100 nm; sus paredes consisten en tres o menos capas bien definidas. ⁽⁸⁾

CAPÍTULO 2

ENFERMEDADES PERIODONTALES

2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

La clasificación de las enfermedades periodontales es útil con fines diagnósticos para la planeación terapéutica y para establecer el pronóstico. ⁽⁴⁾ Los sistemas de clasificación son necesarios para proporcionar una estructura con la cual se pueda estudiar científicamente la etiología, patogénesis y tratamiento de las enfermedades en orden de aparición, además de dar una guía clínica para organizar los cuidados de salud y necesidades del paciente. ⁽¹⁾

Las enfermedades periodontales son específicas de cada localización. Dentro de la misma dentición pueden observarse periodontos sanos y al mismo tiempo, diferentes *periodontitis marginales* que se caracterizan por la pérdida de la inserción de tejido conjuntivo y óseo, y las *enfermedades periodontales marginales inflamatorias* como la *gingivitis*, en donde la reacción inflamatoria se limita al tejido blando. ⁽⁷⁾

2.1.1 GINGIVITIS

La gingivitis (inflamación de la encía) es la forma más común de la enfermedad gingival. ⁽⁴⁾ Es una lesión completamente reversible. ⁽⁷⁾ Incluye los padecimientos que atacan sólo a la encía. La inflamación casi siempre aparece en todas las formas de enfermedad gingival, dado que la placa bacteriana, causa de la inflamación y los factores de irritación que favorecen la acumulación de placa, a menudo están presentes en el ambiente gingival. Esto conduce a designar toda forma de enfermedad gingival como "Gingivitis", como si la inflamación fuera el único fenómeno que apareciera. Sin embargo, los procesos patológicos no causados por la irritación local, como la *atrofia la hiperplasia y la neoplasia*, también aparecen en la encía. ⁽⁴⁾

Las características comunes a todas las enfermedades gingivales se destacan por la presencia de placa dental inicial y/o exacerbación en la severidad de la lesión, reversibilidad de la enfermedad al quitar el factor etiológico, signos clínicos de la inflamación: agrandamiento del contorno gingival, cambios

de color, aumento de la temperatura del surco, incremento del exudado gingival, sangrado al estímulo.⁽⁶⁾

Clínicamente la *gingivitis inducida por placa* se manifiesta por el enrojecimiento de la encía libre y en parte, de la insertada.⁽⁷⁾ presencia de placa en el margen gingival, cambios en el contorno gingival, aumento de exudado gingival, cambios reversibles al remover la placa.⁽⁸⁾ Además se observa una tumefacción variable de la encía y la formación de una bolsa gingival. De cualquier forma, no ocurre ninguna pérdida de la inserción ni de tejido óseo. El punteado desaparece en mayor o menor medida. La encía sangra fácilmente al roce (p. Ej. Al cepillarse los dientes) o tras sondar la bolsa. Suele ser indolora.⁽⁷⁾

La función de la inflamación en los trastornos gingivales varía de tres maneras:

1. La inflamación puede ser el cambio patológico primario y único.
2. La inflamación, es por lo general una característica secundaria traslapada a la enfermedad gingival de origen sistémico. (Por ejemplo, la inflamación complica a menudo la hiperplasia gingival causada por la administración de fenitoína).
3. La inflamación puede ser el factor precipitante que motiva los cambios clínicos en el paciente con estados sistémicos que por sí mismos, no producen enfermedad gingival identificable clínicamente. (la gingivitis del embarazo es un ejemplo).⁽⁴⁾

La acumulación de placa produce, en primer lugar una gingivitis aguda que a los pocos días, se transforma en una gingivitis crónica. La gravedad de la gingivitis se relaciona directamente con la cantidad de placa acumulada.⁽⁷⁾

2.1.1.1 Clasificación de las enfermedades gingivales

A. Inducidas por placa dental

1.- Gingivitis asociadas solamente con placa dental

- a) Con factores locales contribuyentes

- b) Sin factores locales contribuyentes

2.- Modificadas por factores sistémicos

- a) asociadas con sistema endocrino
 1. Gingivitis asociada a la pubertad
 2. Gingivitis asociada al ciclo menstrual
 3. Asociada al embarazo
 - a. Gingivitis
 - b. Granuloma piógeno
 4. Asociadas con Diabetes mellitus
- b) asociadas con discrasias sanguíneas
 1. Gingivitis asociada a leucemia
 2. Otras

3. Modificadas por medicamentos

- a) Enfermedad gingival influenciada por medicamentos
 1. Agrandamientos gingivales influenciados por medicamentos
 2. Gingivitis influenciada por medicamentos
 - a. Gingivitis asociada con anticonceptivos orales
 - b. Otras.

4. Modificadas por malnutrición.

- a) Gingivitis por deficiencia de ácido ascórbico.

B. Lesiones no inducidas por placa dental

1.- De origen bacteriano específico

- a) Lesiones asociadas a Neisseria gonorrea
- b) Lesiones asociadas a Treponema pálido
- c) Lesiones asociadas a Estreptococos
- d) Otras

2.- Enfermedades gingivales de origen viral

- a) Infecciones por herpes virus
 1. Gingivostomatitis herpética primaria
 2. Herpes oral recurrente
 3. Infecciones por varicela zoster
 4. Otras

3.- Enfermedades gingivales por hongos

- a) infecciones por cándida
 - 1. Candidiasis gingival generalizada
 - 2. Eritema gingival lineal
 - 3. Histoplasmosis
 - 4. Otras

4.- Lesiones gingivales de origen genético

- a) Fibromatosis gingival hereditaria.
- b) Otras

5.- Manifestaciones gingivales de condiciones sistémicas

- a) Desórdenes mucocutáneos
 - 1. Liquen plano
 - 2. Penfigoide
 - 3. Péñfigo Vulgar
 - 4. Eritema multiforme
 - 5. Lupus eritematoso
 - 6. Inducido por medicamentos
 - 7. Otras.
- b) Reacciones alérgicas
 - 1. Materiales dentales restaurativos
 - a. mercurio
 - b. Níquel
 - c. Acrílico
 - d. Otras
 - 2. Reacciones atribuibles a:
 - a. Dentríficos
 - b. Colutorios
 - c. Aditivos de la goma de mascar
 - d. Alimentos.

6.- Lesiones traumáticas (ficticias, iatrogénicas, accidentales)

- a. Injuria química
- b. Injuria física
- c. Injuria Térmica

7.- Reacciones a cuerpos extraños

8.- Otras no especificadas

(7)

2.1.2 PERIODONTITIS

Es una enfermedad infecciosa⁽⁷⁾ cuyo tipo es el más frecuente de enfermedad periodontal y surge de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte.

⁽⁶⁾ Son varios los trastornos que afectan a los tejidos que soportan a los dientes. En general se considera en la actualidad que la enfermedad es de tipo inflamatoria. Si bien el trastorno más frecuente comienza por la acumulación de la placa en la zona gingivodental y en esencia es de carácter inflamatorio. Se limita en un principio a la encía y recibe el nombre de gingivitis marginal crónica. Más tarde se afectan las estructuras de soporte y la enfermedad se llama *periodontitis*.⁽⁴⁾

Los acontecimientos que determinan el paso de una inflamación marginal de la encía para el desarrollo de una periodontitis no son aún totalmente conocidos. Posiblemente el desequilibrio entre la cantidad y calidad de la flora por un lado y alteraciones en la resistencia local del huésped del otro, sean responsables por el establecimiento y progreso de la periodontitis.⁽⁸⁾

2.1.2.1 Clasificación de las periodontitis

A. *Periodontitis Crónica*

1. Localizada
2. Generalizada

B. *Periodontitis agresiva*

1. Localizada
2. Generalizada

C. *Periodontitis como una manifestación de enfermedades sistémicas*

1. Asociada con desórdenes hematológicos.
 - a. Neutropenia adquirida
 - b. Leucemia
 - c. Otras
2. Asociada con desórdenes genéticos.
 - a. Neutropenia cíclica familiar
 - b. Síndrome de Down
 - c. Síndrome de deficiencia de adhesión de los leucocitos.
 - d. Síndrome de Papillon lefevre

- e. Síndrome de Chediak- Higashi
- f. Histiocitosis
- g. Enfermedad de almacenaje de glicógeno
- h. Agranulocitosis infantil genética
- i. Síndrome de Cohen
- j. Síndrome de Ehlers-Danlos
- k. Hipofosfatasa
- l. Otros

D. *Periodontitis asociada con lesiones endodónticas.*

- 1. Lesiones endodóntico-periodontales combinadas.

I. *ENFERMEDADES PERIODONTALES NECROTIZANTES*

- 1. Gingivitis necrosante ulcerosa
- 2. Periodontitis necrosante ulcerosa

II. *ABSCEOS DEL PERIODONTO*

- 1. Abscesos gingivales
- 2. Abscesos periodontales
- 3. Abscesos pericoronales

III. *CONDICIONES Y DEFORMIDADES DEL DESARROLLO O ADQUIRIDAS*

1. *Asociados a factores locales*

- a. Factores anatómicos dentales
- b. Restauraciones dentales/prótesis
- c. Fracturas radiculares
- d. Resorción radicular cervical y rasgaduras del cemento

2. *Asociados a condiciones mucogingivales*

- a. Recesiones gingivales
 - 1. Bucal o lingual
 - 2. Interproximal (papilas)
- b. Falta de encía queratinizada
- c. Vestíbulo poco profundo
- d. Frenillo aberrante (posición muscular)
- e. Excesos gingivales

- 1. Pseudobolsas
- 2. Márgen gingival inconsecuente
- 3. Agrandamiento gingival.

4. Color anormal

3. Alteraciones en el reborde edéntulo

- a. Deficiencia del reborde vertical y/o horizontal
- b. Ausencia de encía/tejidos queratinizados
- c. Agrandamiento gingival
- d. Frenillo aberrante (posición muscular)
- e. Vestíbulo poco profundo
- f. Color anormal.

4. Trauma Oclusal. (Primario y secundario) ⁽⁷⁾

2.1.3 RECESIÓN

La recesión periodontal se caracteriza por la exposición de parte de la raíz como consecuencia del desplazamiento apical de la encía. La posición del epitelio de inserción determina la situación verdadera de la encía y el margen gingival. La recesión periodontal se compone por lo tanto, de la denominada recesión gingival visible (unión amelocementaria hasta el margen gingival) y de la recesión oculta (margen gingival hasta el epitelio de unión). Si no se matiza más el tipo de recesión, generalmente se habla de recesión gingival. ⁽⁷⁾

2.1.3.1 Etiología. - La etiología de las recesiones periodontales es controvertida. Entre los factores etiológicos discutidos se encuentran fundamentalmente las técnicas de cepillado incorrecto, mal posiciones dentarias, inflamación y la inserción alta del frenillo. ⁽⁷⁾

Las retracciones gingivales pueden ser causadas por el progreso de la enfermedad periodontal asociada a inflamación demostrando actividad de la enfermedad en el sitio, otra causa más frecuente es el cepillado traumático de la encía; donde no existe inflamación sino alteraciones de forma en la encía como fisuras e hipertrofias gingivales. ⁽¹⁶⁾

2.1.3.2 Recesión gingival. - La recesión gingival puede afectar uno o a varios dientes. Se asocia siempre a una dehiscencia o a una pérdida de hueso alveolar. ⁽⁷⁾

2.2 PREPARACIÓN DEL PERIODONTO PARA LA ODONTOLOGÍA RESTAURATIVA

La primera norma inquebrantable ante un tratamiento restaurador debe de ser la de controlar la inflamación (gingivitis o periodontitis) antes, durante y después del mismo. Un tratamiento en equipo : periodoncia, prostodoncia, ortodoncia... coordinado en su secuencia es imprescindible para una buena rehabilitación. ⁽³⁾

2.2.1 TRATAMIENTO INTEGRAL DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

2.2.1.1 Fase inicial : Instrucciones de higiene oral, raspado y alisado radicular, control de caries, exodoncia, endodoncia y eliminación de prótesis iatrogénicas.

2.2.1.2 Restauraciones provisionales y estabilización (ferulización)

2.2.1.3. Tratamiento periodontal definitivo: cirugía ósea y mucogingival si fuera necesario

2.2.1.4. Fase protésica : una vez establecido, tras la cirugía periodontal o alargamiento de corona, el surco gingival definitivo se recolocan los márgenes. La prótesis definitiva debe demorarse tanto como el margen gingival requiera para estabilizarse pues puede ocurrir recesión o lo que se conoce como: "creeping attachment" alterando los resultados periodontales y estéticos finales, algunos autores sugieren esperar: Gibson 4 meses; Wise 5 meses; Bragger 6 meses; Becker 6 m- 1 año.

2.2.1.5. Fase de mantenimiento (imprescindible para mantener la salud periodontal) ⁽³⁾

2.2.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO PROTÉSICO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Las razones que justifican el tratamiento protésico de los pacientes con enfermedad periodontal son:

1. Restaurar la pérdida de función: reemplazar los dientes que falten con un buen diseño protésico que permita mantener la salud periodontal
2. Estabilizar dientes móviles (mediante ferulización)
3. Estabilizar oclusión (restaurar dimensión vertical, control de hábitos)

4. Mejorar la estética

Es importante tener en cuenta que por un lado, la prótesis puede producir alteraciones periodontales y por otro que un periodonto inflamado y en malas condiciones puede alterar los resultados de la prótesis. No olvidar que llevar una prótesis dental supone favorecer la deposición de placa bacteriana y dificultar su eliminación. ⁽³⁾

2.2.3 JUSTIFICACIÓN PARA ELIMINAR LA ENFERMEDAD PERIODONTAL PREVIO A LOS PROCEDIMIENTOS RESTAURATIVOS

Previamente a un tratamiento restaurador, se ha de realizar el tratamiento periodontal necesario en cada caso, para de esta manera colocar la prótesis fija sobre un periodonto sano y estable en el tiempo. ⁽³⁾ La enfermedad gingival y periodontal se debe eliminar antes de empezar los procedimientos restaurativos por las siguientes razones:

1. La movilidad y el dolor dental interfieren con la masticación y función de los dientes restaurados.
2. Las restauraciones construídas proporcionan una estimulación funcional benéfica al periodonto saludable que se convierte en una influencia destructiva cuando hay una enfermedad periodontal superpuesta a la existente, se acorta la vida de los dientes y de las restauraciones.
3. La resolución de la inflamación y regeneración de las fibras del ligamento periodontal después del tratamiento hacen que los dientes se muevan otra vez, casi siempre hacia su posición original.
4. Las prótesis parciales construídas en modelos hechos de impresiones con encía enferma y mucosa edéntula no ajustan de manera adecuada cuando se restaura la salud periodontal. Cuando se elimina la inflamación, el contorno de la encía y mucosa adyacente se altera. La contracción crea espacios por debajo de los púnticos de los puentes fijos y las áreas muertas en las prótesis removibles.
5. La acumulación de placa resultante produce inflamación de la mucosa y encía de los dientes pilares.

6. Para localizar el margen gingival de las restauraciones de manera adecuada, es necesario establecer la posición del surco gingival saludable antes de preparar el diente. Los márgenes de las restauraciones esconden encía enferma por debajo, que se expone cuando la encía inflamada se contrae después del tratamiento periodontal. ⁽⁴⁾

2.2.4 SECUENCIA DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL EXTENSA

En pacientes con denticiones mutiladas y enfermedad periodontal extensa, la secuencia de tratamiento se modifica como sigue:

1. Se extraen los dientes "sin remedio" seguido por la construcción de una dentadura parcial temporal; se preparan las coronas temporales con márgenes provisionales.
2. Se realiza el tratamiento periodontal.
3. Cerca de dos meses después del tratamiento, cuando la salud gingival se restaura y la localización del surco gingival se establece, se modifican las preparaciones para reubicar los márgenes en relación adecuada con el surco gingival saludable, y se construyen las restauraciones finales. ⁽⁴⁾

La presencia de una respuesta inflamatoria aguda en la encía causa ulceración del epitelio que recubre la bolsa gingival y aumenta la vascularidad y edema de los tejidos bajo el epitelio. Hay posibilidad de hemorragia y exudado continuo de líquido inflamatorio al surco gingival y al ambiente de los procedimientos dentales restaurativos. Por tanto, es de máxima importancia que todas las áreas de la encía que muestren hemorragia y cantidades importantes de exudado inflamatorio se lleven a un estado mejorado de salud antes de realizar cualquier procedimiento de restauración además del control de urgencia de caries dental. La eliminación de los factores etiológicos que causan inflamación gingival produce a su vez un estado de salud gingival en una o dos semanas; así, el control de placa, la eliminación de cálculo y la eliminación o corrección de cualquier restauración inadecuada en el ambiente gingival son procedimientos de primer orden. ⁽⁴⁾

CAPÍTULO 3

ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Los estudios microbiológicos recientes, las encuestas epidemiológicas y los experimentos en animales han confirmado el significado etiológico de la placa dentobacteriana en la patogenia de la gingivitis y de la periodontitis. ⁽⁷⁾

3.1 CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ORIGEN

Los factores que influyen en la salud del periodonto son clasificados en: los de origen *intrínseco* (sistémico) y los de origen *extrínseco* (local), que incluyen los factores irritativos, funcionales y parafuncionales.

Existen otras posibilidades para que se presente la enfermedad periodontal, por ejemplo, el que exista un defecto genético en el sistema inmune del huésped que predispone al paciente a ciertas enfermedades. Indudablemente, la enfermedad periodontal es una expresión de la interrelación de los factores extrínsecos e intrínsecos. ⁽⁹⁾

3.1.1 FACTORES EXTRÍNSECOS

La placa dental, las bacterias, el cálculo y restos alimenticios acumulados a lo largo de los márgenes gingivales y en los surcos provocan los cambios destructivos. Dichos factores se asocian frecuentemente con la pérdida dentaria y pueden ser considerados los factores etiológicos principales en la enfermedad periodontal inflamatoria. Aun cuando la consistencia física de la dieta no sea blanda y pegajosa, la impactación y la retención de placa y alimentos puede ser alentada por las irregularidades de la posición o inclinación dentaria. Las cavidades, las restauraciones diseñadas pobremente en contactos interproximales, los defectos congénitos en las formas de las coronas, los aparatos ortodónticos que interfieren con la realización de una buena higiene oral y los hábitos bucales injuriantes como morder hilos, uñas, lápices, están asociados con la causa de la enfermedad periodontal inflamatoria o traumática. La respiración bucal o el cierre labial incompleto, tienden a dar una apariencia eritematosa brillante en la encía. ⁽⁹⁾ Los factores retentivos de placa más comúnmente

encontrados son: el cálculo dental, cavidades cariosas, restauraciones, prótesis defectuosas, restos radiculares condenados a extracción e hiperplasias gingivales extensas. ⁽⁶⁸⁾

3.1.1.1 Cálculo dental El cálculo dental se compone básicamente de bacterias muertas y sales minerales y no participa directamente en la etiología de las enfermedades periodontales. De todas maneras, el cálculo dental favorece la colonización bacteriana de la placa, debido a su superficie rugosa, y, por otro lado, dificulta su eliminación. ⁽⁷⁾

3.1.1.2 Traumatismos oclusales Las sobrecargas oclusales en los dientes con un periodonto sano no provocan la formación de bolsas ni tampoco pérdidas de inserción. ⁽⁷⁾ Al contrario, se establecen procesos de recambio del hueso alveolar, que indican una adaptación fisiológica, y se ensancha el espacio periodontal ^(7,9). El signo clínico de esta sobrecarga es la movilidad dental. ⁽⁷⁾

El factor etiológico a estas condiciones es la fuerza de la musculatura transmitida por vía del contacto de diente con diente al ligamento periodontal y al hueso alveolar, fuerzas que son producidas por una contracción muscular parafuncional tal como en el bruxismo. ⁽⁹⁾ Las sobrecargas oclusales pueden acelerar, en determinados casos, la progresión de las pérdidas de inserción y del hueso alveolar, sólo en los dientes con una periodontitis marginal de origen bacteriano. Sin embargo, los traumatismos oclusales sólo pueden considerarse, como mucho, cofactores en la etiología de la enfermedad periodontal. ⁽⁷⁾

3.1.1.3 Caries Dental Es causada por la acumulación de placa cariogénica. La caries destruye la estructura dental, creando contactos abiertos, una forma de tronera pobre y cúspides émbolo favoreciendo la impactación de alimentos, la formación de placa y la enfermedad periodontal. En presencia de restos y caries, el tejido blando gingival adyacente puede inflamarse más y la caries puede extenderse hacia la profundidad de las bolsas periodontales, en especial alrededor de restauraciones defectuosas que sufren de caries recurrente. ⁽⁶³⁾ La remoción de la caries dental y de la restauración de la estructura dental son componentes necesarios del tratamiento temprano de un paciente con enfermedad periodontal. El restablecimiento de la integridad marginal con contactos interproximales normales y un espacio de tronera adecuado facilitará la higiene bucal, prevendrá la acumulación de placa y creará un medio local conducente a la salud. La restauración de una caries

dental debe ser lo más conservadora posible para mantener la estructura natural del diente y proporcionar márgenes gingivales que el paciente pueda conservar libres de placa lo más posible. ⁽⁶⁾

3.1.2 FACTORES INTRÍNSECOS

Incluyen la resistencia del huésped y los factores sistémicos que pueden afectar el comienzo y curso de la enfermedad. Entre ellos se encuentran los *defectos inmunológicos* como el síndrome de down y diabetes juvenil, las *disfunciones endocrinas* como la pubertad, el embarazo y la post-menopausia, *enfermedades metabólicas* como la diabetes, hipervitaminosis, *drogas y venenos metálicos* como fenotóina, terapia con corticoesteroides o anticoagulantes y *deficiencias nutricionales* ⁽⁹⁾

3.2 HIPÓTESIS SOBRE LA PLACA DENTOBACTERIANA

Actualmente, se discuten tres hipótesis sobre la importancia de la placa dentobacteriana en la etiología de las periodontopatías marginales. ⁽⁷⁾

3.2.1 Hipótesis inespecífica.- afirma que el aumento del número de bacterias es responsable de la enfermedad periodontal, es decir, se trata de una infección oportunista. ⁽⁷⁾ Según Mezzomo, explica la evolución de la enfermedad como un reflejo de la acumulación de placa inicialmente en el área supragingival. ⁽¹⁸⁾

3.2.2 Hipótesis exógena.- Se basa en que la periodontitis marginal es producida por una infección por bacterias que no pertenecen a la flora fisiológica de la placa. ⁽⁷⁾

3.3 PLACA DENTOBACTERIANA SUPRAGINGIVAL

La acumulación de placa bacteriana supragingival determina una inflamación marginal de la encía, la gingivitis. La *flora bacteriana* tiene características propias; básicamente es anaeróbica facultativa con predominio de cocos y bacilos gram positivos y un pequeño número de bacterias gram negativas. Con su acumulación alcanza la madurez en términos de diversidad bacteriana alrededor del séptimo día de crecimiento. ⁽¹⁸⁾ Interviene fundamentalmente en la patogenia de la gingivitis y representa un requisito imprescindible para la colonización bacteriana del espacio subgingival. ⁽⁷⁾

3.4 PLACA DENTOBACTERIANA SUBGINGIVAL

La placa subgingival se adhiere, en parte, al diente y se comunica parcialmente con el epitelio de la bolsa. El frente apical de la placa subgingival se sitúa aproximadamente a 0.5-1 mm de la inserción de tejido conjuntivo, en el fondo de la bolsa periodontal, y es responsable de la progresión apical de la inflamación.⁽⁷⁾ En la periodontitis, una diferencia enorme es observada en este tipo de placa, existe un predominio casi absoluto de bacterias anaeróbicas ya que los bacilos negativos son los más numerosos, seguidos de los cocos, espiroquetas y otras formas fibrilares. La forma anaeróbica gram negativa es más patogénica por presentar un depósito enzimático y antigénico expresivo capaz de romper el equilibrio de las estructuras periodontales e inducir la perpetuación de la inflamación profundizando la lesión periodontal a través de la reabsorción ósea y la pérdida de inserción.⁽¹⁸⁾

Hasta la fecha se han identificado más de 300 tipos de bacterias en la placa dental, aunque sólo muy pocas participan en el origen de las periodontitis marginales. Entre las bacterias patógenas para el periodonto se encuentran fundamentalmente las *bacterias gramnegativas* Actinobacilo actinomicetemcomitans, Porfiromonas gingivales, Prevotella intermedia, Bacteroides forsitus, Eikenella corrodens, Fusobacteria nuclear, Campilobacter recto, Selenomonas sp. y espiroquetas, así como las bacterias grampositivas Eubacteria sp. y Peptoestreptococo micros. La mayoría de las bacterias que contribuyen al origen y progresión de las enfermedades periodontales pertenecen a la flora fisiológica normal de la boca. Muy pocos microorganismos tienen un origen extrabucal.⁽⁷⁾ Clínicamente la formación de placa subgingival, representa la necesidad de un control profesional de la misma ya que difícilmente el paciente puede alcanzarla con los medios tradicionales de higiene.⁽¹⁸⁾

CAPITULO 4

TALLADO DENTAL

Hay que comprender la importancia y la relación de la mucosa queratinizada, surco gingival, epitelio de unión e inserción de tejido conectivo con los procedimientos de tallado dental para que se respete la integridad y la biología del tejido, preservándose intactas estas estructuras responsables por el "sellado biológico" marginal del periodonto.

El tallado dental no debe ser iniciado sin que el profesional sepa cuando indicarlo y como ejecutarlo, buscando alcanzar los tres principios fundamentales para conseguir tallados correctos: mecánicos, biológicos y estéticos. ⁽²²⁾

Cuando se enfrenta a solucionar un caso de rehabilitación protésica con afectación del frente estético se tienen que aplicar una regla práctica y fundamental que es primero diagnosticar si el paciente tiene o no enfermedad periodontal mediante una exploración clínica, radiológica y el sondeo periodontal. Así, se pueden dividir todos los casos clínicos en dos grupos, con y sin pérdida de soporte y posteriormente analizar las diferentes patosis que se pueden encontrar en la práctica y distinguir que significado clínico tiene el que sean de un grupo o de otro. ⁽²⁴⁾



4.1 PERIODONTO SANO / PERIODONTO ENFERMO

Los pacientes que buscan el tratamiento pueden de una manera general ser divididos en dos grupos:

4.1.1 Pacientes SIN RIESGO A ENFERMEDAD PERIODONTAL que se presentan con los tejidos periodontales en condiciones de normalidad: El nivel óseo frecuentemente está de 1 a 2 mm de la unión amelo-cementaria y, cuando existe algún signo de inflamación, este está confinado al tejido gingival marginal. ⁽²²⁾

4.1.2 Pacientes CON RIESGO A ENFERMEDAD PERIODONTAL pueden presentar signos clínicos de intensidad variable: movilidad, migración, tejido gingival flácido, rojizo y muchas veces sin contorno adecuado, asociados a pérdida ósea (localizada o generalizada) de grados diversos, son algunas de las características que pueden ser observadas.

Estos pacientes deben entender que la elaboración de nuevas prótesis aisladamente no va a curar su enfermedad periodontal. De esta manera, colaborará de forma más consciente durante el tratamiento y posteriormente, a través de un mantenimiento de la higiene más cuidadoso en la región de las restauraciones. Los pacientes sin historia de enfermedad periodontal probablemente tienen menos probabilidad de volverse susceptibles que aquellos que ya mostraron signos de enfermedad periodontal en el pasado. Ambos grupos sin embargo, requieren un control de placa y motivación antes del tratamiento. Los pacientes sin riesgo podrán tener su tratamiento restaurador iniciado más precozmente. Los pacientes de riesgo, al contrario, requieren una fase más prolongada de control de placa y motivación, a fin de verificarse la respuesta de los tejidos a la preparación previa. ⁽²²⁾

4.2 EXAMEN PERIODONTAL

Se hace necesario un examen periodontal preciso del paciente y algunos aspectos deben ser evaluados:

4.2.1 SONDEO PERIODONTAL.

Para este examen se debe utilizar una sonda periodontal de punta fina. Con este objetivo clínico normalmente se utiliza sonda de Williams. La sonda es alineada con la cara del diente a ser examinado e insertada suavemente dentro del surco o bolsa. Para cada diente deben ser realizadas seis medidas – distal, centro y mesial en las caras vestibular y lingual o palatina de cada diente. ⁽²²⁾

La medida de profundidad de la sonda depende de varios factores, dentro de ellos la fuerza ejercida por el profesional, además de eso el trayecto de la bolsa no siempre es recto, este examen es importante pues, a pesar de que estas medidas no están relacionadas a la actividad actual de la enfermedad periodontal, representan su actividad pasada. La detección a nivel de la inserción nos da la posibilidad de evaluar la gravedad de la lesión establecida en el área y analizar las perspectivas de terapia. ⁽²²⁾



FIG. 4.1 SONDEO PERIODONTAL

4.2.2 ÍNDICE DE SANGRADO

Si después de 20 a 30 segundos existe el sangrado proveniente del surco, al momento de retirar la sonda, éste es un importante indicador de inflamación gingival, en presencia de sangrado los procedimientos restauradores (toma de impresión, cementación) pueden ser difíciles. Y el resultado de este proceso inflamatorio puede ocasionar contracción del tejido, llevándolo a alteraciones en el nivel de la encía marginal y exposición de los márgenes de las coronas. ⁽²²⁾

4.3 ALTERACIONES ASOCIADAS A UN PERIODONTO SIN PÉRDIDA DE SOPORTE.

Como principales *alteraciones sin pérdida de soporte* tendremos: alargamiento de corona, falta de encía queratinizada (defecto mucogingival), recesión gingival, defectos del reborde alveolar.

La preparación del periodonto en este caso es mucho más sencilla y depende solo de la cantidad de inflamación, placa y cálculo presentes en el momento. Pero en cualquier caso con enseñanza de la higiene oral y la eliminación del cálculo y la placa retornaremos a un periodonto sano y preparado para recibir cualquier tipo de restauración. ⁽²⁴⁾

4.3.1 ALARGAMIENTO DE CORONA: Se requiere cuando el margen de la restauración o prótesis invade el ancho biológico de inserción de la encía. Para no confundirse desde un punto de vista clínico hay que hacer un ejercicio mental olvidándose momentáneamente de la encía y medir la distancia desde la cresta ósea hasta el margen de la restauración y si esta distancia es menor de 2.5mm, precisamos de una intervención quirúrgica para alejar la cresta ósea y darle a la encía el ancho biológico necesario para insertarse. ⁽²⁴⁾ El alargamiento de corona debe ser realizada para preservar el espacio biológico siempre que el margen restaurador no deba estar localizado al menos entre 2.0 y 3.0 mm por encima de la cresta alveolar. ⁽²⁵⁾

Cuando se produce una invasión de este espacio, se provocan una serie de cambios inflamatorios que destruirán de un modo no controlado el soporte periodontal y durante los primeros meses suele dar muchas molestias de dolor y sangrado espontáneo por compresión de la encía. El que se produzcan diferentes situaciones clínicas cuando se invade el espacio biológico, es debido a la calidad del ajuste del margen y por el material empleado. Pero, todos los estudios y la práctica clínica nos demuestran que la invasión de este espacio de la manera que sea es un problema a corto o a largo plazo. ⁽²⁴⁾

4.3.2 FALTA DE ENCÍA QUERATINIZADA: La encía queratinizada, que se divide en libre e insertada, va desde el margen gingival hasta la línea mucogingival. Cuando queremos medir que cantidad de encía queratinizada esta insertada, tenemos que introducir la sonda periodontal en el surco gingival y todo lo que midamos será la encía queratinizada libre. Esta medición se la tendremos que restar al total de la encía queratinizada que estamos viendo, y así obtener la cantidad de encía queratinizada insertada. Como ejemplo, si la encía queratinizada que estamos explorando mide el

márgen a la línea mucogingival 5mm y sondemos de encía libre 2mm, el total de encía insertada será de 3mm. La mejor manera de aumentar la encía queratinizada insertada es mediante un injerto libre de encía ya sea este completo o solo conectivo. Otras técnicas no tan efectivas, por no ser tan buen tejido donante, son el pedículo lateral y el de reposición apical. ⁽²⁴⁾

4.3.3 RECESIÓN GINGIVAL: Se presenta cuando el margen de la encía se aleja mas allá de la Unión Cemento Esmalte y podemos ver la superficie radicular. Las indicaciones de cubrir una raíz son varias pero fundamentalmente si se va a colocar cualquier restauración es preferible cubrir la raíz con un injerto de tejido conectivo subepitelial que es la técnica que ha demostrado mayor predecibilidad (Allen 95%; Harris 98%). El pronóstico del cubrimiento radicular si no se ha perdido soporte, es definitivamente mucho mejor y la posibilidad de corregir la recesión al completo puede llegar a ser del 100% sobretodo si además tenemos buenas papilas que nos faciliten la vascularización. Además, según las últimas reportes publicados (Pasquenelli 1994; Harris 1999) se demuestra que se produce regeneración tisular con nuevo cemento, nuevo ligamento periodontal y nuevo hueso y no un epitelio largo de unión como se creía según los antiguos estudios histológicos (Pffeifer 1967). También se puede cubrir una raíz con regeneración tisular guiada mediante membrana, ya sea esta reabsorbible o no, pero el tanto por ciento de cubrimiento radicular no es tan efectivo como el de tejido conectivo (75-85%) y es costosa la membrana además que los cuidados postoperatorios pueden llegar hasta el mes y medio, dos meses hasta que la membrana está totalmente reabsorbida. Todas estas técnicas soportan perfectamente, dejando un margen de cicatrización de un mínimo de 6 meses, los márgenes de la restauración son de gran valor clínico ya que actualmente se puede cubrir una raíz primero y colocar una corona después, en lugar de cubrir con la restauración toda la corona y la raíz dejando un tamaño de corona que no es el real. ⁽²⁴⁾

4.3.4 DEFECTO DEL REBORDE ALVEOLAR: El colapso del reborde alveolar que se produce al perder una pieza dentaria es de extrema importancia en el frente estético anterior cuando este tiene que ser restaurado con prótesis ya sea esta convencional o implanto soportada. El defecto se produce principalmente a expensas de la pérdida del hueso alveolar pero puede ser reconstruido en su totalidad a expensas del tejido blando con injertos de tejido conectivo (Langer y Calagna 1981) Esto ha sido un gran avance en la cirugía periodontal preprotésica, pues anteriormente se tenían que rellenar alargando el pñtico mediante resina o en el caso de las porcelanas con porcelana rosada. ⁽²⁴⁾

4.4 ALTERACIONES ASOCIADAS A UN PERIODONTO CON PÉRDIDA DE SOPORTE.

Las *patosis* principales *con perdida de soporte* son: Las bolsas periodontales: (El alargamiento de corona con perdida de soporte significa que hay bolsas periodontales, así que queda incluido dentro de las técnicas de eliminación de bolsa). La falta de encía queratinizada. La recesión gingival. Los defectos del reborde alveolar. ⁽²⁴⁾

4.4.1 BOLSAS PERIODONTALES: Cuando el paciente tiene periodontitis y ha perdido soporte, la preparación de este periodonto tiene un enfoque absolutamente diferente y se ha de informar al paciente de este hecho, pues a pesar de que la encía este todavía a nivel de la Unión Cemento Esmalte, el hueso ya no estará en su posición sino más hacia apical, con lo cual, para conseguir salud periodontal completa para recibir la restauración hay que efectuar primero una eliminación de las bolsas periodontales con la consiguiente recesión residual y agrandamiento de troneras. Todo, absolutamente todo en contra de lo que se considera una correcta anatomía del periodonto y por consiguiente una buena función y estética. Lo ideal es colocar primero las restauraciones provisionales y, con la recesión post quirúrgica se colocaran después otros provisionales, más cómodos y estéticos, aunque estén mas cerca del margen gingival es conveniente que vayan al menos *Imm supragingival*. Al hacer el diseño de las troneras en los provisionales desafortunadamente existe una tendencia a cerrarlas para que el paciente coma cómodamente pero esto ocasiona retención de placa bacteriana, restos de comida y como consecuencia un aumento de la inflamación. A la encía se le ha de dejar espacio y ella misma se adapta al contorno del provisional ya que respetando esta área será de gran ayuda para el diseño de la futura restauración, su buena adaptación y salud estable. ⁽²⁴⁾

4.4.2 FALTA DE ENCÍA QUERATINIZADA: Con la perdida de soporte, los defectos mucogingivales los localizaremos mas hacia apical y por lo tanto el área quirúrgica para corregirlo es técnicamente más difícil debido a la reducción del vestíbulo. No hay que dejarse engañar por las apariencias y tenemos que corregir siempre la inflamación, eliminando la placa y el cálculo, antes de proceder a corregir siempre la inflamación, eliminando la placa y el cálculo, antes de proceder a corregir los defectos mucogingivales quirúrgicamente. La cirugía mucogingival para corrección de encía queratinizada insertada está dentro del campo de la cirugía periodontal como la de mejor

pronóstico y nos proporcionará una protección muy valiosa y duradera ante la inflamación y la continuidad de la recesión y sobre todo en los márgenes de la restauración. ⁽²⁴⁾

4.4.3 RECESIÓN GINGIVAL: El cubrimiento radicular cuando se ha perdido soporte ya no puede ser al 100% debido a que no podemos todavía hacer crecer hueso en interproximal. La nueva clasificación de las recesiones de Miller (1986) ya lo describe por sí misma. Y esto es importante informarlo al paciente que siempre se cree que con un injerto le volverán a colocar sus encías donde estaban. El primer paso obligado siempre y sin excepción es eliminar la inflamación antes de proceder a la colocación del injerto. Una vez que la salud periodontal sea completa entonces nos planteamos hasta donde podremos cubrir la raíz. Esto es lo más importante, pues el margen para la futura restauración no se podrá hacer hasta que el injerto esté bien cicatrizado (6 meses) debido a que la regeneración periodontal tarda su tiempo y si invadimos prematuramente el surco gingival con cepillado e hilos retractores se puede destruir parte de la regeneración conseguida. ⁽²⁴⁾

4.4.4 DEFECTOS DEL REBORDE ALVEOLAR: Lo mismo sucede en el colapso del reborde alveolar post extracción cuando el caso es combinado con dientes adyacentes que han perdido soporte periodontal. El área edéntula no podrá ser reconstruida al completo, solo hasta donde nos deje la altura ósea de los dientes adyacentes, así que la papila no podrá ser reconstruida a la altura fisiológica sino más hacia apical, afectando directamente al diseño de la prótesis que tendrá unos puntos de contacto más largos para poder ocupar las troneras. La importancia que tiene el buen diagnóstico de la enfermedad periodontal antes de planificar una rehabilitación protésica, ya sea esta dento o implanto soportada, es fundamental para conseguir no solo una buena función y una buena estética sino también un buen pronóstico de estabilidad y salud tanto de la encía como del tejido remanente dentario.

Lo principal es pues, dividir los casos clínicos en aquellos que tienen pérdida de soporte, ósea que han padecido periodontitis, y los que no han perdido nada de soporte, ó sea gingivitis. En los casos en que no hayamos perdido soporte dependerá del grado de gingivitis que exista y del acumulo de placa y cálculo, que al eliminarlos y al conseguir la salud gingival quedará lista para poder recibir la restauración.

En los casos en que se haya perdido soporte periodontal el diseño de la prótesis tendrá que ir condicionado a su nuevo nivel después de haber eliminado la inflamación y las bolsas periodontales. Y tendremos estas limitaciones para los diferentes tipos de alteraciones asociadas como son los defectos mucogingivales, las recesiones gingivales y los defectos del reborde alveolar. En el caso del alargamiento de corona como que se ha perdido soporte, ya no tendremos que proceder a una eliminación de bolsas. ⁽²⁴⁾

4.5 TERAPIA QUIRÚRGICA Y NO QUIRÚRGICA PREVIO AL TRATAMIENTO RESTAURADOR.

El nivel final del periodonto debe permitir un buen acceso a todas las regiones marginales restaurativas, y obtener cualquier aumento necesario en la longitud de corona clínica por la posición posquirúrgica de los tejidos periodontales. Si los procedimientos restaurativos necesitan la resolución de formas inadecuadas mucogingivales, los procedimientos quirúrgicos adecuados se realizan antes de empezar el tratamiento de restauración. Los procedimientos quirúrgicos periodontales de rutina tienen el objetivo de corregir los defectos periodontales y mucogingivales para favorecer el tratamiento restaurativo o protésico. Algunos de estos procedimientos se modifican debido a las necesidades restaurativas o protésicas del paciente. Estas técnicas se llaman: *cirugía periodontal preprotésica* e incluyen procedimientos como alargamiento de corona, aumento o reducción de rebordes edéntulos y colocación de injertos. ⁽⁴⁾

Los procedimientos quirúrgicos periodontales seguramente tienen un papel importante en el tratamiento rehabilitador. Defectos óseos, exposiciones de furcas e invasiones del espacio biológico del periodonto demandan técnicas quirúrgicas específicas que deben ser aplicadas cuando son necesarias. La contradicción entre terapia quirúrgica y no-quirúrgica es apenas aparente y no puede oscurecer el hecho de que cualquier terapia periodontal debe estar asentada en la observación de que el factor decisivo para el éxito en el tratamiento periodontal es un control efectivo de la placa bacteriana por el binomio paciente-profesional. ⁽¹⁸⁾

Existen diferentes ventajas para combinar los procedimientos restauradores y quirúrgicos en la misma cita. La realización del injerto gingival libre y la preparación del diente para las impresiones

finales en la misma consulta disminuyen el traumatismo en los tejidos y mejoran la comodidad total del paciente. La combinación de la terapéutica periodontal (injerto gingival libre) y restauradora está garantizada cuando se dan las siguientes condiciones:

1. El problema mucogingival es aislado y fácil de manejar (cualquier bolsa periodontal, dehiscencias o fenestraciones pueden tratarse en la misma cita.).
2. Se ha realizado toda la terapéutica periodontal para controlar la enfermedad inflamatoria y se ha colocado la restauración provisional por un tiempo adecuado para evaluar la necesidad de una mayor cantidad de encía insertada.
3. No se ha dañado o destruido el epitelio de unión de tal manera que exista una banda de tejido para separar la restauración del periodonto. ⁽⁸⁾

4.6 PRINCIPIOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS

Las preparaciones para prótesis parcial fija son regidas por principios biológicos y mecánicos que interfieren directamente con el estado de salud bucal y con la durabilidad del trabajo protésico rehabilitador. Durante la fase de planeamiento protésico, la selección del tipo de material restaurador es importante en el sentido de orientar la ejecución clínica de la preparación a ser realizada. Los conceptos básicos de las preparaciones cavitarias y coronarias no debe ser olvidadas, no obstante, son necesarias adaptaciones para adecuar las preparaciones a nuevas clases de materiales. ⁽²⁾

Para conseguir una restauración exitosa, se requieren de aparatos y aditamentos que ayudan a preservar la salud periodontal y otorgar un buen pronóstico para el diente restaurado. En una relación intacta de los tejidos gingivales junto con el diente, deben interactuar factores biológicos y mecánicos. ⁽¹⁰⁾

Las restauraciones intracoronarias están indicadas cuando hay una mayor cantidad de remanente dentario. El grado de remanente irá a orientar el diseño de la restauración abarcando algunas variables desde la preparación tipo *inlay* hasta el *overlay*. ⁽²⁾

Cuando el remanente es insuficiente para retener una restauración intracoronaria, debemos elegir una extracoronaria que también está indicada para cambiar contornos y para mejorar la relación oclusal y estética. ⁽²⁾

4.6.1 PRINCIPIOS BIOLÓGICOS.

4.6.1.1 Preservación de la vitalidad pulpar.- El mantenimiento de la vitalidad pulpar está inversamente relacionada con el potencial irritante que los procedimientos en prótesis parcial fija pueden desencadenar, especialmente durante la fase de preparaciones. La profundidad de la preparación cavitaria está directamente relacionada con el número de túbulos dentinarios expuestos: cerca del límite amelodentinario, el número de canalículos es de aproximadamente 20.000/mm²; cerca de 1.0 mm de la pulpa, este número llega a 45.000 canalículos por mm². Esto representa que, cuanto mayor la profundidad de la preparación, mayor la permeabilidad dentinaria y la susceptibilidad de la pulpa a los agentes irritantes, sean ellos físicos (calor), químicos (resinas acrílicas, agentes hemostáticos) o biológicos (contaminación bacteriana y sus toxinas). Por lo tanto, el mantenimiento de la vitalidad pulpar debe ser cuidadosamente evaluado, indicando el tratamiento endodóntico cuando sea necesario.⁽²⁾

La literatura ha demostrado que los elementos dentarios restaurados con coronas totales pueden sufrir daños pulpares, pues aproximadamente 1 a 2 millones de túbulos dentinarios (30.000 a 40.000 túbulos por mm² de dentina) son expuestos cuando un diente es preparado. El potencial de irritación pulpar con ese tipo de tallado depende de varios factores: calor generado durante la técnica del tallado, calidad de las fresas y de la turbina de alta rotación, cantidad de dentina remanente, permeabilidad dentinaria, procedimientos de impresión, reacción exotérmica de los materiales empleados, principalmente las resinas, al momento de la confección de las coronas provisionales y el grado de infiltración marginal. ⁽²²⁾

Con el objetivo de "evitar" ese tipo de preocupación, muchos cirujanos dentistas que se denominan protesistas o rehabilitadores orales, adoptan como procedimiento patrón previo a la confección de cualquier prótesis, el tratamiento endodóntico, prefiriendo la opción de trabajar en dientes despulpados. Con eso, sus desajustes no son sensibles, la anestesia no es necesaria, el chorro de aire

no es dañino. El desgaste excesivo está directamente relacionado a la retención y salud pulpar, pues, además de disminuir el área preparada, perjudicando la retención de la prótesis y la propia resistencia del remanente dentario, puede traer daños irreversibles a la pulpa, como inflamación, sensibilidad, etc. Por otro lado, el desgaste insuficiente está directamente relacionado al sobrecontorno de la prótesis y, consecuentemente, a los problemas que eso puede causar en términos de estética y perjuicio para el periodonto. ⁽²²⁾

4.6.1.2 Preservación de las estructuras periodontales.- La salud periodontal, a su vez es fundamental para la durabilidad del éxito de cualquier tratamiento protésico rehabilitador. El mantenimiento del espacio biológico y/o su recuperación son imprescindibles en el planeamiento de las preparaciones y también esenciales para la estética de la prótesis. Uno de los objetivos principales de cualquier tratamiento con prótesis fija es la preservación de la salud periodontal. Varios son los factores directamente relacionados a ese objetivo: higiene oral, forma, contorno y localización del margen cervical del tallado. ⁽²²⁾ Como existen en la actualidad diversas modalidades de procedimientos quirúrgicos periodontales, cualquier descuido del profesional con relación a la apariencia armoniosa del margen gingival con relación al trabajo protésico quedará evidente. El responsable por la rehabilitación debe tener en cuenta este hecho, y estar actualizado con relación a los recursos periodontales, indicándolos como una ayuda para la obtención de un buen resultado estético. De esta forma, los cuidados durante la preparación y la cuidadosa selección del tipo y localización de la terminación cervical son fundamentales para la estética y para el mantenimiento del estado de salud periodontal. ⁽²²⁾

4.6.2 PRINCIPIOS MECÁNICOS

Los principios mecánicos necesarios a las preparaciones cavitarias y coronarias son:

- Retención
- Resistencia o estabilidad
- Rigidez estructural
- Integridad marginal

4.6.2.1 Integridad marginal.- Con las mejores técnicas y materiales utilizados para la confección de una restauración, siempre habrá algún desajuste entre los márgenes de esta y la terminación cervical del diente preparado. Este desajuste será ocupado con cementos que presentan diferentes grados de degradación marginal. Con el pasar del tiempo, se crea un espacio entre el diente y la restauración que va a permitir, cada vez más, retención de placa, instalación de la enfermedad periodontal, recidiva de caries.

4.6.2.2 Estética.- Depende básicamente de la salud periodontal, forma, contorno y color de la prótesis. Para alcanzar estos objetivos, hay que preservar el estado de salud periodontal, confeccionar restauraciones con forma, contorno y color correctos, factores que están directamente relacionados con la cantidad de desgaste de la estructura dentaria. Si el desgaste es insuficiente, para una corona metal-porcelana presentará un espesor insuficiente para esconder la estructura metálica, lo que puede llevar al técnico a compensar esa deficiencia aumentando el contorno de la restauración. (22)

4.7 PARÁMETROS PARA LA UBICACIÓN DE TERMINACIONES CERVICALES.

La posición del margen gingival es relativamente estable en pacientes que tienen cantidad adecuada de tejido queratinizado sin hábitos parafuncionales y que tienen un nivel aceptable de higiene bucal asociado con una técnica de cepillado atraumática. (4)

La extensión cervical de los márgenes de las preparaciones protéticas es básicamente gobernada por exigencias estéticas, con la finalidad de esconder la línea de unión. Secundariamente, por las necesidades mecánicas del aumento de la retención de los dientes cortos o destruidos parcialmente, sustitución de restauraciones ya existentes, presencia de caries, erosiones, fracturas y sensibilidad dentinaria. Existe hoy un acuerdo unánime, bajo el punto de vista de la salud periodontal, que la restauración protética ideal es aquella cuyo margen cervical se localiza fuera del contacto con las estructuras gingivales. (18)

El primer requisito para la localización adecuada del margen gingival de una corona u otra restauración cerca de la encía es un surco gingival saludable. La preparación periodontal no es completa hasta que la encía sea saludable y estable a nivel dimensional. Cuando se resuelve la

enfermedad periodontal, como sucede finalmente, la raíz desnuda y los márgenes de la restauración que están escondidos con la encía inflamada se hacen visibles. En este lapso el paciente sufre destrucción innecesaria del periodonto y la longevidad del diente y la restauración se ponen en peligro. El tratamiento periodontal, la preparación dental final y los procedimientos de tomar impresión no se intentan en una sola sesión, porque no hay un tiempo para que la encía cicatrice y la localización del margen de la restauración en relación con el surco gingival cicatrizado sólo se puede calcular. ⁽⁴⁾

La mejor localización de la terminación cervical es aquella en que el profesional puede controlar todos los procedimientos clínicos y el paciente tiene condiciones efectivas para higiene. Así es vital, para la homeostasia del área, que el tallado se extienda el mínimo dentro del surco gingival. De manera general, la extensión cervical de los dientes preparados puede variar de 2 mm⁽⁶⁾ distantes de la encía marginal libre hasta 1 mm en el interior del surco. ⁽²²⁾

La extensión de las lesiones cariosas y la cantidad de estructura dentaria remanente en relación el periodonto determina dónde el dentista debe colocar un margen. Cuando sea posible, los márgenes se colocarán supragingivalmente. Los márgenes intracreviculares son, con frecuencia, difíciles de limpiar y se vuelven áreas de retención de placa. ^(4,8)

Las restauraciones de las coronas subgingivales a diferencia de las supragingivales, son responsables directas de las reacciones periodontales inflamatorias adversas que se producen a causa de la mayor retención de placa dental bacteriana. Varios factores son responsables de estas reacciones adversas:

- a. la rugosidad o porosidad de la superficie de los materiales restauradores.
- b. La rugosidad de la interfase diente-material restaurador con espacios, imperfecciones y cemento expuesto, todo ello agravado por la posibilidad de ajustes marginales defectuosos o márgenes desbordantes.
- c. La profundidad del margen y su inaccesibilidad al cepillado dental.
- d. La mayor patogenicidad de la placa dental subgingival
- e. Los contornos de corona defectuosos.
- f. La invasión del ancho biológico. ⁽⁹⁾

La restauración total debe realizarse con sumo cuidado, ya que de otra manera tendría un mayor efecto adverso en el periodonto. El margen de una corona total provisional y de las restauraciones finales debe ser delgado y se colocará supragingivalmente cuando sea posible. Sin embargo, si se tiene que ubicar de manera intracrevicular, éste deberá estar dentro del surco, más corto que el epitelio de unión. Se prefiere esta posición porque:

1. Previene la caries recurrente.
2. Alivia la sensibilidad dentaria.
3. mejora la apariencia y.
4. establece contornos coronarios óptimos para los tejidos blandos. ⁽⁸⁾

Desde el punto de vista periodontal, la terminación cervical se debe localizar 2 mm distante del margen gingival, ya que está en permanente contacto con el propio diente, sin la alteración del contorno que ocurre de cualquier forma en una prótesis con forma y contornos correctos, preservando así la salud del tejido gingival. ⁽²²⁾

4.7.1 CONSIDERACIONES GINGIVALES (ANCHO BIOLÓGICO)

Si los márgenes restaurados violan el ancho biológico, e infringen las fibras supracrestales, ocasiona inflamación del margen gingival y puede conducir hasta la pérdida de la unión periodontal. ^(10,25) Un margen de restauración debe cumplir siempre una distancia a la cresta alveolar que respete la anchura biológica; de lo contrario, están aseguradas la retracción gingival, migración apical de la unidad dentogingival o la formación de bolsas ⁽¹⁰⁾ y enfermedad periodontal, dependiendo del espesor de la encía queratinizada y del hueso subyacente. ^(10,25)

Si el ancho biológico es violado, no solamente se provoca inflamación (FIG. 4.2) sino resorción ósea y pérdida de la inserción del tejido conectivo en la cresta supraalveolar y perpetuar el proceso patológico. El ancho biológico debe mantenerse y evitar irritación en los tejidos periodontales después de la colocación de la restauración. Además, dentro del complejo preparación - márgenes de la restauración, la remoción de placa no debe estar fuera del alcance del paciente. ⁽¹⁰⁾

Si es posible, las líneas de terminación no deben ser preparadas más allá de 0.5 a 1.0 mm dentro del surco, o cerca de 1 mm de la base del surco. ⁽²⁵⁾



FIG. 4.2 REPRESENTACIÓN CLÍNICA Y ESQUEMÁTICA DE LA INFLAMACIÓN GINGIVAL DEBIDA A LA INVASIÓN DEL ANCHO BIOLÓGICO

4.7.2 TERMINACIÓN SUPRAGINGIVAL

Sin lugar a dudas la mejor localización de la terminación es aquella donde el profesional puede controlar mejor la adaptación y el paciente puede limpiarse con más facilidad. El margen no tiene por que colocarse al mismo nivel alrededor de toda la circunferencia del diente sino que se puede combinar las diferentes localizaciones en el mismo diente teniendo en cuenta que siempre que sea posible hay que colocar un margen supragingival (lingual, palatino y zonas sin requerimiento estético como coronas posteriores). En pacientes con enfermedad periodontal la colocación de márgenes supragingivales es aun más crítico ⁽³⁾

En los dientes tratados periodontalmente, la terminación cervical localizada supragingivalmente puede dejar una cantidad razonable de dentina y cemento expuestos, que pueden ser fácilmente desgastados por la acción del cepillado, además de la sensibilidad a los cambios térmicos y molestia para el paciente ⁽²²⁾

Los pacientes con alta predisposición a la caries no deben tener la terminación cervical colocada supragingivalmente, en estos pacientes la terminación cervical de los dientes debe ser extendida intracrevicularmente, pues es en el área cervical de los dientes donde la placa se deposita con mayor intensidad y consecuentemente, la instalación de caries puede ocurrir con mayor facilidad. Este también es el motivo para contraindicar la terminación gingival a nivel cervical. ⁽²²⁾

VENTAJAS: mejor visualización AL MOMENTO DE LA PREPARACIÓN O TALLADO DENTAL, facilidad de acabado, facilidad para impresionar, mayores referencias en el restablecimiento de un adecuado perfil de emergencia de la restauración y menor potencial irritante para los tejidos periodontales. No obstante, esta posición a veces no es posible especialmente en restauraciones con compromiso estético como las de la región antero-superior asociadas a una línea de la sonrisa alta. ⁽²⁾

La caries radicular, fractura dentaria, o un error del profesional, pueden crear condiciones en las cuales los 2.0 mm de la adherencia epitelial por debajo del surco, es quirúrgicamente preparada o traumatizada. ⁽²⁵⁾

4.7.3 TERMINACIÓN INTRASULCULAR

Antes de todo recordar que el término *margen subgingival* (colocación del margen por debajo del margen gingival)⁽⁴⁾ no es el más correcto si no que es más apropiado el término *margen intrasulcular* pues nos asegura que esta exactamente en el surco y que no está causando invasión del ancho biológico. ⁽³⁾ Porque conduce a creer que la colocación del margen de la restauración en cualquier parte entre el margen gingival libre y la cresta alveolar es aceptable. ⁽⁴⁾

Las restauraciones dentales deben mantenerse lejos del margen gingival siempre que sea posible. La extensión de los márgenes de la cavidad en el surco gingival se presenta sólo si hay una indicación definida de introducción de los materiales de restauración dentro del ambiente intrasulcular. Si el ambiente restaurativo se coloca a un nivel intrasulcular, los procedimientos de higiene bucal son más difíciles para el paciente.⁽⁴⁾ La colocación final del margen intrasulcular debe realizarse sólo en surcos sanos o si no, retrasarse hasta que los tejidos gingivales sanen. Esto es debido a que los tejidos gingivales sanos son estables y menos propensos a la contracción. ⁽³⁾

La inflamación gingival, la presencia de placa bacteriana y la formación de bolsas periodontales están constantemente presentes en las restauraciones intrasulculares. La intensidad de esa relación es más evidente en la medida de la extensión subgingival de las restauraciones, cuando los márgenes supragingivales no interfieren en la salud periodontal. ⁽¹⁶⁾ Los márgenes colocados más profundamente de 1.0 mm en el surco están asociados con problemas de inflamación, sangrado, hiperplasia, recesión gingival y placa dentobacteriana. ⁽²⁵⁾

Siempre que se coloca una prótesis fija pero sobre todo cuando la restauración va a ser intrasulcular, tenemos que poner especial interés en la encía insertada queratinizada que rodeará a la futura restauración. Stetler y Bissada estudian la importancia de tener encía queratinizada en casos de restauraciones subgingivales y encuentran que dientes con restauraciones intrasulculares y una mínima banda de encía queratinizada presentaban índices gingivales mas altos que dientes con restauraciones intrasulculares y una gran banda de encía queratinizada. ⁽³⁾ La importancia del tejido queratinizado en odontología restauradora es algo controversial. Lang y Løe concluyeron que un ancho mínimo de 2.0 mm de encía queratinizada es requerida para prevenir la inflamación gingival crónica. Sin embargo, diferentes estudios clínicos reportaron que, con una buena higiene oral, es posible un margen gingival saludable y estable, aún cuando la encía adherida sea mínima, ausente o remodelada. ⁽²⁶⁾

4.7.3.1 Nivel de los márgenes intrasulculares

La colocación del margen debe respetar el epitelio de unión y permitir cierto margen de error. Esto significa que no debe entrarse en el surco más de 0.5-0.7 mm ^(3,5) Cuando no ha habido todavía pérdida de adhesión periodontal previa, el margen gingival, la unión amelocementaria, el fondo del surco gingival y la cresta alveolar tienden a ser paralelos entre sí y la preparación dentaria debe seguir esta forma ondulada natural. Interproximalmente, la unión amelocementaria y la cresta alveolar de los dientes anteriores siguen una onda profunda, mientras que la zona de depresión anatómica es cóncava, y no sigue a la cresta ósea subyacente, que suele ser plana o convexa. Esto explica por qué es comparativamente más fácil invadir la anchura biológica durante la preparación dentaria proximal. Esta invasión puede provocar inflamación y retracción gingivales, ya que el

proceso inflamatorio avanza por las fibras gingivales circulares, especialmente en encías vestibulares finas onduladas. ⁽³⁾

4.7.3.2 *Justificación para la ubicación de la terminación intrasulcular.*

Las razones más frecuentes para la colocación intrasulcular de la terminación cervical son:

1. Razones estéticas, con el objetivo de disimular la cinta metálica de las coronas de metal porcelana o de metal-acrílico; ^(3,4,22,23)
2. Presencia de caries que se extienden hacia dentro del surco gingival ^(3,4,22,23)
3. Presencia de fracturas que terminan intrasulcularmente ^(22,23)
4. Razones mecánicas, aplicadas generalmente a los dientes cortos, para obtener mayor área de diente preparado y, en consecuencia, *mayor retención*, ^(4,22) estabilidad, evitando la necesidad del procedimiento quirúrgico periodontal para el aumento de la corona clínica. ^(22,23)
5. Colocación de la terminación cervical en un área de relativa inmunidad a la caries, como se cree que sea la región correspondiente al surco gingival. ⁽²²⁾
6. Restauraciones antiguas ^(3,4,23,22)
7. Hipersensibilidad radicular ⁽²³⁾

Así, cuando se indica la terminación cervical en el interior del surco gingival, el profesional debe estar consciente que, cuanto más profunda sea su localización, más difíciles serán los procedimientos de impresión, adaptación, higiene, etc. Y en consecuencia, más fácilmente ocurrirá la instalación del proceso inflamatorio en esta área. Si la extensión intracrevicular es excesiva, provocará daños más serios en función de la invasión a las distancias biológicas del periodonto. ⁽²²⁾

El odontólogo debe estar consciente de que colocar un margen intracrevicularmente al momento de terminar una restauración no garantiza que la relación de la encía con el margen se mantenga. En realidad, no se puede predecir de manera confiable el movimiento con el tiempo del margen gingival. ⁽⁴⁾

El tallado intrasulcular dentro de los niveles convencionales de 0.5 a 1.0 mm no trae problemas para el tejido gingival desde que la adaptación, forma, contorno y pulido de la restauración estén

satisfactorios y que el paciente consiga limpiar correctamente esa área ⁽²²⁾ Las agresiones mecánicas a la adhesión gingival supracrestal son reversibles en la medida en que la restauración no invada la anchura biológica. ⁽⁶⁾ La extensión intrasulcular del tallado en dientes con corona clínica larga, puede comprometer el órgano pulpar y el debilitamiento del remanente preparado provocando fractura del diente posteriormente a la colocación de la restauración, así el profesional debe hacer un análisis previo en el modelo de estudio, siendo la fase de encerado diagnóstico importante para decidir en estos casos cual debe ser la mejor localización del término. ⁽²²⁾

4.7.3.3 Técnica para la preparación intrasulcular

El uso del hilo retractor no impregnado en los tejidos sanos antes de la preparación dentaria, realizando el tallado en dirección a él, permite una zona de compensación respecto al epitelio de unión durante el tallado a alta velocidad y evita la laceración de los tejidos. Se ha demostrado que este método no produce ningún daño o a lo sumo daños leves al epitelio y al tejido conectivo insertado, incluso dejándolo 30 min. Y cuando se producen pequeñas lesiones, estas curan en 10 días. ⁽³⁾

Flores de Jacoby 1989: Encuentra que el margen intracrevicular provoca la inflamación gingival, profundidad de sondeo y fluido crevicular y favorece el acumulo de placa alterando su composición (aumenta % bacilos móviles, aumenta % espiroquetas y disminuye cocos). ⁽³⁾

4.8 INVESTIGACIONES SOBRE LOCALIZACIONES DE TERMINACIONES CERVICALES.

Richter 1973: Estudia la relación entre la localización del margen y la inflamación gingival mediante coronas diseñadas de tal manera que una mitad del margen bucal se coloca subgingival y la otra mitad supragingivalmente y mide sus efectos periodontales durante tres años. No encuentra diferencias en cuanto a salud gingival, cambios en la profundidad de sondaje, contorno gingival y acumulo de placa en los márgenes supra con respecto a los intracreviculares. Los resultados de este estudio sugieren que la adaptación y acabado de las coronas dependen de la localización del margen en cuanto a la salud gingival.

Newcomb 1974: ¿Exactamente en donde se deben colocar los márgenes subgingivales ?. Estudia la relación entre márgenes intracreviculares e inflamación gingival y concluye que cuanto más cerca esta el margen intracrevicular de la base del sulcus más posibilidades hay de que se produzca inflamación gingival. Los resultados de este estudio indican que si uno no puede evitar el colocar un margen intracrevicular, al menos que la preparación se extienda lo menos posible dentro del surco.

Hans-Peter Müller 1986: Estudia el efecto periodontal que tienen los márgenes supragingivales, en un grupo de pacientes periodontalmente tratados y portadores de prótesis fija. Los resultados encontraron poca inflamación gingival si los márgenes se localizaban a nivel de la encía mientras que si el margen era de localización supragingival la encía no presentaba ningún signo de inflamación. La composición de la placa subgingival era similar a la flora hallada en condiciones de salud.

Tarnow 1986: Estudia la respuesta de la inserción gingival tras la localización de márgenes intracreviculares que invaden el ancho biológico y encuentra que se reforma una nueva inserción supracrestal, en el plazo de 1-2 semanas. Esta nueva unión gingival tiene lugar después de que una recesión marginal con migración apical y lateral del epitelio de inserción hasta el nivel de las restantes fibras insertadas en cemento y de una reabsorción ósea posterior ocurran. Concluye que este mecanismo de reinserción es el que tiene lugar tras cualquier tratamiento mecánico o quirúrgico.
(3)

4.9 TIPOS DE LINEAS DE TERMINACIÓN CERVICALES

Son los límites de la preparación donde la estructura dentaria preparada se encuentra con la superficie dentaria sin preparar. El tipo de línea de terminación depende de la situación clínica. Una línea de terminación lisa y bien definida es beneficiosa, sin importar el diseño usado, para facilitar los procedimientos de laboratorio y el acabado de la restauración. La selección del tipo de línea de terminación puede ser dictada por la forma del diente (acampanada Versus plana), la conveniente localización de la línea de terminación, o la preferencia del operador. (25)

La terminación cervical de los tallados puede presentar diferentes configuraciones de acuerdo con el material a ser empleado para la confección de la corona. (22)

Los tipos más comunes de líneas de terminación para las restauraciones coladas son el filo de cuchillo, chaflán y hombro. Tanto el chaflán y el hombro pueden estar biselados o sin biselar. ⁽²³⁾

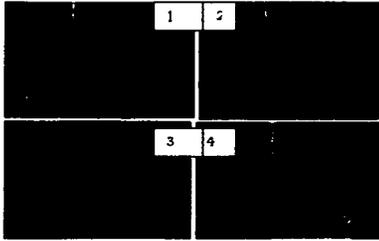


FIG 4.3 TIPOS DE LÍNEAS DE TERMINACIÓN CERVICALES

- 1 y 2 Chaflán
- 3 Hombro
- 4 Hombro biselado

4.9.1 FILO DE CUCHILLO

Una línea de terminación en filo de cuchillo requiere la menor cantidad de reducción dentaria. Esta es algunas veces usada cuando el diente es acampanado, debido a que la creación de un margen más grueso podría requerir una remoción excesiva de estructura dentaria. Generalmente, una línea de terminación en filo de cuchillo no es conveniente porque es más difícil de distinguir sobre un troquel al contrario de otras líneas de terminación, y tendiendo ésta a ser una restauración sobrecontorneada ⁽²³⁾

4.9.2 HOMBRO O ESCALÓN

La línea de terminación en hombro se escoge principalmente en situaciones donde se necesita un volumen de material para fortalecer a la restauración en las áreas marginales, en lo que respecta a las restauraciones metal-cerámica o totalmente cerámicas. Esta es la menos conservadora de los tipos de líneas de terminación para los colados de oro y causa la mayor dificultad para adaptar el margen de la restauración ⁽²⁵⁾ Es un tipo de terminación donde la pared axial del tallado forma un ángulo de aprox. 90° con la pared cervical ⁽²²⁾ Está indicado en los tallados para coronas de porcelana pura (jacket) con 1.0 a 1.2 mm de espesor uniforme y contraindicado en tallados para coronas con estructura

metálica. El escalón proporciona un espesor suficiente a la porcelana para resistir los esfuerzos masticatorios, reduciendo la posibilidad de fractura. Aunque proporcione una línea nítida y definida, exige mayor desgaste dentario y resulta en un tipo de unión en escalón entre las paredes axiales y cervical, dificultando el escurrimiento del cemento y acentuando el desajuste oclusal y cervical con un mayor espesor de cemento expuesto al medio oral. ⁽²²⁾

4.9.3 HOMBRO O ESCALÓN BISELADO.

Es un tipo de terminación en la que ocurre la formación de un ángulo de aprox. 90 ° entre las paredes axial y cervical, con biselado de la arista cavo-superficial. Este tipo de terminación cervical está indicado para las coronas de metal-porcelana con aleaciones aureas, en su cara vestibular y mitad de las vestibulo-proximales. El hombro biselado, resulta en un desgaste acentuado para la colocación de la estructura dentaria para permitir un espacio adecuado para la colocación de la estructura metálica y de la porcelana. El bisel deberá presentar inclinación mínima de 45°, lo que permitirá un mejor sellado marginal y escurrimiento del cemento. ⁽²²⁾

4.9.4 CHAFLÁN

Es un tipo de terminación donde la unión entre la pared axial y la gingival es hecha por un segmento de círculo, que deberá presentar un espesor suficiente para acomodar el metal y la carilla estética. ⁽²²⁾ Es considerado por la mayoría de los autores como el tipo de terminación cervical ideal, porque permite el espesor adecuado para carillas estéticas de porcelana o resina, con sus respectivos soportes metálicos, facilitando la adaptación de restauración el escurrimiento del cemento. Está indicado para la confección de coronas de metal-porcelana con aleaciones básicas (no aureas) por presentar mayor resistencia y dureza que las aleaciones a base de oro. Así las infraestructuras pueden ser más finas, sin sufrir alteraciones por contracción durante la cocción de la porcelana. Está indicado también para coronas de metal acrílico, independiente del tipo de aleación utilizada y para las restauraciones MOD, cuando se indica la protección de cúspides por vestibular o lingual. La terminación en chaflán deberá ser realizada apenas en las caras involucradas estéticamente, pues no se justifica mayor desgaste exclusivamente para colocación de metal. ⁽²²⁾

4.9.6 TALLADO INTRACREVICULAR. (Corona metal-porcelana.)

Para obtener una terminación cervical del tallado en el interior del surco gingival, nítida y a un nivel compatible con la fisiología del surco gingival, el primer punto que debe ser muy bien entendido es que la obtención de la terminación en chaflán se hace usando apenas la mitad de la punta activa de la fresa. ⁽²²⁾

Así la posición correcta de la fresa para extender la terminación del tallado dentro del surco gingival, debe ser hecha dejando la mitad de su diámetro en contacto con el diente y la otra mitad fuera del diente y, consecuentemente, en contacto con el epitelio del surco. Procedimientos frecuentemente aconsejados para colocar hilos retractores gingivales en los términos cervicales, previamente la extensión intracrevicular, son más dañinos que la propia acción de la fresa, por su acción mecánica de presión y por la presencia de elementos químicos, responsables por la retracción gingival, lo que comúnmente resulta en una recesión gingival y exposición precoz de la cinta metálica que se pretendía esconder dentro del surco. No se debe apoyar la fresa en las paredes axiales para la ejecución de esos procedimientos, pues se corre el riesgo de obtener una terminación irregular, semejante a la forma de toda la extremidad de la fresa, ya que la cantidad desgastada en las caras vestibular y mitad de las proximales corresponde al diámetro de la fresa.

La profundidad de la terminación cervical debe ser de 0.5 a 1.0 mm, suficiente para disimular el borde metálico de la corona de metal-porcelana. El área interproximal constituye el aspecto más crítico de esta fase, razón por la cual cuidados adicionales deben ser observados con la extensión de la terminación dentro del surco gingival. ⁽²²⁾

CAPITULO 5

PROVISIONALES

Las restauraciones provisionales son usados para proteger y sedar la pulpa de dientes pilares preparados, mantener la salud periodontal, evaluar el paralelismo de los dientes pilares, reemplazar dientes ausentes, prevenir migración gingival, ayudar al desarrollo de esquemas oclusales y evaluación de la fonética, dimensión oclusal vertical y masticación; protegen a los dientes pilares de microfiltraciones y daños químicos estabilizando los dientes involucrados. ⁽²⁸⁾

Las restauraciones provisionales se alojan sobre los dientes pilares preparados en una etapa crítica del tratamiento porque los tejidos blandos pueden haberse lesionado durante la preparación del diente. Por lo tanto, los requerimientos más importantes morfológicos y fisiológicos para una corona completa, es una conveniente adaptación marginal. ⁽²⁸⁾ Las restauraciones "temporales" construidas de manera inadecuada causan inflamación periodontal y recesión gingival. ⁽⁴⁾ Cualquier tipo de tratamiento protésico de uno o más elementos exige la elaboración de las restauraciones provisionales, que pueden facilitar la confección de la prótesis definitiva y consecuentemente llevarla al éxito. ⁽²²⁾ Una restauración provisional bien diseñada debe ayudar a controlar la caries, soportar el tejido blando, mantener la integridad del arco, crear contornos coronarios normales y establecer una oclusión funcional. ⁽⁶⁾ Las restauraciones provisionales deben de ser un Progenitor en acrílico de las restauraciones definitivas. No se deben reemplazar hasta que todos los objetivos del tratamiento se hayan cumplido. ⁽³⁾

La tan frecuente utilización de resina autopolimerizable para provisionales, hace difícil un buen ajuste de márgenes, ya que por su mayor porosidad, favorece la retención de placa, pudiendo causar lesión gingival o periodontal. ⁽²³⁾ Los requisitos de ajuste, pulido y contorno son los mismos que para la restauración final. La integridad marginal de estas restauraciones debe ser tan buena como sea posible a nivel técnico y las superficies bien pulidas para que se reduzca la retención de placa. ⁽⁴⁾ Es necesaria una aceptable adaptación marginal en los provisionales insertados para soportar el periodonto y proteger la preparación o diente pilar. ⁽²⁸⁾

5.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES.

Vale la pena destacar que dependiendo del tipo de provisional, estos favorecen el pronóstico del tratamiento e inclusive en algunas ocasiones, influyen en la decisión del cambio del plan de tratamiento.

La forma de un provisional debe ser siguiendo los lineamientos en cuanto a la forma coronal de una restauración definitiva, ya que de esta manera el provisional no tan solo protegerá temporalmente al diente, sino también permitirá tener un ensayo en parte, de cómo funcionará la restauración definitiva.

Las mayores dificultades para el profesional son las dudas que eventualmente surgen durante el ajuste estético o funcional de la prótesis definitiva. En esta fase de tratamiento, ninguna de las partes profesional/paciente, puede presentar cualquier tipo de duda con respecto a esos aspectos. ¡Para eso existe la fase de las restauraciones provisionales! ⁽²²⁾

Las superficies brillantes y suaves sin porosidad, fuerza, retención durante su funcionamiento, limpieza, estética, comodidad, contornos deseables, oclusión estable y color armonioso son todos los factores que han contribuido a una restauración provisional totalmente integrada. Una restauración provisional hecha de prisa, puede dar como resultado la acumulación de placa con los respectivos problemas periodontales que van desde inflamación gingival con sangrado y recesión gingival, especialmente cuando los márgenes de la restauración se colocan intracrevicularmente. ⁽²³⁾

La extensión longitudinal, ancho, forma de las coronas provisionales, línea media, asimetría gingival entre los dientes y también en el área edéntula, relación de los púnticos con tejido gingival, son algunos aspectos que deben ser analizados cuidadosamente en la fase de las restauraciones provisionales. El tejido gingival también debe formar parte de la planificación estética y su integración con la prótesis una gran contribución para su éxito. ⁽²²⁾

Entre las características que las coronas provisionales deben presentar con el objetivo de alcanzar el éxito, se enlistan las siguientes:

5.1.1 PROTECCIÓN PULPAR

Después de que la preparación del diente ha sido realizada, es imperativo que la cantidad de desgaste esté de acuerdo con las necesidades estéticas y mecánicas de la restauración planeada, para que el provisional pueda tener la capacidad, juntamente con el agente cementante, de auxiliar en la recuperación del órgano pulpar. Otro aspecto también irritante a la pulpa es el calor generado durante la reacción de polimerización del acrílico^(22,26). Nunca se debe olvidar de mantener toda el área involucrada bajo irrigación abundante, para eliminar el efecto nocivo de tal reacción. ⁽²²⁾

La adaptación de la prótesis provisional es otro factor importante en la recuperación y protección del órgano pulpar. La falta de adaptación de la corona provisional lleva a infiltración marginal^(22,26) y como los cementos provisionales presentan alto grado de solubilidad mayor será la infiltración marginal. Consecuentemente, el diente podrá presentar hipersensibilidad, caries e inflamación pulpar, comprometiendo así la capacidad regenerativa de la pulpa y causando molestia al paciente. ⁽²²⁾

Una forma de poder contribuir a que este objetivo se cumpla, es la selección del medio cementante, acorde con el material del provisional, además de las condiciones del diente, su pulpa y tejidos de soporte.

5.1.2 PROTECCIÓN PERIODONTAL

Con relación al tejido periodontal, las prótesis provisionales tienen la función primaria de preservar la salud periodontal, para aquellos casos donde el tejido gingival está saludable, auxiliar en el tratamiento y en la recuperación del tejido gingival alterado y finalmente, en el mantenimiento de la salud del periodonto tratado. En todas esas situaciones, las restauraciones provisionales deben presentar características para mantener la homeostasia del área. ⁽²²⁾

5.1.2.1 Adaptación cervical.

La adaptación correcta de la corona provisional mantiene la arquitectura normal del tejido gingival, evitando su proliferación sobre el diente preparado y, consecuentemente, el inicio del proceso

inflamatorio.⁽²²⁾ La inflamación resultante puede provocar proliferación, recesión o hemorragia gingival durante la impresión y el cementado.

5.1.2.2 Contornos

El contorno del provisional es influenciado por factores como: estética, fonética, posición del diente en el arco, forma de la raíz, forma del reborde alveolar y calidad del tejido gingival.⁽²²⁾

Los contornos proximales de una corona son generalmente planos o cóncavos. Esto proporciona un espacio de tronera para la encía interdental y permite la eliminación de placa. Las superficies vestibulares y linguales son ligeramente convexas para proporcionar un soporte adecuado de los tejidos blandos y mantener la armonía con los labios, mejillas y lengua. Este ángulo línea transicional (el área entre la superficie proximal y la superficie vestibular o lingual) también es plano o cóncavo para formar la abertura para el espacio interproximal o albergar al tejido interdental.⁽⁸⁾

El ángulo línea de transición es una consideración importante en la preparación del diente y la restauración de corona total, ya que si se establece erróneamente dará como resultado una restauración sobrecontorneada que incide sobre la encía.⁽⁸⁾

Dos aspectos son directamente dependientes del contorno correcto de la prótesis provisional: el perfil de emergencia y la forma y extensión de la tronera gingival. No se puede llegar a una estética deseable sin una evaluación correcta de esos aspectos que deben ser determinados durante la fase de las restauraciones provisionales, incrementando o removiendo el acrílico y evaluando el espacio correcto para la higiene del área. La calidad del tejido gingival también depende del contorno correcto de la prótesis ¡No existe estética sin salud gingival!⁽²²⁾

Un exceso de contorno en esa región puede promover ulceración en el epitelio surcular, recesión gingival, inflamación marginal y, consecuentemente, dificultad en el control de los procedimientos subsecuentes. El objetivo del perfil de emergencia es propiciar una posición armónica del tejido gingival sobre las paredes de la restauración.⁽²²⁾ (FIG. 5.1)

El contorno gingival debe ser evaluado tanto a nivel intra como supragingival. En el nivel subgingival, el contorno de la restauración debe presentarse con una forma plana (perfil de emergencia plano) para armonizar con la superficie también plana de la raíz. Para eso, el nivel gingival de la corona debe ser delineado con grafito en toda su extensión, y toda la superficie que se extiende desde esa marca hasta la terminación cervical, debe ser aplanada. ⁽²²⁾

El contorno supragingival, depende de la posición del diente, extensión de la corona en el sentido gingivo-incisal/oclusal, forma del hueso y del tejido gingival, fonética y de la estética. Esos factores deben ser determinados también en la fase de la prótesis provisional como se describió anteriormente, buscando satisfacer las necesidades estéticas individuales del paciente. Esta es una excelente manera de atender sus expectativas estéticas ⁽²²⁾ Un ancho adecuado del metal y la porcelana con el fin de que las coronas no sean voluminosas más allá del espacio que ocupa normalmente la corona anatómica del diente; se requiere un espacio mínimo de 1.5 mm. ⁽⁴⁾

El perfil de emergencia se puede extender más allá del contorno de la encía marginal libre, dependiendo del tamaño de la corona en sentido gingivo-oclusal/incisal. Coronas largas, subsecuentes a la recesión gingival acentuada y/o realización de tratamiento periodontal, deben presentar un contorno con forma plana más extendido hacia coronal, para propiciar una transición gradual entre su porción radicular y coronal (contorno de deflexión doble). El efecto estético en esos casos es muy interesante, pues se crea una ilusión óptica donde el diente con corona clínica larga va a "parecer" disminuido. ⁽²²⁾ (FIG. 5.2)

Existe una relación directa entre el contorno y la integridad del tejido gingival. Con el sobrecontorno, hay mayor facilidad de acumulación de placa por la dificultad de higiene y, como consecuencia, inflamación, sangrado, dolor y molestia. Por consiguiente, el subcontorno puede causar alteraciones gingivales debido al trauma mecánico causado por el cepillado dental o alimentos fibrosos provocando ulceración, recesión, pérdida de tonicidad del tejido gingival por la falta de apoyo correcto sobre las paredes de la corona ^(22,4). De manera general, sin embargo, el sobrecontorno es más dañino para los tejidos periodontales que el subcontorno. ⁽²²⁾

Es obvio que la reacción del tejido gingival frente a esas dos situaciones puede tener respuestas diferentes, dependiendo de las características del mismo como, por ejemplo, ser más o menos fibroso. (22)

FIG. 5.1 ELABORACIÓN DE CONTORNOS PARA LAS RESTAURACIONES PROVISIONALES

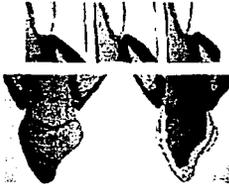


FIG. 5.2 CONTORNOS Y PERFIL DE EMERGENCIA

5.1.2.3 Tronera interproximal.

Cuando los dientes están en contacto proximal, los espacios que se amplían desde el contacto se conocen como troneras; cada espacio interdentario tiene cuatro troneras: una vestibular, una lingual, una oclusal o incisal que está coronal al área de contacto y el hueso alveolar. En estado de salud, la tronera gingival está llena de tejido blando, pero en enfermedad periodontal hay pérdida de inserción, lo que crea una tronera gingival abierta. (4)

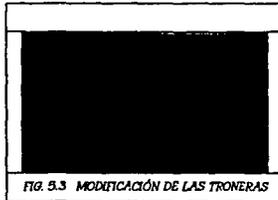


FIG. 5.3 MODIFICACIÓN DE LAS TRONERAS

La forma y extensión de la tronera gingival debe permitir espacio para la papila proximal sin comprimirla, posibilitando una higiene correcta por el paso del hilo dental o cepillo interproximal, atendiendo a los requisitos estéticos y fonéticos. La presión a la papila gingival causa alteraciones histológicas en todas sus estructuras celulares con consecuente inflamación y lesión periodontal. (FIG. 5.3) En esta etapa de las coronas provisionales es que, con frecuencia se decide la necesidad o no de abertura de las troneras, sea por desgaste directo, sea por separación de las raíces por medio de elásticos u ortodoncia o igualmente a través del procedimiento quirúrgico denominado IAR (Interfase Alvéolo-Restauración). Es obvio que no puede existir una tronera abierta en la prótesis de metal-porcelana, si el espacio disponible en las coronas provisionales no es suficiente para esto. ⁽²²⁾

5.1.2.4 Higiene oral y control de la placa dentobacteriana.

La prótesis provisional correctamente confeccionada facilita, orienta y estimula al paciente a mantener su prótesis limpia y consecuentemente, libre de placa. Para eso, es importante que el profesional enseñe correctamente las técnicas y medios de higiene disponibles (cepillos dentales e interproximales e hilo dental) usando ilustraciones, maniqués y figuras. El paciente tiene que saber lo que es la placa bacteriana, como se forma y cuáles son las consecuencias para los dientes y para el tejido periodontal. La mejor manera para que el paciente comience a entender todo este proceso, es visualizarla a través de la alteración del color del diente promovida por el revelador de placa. Si el paciente no consigue higienizar correctamente su prótesis provisional, ciertamente no conseguirá también hacerlo en la definitiva. ⁽²²⁾ Si los tejidos gingivales se mantienen sanos durante el periodo en que el paciente lleva la corona provisional, existirá menos probabilidad de que surja un problema después de cementar la restauración final. ⁽²³⁾ Es tarea del odontólogo descubrir si la falla está en la prótesis, en la falta de motivación o por deficiencia física del paciente: muchas veces el paciente se cepilla pero no consigue higienizarla correctamente. ⁽²²⁾

Para estos casos, algún tipo de programa tiene que ser desarrollado, al través de controles periódicos, uso de soluciones inhibitoras de formación de placa (clorexidina O.12%), etc...

Este tipo de tratamiento es muy importante para el éxito de la prótesis a mediano y largo plazo. Una prótesis puede ser deficiente en algún aspecto que puede llevarla al fracaso, como por ejemplo, un área con contornos inadecuados, no obstante, si el cirujano dentista mantiene al paciente bajo un control periódico, la prótesis permanecerá en boca por muchos años. Eso es lo que se puede denominar de prevención para los pacientes con prótesis. ⁽²²⁾

Por otro lado, el fracaso también puede ocurrir con una prótesis considerada perfecta, en función de la falta de enseñanza de los fundamentos básicos de higiene oral, que pueden causar caries o enfermedad periodontal. La preparación inicial del paciente y la facilidad de higiene propiciada por la presencia de las restauraciones provisionales bien adaptadas y pulidas, con contorno y forma correctos y que permiten el fácil acceso interproximal, son factores que contribuyen para la reducción del proceso inflamatorio ya instalado y consecuentemente, facilitan el trabajo del periodoncista durante la cirugía, así como el proceso de recuperación de los tejidos. ⁽²²⁾

5.1.3 FUNCIÓN OCLUSAL

Tener la posibilidad de funcionar oclusalmente con la restauración provisional facilitará la eficiencia masticatoria, mejorará la comodidad del paciente, evitará la migración del diente (mantiene al diente en función desde el punto de vista fuerzas) y posiblemente alteraciones articulares o neuromusculares. ⁽²⁶⁾

5.1.4 FUERZA Y RETENCIÓN

La restauración debe ser resistente a las fuerzas a las que está sometida sin fracturarse ni desprenderse del diente. Tener que reemplazar una restauración provisional significa tiempo y no supone ninguna ayuda para las relaciones con el paciente. ⁽²⁶⁾ Existe una recomendación clínica no científica en la cual se coloca barniz de uñas transparente en la parte externa del provisional al terminar de pulirlo y en su parte interna se coloca copalite, ambas se realizan para obtener mayor fuerza y retención en la restauración provisional.

El grosor uniforme es directamente proporcional a mayor resistencia.

Cabe mencionar que una restauración provisional puede ser realizada con acrílico autocurable, fotocurable o termocurable, dependiendo de la técnica de elaboración y de la situación clínica, se considera que el acrílico termocurable tiene mayor resistencia y mejores características de acabado y pulido a pesar de ello, es necesario rebasarlos en boca con acrílico autocurable para su ajuste, es por eso que regularmente se utilizan en tratamientos donde la restauración requiere permanecer en boca por algunos meses.

5.1.5 ESTÉTICA

En algunos casos, la restauración debe proporcionar un buen resultado estético, sobre todo en dientes anteriores y premolares.⁽²¹⁾ y lo más similar posible a dientes contiguos y antagonistas respecto a su forma, color, textura y ARMONÍA.

5.1.6 RESTAURACIÓN PROVISIONAL CON TRATAMIENTO PERIODONTAL

La mejor ocasión para la realización del tratamiento periodontal es frecuentemente confundida por protesistas y periodoncistas. El paciente es erróneamente encaminado para tratamiento quirúrgico periodontal en el inicio del tratamiento protésico, cuando además presenta prótesis antiguas con recidivas de caries o desajuste marginal, restauraciones con exceso o falta, contornos deficientes, placa gingival y cálculo generalizados, desmotivado, lo que no es raro, desilusionado de sus intentos por mantener saludables sus dientes.

Un tratamiento previo que irá a eliminar sus prótesis deficientes y sustituirlas por coronas provisionales adecuadas, restableciendo la oclusión, fonética, estética y la función masticatoria; la institución de sesiones de profilaxia y aprendizaje de técnicas de higiene y la eliminación de restauraciones con deficiencias marginales, son procedimientos que conllevan gradualmente al retorno de la autoconfianza del paciente a medida que aumenta la confianza en el cirujano dentista y consecuentemente, se torna visible la mejora general del tejido periodontal. Si el protesista tuviera que hacer cirugía periodontal, en el área donde la prótesis fija necesita ser cambiada, comprendería con mucha más claridad las dificultades y limitaciones del periodoncista al trabajar en esa área, si se compara con la misma área portadora de la prótesis provisionales que, al ser removidas, proveen acceso, visualización y control adecuado de los tejidos periodontales.

Así, el momento de encaminar al paciente al tratamiento periodontal es cuando él ya es capaz de tener una higiene aceptable, sus dientes fueron preparados, recibieron tratamiento endodóntico, muñones artificiales con espiga, si fuera necesario y coronas provisionales. Su oclusión y desoclusión son adecuadas, su masticación es efectiva, su estética es satisfactoria.

El tratamiento periodontal por necesidad protésica es realizado básicamente por 2 razones: Tratamiento de la enfermedad existente en tejido blando y/u óseo o por exigencia estética o mecánica. En el primer caso, los procedimientos quirúrgicos como gingivoplastia, gingivectomía, ostectomía, injerto óseo, etc... buscan la salud del tejido periodontal, mientras que en el segundo, los procedimientos quirúrgicos de alargamiento de la corona clínica, aumento del espacio interproximal, injerto del tejido conjuntivo e injerto de la mucosa queratinizada, buscan mejorar las relaciones estético/funcionales de la prótesis. ⁽²²⁾

Injerto gingival libre y restauración de corona total

Se puede colocar un injerto gingival libre después de observar la respuesta de la encía a una restauración provisional contorneada de manera adecuada. Si se decide que es necesario un injerto gingival libre se puede colocar en la última cita de impresión o en la cita de prueba de metales (si es necesario, se puede reparar el diente y retomar la impresión). Además puede evitarse una cirugía innecesaria basando la decisión en la respuesta de los tejidos blandos marginales después de la colocación de la restauración provisional. ⁽⁶⁾

5.1.6.1 Control de la posición definitiva del margen gingival.

Después de la cirugía periodontal se debe aguardar la formación del surco gingival que ocurre cerca de los 60 días, para llevar con seguridad el margen de la preparación intracrevicular. ⁽²²⁾

Si la prótesis provisional está bien pulida, bien adaptada y con un contorno correcto, el trauma mecánico causado por la fresa en el epitelio del surco durante la preparación intracrevicular, no presentará graves consecuencias para el periodonto, desde que la extensión intra-surcular no sea excesiva, y que la prótesis provisional sea rebasada correctamente. De cualquier modo, lo ideal es esperar de 2 a 3 semanas para realizar la toma de impresión, para así tener la certeza de la toma de

localización definitiva del margen gingival. Este cuidado es extremadamente importante en las prótesis que involucran dientes anteriores. ⁽²²⁾

Las restauraciones provisionales con adaptación marginal precisa, resultan biocompatibles y promueven la salud gingival. ⁽²³⁾

5.1.6.2 Acondicionamiento gingival

La relación correcta del pónico con el tejido gingival, principalmente en la región de los dientes anteriores y lo mismo para los premolares superiores, es muy importante en la determinación de la estética para la eliminación de los llamados "agujeros negros" entre los pónicos. Esto se consigue con la remodelación del borde residual a través de las coronas provisionales y es denominado de acondicionamiento gingival. ⁽²²⁾

El acondicionamiento gingival exige los siguientes requisitos:

1. La superficie lingual del pónico debe ser totalmente convexa y pulida.
2. Es imprescindible que el paciente higienice correctamente esta área.
3. El tejido gingival debe presentar espesor suficiente para permitir el acondicionamiento. Frecuentemente es necesaria la realización de injertos de conjuntivo para crear un espesor adecuado de mucosa, ya que en esas áreas el proceso de reabsorción ósea ocurre de forma bastante acentuada debido a la naturaleza de la pérdida dentaria (trauma, fractura o enfermedad periodontal).



4. El área condicionada no se debe presentar ulcerada después del acondicionamiento. Para eso, la presión debe ser realizada lentamente y en varias sesiones clínicas.
5. Antes del inicio del acondicionamiento, la forma que se desea dar a las papilas debe ser determinada en la prótesis provisional, abriéndose las troneras gingivales en la extensión pretendida en los sentidos mesio-distal y gingivo-incisal. ⁽²²⁾

El acondicionamiento gingival puede ser hecho de manera gradual, a través de la presión ejercida por los pónicos o a través de fresas diamantadas. El acondicionamiento realizado a través de la presión de los pónicos es preferible por ser menos radical e invasivo. El acrílico es colocado en la superficie gingival del pónico que es presionado contra el tejido gingival, que sufrirá una ligera isquemia. Después de la polimerización del acrílico se realiza la remoción de los excesos, acabado, pulido y cementación de la prótesis. (FIG. 5.4)

La evaluación inicial debe ocurrir después de dos semanas. Si no ocurrió ulceración, y si hubiera necesidad, se realiza de nuevo el acondicionamiento. Si ocurrió ulceración, y si hubiera necesidad, se realiza de nuevo el acondicionamiento. Si ocurrió ulceración, significa que la presión inicial fue exagerada y, por tanto, se debe promover un ligero desgaste del pónico. La impresión no debe ser realizada en cuanto el tejido gingival no esté saludable. ⁽²²⁾

A veces son necesarias 3 o 4 sesiones incrementales de resina acrílica para así obtener el efecto estético deseado, o sea, áreas cóncavas epitelizadas en el reborde, con papilas gingivales entre ellas. Aunque la superficie remodelada del reborde sea cóncava, ella debe estar enteramente cubierta con queratina: el pónico enteramente convexo, posibilita contacto con el hilo dental en todas las direcciones, condición necesaria para el mantenimiento de la salud gingival del área. Así además de la superficie con forma propicia para la higiene, la porcelana es el material electo para establecer ese contacto y nunca el metal. Hay que recordar sobre la vitrificación que la porcelana sufre la hace que su superficie retenga menor cantidad de placa bacteriana que cualquier superficie metálica, por mejor pulida que se presente. La segunda manera para promover el acondicionamiento a través de la remoción de tejido puede ser hecho con electrobisturí o con fresa. La remoción del tejido es mejor controlada con una fresa diamantada en forma de balón, en alta rotación y bajo irrigación, lo que no

ocurre con el uso de electrobisturí, además del inconveniente desarrollo acentuado de calor que puede comprometer la cicatrización de los tejidos.

Después de la conclusión de la prótesis provisional, el área correspondiente a los púnticos es delimitada con lápiz tinta y se realiza la remoción del tejido gingival en forma convexa de cada púntico. Enseguida, los púnticos son acabados y pulidos y su contacto con el tejido gingival debe ser por yuxtaposición y sin presión. ⁽²²⁾

5.2 RESTAURACIÓN PROVISIONAL A LARGO PLAZO

Las restauraciones provisionales a largo plazo permanecerán colocadas por varios meses en espera de la evolución del tratamiento periodontal que requiere más tiempo. Permiten que el odontólogo tenga acceso real a la restauración final, también actúan como guía quirúrgica para que el periodoncista cree una longitud de corona adecuada y son importantes en los procedimientos de aumento de reborde. El contorno de las restauraciones, el patrón oclusal y los procedimientos de higiene del paciente se modifican mientras las restauraciones provisionales estén colocadas de manera que se obtenga la salud periodontal óptima. La restauración final puede duplicar las provisionales y proporcionar certeza sobre el efecto a largo plazo de las restauraciones en el periodonto. ⁽²³⁾

CAPITULO 6

MATERIALES Y TÉCNICAS DE IMPRESIÓN

Una impresión con fines protésicos es definida como un conjunto de operaciones clínicas con el objetivo de conseguir la reproducción negativa de las preparaciones dentales realizadas, además de estructuras, adyacentes por medio de materiales y técnicas preseleccionadas según los requerimientos del caso, de este registro, se obtiene un modelo positivo por lo general en yeso de alta precisión para la obtención de los modelos de trabajo.

La aparición de nuevos materiales de impresión con mejores propiedades, ha hecho posible la obtención de impresiones de preparaciones unitarias y múltiples en menos tiempo de trabajo con mayor fidelidad de reproducción de detalles y proporcionando a los profesionales restauraciones cada vez más precisas. De los primeros materiales de impresión con gran fidelidad de reproducción, se encuentran los elastómeros de los que destacan por la facilidad de manipulación donde los primeros relatos sobre los mercaptanos fueron presentados alrededor de 1950. Además en esa época surgieron las siliconas de condensación y, solamente 10 años después en Alemania, aparecieron en el mercado los materiales elásticos basados en polieter. Alrededor de 1975, surgieron las siliconas de adición con gran capacidad de reproducción de detalles y estabilidad, por no presentar subproductos durante su reacción de polimerización.

La ejecución de una buena impresión depende de 3 requisitos básicos: a) extensión y forma de la preparación; b) Tipo y nivel de la terminación cervical y c) restauraciones provisionales correctas.

La extensión intracrevicular de la preparación debe preservar la salud periodontal, pues la presencia de inflamación gingival con sangrado y exudado inflamatorio impide la obtención de impresiones precisas, pues la mayoría de los materiales de impresión presentan una reducción de sus propiedades finales en presencia de humedad, además de las dificultades técnicas que se presentan para conseguir una buena impresión en esas condiciones.

La terminación cervical debe ser lisa, pulida y bien definida, para que pueda ser copiada detalladamente durante la impresión y los provisionales bien adaptados con contornos correctos para mantener la salud gingival. ⁽²²⁾

6.1 MATERIALES DE IMPRESIÓN

6.1.1 CARACTERÍSTICAS IDEALES:

1. Debe ser atóxico, evitando reacciones negativas o irreversibles a la mucosa durante la impresión.
2. Después de la polimerización final debe tener un color que facilite la identificación de los detalles de la impresión con exactitud.
3. Tiempo de trabajo satisfactorio.
4. Consistencia adecuada para reproducir todos los detalles deseados.
5. Con alto índice de recuperación de deformación.
6. Alta estabilidad dimensional frente a las variaciones de humedad y temperatura.
7. Ser compatible con los materiales de modelos como yesos, revestimientos para modelos, resinas epóxicas, metálicos, etc.
8. No distorsionarse durante la obtención del positivo.
9. Que se pueda desinfectar antes del vaciado, sin que sus propiedades sean alteradas.

Los materiales disponibles para impresiones de preparaciones en odontología restauradora son los mercaptanos, siliconas de condensación y adición además de los poliéteres. Como ningún material reúne todas las características ideales mencionadas, el profesional debe seleccionar aquél que mejor se adapte a la técnica empleada. ⁽²²⁾

6.1.2 MERCAPTANOS

Conocidos también como, goma base y goma de tiocol, presentan una reacción de polimerización con aumento de viscosidad, es decir, ganan propiedades tixotrópicas.⁽⁸⁶⁾ Son presentados en dos pastas, base y catalizador, estando la base compuesta de un polímero de polisulfato, agentes de carga (dióxido de titanio y sílice) y plastificantes que controlan su viscosidad, y la pasta catalizadora,

compuesta de dióxido de plomo, azufre y aceite de ricino. Como todo material de goma, acompaña en su empaque un adhesivo especial compuesto de goma butílica o estireno diluido en acetona, que promueve la unión entre material y portaimpresiones. ⁽²²⁾

Pueden ser encontrados en las consistencias pesada, regular y ligera, siendo cada una indicada para diferentes situaciones clínicas. Como *ventajas* se han encontrado que el tiempo de trabajo ocurre alrededor de 9 minutos, bajo costo, alta resistencia al rasgado, buen tiempo de trabajo y buena reproducción de detalles. Por otro lado, su olor desagradable capacidad de manchar y memoria elástica deficiente, son algunas desventajas. Son encontrados en el mercado con los siguientes nombres: Coe-flex, Permelastic, Omniflex, Speed-Tray, Unilastic, etc....⁽²²⁾

6.1.3 POLIÉTERES

Se trata de un polímero a base de poliéter y también comercializado en tubos, donde la pasta base contiene un polímero de poliéter, el sílice coloidal, como agente de carga, y un plastificante, que puede ser un éter glicólico o un sulfato. La pasta catalizadora está compuesta de un sulfonato alquílico; además de los mismos agentes de carga plastificantes. De la mezcla de las dos partes no se forman subproductos volátiles, lo que hace a este material poseer una excelente estabilidad dimensional.^(22,5)

Como *ventajas* presentan una buena precisión, permiten la obtención de excelentes modelos, son más precisos que los mercaptanos y las siliconas de condensación, poseen un buen adhesivo y mientras se encuentren en un ambiente seco, las impresiones pueden ser almacenadas, según el fabricante hasta por 7 días. Como *desventajas*, por ser hidrofílicos, tienden a absorber agua y no pueden ser utilizados en ambiente de alta humedad, se rasgan fácilmente, el tiempo de trabajo es reducido, tienen un sabor desagradable y presentan dificultad para ser desinfectados. Por esos motivos, el modelo de trabajo debe ser obtenido inmediatamente. Impregum F, Polygel, Pernadyne, son algunas de las marcas presentadas en el comercio. ⁽²²⁾

6.1.4 SILICONAS DE CONDENSACIÓN.

La formación del elastómero ocurre a través de una reacción cruzada entre el polímero de silicona (grupos terminales) y un silicato alufílico. El subproducto de esta reacción es el alcohol etílico que al evaporarse, confiere al material una mayor alteración dimensional. Su presentación se da en forma de una pasta base y de un catalizador, en la forma líquida o pasta de baja viscosidad.

Las siliconas de condensación son muy utilizadas por los profesionales por la facilidad de trabajo y técnica de impresión. Sin embargo, su baja resistencia al rasgado, mayor deformación que otros elastómeros y distorsión exagerada, cuando es almacenada para vaciarla posteriormente, están contribuyendo actualmente por su sustitución por las siliconas de adición. Pueden ser encontradas en el mercado con los nombres comerciales de Accoe, Cuttersil, Citricon, Coltex/Cotoflax, Optosil/Xantopren, 3M, etc. ⁽²²⁾

6.1.5 SILICONAS DE ADICIÓN

Son conocidas también como polivinil siloxanos o polisiloxanos vinílicos. Tanto la pasta base como la catalizadora presenta también platina y la pasta base es llamada de silicona híbrida. Una ligación cruzada ocurre a través de una reacción de adición, sin formación de subproductos debido al equilibrio de reacción entre las siliconas vinílica e híbrida y, por eso, es un material que presenta excelente estabilidad dimensional^(9,22). Esta reacción continúa ocurriendo presentándose y de igual forma después de efectuar la remoción de la impresión de la boca y, por eso, se debe esperar una hora para su vaciado, en caso contrario pueden aparecer alteraciones en la textura superficial del yeso y formación de burbujas en la superficie del modelo. ⁽²²⁾

Por su poca alteración dimensional, es el material más preciso del mercado, con excelente resistencia al rasgado, buen tiempo de trabajo, óptima recuperación elástica, y la impresión puede ser vaciada hasta 48 horas después de su obtención, sin presentar algún tipo de alteración. ^(9,22)

Como desventaja, este material tiene un proceso de polimerización alterado por la presencia de azufre. Así, el profesional no puede manipular este tipo de silicona cuando esté usando guantes,

pues ocurrirá alteración de su consistencia rígida a elástica. Las marcas más comunes comercializadas son: Provil, Express, Imprint, Mirror 3, Extrude, President, etc. ⁽²²⁾

6.1.5.1 Impresión con hilo retractor

A pesar de encontrar una gran gama de literatura sobre técnicas y materiales de impresión, las diferencias ocurren apenas en las adaptaciones individuales que cada autor propone. Pueden ser denominadas de acuerdo al material utilizado y su forma de ejecución. ⁽²²⁾

a) *Técnica de rebasado*- Consiste en realizar una impresión preliminar con el material pesado para, en seguida, realizar la segunda impresión con el material de consistencia más fluida.

b) *Técnica de doble mezcla*- Es también conocida como técnica de un solo tiempo, múltiple mezcla o técnica laminada. Es llamada así pues los materiales pesado y liviano son manipulados y usados simultáneamente; el liviano es colocado en la jeringa e inyectado en el surco gingival, y el portaimpresiones llenado con el pesado es llevada a la boca, formando el material más fluido a penetrar dentro del surco gingival. ⁽²²⁾ FIG. 6.1



FIG. 6.1 IMPRESIÓN CON HILO RETRACTOR

6.1.6 ELASTÓMEROS FOTOPOLIMERIZABLES.

Introducidos recientemente, en el mercado, no fueron muy aceptados por su dificultad de trabajo y costo. Está constituido por un poliéter uretano-dimetacrilato, que se polimeriza con lámparas para resinas fotopolimerizables, después de que el material es llevado a boca en un portaimpresiones transparente. Este material tiene baja estabilidad dimensional, es muy rígido, se rasga fácilmente y es muy costoso. ⁽²²⁾

6.2 MÉTODOS DE RETRACCIÓN GINGIVAL

El ideal es comenzar obteniendo salud periodontal y colocar los márgenes de la corona supragingival. De esta forma no se necesita la retracción gingival, la toma de la impresión es más sencilla y confiable y lo que es más importante, al paciente le resulta más fácil mantener su salud periodontal. No obstante, con frecuencia es necesario retraer los tejidos gingivales para obtener una impresión de la superficie dentaria situada por debajo del margen gingival. ⁽²⁷⁾

Cuando se utilizan materiales de impresión elásticos, a menudo es necesario retraer la encía para obtener acceso a la línea de terminación cervical de la preparación; dichos métodos de retracción se utilizan sólo en una encía saludable. No deben utilizarse para la eliminación, el desplazamiento o la contracción de tejido gingival inflamado. ⁽¹⁶⁾ Hay varios métodos para conseguir retracción gingival y todos son aceptables si se utilizan con precisión y en un periodonto saludable. El propósito de la retracción gingival es el de hemostasia, control del fluido y deflexión del tejido para tomar impresiones. ⁽³⁾

Como el material de impresión no tiene capacidad de promover la separación lateral del tejido gingival, se hace necesario el empleo de técnicas de retracción gingival, para exponer la región cervical del diente preparado, y así permitir que el material de impresión pueda copiar los detalles de esa área. ⁽²²⁾

Hay informes de abscesos periodontales asociados con el material de impresión, el hilo retractor, o ambos, dejados en el ambiente gingival después de tomar las impresiones. Justo después de tomar la impresión se debe comprobar con cuidado que no que den piezas desgarradas de hilo en el ambiente gingival. También se inspecciona el surco gingival con cuidado para material de impresión residual. ⁽⁴⁾

6.2.1 RETRACCIÓN GINGIVAL EN LA ZONA ANTERIOR

Los tejidos gingivales en esta zona, requieren atención especial porque son más frágiles y vulnerables al traumatismo mecánico. Por razones estéticas, es esencial mantener el nivel de los márgenes libres gingivales y evitar las retracciones gingivales permanentes. Por lo tanto, deben

seleccionarse materiales y técnicas de retracción que ocasionen el menor traumatismo posible sobre los tejidos e idealmente eviten la pérdida irreversible de las dimensiones tisulares. Sin embargo, el desplazamiento de los tejidos debe ser suficiente y ha de crear un espacio horizontal, así como prevenir la hemorragia y la filtración. Tras una retracción gingival cabe esperar una leve retracción marginal de 0.1 mm, pero ésta no debe ser importante. ⁽³⁾ El potencial de retracción gingival permanente es mayor cuando se deja el hilo más de 15 min. En un surco vestibular fino o cuando se insertan 2 hilos uno encima del otro con presión no controlada dentro de un surco superficial. Por esta razón, el surco vestibular de la zona anterior debe someterse a inserción de hilo retractor delicadamente y sólo con un hilo, siempre que sea posible. ⁽⁵⁾

La separación gingival puede ser realizada por medios mecánicos, químicos, mecánico-químicos y por medios quirúrgicos. ⁽²²⁾

6.2.2 MEDIOS MECÁNICOS.

Donde los tejidos son desplazados o dilatados estrictamente por medios mecánicos. ⁽²⁰⁾ Desplazar físicamente la encía ha sido uno de los primeros métodos empleados para asegurar una reproducción adecuada de la línea de acabado de la preparación. ⁽²⁶⁾ Hasta la aparición de los materiales de impresión a base hule, los medios mecánicos de retracción como gutapercha, anillos de cobre, grapas, dique de hule, coronas provisionales cementadas sin remoción de los excesos, ⁽²²⁾ hilos retractores con filamentos metálicos y cofias de acrílico, ⁽¹¹⁾ fueron usados indiscriminadamente causando grandes daños al tejido periodontal. ⁽²²⁾

Con el advenimiento de los mercaptanos, investigadores y profesionales buscaron medios de separación gingival y técnicas de impresión que preservarían la salud periodontal y facilitarían la realización de los procedimientos clínicos.

Así en 1962, con NÓBILO y CANNISTRACI, idealizaron una técnica de impresión empleando cofias individuales de resina, que proporcionaban la separación gingival con fácil manipulación y menor traumatismo. En 1969, THOMPSON, preconizó el uso de hilos de algodón para conseguir la separación del tejido gingival, verificando que los mismos fueran menos traumáticos en comparación con las técnicas hasta entonces utilizadas. ⁽²²⁾

6.2.2.1 Hilo retractor simple o doble: Como regla general un hilo retractor debe colocarse suavemente y alrededor de los 360 grados del diente. La fragilidad del epitelio de inserción y de las fibras supracrestales debe ser respetada por lo que no se debe introducir el hilo a una presión indebida en el surco. El desplazamiento de la encía debe de ser lateral no apical (peligro de trauma y recesión posterior).⁽³⁾

Los hilos de retracción puros sin medicación colocados en el surco gingival son seguros cuando se dejan hasta 30 min., pero tienen poca capacidad de retracción en comparación con los hilos impregnados.⁽³⁾ La colocación inadecuada y el retiro de los hilos de retracción produce desgarro del tejido e inflamación; si éstos son secos, el recubrimiento epitelial del surco gingival se adhiere al hilo seco y se desgarra cuando se retira antes de tomar la impresión, provocando inmediatamente hemorragia en el área del surco gingival que evita que el operador tome una impresión exacta. Para evitar el desgarro del epitelio, el operador debe humedecer los hilos con solución salina mientras que permanezcan en el surco gingival.⁽⁴⁾

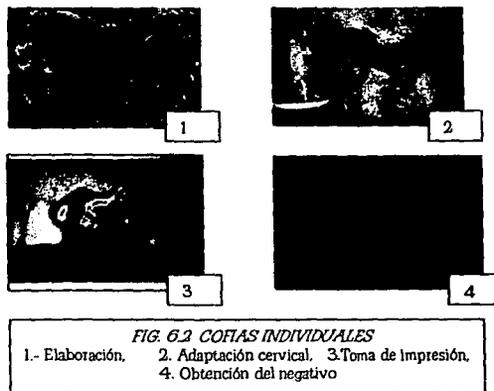
Nevins y Skurow han subrayado la necesidad de respetar la fragilidad del epitelio de unión y de la inserción de las fibras supracrestales durante los procedimientos de retracción gingival. La inserción de hilo retractor debe ser delicada y lo más atraumática posible, ya que Loë and Silness han demostrado que con presión normal, existe peligro de introducir los hilos retractores dentro del tejido conectivo supracrestal, Dragoo y Williams han descrito que la colocación del hilo retractor tras la preparación intrasulcular desgarra a menudo la inserción epitelial y conectiva de los dientes. El retraso de la impresión final de 2 a 3 semanas en casos de preparaciones anteriores permite que los tejidos sean más firmes y más resistentes a la inserción de los hilos retractores.⁽³⁾

6.2.2.2 Bandas de cobre.- Cuando son asentadas cuidadosamente sobre el diente, contornean la encía y limitan el margen gingival.⁽²⁹⁾ Puede servir como medio para transportar el material de impresión, así como un mecanismo para desplazar la encía y asegurar que la impresión incluya la línea de terminación cervical.⁽²⁶⁾ Para mejor estabilidad, se coloca un tapón de resina o de compuesto, y la banda es perforada para que se escape el exceso del material de impresión. A través del orificio se inserta un hilo dental, para facilitar la remoción de la banda después de que haya

polimerizado el material de impresión. No se debe ejercer demasiada presión sobre la banda, ya que el tejido podría ser separado del diente.⁽²⁹⁾

6.2.2.3 Aire comprimido.- Cuando el paciente tiene un margen gingival sano que no se ha lesionado con la preparación, normalmente basta con aplicar un chorro de aire sobre el material de impresión en el surco. Esta técnica funciona mejor con los materiales de impresión mercaptanos y algunas siliconas. La viscosidad y capacidad de mojar el material son críticos.⁽²⁷⁾

6.2.2.4 Cofias individuales.- Es un método mecánico de retracción gingival no traumático al periodonto de protección. Se basa en la utilización de una cofia de resina acrílica con alivio interno y rebasado en la región cervical, que promueve la separación gingival por acción mecánica inmediata sin acción de medios físicos (hilos) o químicos (vasoconstrictores). Las cofias de resina acrílica son confeccionadas directamente sobre modelos de yeso, obtenidos a partir de una impresión preliminar con alginato o a través de las coronas provisionales. (FIG. 6.2- 1) Para este procedimiento no es necesario anestesiarse los dientes preparados. La separación mecánica del tejido gingival se consigue por el rebasado, con resina, de los márgenes de las preparaciones. Se recomienda que el rebasado de las cofias se realice con resina acrílica Duralay ya que es la de mejor estabilidad dimensional, y de color rojiza para facilitar la visualización de los detalles de la terminación cervical y del surco gingival. La resina fluida es depositada alrededor de toda la terminación cervical, tratando de introducirla dentro del surco gingival. La presión ejercida por la cofia contra la resina más fluida depositada en la terminación de la preparación, va a promover una separación mecánica lateral inmediata de esta área, razón por la cual es común que se presente algún grado de isquemia en el tejido gingival durante ese procedimiento. Se recomienda mover ligeramente la cofia mientras se espera la polimerización de la resina, para evitar que retenciones mecánicas existentes, más allá de la terminación cervical de los dientes preparados y en las caras proximales de los dientes adyacentes sean capaces de impedir la remoción de las mismas después de la polimerización final de la resina. Esos procedimientos de rebasado son perjudicados solamente cuando el tejido gingival se presenta inflamado. En estos casos, se recomienda primeramente, la recuperación de salud gingival para después, proceder al rebasado de las cofias.⁽²²⁾ (FIG. 6.2- 2)



A.- Impresión.- Esta técnica tiene como ventaja, la economía de material, ya que, la cantidad del material para llenar la cofia es muy pequeña. Cualquier material de impresión de consistencia fluida está indicado para esta técnica. Los más usados son los mercaptanos aunque los poliéteres y siliconas de condensación y adición pueden usarse. Como los mercaptanos y siliconas no se comportan bien en presencia de humedad, la región que va a ser impresionada debe ser aislada con rollos de algodón. En la presencia de fluido crevicular, este debe ser controlado, con sustancias hemostáticas como Hemodent, Hemotop, etc. Para esto, se prepara hilo de algodón embebido en la solución, acomodado en la terminación cervical y surco gingival. Como este tipo de materiales de impresión son hidrófobos, después de la remoción del hilo el diente debe estar seco. (FIG. 6.2-3,4)

Para esta técnica, está totalmente contraindicado rebasar con una nueva capa de material de impresión cuando la primera no ha sido capaz de reproducir con exactitud todas las estructuras deseadas ya que se tienen alteraciones dimensionales y de posición, que comprometen en mayor o menor grado la calidad de la impresión y la técnica. ⁽²²⁾

B.- Remoción de las cofias.-

Con portaimpresiones metálico (tipo RIM LOCK).- El uso del portaimpresiones metálico con alginato está indicado para elementos aislados, prótesis fijas pequeñas, uni o bilaterales, anterior o posterior y que no abarquen todo el arco. Su aplicación tiene razones económicas y exige cuidados y procedimientos especiales.

Con portaimpresiones individual.- La remoción de las cofias con portaimpresiones individual, está indicada en presencia de múltiples dientes preparados.⁽²²⁾

6.2.2.4 Sistema Matriz de Impresión.- Este tipo de sistema utiliza un molde hecho con material de impresión semirígido que usualmente se utiliza para el registro oclusal con polieter y polivinilsiloxano. Esta técnica tiene la característica de controlar el medio ambiente surcular y distribuir el material de impresión dentro del surco en múltiples pilares para prótesis fija de manera simultánea obteniendo gran precisión, fidelidad y consistencia de la impresión utilizando un tiempo corto de trabajo y fácil manipulación del material a comparación del uso de jeringa. Este sistema, mantiene la retracción de forma mecánica y la alta viscosidad del material de impresión dentro del surco. Lo que distingue a este sistema de los demás, es que controla el desplazamiento, el colapso y la resiliencia del margen gingival sin dañarlo y sin dejar residuos dentro del surco.⁽¹⁷⁾



6.2.3 MEDIOS QUÍMICOS.

Buscando eliminar la iatrogenia causada por los hilos, se substituyeron los medios mecánicos de separación por los químicos, como el *cloruro de zinc de 2 a 40 %*, *alumbre*, *tetrahidrozolona al 0.05%*⁽³¹⁾ y hasta *ácido sulfúrico* diluido, entre otros. Los agentes químicos de retracción gingival que se usan en prótesis fija para el desplazamiento lateral de la encía libre previo a la toma de impresión, se ha comprobado que causan daño a los queratinocitos de las células epiteliales gingivales. Todos estos agentes químicos son soluciones ácidas con un pH de 0.8 a 3.0 y por lo tanto son potencialmente dañinos para la dentina y los tejidos periodontales.⁽¹⁴⁾ Esas sustancias también causan serios traumatismos al tejido gingival, como la proliferación y descamación epitelial, hiperemia, necrosis del epitelio sulcular y recesión gingival, siendo tan o más traumáticos que los medios mecánicos. ⁽²²⁾ El uso clínico en prótesis fija de tetrahidrozolona al 0.05% es recomendable ya que se ha comprobado que es significativamente menos dañino que los otros químicos antes mencionados.⁽¹⁴⁾

6.2.4 MEDIOS MECÁNICO-QUÍMICOS.

Para dar solución a los problemas causados al tejido gingival por los medios mecánicos y químicos, LAFORGIA (1964) recomendó el uso de productos de acción mecánica-química, usando para eso hilos de algodón impregnados con sales de adrenalina. Este método de retracción gingival mecánico-químico es el más utilizado en la Odontología y se conocen como hilos retractores.

Varias son las sustancias químicas utilizadas en estos hilos: epinefrina, sulfato de aluminio, clorato de aluminio y sulfato férrico. ⁽²²⁾

6.2.4.1 Epinefrina. Las propiedades vasoconstrictoras de la epinefrina, contribuye al uso terapéutico en anestesia local alrededor del margen gingival. La absorción local de epinefrina provoca contracción del margen gingival⁽⁶⁾ Disponible en soluciones al 0.1 y 8%, es la sustancia encontrada en la mayoría de los hilos retractores. Presentan más o menos 0.2 a 1 mg de epinefrina

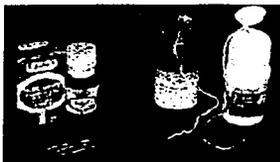


Fig. HILOS RETRACTORES

por pulgada de hilo, dependiendo del diámetro y de la marca. La epinefrina es el componente activo principal de algunos productos como: GingiBraid (Van-R), Gingi-Pak (Gingi-Pak), Orostat (Gengi-Pak), Racord (Pascal), etc. (FIG.) El tiempo de permanencia de un hilo retractor con epinefrina dentro del surco, no debe pasar de 8 minutos porque puede causar daños al tejido gingival. Para mostrar claramente los efectos que esta sustancia química puede causar al paciente, se puede citar al Gengi-pak que es uno de los hilos más empleados para retracción gingival. Posee 0.5 mg/pulgada, y la dosis máxima por sesión, recomendada para un paciente saludable, es el 0.2 mg/pulgadas, que corresponde a 10 tubos de anestésico con epinefrina 1/100 y 0.04 mg para pacientes cardíacos, que corresponden a 2 tubos de anestésico. Delante de estos datos, se puede verificar que, 1 pulgada de ese hilo contiene más que la dosis máxima recomendada para un paciente saludable y 12 veces más cuando se administra en un paciente cardíaco. ⁽²²⁾ Muchas veces se preocupa mucho con el número de tubos de anestésico aplicados durante un acto quirúrgico y, negligencia en la cantidad de hilos usados para conseguir una buena separación gingival. Cantidades exageradas de epinefrina, cuando son usadas en tejido gingival ulcerado, pueden causar taquicardia, aumento de la presión arterial, aumento de la frecuencia respiratoria, concentración de la glucosa en sangre, ⁽⁴⁾ aumento de la presión sanguínea ^(4,23), nerviosismo y dolor de cabeza. ⁽²²⁾ Está contraindicado en pacientes con enfermedad coronaria, hipertiroidismo o diabetes. ⁽⁴⁾ En un estudio se ha observado que es bastante popular, varios investigadores han alertado sobre su uso debido a su absorción poco predecible y a la reacción sistémica perjudicial que puede producirse dependiendo del cuadro médico del paciente, de los distintos grados de lesión tisular y del número de preparaciones implicadas. ⁽⁵⁾

6.2.4.2 Astringentes. Son sales metálicas que causan retracción gingival por desnaturalización de proteínas o en algunos casos producen efectos desecantes. La desnaturalización de proteínas hace que se cohiba el sangrado y también retraso en la cicatrización. Pueden aplicarse impregnados en

hilos retractores o en torundas de algodón.⁽¹⁴⁾ Los astringentes más usados en hilos retractores son: el sulfato de aluminio^(4,22), cloruro de aluminio y sulfato férrico⁽²²⁾ Y otros no tan comunes como: cloruro de zinc al 8%, ácido tánico al 10%.⁽⁴⁾

Con relación a la epinefrina, los astringentes poseen algunas *ventajas* como: pueden ser usados en tejidos ulcerados, ser mejores hemostáticos y no causar molestias en pacientes con problemas sistémicos. Como *desventajas*, pueden dejar residuos atrapados en el diente cuando se hace su remoción y no separan tan bien el tejido gingival como los hilos impregnados con epinefrina.⁽²²⁾

6.2.4.2.1 Sulfato de aluminio Los hilos empleados con sulfato de aluminio (Pascord, Siltrax, etc.) son menos efectivos que aquellos con epinefrina, y deben permanecer dentro del surco no más que 10 minutos.⁽²²⁾ causa ligera hemostasia y vasoconstricción, desnaturalización de proteínas, contracción tisular y detiene el sangrado capilar. Es considerado como un astringente seguro y sin efectos sistémicos cuando se usa adecuadamente.⁽²⁸⁾ Por presentar azufre en su composición, no deben ser usados con las siliconas de adición (Provil, Extrude, President, etc.) para no alterar la reacción de polimerización de los mismos.⁽²²⁾

6.2.4.2.2 Cloruro de aluminio Es el agente de retracción gingival más usado, es irritante y puede causar daño tisular localmente en concentraciones mayores al 10%.⁽¹⁴⁾ Es encontrado en los hilos retractores (Gengi-gel, Hemodent, etc.) y el tiempo de permanencia dentro del surco es de 5 a 10 min.⁽²²⁾ Weir y Williams han descrito que cuando la impresión se obtenía el mismo día de la preparación, el índice de éxitos de los hilos empapados en Hemodent oscilaba entre el 70 y 95%. Cuando se obtienen impresiones con polivinilsiloxano, un método de retracción seguro y eficaz es el hilo puro saturado con solución de Hemodent y según Albers, es el producto de elección para prevenir la retracción de los tejidos gingivales finos delicados de la zona anterior.⁽⁵⁾

6.2.4.2.2.1 TÉCNICA DE UN SOLO HILO.- Es la opción más simple y menos traumática. Está indicada en tejidos gingivales de aspecto sano y que no sangran durante la colocación del hilo. Para conseguir una saturación óptima del hilo con el producto químico pueden introducirse de forma permanente en solución de cloruro de aluminio tamponado hilos trenzados puros (p.ej., Ultrapak n° O y n° OO, Ultradent).



FIG. TÉCNICA DE UN SOLO HILO

Los hilos trenzados no se desgarran con facilidad y mantienen bien su forma durante su manipulación. (FIG. Antes de obtener la impresión, se extrae el hilo de la solución y se introduce secuencialmente desde la cara mesial a la lingual y la distal, y finalmente sobre la cara vestibular de la preparación. Esta secuencia permite asegurar el hilo dentro del surco antes de proceder a su introducción en el surco vestibular superficial, lo que facilita la inserción en esta fina zona vestibular. La separación lateral es aproximadamente de 0.5 mm. Y en interproximal con un solo hilo es muchas veces insuficiente, ya que el tejido puede colapsarse sobre el hilo. ⁽⁵⁾

6.2.4.2.2.2 TÉCNICA SELECTIVA DE DOBLE HILO.- Se recomienda cuando durante la obtención de la impresión es previsible que se produzca una hemorragia espontánea del epitelio del surco. Éste es el principal obstáculo para la obtención de impresiones precisas y se debe normalmente a una laceración lateral o apical durante la preparación dentaria, o a la acumulación de placa en los defectos marginales de las restauraciones provisionales y con unos márgenes profundos.

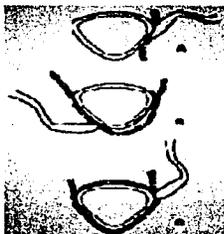


FIG. TÉCNICA SELECTIVA DE DOBLE HILO

Cuando la impresión se obtiene inmediatamente después de la preparación dentaria o en una visita posterior, debe valorarse la probabilidad de que se produzca una hemorragia gingival durante el procedimiento de impresión antes de la inserción del hilo retractor o durante ésta. Una vez retirados la restauración o el cemento provisionales, puede producirse una hemorragia espontánea del margen gingival libre. Cuando el surco gingival se presenta eritematoso o sangra espontáneamente, la secuencia de retracción debe modificarse. La capacidad hemostática del hilo y productos químicos no es efectiva sobre todo cuando se procede en una misma visita a la preparación dentaria y a la obtención de impresiones. Así pues, siempre que exista sospecha de una hemorragia espontánea durante la obtención de la impresión, se recomienda como precaución de seguridad la colocación selectiva previa de un hilo extrafino. Las caras más propensas a inflamarse localmente son típicamente las caras interproximales y linguales de los surcos, mientras que el surco vestibular suele permanecer relativamente más sano. Con la técnica selectiva de doble hilo, se suele evitar el uso de hilo retractor en el surco vestibular; el hilo se inserta sólo una vez con el fin de reducir al mínimo el riesgo de desgarro de tejido epitelial de unión y la inserción conectiva del diente. (FIG). Se preinserta una hebra de hilo extrafino (p. Ej., Ultrapak n° 00) Impregnado con *cloruro de aluminio* tamponado que se confina sólo a la porción inflamada del surco. El exceso de hilo se corta con unas tijeras finas y a continuación se empapa el exudado o coágulo con una torunda de algodón. Después se introduce en el surco un hilo impregnado (p.ej., Ultrapak n° 0) siguiendo la secuencia previamente señalada en la técnica de un solo hilo. Antes de inyectar el material de impresión, se retira el hilo fino, dejando el hilo extrafino colocado para conseguir la hemostasia. En ocasiones este hilo queda atrapado en la impresión, caso en que debe dejarse intacto al obtener el positivo en yeso. (3)

6.2.4.2.2.3 TÉCNICA DE DOBLE HILO.- Cuando se requiere un mayor control de la hemorragia, el proceso de retracción se hace más agresivo. Si los tejidos gingivales están muy inflamados, desde el punto de vista técnico se puede obtener una impresión precisa, aunque la curación y la reinserción gingivales son impredecibles. La técnica de doble hilo debe reservarse de forma ideal para situaciones en las que todo el conjunto del surco gingival sea propenso a la hemorragia. Esto ocurre típicamente en laceraciones gingivales debidas a preparaciones dentarias agresivas o tras el empleo de provisionales defectuosos con márgenes desbordantes. En esta técnica se introduce

dentro de todo el surco un hilo extrafino (p. Ej. Ultrapak del n° 00) impregnado en *cloruro de aluminio* y se corta de forma que sus dos extremos se encuentren en ángulo recto sin encimarse. Si la hemorragia gingival continúa, como ocurre en los casos de tejido conectivo expuesto, puede ser necesario inyectar en la papila una solución de *lidocaína al 2 % con adrenalina al 1/50.000* para producir vasoconstricción local. También puede frotarse el surco cuidadosamente con *cloruro de aluminio, sulfato férrico* o una solución de *peróxido de hidrógeno*. A continuación se introduce en el surco un hilo fino impregnado (p.ej., Ultrapak del n° 0) siguiendo la secuencia señalada en la técnica de un solo hilo, que se retira antes de inyectar el material de impresión, dejando colocado el hilo extrafino para hemostasia. Este último puede quedar atrapado en la impresión, y entonces sólo deben cortarse los segmentos sueltos antes de obtener el positivo de la impresión. La técnica de doble hilo controla la hemorragia gingival con mucha eficacia y ofrece un desplazamiento tisular excelente. Sin embargo, su potencial de retracción gingival es mayor, pues la inserción de 2 hilos en un surco vestibular de la región anterior puede desgarrar de la raíz la inserción de tejido conectivo.⁽⁶⁾

6.2.4.2.3 Sulfato férrico Es un astringente bastante popular en los hilos retractores⁽²²⁾ es el único aceptado por el Consejo de Terapéutica Dental.⁽⁶⁾ No deben ser usados en concentraciones mayores del 15%, pues causan pigmentación⁽⁶⁾ e irritación del tejido que lleva días para su cicatrización⁽²²⁾ El tiempo ideal de permanencia dentro del surco varía de 1 a 3 min., de acuerdo con su concentración y cuando existe sangrado, el hilo debe ser humedecido antes de su remoción para que el coágulo no se adhiera al hilo y cause una irritación acentuada en el epitelio del surco. Se ha demostrado que después de remover el hilo retractor impregnado con este agente, existe una recuperación relativamente rápida del surco gingival.⁽¹¹⁾ Tampoco debe ser usado con las siliconas de adición para no alterar su reacción de polimerización. Es encontrado en algunos productos como *Astringent, Stasis, etc.*⁽²²⁾

6.2.4.2.4 Cloruro de Zinc Su uso es limitado y también causa daño tisular en concentraciones mayores al 20%.⁽⁶⁾

Weir y Williams han demostrado que la capacidad hemostática de los hilos puros, los hilos con sulfato de aluminio y los hilos con epinefrina, es aproximadamente el doble cuando se empapan en

solución de Hemodent (cloruro de aluminio)⁽⁵⁾ Los hilos colocados de manera adecuada e impregnados con estos agentes causan desplazamiento lateral y deshidratación transitoria de la encía, con lo que se expone la línea de terminado de la preparación. La encía por lo regular regresa a su posición adecuada, suponiendo que sea saludable; los hilos de retracción tratados se deben dejar en el surco no más de lo sugerido por el fabricante.⁽³⁾

6.2.4.3 Estípticos.- Son considerados como la forma concentrada de los astringentes. ⁽⁶⁾

6.2.4.3.1 Acido Tánico.- Se encuentra en bolsas de te y se ha utilizado como remedio casero para controlar el sangrado temporalmente.⁽⁶⁾

6.2.4.3 Subulfato férrico.- (Solución de Monsel) es hemostático, causa pigmentación negra en los dientes y es más efectivo cuando se aplica bajo presión y por varias horas. Su uso Odontológico es limitado.⁽⁶⁾

6.2.5 MÉTODOS QUIRÚRGICOS

El éxito de las restauraciones en el aspecto estético y biológico es difícil de lograr cuando el remanente de la corona clínica es inadecuado para recibir una restauración. Se alcanza mayor retención cuando se hace la preparación intrasurcular pero puede haber reacciones adversas en el periodonto y comprometer la estética. En estos casos, la intervención quirúrgica alrededor de la corona clínica generalmente es necesaria para otorgar una dimensión de la corona que permita una preparación del diente aceptable y la fabricación de una restauración compatible con el tejido supragingival.⁽³¹⁾ Electrocirugía con bisturí eléctrico, curetaje gingival rotatorio y cirugía con bisturí convencional ^(3,22). Podrían originar secuelas, como necrosis ósea y recesión gingival acentuada. ⁽²²⁾

6.2.5.1 Electrocirugía: Se utiliza para el manejo gingival en algunas situaciones en las cuales el acceso a las líneas de terminación no está disponible con métodos más conservadores.⁽³⁾ Puede producir una respuesta tisular adversa por producción excesiva de calor.⁽³⁾ Las investigaciones hacen énfasis en los daños de la electrocirugía cuando se permite que el instrumento cortante esté en proximidad con la base del surco y el cemento.⁽⁵⁾ Para conseguir compatibilidad biológica se han de respetar una serie de normas clínicas.⁽³⁾

1. Preveer ligera recesión gingival(0.1-1mm) si se toca el epitelio de unión. ⁽³⁾
2. Evitar contacto con cemento: ya que no hay nueva inserción de tejido Conectivo ^(3,5)
3. Evitar contacto con hueso: ya que ocasiona necrosis ósea y retraso en la cicatrización ⁽³⁾
4. Al contacto con restauraciones metálicas por más de 4 segs. provoca necrosis pulpar ⁽³⁾
5. Si se utiliza en encía inflamada o muy fina se puede producir recesión^(3,5). En una encía sana si no se toca el epitelio de inserción ni las fibras supracrestales, no hay recesión. ⁽³⁾

CAPÍTULO 7

DISEÑO DE PÓNTICOS

Las cualidades deseadas en un pónico son: fácil limpieza, estético, cómodo y que restablezca la oclusión. ⁽²³⁾ Los principios de los contornos de las coronas se aplican por igual a los pónicos, pero con éstos hay una preocupación adicional asociada al contorno de la superficie que va hacia el tejido: en general, esta superficie se mantiene lo más convexa posible y se eliminan todas las concavidades. La convexidad de las superficies que van hacia los tejidos permite que los procedimientos de higiene bucal sean eficaces para mantener los tejidos de reborde edéntulos saludables. Las concavidades producen atrapamiento de placa donde la acumulación de bacterias dentales conduce a inflamación de los tejidos edéntulos adyacentes. ⁽⁴⁾

Bajo el punto de vista periodontal, los pónicos pueden representar un problema de higiene y salud gingival si determinados principios no son respetados en su elaboración. La placa depositada en la superficie cervical, cuando no es removida por falta de acceso o medidas de higiene oral, tiene el mismo efecto dañino que aquella encontrada sobre las superficies de los dientes naturales. La placa puede mineralizarse, transformándose en un cálculo dental. Sobre los tejidos blandos son observadas alteraciones inflamatorias directamente proporcionales al área de contacto y a la presión ejercida, principalmente si la mucosa es firme y el paso del hilo o del cepillo no es posible. Las modificaciones gingivales van desde rubor, edema, ulceraciones, hiperplasias, sangrado al menor toque mecánico y resorciones óseas con formación de pseudobolsas, independientemente del material empleado que, parece no presentar una diferencia significativa en la capacidad de retención de placa, cuando es debidamente pulido.

Los principios de los contornos de las coronas se aplican de igual forma a los pónicos, junto con los detalles relativos a su cara cervical. El diseño y la manera de adaptación a los tejidos blandos del reborde edéntulo son los que determinan si los tejidos circunvecinos permanecerán saludables o se enfermarán. En su elaboración deben ser considerados:

- El grado de presión ejercida en el área de contacto con el reborde;

- El contorno del espacio proximal;
- La morfología de la superficie cervical.

Un pónico debe cumplir los siguientes requisitos: 1) ser aceptable de manera estética; 2) proporcionar relaciones oclusales favorables a los pilares, los dientes antagonistas y el diente de la dentición; 3) restaurar la eficacia masticatoria del diente que reemplaza; 4) estar diseñado para reducir la acumulación de placa dental irritante y los residuos alimenticios y aumentar al máximo el acceso para la limpieza del paciente y 5) proporcionar troneras para el paso del alimento.⁽⁴⁾

PÓNTICO OVALADO.- Es el tipo más higiénico y con mejor aceptación del paciente; las superficies proximales se hacen en forma de flama para crear troneras entre los pónicos adyacentes con miras al paso de alimentos en autoclisis, estimulación de la mucosa edéntula por la excursión de los alimentos y limpieza con el cepillo y la seda dentales. Esta forma también recrea las troneras adyacentes a los pilares que tienen la forma y dimensión de las troneras naturales para proteger la encía marginal.⁽⁴⁾

DISEÑO MODIFICADO DE ASENTAMIENTO DE REBORDE.- Se consideró el más estético antes del pónico ovalado. Este diseño de pónico tiene una superficie convexa que va hacia el tejido y la punta del pónico tiene contacto pasivo en la mucosa edéntula. Los modelos no se desgastan ni se alivian en un intento de asentar el pónico en la mucosa y así crear una depresión alrededor del pónico que hace difícil la eliminación de placa. Este pónico sigue el contorno vestibular del reborde de la cresta, donde se une con la superficie lingual y ésta debe seguir la forma normal del diente para una distancia de cerca de la mitad de su longitud oclusogingival y después afilarse en una línea convexa hasta encontrarse con la porción vestibular en la cresta del reborde.

PÓNTICO SANITARIO O HIGIÉNICO.- Se diseña de manera que hay por lo menos 3 mm de espacio entre la superficie interna del pónico y el reborde edéntulo, que permite que la lengua y los carrillos retiren cualquier partícula de alimento que se aloje en ésta área. A menudo es necesario utilizar otro diseño por razones estéticas.

PÓNTICOS DE ASENTAMIENTO DE REBORDE.- Están montados en el reborde y tienen una superficie cóncava que va hacia el tejido, son el diseño menos recomendables y se debe evitar, hacen

imposible que el paciente controle la placa y producen de manera inevitable inflamación de los tejidos con los cuales tienen contacto.

Los dientes naturales deben guiar al diseño de la superficie oclusal de los púnticos; el ancho debe ser más estrecho que el de los dientes a reemplazar. Esta reducción en la dimensión vestibulolingual reduce la tensión lateral del puente y disminuye la probabilidad de interferencias de trabajo/no trabajo. ⁽⁴⁾

7.1 AJUSTE DEL CONTACTO GINGIVAL DE LOS PÚNTICOS.

Desde el inicio hasta el final de la fase de ajuste de las áreas de contacto proximal siempre se debe prestar atención al punto de contacto gingival de los púnticos. Como regla, los técnicos para compensar la contracción de cocción de la porcelana, promueven pequeños desgastes en el yeso en los lugares donde los púnticos deberán tocar ligeramente los tejidos gingivales. Provocando interferencia y la prótesis no puede alcanzar un correcto asentamiento.

La presión excesiva contra el reborde marginal provoca inicialmente isquemia y, si se mantiene, lleva a la pérdida de la capa de queratina del epitelio y a la aparición de un área ulcerada crónica, permanentemente inflamada. El desgaste en el lugar adecuado permite un mejor asentamiento de la prótesis y, consecuentemente, una evaluación correcta de la efectividad del contacto proximal. Su desgaste es realizado buscando visualizar las áreas de presión y esa percepción puede ser facilitada interponiéndose un pedazo de cinta reveladora entre el púntico y el reborde, presionando la prótesis en dirección cervical. (FIG. 7.1)



FIG. 7.1 AJUSTE DEL CONTACTO GINGIVAL



FIG. 7.2 VERIFICACIÓN DEL CONTACTO GINGIVAL SIN PRESIÓN

La verificación de la efectividad del contacto gingival del pónico sin presión, es hecha a través del hilo dental que debe deslizar sobre la superficie gingival estableciendo contacto con la porción correspondiente del pónico, en todo el sentido mesio-distal. La dificultad de pasar el hilo dental es indicativa de una presión excesiva. (FIG. 7.2)

La fase de cementación provisional de las piezas definitivas tiene entre otras, la finalidad de evaluar la efectividad del contacto gingival de los pónicos pues las áreas de presión quedan fácilmente visibles después de algunos días.

Los pónicos en lugares de menor importancia estética (inferiores/posteriores, por ejemplo), no necesitan presentar contacto gingival, y en algunos casos, llega a ser desaconsejada esa ocurrencia. Espacios de 1 mm entre el pónico de un primer molar inferior y el reborde gingival, facilitan la utilización de los medios auxiliares de higienización.

Los pónicos que permiten contacto del hilo dental en toda la superficie gingival, no pueden ser correctamente higienizados. Su forma debe ser idealmente convexa en todos los sentidos. Las formas cóncavas, por no posibilitar limpieza, necesitan ser modificados por procedimientos quirúrgicos en los rebordes residuales, a fin de obtener formas anatómicas más favorables desde el punto de vista de la higiene y fisioterapia oral. ⁽²⁾ En esta etapa de ajuste, del contacto gingival de los pónicos se realiza también la abertura de las troneras gingivales utilizando para eso discos de diamante finos o de carburo. ⁽²⁾

La salud alrededor de los tejidos depende básicamente de la higiene bucal del paciente, los materiales con los que se construyen los pónicos parecen no influir significativamente y el diseño del pónico es importante sólo en la medida que capacite al paciente para mantener limpia el área. ⁽⁴⁾

CAPITULO 8

CEMENTADO

El objetivo básico de toda restauración cementada es estar bien adaptada y con una línea mínima de cemento, para que la prótesis pueda permanecer en función el mayor tiempo posible. ⁽²²⁾

Durante la cementación es importante que la restauración se asiente lo más posible a la preparación dental. Una línea mínima de cemento en el margen reduce la formación de placa. Es muy importante que todo el cemento excedente se retire del surco después de cementar. Las partículas retenidas causan inflamación gingival; eliminarlas de la unión interproximal de los púnticos y pilares se facilita con una cubierta ligera de las superficies exteriores de las prótesis con vaselina o cera antes de la cementación. ⁽⁴⁾

Las restauraciones en general, presentan dos áreas extremadamente críticas para alcanzar el objetivo principal de cualquier rehabilitación que es "ser capaz de mantener saludables los dientes remanentes y la salud del tejido periodontal". La primera de ellas, la oclusión, a veces planeada con mucho criterio y ejecutada, es perjudicada por el ajuste post-cementación, pudiendo comprometer los propios dientes de soporte y sus antagonistas; la segunda, la terminación cervical o unión del diente/ cemento/ material restaurador, tiene su desajuste aumentado por el espesor de la película de cemento, propiciando la degradación marginal y solubilización de este material, inflamación gingival, retención de placa bacteriana y recidiva de caries, razón principal de los fracasos en prótesis parcial fija. ⁽²²⁾

La cementación puede ser dividida en dos categorías, de acuerdo con el tipo de agente cementante:

1. Cementación provisional
2. Cementación definitiva.

8.1 CEMENTACIÓN PROVISIONAL

Es la fijación de la restauración final con agentes cementantes clasificados como provisionales como la pasta de óxido de zinc y eugenol, cementos de óxido de zinc con o sin eugenol, cementos de hidróxido de calcio con o sin vaselina y grasa siliconizada.

Indicaciones. La cementación provisional definitiva en Odontología protésica y restauradora está indicada por las siguientes razones.

1. Permite la evaluación de los tejidos periodontales, principalmente en lo que se refiere a la presión en el epitelio del surco debido al sobrecontorno o al perfil de emergencia de las coronas;
2. Permite el análisis del grado de higienización de la prótesis, en lo que respecta a la abertura de las troneras y forma de los púnticos ;
3. Posibilita la evaluación de las áreas de contacto o presión de los púnticos contra los rebordes, cuando la estética es primordial, posibilitando desgastes / correcciones;
4. Propicia la evaluación efectiva de la función masticatoria, oclusión y desoclusión, ya que gran parte de los ajustes son realizados en articulador semiajustable y estos no reproducen los movimientos del ciclo masticatorio del paciente;
5. Hace posible correcciones de color y valor, cuando el paciente se siente insatisfecho con el resultado estético final;
6. Permite al complejo dentina-pulpa recuperación más efectiva de las agresiones sufridas durante todo el proceso de obtención de la restauración;
7. Propicia el asentamiento definitivo de la pieza, por la acomodación permitida a través de la resiliencia del ligamento periodontal y de la fibromucosa de revestimiento del reborde residual, cuando están contactados por púnticos; esa adaptación elimina presiones incómodas de las cuales el paciente frecuentemente se queja durante la instalación, así como elimina dudas relacionadas a la calidad del ajuste oclusal.
8. Posibilita la evaluación efectiva de la calidad del contacto proximal, que debe ser capaz de desviar alimentos fibrosos para las porciones vestibular y lingual, durante la masticación; eso evita la dirección del alimento para una tercera vía, que es la gingival con su potencial incómodo, dañino y destructivo para el tejido periodontal.
9. Si hubiera necesidad de realizar cualquier tipo de corrección (desgaste de púnticos por presión excesiva, incremento de porcelana en el contacto proximal u oclusal, corrección de la desoclusión o contactos prematuros en oclusión céntrica, trabajo o balanceo, etc) se debe repetir esa etapa de cementación provisional, antes de proceder a la cementación definitiva. ⁽²²⁾

Cuando las coronas provisionales son confeccionadas después de las preparaciones dentarias, las etapas de las remociones y reposiciones sucesivas, intercaladas de rebasados y limpiezas internas para remoción del cemento provisional, así como fracturas, con frecuencia las vuelven incompatibles con la salud del tejido gingival. Así la cementación provisional permitirá la recuperación de los tejidos periodontales y dentarios, antes de la cementación definitiva. ⁽²²⁾

8.1.1 PROCEDIMIENTO PARA LA CEMENTACIÓN PROVISIONAL.

1. Analizar la restauración con relación a la calidad del acabado y pulido. Son frecuentes en esta etapa, fracturas marginales, aparición de grietas y porosidades o burbujas de aire en la superficie de la porcelana, que pueden comprometer su integridad en función; las superficies internas deben estar libres de óxidos de cromo y correctamente arenadas con óxido de aluminio.
2. Remover la restauración provisional y limpiar los dientes preparados de residuos del agente cementante utilizado para su retención; si fueran despulpados, se puede utilizar un agente de limpieza con detergentes propios para la limpieza de dentina, como Tergendrox;
3. Controlar la presencia de trasudado en el surco gingival consecuentemente al proceso inflamatorio, a través de la aplicación de agente hemostático en el surco gingival, tipo Hemodent o Hemostop con hilos de algodón enrollados;
4. Secar los dientes con leves chorros de aire o con algodón, dependiendo del grado de sensibilidad dentinaria que presenten. Si es acentuada, hacer aplicación previa de agua de cal;
5. Aplicar una fina capa de vaselina sólida en los márgenes externos de la restauración para facilitar la eliminación de cemento que escurre hacia adentro del surco gingival;
6. Seleccionar y manipular el cemento provisorio de acuerdo con las siguientes características:
 - Si la pieza presenta retención excesiva, pequeñas discrepancias de paralelismo, dientes excesivamente largos o gran número de retenedores, utilizar pastas zinquenólicas.
 - Si los dientes preparados presentan sensibilidad dentinaria excesiva puede ser interesante prolongar esta etapa de cementación provisional y, en ese caso, utilizar cementos a base de hidróxido de calcio; todavía así es aconsejable el uso de la vaselina, debido a la mayor capacidad retentiva de esos cementos.

- Prótesis parciales fijas amplias, que abarcan los dos lados del arco, como en los casos de rehabilitación oral o igual con gran número de dientes pilares (como en los casos de ferulización de dientes periodontalmente afectados) deben ser asentadas con vaselina sólida.

- Si la prótesis parcial fija presenta 2 o 3 coronas, utilizar cemento de óxido de zinc, con o sin eugenol; puede ser interesante incorporar a la mezcla una pequeña cantidad de vaselina o aplicarla en la superficie del diente pilar o en la parte interna de la corona previo a la aplicación del cemento. La aplicación de la vaselina no permite un control efectivo de la calidad retentiva de la prótesis, aunque facilita su remoción.

7. Aplicar el cemento correctamente manipulado en las superficies axiales internas de las coronas (no es necesario colocar cemento en la porción oclusal interna) y asentar la prótesis parcial fija con presión firme, verificando si ocurrió el escurrimiento de cemento por todos los márgenes.

8. Después del endurecimiento del cemento (una media de 3-4 min.) eliminar los excesos con la sonda clínica #5 y complementar con el hilo dental.

9. Certificar que el paciente no tenga ninguna duda en cuanto a las orientaciones de higiene y fisioterapia oral (que ya ejecutaba con las coronas provisionales). Recordarle que no es conveniente que la prótesis parcial fija permanezca parcialmente dislocada de los dientes pilares.

10. Mantener la cementación provisional hasta que todos los aspectos comentados anteriormente hayan sido analizados, aprobados o corregidos. Este tiempo debe ser como mínimo 7 días, una media de 10 a 15 días, no existiendo un plazo máximo, si el paciente mantiene la prótesis bajo control clínico adecuado. Si esto no ocurre, el cemento provisional puede sufrir degradación marginal y solubilización, llevando a la pérdida precoz de la prótesis por recidiva de caries. ⁽²²⁾

8.2 CEMENTACIÓN DEFINITIVA

Recibe esta denominación debido a las características del agente cementante utilizado ⁽¹²⁾ La secuencia de la técnica a ser descrita es válida prácticamente para los cementos fosfato de zinc y Ionómero de vidrio. ⁽²²⁾

8.2.1 PREPARACIÓN DE LA PRÓTESIS PARA LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA.

1. Remover la prótesis parcial fija procurando no traumatizar los tejidos gingivales; si hubiera mucha dificultad para remover la prótesis, que no se disloca después de varios intentos firmes, es mejor postergar la cementación definitiva. Dientes excesivamente paralelos, largos y con pérdida ósea por enfermedad periodontal pueden sufrir algún grado de luxación, debido al intento de remoción.

2. Lavar y cepillar la prótesis en agua corriente y proceder a la remoción del cemento provisional contenido en el interior de las coronas; complementar la limpieza con sustancias solventes como Cavidry. Un excelente auxiliar para complementar la limpieza de las superficies internas de la corona es el uso de aparatos de ultrasonido, con sustancias apropiadas y que contribuyen para la disolución de la capa de cemento provisional- su mayor inconveniente es el tiempo necesario para eso. Como opción preferencial se sugiere el uso de las puntas de ultrasonido utilizadas en los procedimientos de profilaxia, complementando la limpieza interna con chorros de bicarbonato o de óxido de aluminio, a través de aplicadores portátiles como el micro-etch., que tiene la ventaja adicional de crear microrretenciones que pueden contribuir para el aumento de la calidad retentiva de la corona.

3. Aplicar vaselina en los márgenes externos de las restauraciones para facilitar la remoción de los excesos de cemento, notoriamente los intracreviculares. FIG. 8.2 No es raro encontrar residuos de agente cementante en los márgenes sub-gingivales de coronas al igual que en los espacios proximales; esos residuos, a veces, permanecen en esos lugares y no son removidos a través de los medios convencionales de higiene (cepillo e hilo dental), actuando como cálculos subgingivales. (22)

8.2.2 PREPARACIÓN DE LOS DIENTES PARA LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA.

1. Remover los excesos de cemento provisional que permanecen en los dientes; prestar atención especial a los restos de cementos que pueden permanecer dentro del surco gingival y que actúan como cálculos, pudiendo provocar pequeños sangramientos durante su remoción. Vale la pena recordar que la efectividad de la cementación depende del relleno de las irregularidades o rugosidades presentes en la superficie dentaria e interna de las coronas.

2. Iniciar el aislamiento del campo operatorio y proceder a la secuencia de protección del complejo dentina-pulpa.

- Aplicación por 2-3 minutos de solución de hidróxido de calcio (agua de cal), con el objetivo de complementar el sellado biológico iniciado después de la preparación dentaria y manteniendo con el cemento provisional, buscando la obturación de los túbulos dentinarios expuestos durante la preparación a través de la deposición de dentina.
- Cuando se utiliza el cemento de fosfato de zinc se recomienda aplicar 2 capas de barniz, con 5 μ aprox. cada una para impedir físicamente la penetración de agentes irritantes de los cementos (como el ácido fosfórico) en los túbulos dentinarios eventualmente no sellados.
- Cuando se utiliza Ionómero de vidrio, la limpieza del diente debe ser realizada con piedra pómez y copa de goma previa a la cementación, excluyéndose de la protección la aplicación del barniz. Independiente del cemento utilizado, no se debe provocar el desecado de la dentina.

3. Colocar hilo de algodón enrollado y sumergido en solución hemostática en la terminación cervical, para el control de la humedad originaria del surco gingival; en el momento de la cementación, se remueve el hilo y se seca el contorno de la terminación cervical con algodón o leves chorros de aire, dependiendo del grado de sensibilidad dentinaria remanente hasta esa etapa. ⁽²²⁾

Si todos los cuidados pertinentes a la protección del complejo dentina-pulpa fueron tomados, desde la preparación dentaria, confección de las coronas provisionales, impresión, etc. Muy probablemente no habrá hiperestesia dentinaria y ninguna necesidad de aplicación de anestésico para proceder a la cementación definitiva. Lo máximo que el paciente relatará será una discreta molestia, muy raramente dolor leve y plenamente soportable, en los primeros momentos después de la inserción de la pieza con el agente cementante. ⁽²²⁾

8.3 SELECCIÓN DEL AGENTE CEMENTANTE DEFINITIVO

1. Los cementos ionoméricos desarrollan actividad cariostática, por el intercambio de fluor con el medio oral, aspecto importante cuando se trata de pacientes con alto riesgo de caries o cuyas prótesis fueron substituidas exactamente por ese motivo. Cementos de fosfato de zinc con flúor tal vez sean capaces de ejercer la misma función, si perjuicio de las demás.

2. Los cementos ionoméricos poseen un coeficiente de expansión y contracción térmica próximos a los de la estructura dental, lo que tiende a reducir la precolación marginal en la terminación cervical, cuando ocurren alteraciones térmicas bucales, generalmente variables entre 4°C, 60-65°C. ⁽²²⁾

8.3.1 IONÓMERO DE VIDRIO EN COMPARACIÓN CON FOSFATO DE ZINC.

1. Las cualidades de resistencia a la compresión y tracción de los cementos ionoméricos son mejores que las de fosfato de zinc.
2. Los ionómeros presentan algún grado de adhesión química al esmalte y dentina, mientras el fosfato de zinc depende primordialmente de las rugosidades superficiales del diente preparado y de la superficie interna de la corona.
3. La fluidez de los cementos ionoméricos es similar a la de los fosfatos de zinc, lo que les permite presentar espesor de película semejante.
4. Los cementos ionoméricos actuales poseen la menor solubilidad entre los cementos, con excepción de los resinosos, pudiendo ser considerados como prácticamente insolubles en el medio oral. Entretanto en los estados iniciales del endurecimiento son altamente solubles en el medio oral. Entretanto en los estados iniciales del endurecimiento son altamente solubles y todos los esfuerzos deben ser dispendidos para mantener el campo seco.
5. Ambos cementos pueden presentar un resultado desagradable posterior a su aplicación, que es la sensibilidad post-cementación. Eso ocurre muy probablemente debido a la acción irritante del ácido fosfórico, presente en ambos y puede ser agravada por la deshidratación de la dentina o protección inadecuada con barniz, en caso del fosfato de zinc.
6. Dientes pilares de prótesis, cuyos márgenes estén colocados en cemento, como en los casos de recesión gingival, tienen indicación más precisa para aplicación de los cementos ionoméricos que los de fosfato de zinc.
7. La translucidez de los cementos resinosos, puede ser factor de importancia estética suficiente para indicarlos en la cementación de restauraciones libres de metal que permiten el paso de luz, como las coronas de porcelana pura, en detrimento del fosfato de zinc. ⁽²²⁾

8.4 TÉCNICAS QUE MEJORAN LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA.

8.4.1 TÉCNICA SIMPLE Y SEGURA PARA PROTEGER LOS MÁRGENES CORONALES DE LA HUMEDAD DURANTE LA CEMENTACIÓN.

El Ionómero de vidrio es usado para cementar coronas completas debido a su excelente adhesión a la estructura dentaria y al metal, su radiopacidad y fácil manipulación; pero su alta solubilidad se forma durante la fase inicial de ajuste al momento de cementar la restauración. La contaminación por agua o saliva disminuye sus propiedades. Rollos de algodón, bandas matrices y diques de hule se usan frecuentemente para aislar la humedad durante la cementación pero regularmente no son efectivos. Existe un material "petróleo en gel" para proteger el margen coronal de la humedad. ⁽²⁰⁾

- 1.- Cementar la restauración de la manera usual, aislando con cualquier técnica.
- 2.- Remover el exceso de cemento durante la fase inicial de ajuste.
- 3.- Aplicar petróleo en gel alrededor del margen gingival
- 4.- Al terminar de eliminar el exceso de cemento, remover el petróleo en gel con rollos de algodón, evitando así que la humedad del margen gingival, intervenga en la efectividad del cemento. ⁽²⁰⁾

8.4.2. USO DE VIBRADOR ULTRASÓNICO PARA REDUCIR LA VISCOSIDAD DEL CEMENTO

Debido a que se han encontrado con filtraciones marginales en restauraciones cementadas después de cierto tiempo, provocando el reemplazo de la prótesis, donde nuevamente se invierte tiempo y dinero. Recientes investigaciones han demostrado que una línea delgada de cemento produce mayor precisión que una línea gruesa. Walmsley y Lumley describen que el uso de un vibrador ultrasónico reduce la viscosidad del cemento. Similar es lo que ocurre cuando al obtener el positivo de una impresión, la vibración aplicada hace que el yeso fluya fácilmente. El uso de un vibrador ultrasónico sobre la superficie oclusal de la restauración al momento de cementarla aumenta la fluidez del cemento permitiendo que ésta sea colocada fácilmente. ⁽¹⁵⁾ FIG. 8.3



FIG. 8.1 OCOLOCACIÓN DEL CEMENTO DEFINITIVO



FIG. 8.2 ELIMINACIÓN DE EXCEDENTES EN LA CEMENTACIÓN DEFINITIVA

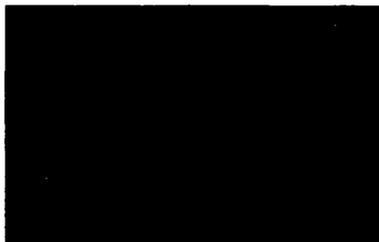


FIG. 8.3 VIBRACIÓN ULTRASONICA QUE REDUCE LA VISCOSIDAD DEL CEMENTO

CAPÍTULO 9

CUIDADOS POSTERIORES.

A pesar que la mejor calidad en el trabajo rehabilitador sea periodontal, restaurador o protésico, o tal vez por causa de él, el mantenimiento periódico preventivo es necesario y esencial para crear condiciones de longevidad de los trabajos que con mucho sacrificio y dificultad de varias ordenes el paciente obtuvo. Por lo tanto, el argumento de que un buen trabajo restaurador no requiere mantenimiento, no sólo es de una concepción equivocada sino también es contrario a los intereses del paciente y del profesional consciente del papel de su profesión. ⁽¹⁸⁾

El diagnóstico y la planificación del tratamiento pueden llevar varias horas, y el tratamiento varios meses, pero el éxito último de nuestros esfuerzos terapéuticos se determinará por parte del paciente y del odontólogo, después de varios años. Toda decisión de tratamiento debe estar determinada en gran medida por el conocimiento por parte del odontólogo de la longevidad de las restauraciones utilizadas y su futura reparabilidad. ⁽²¹⁾

La presencia de un sistema de visitas de seguimiento/mantenimiento eficaz del paciente que resalte la prevención y el mantenimiento oral es fundamental para el éxito a largo plazo de toda práctica dental bien dirigida (Roberts, 1980) y se llevarán a cabo dependiendo las necesidades de cada paciente de acuerdo a su estado oral y necesidades biológicas. Tradicionalmente, este tipo de visitas han recibido escasa importancia en la educación dental, al por qué y al cómo mantener las restauraciones y sus tejidos de soporte en un estado sano, y a la necesidad de tratarlas cuando cualquiera de ellos envejece o se deteriora (Anusavice, 1989). ⁽²¹⁾

La periodicidad de las visitas dentro de la perspectiva de promoción de la salud se basa en la evaluación correcta de la dinámica de los procesos salud/enfermedad en cada paciente. Esta dinámica es determinada por factores socioeconómicos y culturales así como por los niveles de actividad de la enfermedad presente en el paciente. ⁽¹⁸⁾

Pacientes descuidados con su salud general también lo serán con su salud bucal. Las limitaciones culturales deben ser trabajadas con el paciente con la finalidad que él incorpore en su vida la

práctica de promoción de la salud bucal a lo largo de un cierto tiempo de acompañamiento profesional. La cuestión económica es un factor determinante para el acceso del individuo a una odontología privada, es esta perspectiva, el mantenimiento de la salud bucal, no puede ser considerado como un gasto extra, mas sí, una inversión que reduce costos con el tratamiento odontológico a largo plazo, no restan dudas que también en el área de la salud pública, la ventaja de esta postura permiten la universalización de la atención odontológica no será exagerado afirmar que cuanto mayor sea el trabajo restaurador, en un paciente mayor es la necesidad de un control profesional que preserve la salud del paciente. ⁽¹⁸⁾

9.1 FRECUENCIA DE VISITAS SEGUIMIENTO/MANTENIMIENTO POSTERIOR A LA CEMENTACIÓN EN PRÓTESIS FIJA.

La recomendación de consultas con el odontólogo cada seis meses es empírica y no tiene bases científicas. ⁽¹⁸⁾

No existe fórmula matemática que establezca plazos para el mantenimiento. Seguimos el procedimiento sugerido por Bottino y Brunetti, válido para prótesis fija:

1ª sesión: 1 semana después de la cementación

2ª sesión: 1 mes después de la cementación

3ª sesión: 3 meses después de la cementación

4ª sesión: 4 meses después de la cementación

5ª sesión: 12 meses después de la cementación

6ª sesión: anual. ⁽¹⁸⁾

El mantenimiento posterior a la cementación se hace necesario en cualquier procedimiento protético, donde la prótesis es evaluada en sus aspectos más generales. ⁽¹⁸⁾

Instrucciones sobre la higiene bucal específica con la utilización de instrumental adecuado para el control de placa tal como cepillos convencionales, unitufo, interdetales, hilo dental, etc. En pacientes portadores de prótesis parciales fijas, la orientación debe ser dada para el cuidado de las

mismas. Cuando la prótesis fija es correctamente ejecutada debe permitir el uso de cepillos interdetales que teniendo diferentes diámetros, se adaptan a la mayor parte de los espacios interproximales. En los casos donde por razones anatómicas no es posible dejar un espacio suficiente para el cepillo se recomienda el uso del hilo dental con un pasa-hilo. Por su dificultad de uso diario siempre que sea posible se debe evitar la necesidad del pasa-hilo ofreciendo alternativas más simples de limpieza interproximal como por ejemplo el cepillo interdental. ⁽¹⁸⁾

Otro criterio es revisar en los mismos plazos del control profesional de la caries y enfermedad periodontal. En ese sentido, es vital para la longevidad de la rehabilitación protética la institución de un programa vigilante de control profesional sistemático de caries y enfermedad periodontal. ⁽¹⁹⁾

9.2 ENTRE LOS FACTORES LOCALES QUE DETERMINAN LA FRECUENCIA DE LAS CONSULTAS DE MANTENIMIENTO SE PUEDEN DESTACAR:

1. Experiencia anterior del paciente en relación de la enfermedad caries-enfermedad periodontal;
2. tipos de enfermedad de las cuales el paciente es el portador;
3. respuesta individual a los tratamientos de la enfermedad caries y periodontal;
4. grado de la responsabilidad asumido por el paciente con su salud bucal;
5. grado de rehabilitación restauradora presente;
6. hábitos culturales y sociales del pacientes refiriéndose a su dieta higiene y salud bucal;
7. presencia de enfermedades o disfunciones sistémicas como por ejemplo, diabetes, SIDA, inhibiciones físicas o mentales. ⁽¹⁸⁾

9.3 VISITAS SEGUIMIENTO/MANTENIMIENTO EN PACIENTES CON SOPORTE PERIODONTAL REDUCIDO

En pacientes con soporte periodontal reducido, es fundamental mantener la estabilidad oclusal, buscando:

1. Detectar fuerzas horizontales e interferencias oclusales que puedan aumentar la movilidad o tendencia de inclinación de la férula

2. Detectar concentración de cargas capaces de comprometer la retención mecánica o riesgo de fractura de uno de los componentes de la prótesis, principalmente en la región de segmentos suspendidos o dientes *desvitalizados*.
3. Oír el relato del paciente sobre sus observaciones en el uso de la prótesis, lo que también genera beneficios para la evaluación. ⁽¹⁶⁾

Quizá, el mayor error por omisión en el seguimiento de los pacientes consiste en no detectar, documentar, tratar o remitir para tratamiento a pacientes con enfermedad periodontal activa. Tras la restauración, el seguimiento/mantenimiento de estos pacientes constituye un reto único para el clínico. El éxito a largo plazo de su tratamiento, se basa en última instancia en un programa de control de placa del paciente eficaz asistido por el odontólogo y un programa de mantenimiento periodontal-protésico adecuado ajustado a las necesidades del sujeto. ^(21, 25)

En dientes con tunelizaciones como resultado del tratamiento de la región de furcas es absolutamente necesario el paso de cepillos interproximales que además de la remoción de la placa estarán llevando para esta área el fluor de la pasta dental buscándose la prevención de la caries radicular. ⁽¹⁶⁾

9.4 CUIDADOS POSTERIORES A LA COLOCACIÓN DE RESINAS COMPUESTAS.

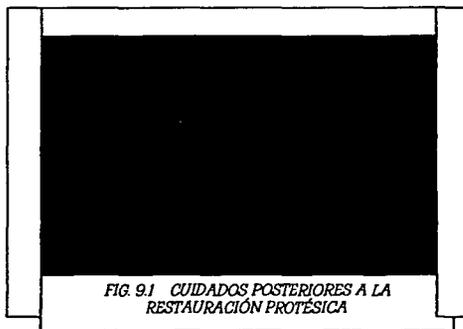
Los compuestos orgánicos encontrados en las pastas dentales, la placa, los alimentos y las bebidas ablandan cualquier material de resina compuesta o cemento de la resina, lo que produce rugosidad de la superficie y retención de placa. Por estas razones, los odontólogos deben hacer hincapié a los pacientes en su responsabilidad de mantener las resinas compuestas libres de placa. ⁽⁴⁾

9.5 CUIDADOS POSTERIORES A LA COLOCACIÓN DE CARILLAS

El mantenimiento de la restauración de carilla de porcelana es similar al de la corona de porcelana. Aparatos tales como un limpiador ultrasónico, pulidores abrasivos de aire, y copas de profilaxia con piedra pómez deben evitarse. Las manchas de la superficie pueden ser removidas de las carillas de porcelana con pasta para pulir de óxido de aluminio o pasta para pulir de diamante en una rueda de fieltro o copa de goma. Cuando se realiza tartrectomía alrededor de las carillas de porcelana, se debe

tener cuidado de no romper los márgenes. El fluoruro de fosfato acidulado no se debe usar intraoralmente debido a su capacidad de grabar la porcelana. ⁽²⁵⁾

El paciente debe ser advertido que los alimentos y líquidos con un alto potencial para pigmentar, tales como el café y el té, aumentan el potencial para pigmentación marginal. El paciente también debe conocer el potencial de la porcelana para fracturarse. Deben evitarse absolutamente actividades tales como masticar hielo y morderse las uñas. ⁽²⁶⁾



CONCLUSIONES

Muchas veces al momento de elaborar una restauración, existe un gran número de posibilidades para cometer pequeños pero importantes y acumulativos errores en cada uno de los pasos que se requieren para realizar una restauración, por lo que es un desafío difícil pero remunerable al elaborar un tratamiento biológicamente aceptable por los tejidos de soporte, funcional y al mismo tiempo estéticamente aceptable por el paciente.

El profesional debe estar consciente de los efectos que cualquier tipo de restauración pueda influir en la salud del periodonto, tanto en las fases de construcción de las mismas, como durante su función.

Como profesionistas, debemos cambiar la mentalidad al momento de considerar que la evaluación de la calidad de una restauración se elabora no solo por aspectos estéticos o funcionales, sino por la respuesta a largo plazo de los tejidos periodontales de soporte.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. ARMITAGE Gary C. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions; Annals of Periodontology December 1999 4 (1) 1-6.
2. BOTTINO, Marco A; FERREIRA, MIYASHITA, GIANNINI; Metal Free, Estética en Rehabilitación Oral; 1ª Edición; Editorial Artes Médicas De Latinoamérica; Brasil 2001.
3. CALSINA Gomis Gloria; Cómo conseguir un periodonto sano y estable para Prótesis Fija. www.infomed.es/uvd/periodoncia/artsel-1/artsel6.html
4. CARRANZA Fermín; Periodontología Clínica; 8ª Edición; Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México 1998
5. CHICHE, Gerard J; Prótesis Fija Estética en Dientes anteriores; 1ª Edición; Editorial Masson; Barcelona 1998.
6. FELPEL Leslie P.; A review of pharmacotherapeutics for prosthetic dentistry: Part 1; The Journal of Prosthetic Dentistry; March 1997 Vol. 77 N° 3
7. FLEMING Thomas F; Compendio de Periodoncia; 1ª Edición; Editorial Masson; Barcelona 1995
8. GENCO Robert J.; GOLDMAN; Periodoncia; 1ª Edición; Editorial Mc Graw Hill Interamericana; México 1993.
9. GRANT Daniel A.; Periodoncia; 5ª. Edición; Editorial Mundi; B.A. Argentina 1983
10. HÜSAMETTIN Günay; Placement of the Preparation Line and Periodontal Health- A Prospective 2-year Clinical Study. The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry ; 2000; Vol. 20 Number 2 : 172-181.
11. JOKSTAD Asbjørn; Clinical trial of gingival retraction cords; The Journal of Prosthetic Dentistry; March 1999 Vol. 81 N° 3
12. KANCYPER, Sergio G.; The influence of intracrevicular crown margins on gingival health: Preliminary findings. The Journal of Prosthetic Dentistry; may 2001 Vol 85 (5): 461-65
13. KINOSHITA Shiro; Atlas a color de Periodoncia. 1ª Edición ; Editorial Espaxs; Barcelona 1998
14. KOPAC Igor; STERLE, MARION; Electrón microscopid análisis of the effects of chemical retraction agents on cultured rat Keratinocytes; The Journal of Prosthetic Dentistry; January 2002, Vol. 87 N° 1.

15. KUHL, MARK A.: A final Cementation Technique; JADA Sep 1997; 128(9) 1286.
16. JAN LINDHE; Periodontología Clínica e Implantología Odontológica.; Editorial Médica Panamericana.; 3 a. Edición; España 2000
17. LIVADITIS Gus J.; The matrix impression System for Fixed prosthodontics; The Journal of Prosthetic Dentistry; February 1998 Vol. 79 N° 2.
18. MEZZOMO Elio.; Rehabilitación Oral para el Clínico; 1ª Edición en español; Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica.; Caracas-Venezuela. 1997
19. NIKLAUS P. Lang; Atlas de Prótesis de Coronas y Puentes. Planificación sinóptica de tratamiento; 1ª Edición; Editorial Masson; Barcelona España; 1995.
20. OGIMOTO, Tatsuo, and OGAWA, Takahiro; Simple and sure protection of crown margins from moisture in cementation; The Journal of Prosthetic Dentistry 1997 Aug 78 (2) 225
21. OWALL Bength; Odontología Protésica Principios y Estrategias Terapéuticas; 1ª Edición; Editorial Mosby; Madrid España 1997.
22. PEGORARO Luiz Fernando; Prótesis Fija; 1ª Edición; Artes Médicas Latinoamérica; Sao Paulo, Brasil 2001.
23. REMOLINA RUIZ ALBERTO; Consideraciones Periodontales de la prótesis dental. Revista Profesional Dental, Revista científica y de información profesional; Mayo 27 1999. www.dentinator.tripod.com/dentinatorcast
24. RUMEU Milá Juan; Preparación del periodonto para prótesis fija en el frente estético anterior. Diciembre 14, 2000; www.ocoem.org/revista/vol2-n6/form2.html-29k
25. SCHWARTZ, Richard; Fundamentos en Odontología Operatoria un logro contemporáneo; Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, 1ª Edición, Colombia 1999
26. SHILLINGBURG Herbert T. HOB0; Fundamentos esenciales en Prótesis Fija; 3ª Edición; Editorial Quintessence; Barcelona 2000.
27. SMITH Bernard G. N; Planificación y confección de coronas y puentes. 2ª Edición; Editorial Salvat.
28. TJAN Anthony; Marginal fidelity of crowns fabricated from six proprietary provisional materials. The Journal of Prosthetic Dentistry on CD-ROM, 1997 May 482-485.

29. TYLLMAN'S; Teoría y Práctica en Prostodoncia Fija. 8a. Edición; Actualidades Médico Odontológicas de Latinoamérica, México 1991.
30. ZWETCHKENBAUM; Effects of relining on long-term marginal stability of provisional Crowns; The Journal of Prosthetic Dentistry; 1995 Jun 73 (6) 525-9.
31. Periodontal and dental considerations in clinical crown extension: a rational basis for treatment.
The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry; 1997 Oct 17 (5) 464-77

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN