



358

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

RELACIÓN DE LAS LÍNEAS DE TERMINACIÓN
PROTÉSICAS Y EL MARGEN GINGIVAL

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A N :

JESSICA GRISELDA MONTIEL ALVAREZ.
GUADALUPE NÚÑEZ MARTÍNEZ.

DIRECTOR: C.D. JAVIER DÍEZ DE BONILLA.
ASESOR: C.D. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ AVILÉS.



[Firma manuscrita]
30/20/01

[Firma manuscrita]



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Por darme tanto amor, cariño, por su confianza y sus esfuerzos, porque por ustedes he logrado todo lo que me he propuesto, es por eso que les dedico este trabajo con todo mi amor y agradecimiento.

A MIS HERMANOS:

Angélica, Sara, Maritza y Alejandro
Como una manera de agradecerles su confianza en mí, por su cariño, apoyo y ayuda incondicional porque sin ellos no hubiera logrado nada.

A MIS AMIGAS:

Por tantos momentos que hemos compartido juntas.

A DIOS:

Por permitirme existir, Gracias.

JESSICA MONTIEL ALVAREZ.

DEDICATORIAS

A MIS QUERIDOS PADRES:

Porque gracias a su cariño y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, solo deseo que comprendan que el logro mío es suyo.

A MI ESPOSO:

Por estar conmigo, compartir mis triunfos y derrotas, por tu apoyo, comprensión y amor gracias.

A DIOS:

Por permitirme existir, Gracias.

GUADALUPE NÚÑEZ MARTÍNEZ.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Por permitirnos formar parte de ella y por darnos la oportunidad de lograr una de nuestras principales metas.

A LOS PROFESORES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Por su tiempo dedicado a nuestra formación.

AL DR. JAVIER DIEZ DE BONILLA

Por dirigirnos y apoyarnos para concluir el presente trabajo.

AL DR. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ AVILÉS

Muchas gracias por cada momento que nos dedicó para realizar este trabajo, por su apoyo, confianza, pero sobre todo por su amistad y cariño, Gracias.

RELACIÓN DE LAS LÍNEAS DE
TERMINACIÓN PROTÉSICAS Y EL
MARGEN GINGIVAL

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN | |
| OBJETIVO GENERAL | |
| OBJETIVO ESPECÍFICO | |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO 1 | |
| LÍNEAS DE TERMINACIÓN PROTÉSICA | 4 |
| 1. TIPOS DE LÍNEAS DE TERMINACIÓN PROTÉSICAS | 9 |
| 1.1 FILO DE CUCHILLO | 9 |
| 1.2 CHAFLÁN | 11 |
| 1.3 HOMBRO | 13 |
| 1.4 HOMBRO BISELADO | 16 |
| CAPÍTULO 2 | |
| ANATOMÍA PERIODONTAL | 21 |
| 2.1 ENCÍA | 21 |
| 2.1.1 Mucosa alveolar | 23 |
| 2.1.2 Margen gingival | 24 |
| 2.1.3 Surco gingival y unión gingivodentaria | 24 |
| 2.1.4 Tejido conectivo | 25 |
| 2.2 APARATO DE INSERCIÓN PERIODONTAL | 27 |
| 2.2.1 Ligamento periodontal | 28 |
| 2.2.2 Cemento radicular | 29 |
| 2.2.3 Hueso alveolar | 30 |
| 2.3 IRRIGACIÓN E INERVACIÓN DEL PERIODONTO | 30 |
| 2.4 CRITERIOS CLÍNICOS DE LA ENCÍA NORMAL | 31 |
| CAPÍTULO 3 | |
| TERMINACIONES SUPRAGINGIVALES EN COMPARACIÓN CON LAS SUBGINGIVALES | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1 CONDICIÓN DE LA ENCÍA ANTES DEL TRATAMIENTO | 33 |
| 3.2 POSICIÓN DEL MARGEN PROTÉSICO RESPECTO AL NIVEL GINGIVAL | 38 |
| 3.2.1 Ubicación del límite gingival | 39 |
| 3.2.2 Colocación del margen supragingival | 40 |
| 3.2.3 Colocación del margen subgingival | 41 |
| 3.3 NIVELES GINGIVALES | 47 |
| CAPÍTULO 4 | |
| PROCEDIMIENTOS PROTÉSICOS QUE PUEDEN OCASIONAR LESIONES PERIODONTALES | 50 |
| 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTORNOS Y TEXTURA DE LAS RESTAURACIONES PROTÉSICAS | 50 |
| 4.2 PROVISIONALES | 53 |
| 4.3 PÓNTICOS | 54 |
| 4.4 FACTORES QUE AFECTAN LA ADAPTACIÓN CERVICAL DE LAS CORONAS EN LA CEMENTACIÓN | 62 |
| 4.5 MARGENES DE LAS RESTAURACIONES Y SALUD GINGIVAL | 66 |
| CONCLUSIONES | 69 |
| REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRÁFICAS | 71 |
| ANEXO | |
| LISTA DE IMÁGENES | 73 |

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Establecer parámetros que nos permitan tomar las consideraciones protésicas adecuadas para lograr la armonía con las estructuras periodontales.

OBJETIVO GENERAL

Determinar qué procedimientos son más favorables para el estado de salud periodontal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar la posición idónea para la confección de la línea de terminación protésica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Establecer parámetros que nos permitan tomar las consideraciones protésicas adecuadas para lograr la armonía con las estructuras periodontales.

OBJETIVO GENERAL

Determinar qué procedimientos son más favorables para el estado de salud periodontal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar la posición idónea para la confección de la línea de terminación protésica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Establecer parámetros que nos permitan tomar las consideraciones protésicas adecuadas para lograr la armonía con las estructuras periodontales.

OBJETIVO GENERAL

Determinar qué procedimientos son más favorables para el estado de salud periodontal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar la posición idónea para la confección de la línea de terminación protésica.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes frecuentemente recurren al tratamiento dental por demandas: estética, función, dolor y prevención. El odontólogo debe prepararse y desarrollar la experiencia necesaria para ofrecer un buen diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento, así como para escuchar cuidadosamente las necesidades del paciente.

La odontología restauradora busca devolver la función, estética y apariencia física a los dientes cuando estos se alteran por diversos factores tanto internos como externos.

La periodoncia se encarga de estudiar los tejidos que rodean y soportan al diente, sus enfermedades y el tratamiento de las mismas; se enfrenta a una gran diversidad de alteraciones producidas por un defectuoso diseño protésico entre los que podríamos señalar: inflamación, recesión gingival, etc.

La coexistencia saludable entre la prótesis y las estructuras periodontales es una de las metas a ser alcanzadas por el odontólogo.

Una adecuada interrelación entre ambas disciplinas es indispensable para el "éxito" de una prótesis, ya que éste no es medido solamente por la implantación del aparato protésico en la boca sino por su duración, por estar integrado en armonía con la estética, y en equilibrio fisiológico con los tejidos dentales, tejidos periodontales, músculos y articulación temporomandibular.

El margen de la terminación protésica y el margen gingival son el sitio donde principalmente se encuentran los campos de la odontología restauradora y la periodoncia.

Para comprender esta interdependencia, es indispensable que exista el conocimiento sobre lo que constituye una encía marginal o libre sana y como puede evitarse una condición patológica o futura enfermedad periodontal,

que pueda llegar a desarrollarse por la presencia de prótesis dentales defectuosas.

Evidencias científicas han demostrado el daño que pueden producir las restauraciones protésicas defectuosas, ya que el contacto de éstas con los tejidos gingivales debe ser analizada con precisión. La condición humana y tecnológica aún nos separa de la prótesis que satisfaga plenamente este aspecto; ya que aun las prótesis con un grado de adaptación cervical dentro de los límites considerados como aceptables, no presentan condiciones de evitar la instalación y proliferación de la placa dentobacteriana.

Los aspectos estéticos son altamente requeridos en la actualidad, y con el surgimiento de nuevos materiales restauradores aumentan las expectativas en relación a los resultados estéticos; por lo que la exigencia profesional de obtener una prótesis que satisfaga la cosmética también es mayor.

Frente a esta realidad, la rehabilitación protésica necesita que su planeamiento y ejecución sea dentro de parámetros bien definidos.

La instrumentación clínica en sus diferentes maniobras debe ajustarse a un fundamento básico: evitar lesiones irreversibles al periodonto. Paralelamente, es vital la búsqueda de contornos anatómicos adecuados, textura de superficie lisa y una exactitud de adaptación cervical dentro de los límites considerados como aceptables.

No cabe duda de que la placa bacteriana desempeña un papel etiológico importante entre la aparición de los fenómenos inflamatorios del periodonto. Las restauraciones defectuosas, con márgenes desadaptados, sin relación de contacto, de forma incorrecta, superficie áspera y otros defectos, favorecen la retención de placa y por ende dificultan la adecuada higiene bucal, por lo que constituye un factor de riesgo agregado. De ahí que la preparación protésica, si es deficiente, pueda resultar un factor

predisponente de la enfermedad periodontal; por otra parte, cuando está correctamente realizada, constituye un factor preponderante en la rápida reparación y en el mantenimiento del estado de salud de los tejidos blandos que rodean al diente.

El consecuente pronóstico de longevidad de la rehabilitación protésica, se obtiene con pacientes que tienen conciencia de la importancia de su participación continua en el mantenimiento de la salud bucal, a través de la higiene diaria y con un programa personalizado de control profesional sistemático, representado por el mantenimiento periódico preventivo. El paciente es el principal responsable por el mantenimiento de su propia salud bucal, con la adecuada supervisión del profesional.

CAPÍTULO 1

LÍNEAS DE TERMINACIÓN PROTÉSICA

Una preparación protésica puede ser definida como un proceso de desgaste selectivo de esmalte y dentina en cantidades y áreas predeterminadas, dentro de una secuencia de pasos operatorios establecidos y con la finalidad de crear espacio para una prótesis; debe ser capaz de preservar las estructuras biológicas, así como, garantizar cualidades mecánicas y estéticas a la restauración.⁽¹²⁾

Los principios de preparación dental pueden subdividirse en tres grandes categorías:

- 1) Factores mecánicos, que afectan la integridad y la durabilidad de la restauración,
- 2) Factores biológicos, que afectan la salud de los tejidos bucales, y
- 3) Factores estéticos, que afectan el aspecto del paciente.

El éxito de una restauración depende de la atención simultánea a todos estos factores, con especial énfasis en la elaboración de la terminación gingival.⁽¹³⁾

1. Los factores mecánicos pueden dividirse de la siguiente forma:
 - a) Los que proporcionan una forma retentiva,
 - b) Los que proporcionan una forma de resistencia, y
 - c) Los que previenen la deformación de la restauración⁽¹³⁾ o estabilidad estructural, evitando que la restauración se pueda desalojar, distorsionar o fracturar durante la función.⁽¹²⁾
2. Los factores biológicos pueden dividirse de la siguiente forma:
 - a) Los que previenen la lesión a estructuras contiguas,
 - b) Los que preservan a la estructura dentaria, y

c) Los que involucran la integridad periodontal.

Los procedimientos que involucren los tejidos vivos se deben ejecutar cuidadosamente para evitar lesiones innecesarias.⁽¹³⁾

3. Factores estéticos

Se tiene la idea de que una prótesis estéticamente satisfactoria, muchas veces es creada a partir de conceptos subjetivos del paciente.

La preocupación por la apariencia es una exigencia frecuente en la estética de la cara, dientes y estructuras de soporte ya que tienen un papel importante. Tener una sonrisa perfecta es el sueño de cada vez más pacientes y esto debe ser respetado. Le corresponde al odontólogo alertarlo de las posibles repercusiones sobre las estructuras biológicas que representan conseguirla.⁽¹²⁾

Los pacientes prefieren que sus restauraciones dentales tengan un aspecto lo más natural posible. No obstante, hay que tener precaución en no mejorar la estética a expensas de la salud bucal o eficacia funcional del paciente a largo plazo.

La restauración puede sobrevivir en el entorno biológico de la cavidad bucal únicamente si los márgenes están bien adaptados a la línea de acabado cavosuperficial de la preparación. La configuración de dicha línea de acabado de la preparación, dicta la forma y la masa del material restaurador en el margen de la restauración. También puede afectar la adaptación marginal y el grado de adaptación de la restauración.⁽¹⁶⁾

La línea de terminación puede definirse como el límite en la preparación de un tallado en donde se va a dar un sellado* marginal en unión con una restauración.⁽¹⁸⁾

Al establecer la delimitación cervical, la preparación debe seguir la curva parabólica descrita por la encía. Una preparación circunferencial recta

lleva a la invasión del espacio biológico en proximal,⁽¹²⁾ así como a la exposición del collarete por vestibular, y a la pérdida irreversible del hueso y la papila interproximal.⁽¹³⁾ El cuidado debe ser mayor, principalmente en pacientes jóvenes y en dientes anteriores, donde la curva descrita por las estructuras gingivales puede alcanzar una diferencia hasta de 3 mm. entre el punto más apical de la cara vestibular y las caras proximales.

La parte más importante en la preparación, es sin duda, la calidad de la línea de terminación y no solamente los aspectos periodontales. Esto es debido a que:

- Una línea de terminación lisa y uniforme influye favorablemente en la exactitud de la adaptación marginal de la restauración
- El espesor del desgaste permite establecer contornos adecuados a la restauración
- Debe proporcionar resistencia al margen de la restauración para soportar las cargas oclusales sin deformarse
- Su localización debe permitir el control de la exactitud de la adaptación cervical y la higiene, protegiendo con eso el complejo periodontal.

*Por lo regular el sellado se localiza en el tercio cervical del diente y éste dependerá del tipo de preparación que se llevará a cabo, por consiguiente debe ser lo más exacto posible para evitar filtración de los fluidos bucales y retención de placa que a corto o mediano plazo pueden causar un problema de caries reincidente e incluso un problema periodontal.

Así se puede definir al sellado como la unión entre una restauración y el diente aislándolo de los fluidos bucales y de cualquier otro agente externo. El sellado evita la microfiltración ya que la restauración se encuentra en íntima relación con la estructura dentaria.

Ajuste se refiere al asentamiento de la prótesis dentro de la preparación más no al sellado o aislamiento de la misma con el medio externo.⁽¹⁸⁾

- Debe ser de fácil preparación e impresión, perfectamente visible y definida, facilitando el modelado en cera

Es frecuente, por imperativos estéticos principalmente, tener que extender la preparación hacia dentro del surco, midiéndolo previamente, por ejemplo, si mide 2 mm. la preparación debe llegar a 1 mm. de profundidad. Esa maniobra debe ser conducida a manera de evitar cualquier agresión a los tejidos gingivales.⁽¹²⁾

Una reducción adecuada, de acuerdo con el tipo de corona, totalmente metálica o metal cerámica, es necesaria para conferir resistencia, sin caer en el sobrecontorno indeseable para la salud periodontal. Un espesor de 0.5 mm. junto a la línea de terminación para coronas metálicas es satisfactorio. Para coronas metal cerámicas 1.2 mm., siendo esto necesario para obtener un resultado estético satisfactorio, aunque con las porcelanas actuales se consiga una buena estética en espesores menores.⁽¹²⁾

La calidad de la adaptación cervical es determinante en la durabilidad de la restauración. El objeto es obtener un sellado con una línea de cemento mínima para que junto con la adopción de las medidas de control de la caries y de la enfermedad periodontal, se pueda asegurar un pronóstico de longevidad. Esa línea de cemento puede depender también, en parte a la configuración de la terminación cervical.⁽¹²⁾

Características que deben reunir las líneas de terminación protésicas:

1. Deben de ser fáciles de preparar sin sobreextensión.
2. Se deben identificar fácilmente en la impresión y el troquel.
3. Deben dar un margen diferenciado en el que se pueda elaborar el patrón de cera.

4. Deben proporcionar el suficiente volumen de material. Esto permitirá que el patrón de cera se manipule sin distorsión a la vez que dará resistencia a la restauración y, cuando se emplee porcelana mejorará la estética.

5. Debe ser conservadora con la estructura dental siempre que se cumplan los otros criterios.⁽¹³⁾

6. No debe de causar daño a los tejidos periodontales.⁽¹⁸⁾

1. TIPOS DE LÍNEAS DE TERMINACIÓN PROTÉSICAS

1.1 FILO DE CUCHILLO

En la línea de terminación en filo de cuchillo, únicamente se realiza un desgaste amplio en la porción externa de las caras axiales que va desapareciendo hacia apical, se realiza con una fresa de diamante troncocónica de punta de lápiz o de flama.

Esta terminación tuvo gran auge en la preparación de coronas troqueladas, las que hoy en día están en desuso.⁽¹⁸⁾

Es requerida en la superficie lingual de los dientes inferiores, en dientes con superficies axiales muy convexas al igual que en la superficie hacia la cual se ha inclinado un diente; debido a estas posiciones no se podrá realizar otra terminación porque se producirá un desgaste excesivo. (Fig. 1.1)

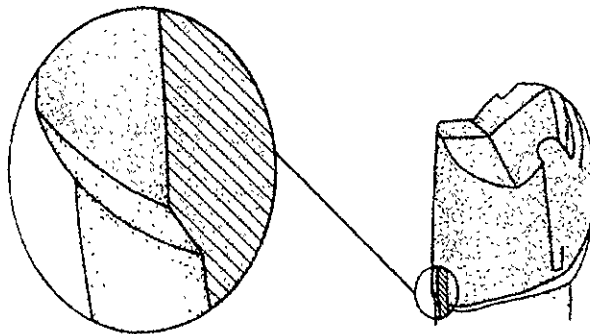


Fig. 1.1 Cuando la trayectoria de inserción se debe desviar notablemente del eje longitudinal de un diente, es aconsejable una línea de terminación en filo de cuchillo en la pared axial hacia la cual el diente está inclinado. Aquí la formación de un hombro o un chaflán necesitaría demasiada remoción de tejido dental y el esmalte en la línea de terminación sería muy frágil.

Es una línea de acabado que permite un margen agudo de metal. Desgraciadamente, su utilización puede crear problemas si no se talla con

cuidado, la reducción axial puede desdibujarse en lugar de terminar en una línea de acabado definida. El margen delgado de la restauración que se adapta a esta línea de acabado puede resultar difícil de encerar y colar.⁽¹⁶⁾

Los riesgos de distorsión del patrón de cera en la manipulación sobre el troquel aumentan, junto con la mayor probabilidad de pequeñas fracturas de la cera durante su inclusión en el revestimiento, además de la necesidad de una técnica rigurosa para evitar una fundición con el margen más corto. El poco espesor del borde compromete la estabilidad estructural y sufre distorsiones más fácilmente durante la función oclusal.⁽¹²⁾

Las terminaciones en filo de cuchillo a pesar de conservar la estructura dental, no pueden proporcionar volumen suficiente en los márgenes. Las restauraciones sobrecontorneadas son a menudo el resultado de éstas, porque la única forma que tiene el técnico de manipular el patrón de cera sin distorsiones es aumentando el volumen en los márgenes.⁽¹³⁾

No se permite la porcelana en este tipo de línea marginal por propiciar la fractura de esta a causa de la falta de soporte.⁽¹⁸⁾

Modificación:

Borde de cincel: Es una variación de la terminación de filo de cuchillo, se forma cuando existe un mayor ángulo entre las superficies axiales y la estructura del diente no preparada. Desgraciadamente, esto se asocia frecuentemente con una preparación excesivamente cónica o una preparación en la que la reducción axial no está correctamente alineada con el eje longitudinal del diente.⁽¹³⁾ (Fig. 1.2)

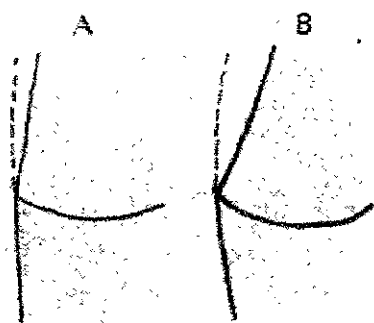


Fig. 1.2 A) Filo de cuchillo, B) Borde de cincel.

1.2 CHAFLÁN

El instrumento más adecuado para tallar un margen en chaflán es una fresa de diamante troncocónica de punta redonda, el margen se forma como una imagen exacta del instrumento.

Es frecuentemente empleada en la mayoría de las coronas totales, metal cerámicas o totalmente metálicas.

Es un tipo de terminación en la cual la unión entre la pared axial y la gingival es realizada por un segmento de círculo⁽¹²⁾ o ángulo obtuso.⁽¹⁰⁾ (Fig. 1.3)



Fig. 1.3 El margen gingival se prepara apoyando el diamante precisamente en la trayectoria de inserción de la restauración.

El chaflán nunca debe prepararse más ancho que la mitad de la punta del diamante, ya que resultaría un labio externo de esmalte sin soporte.⁽¹³⁾

Esta conformación genera una línea de terminación definida, facilita la obtención de los contornos de la restauración, permite un margen de metal fino compatible con la estética, (Fig. 1.4) y con un espesor suficiente de material cerámico para resistir las cargas oclusales sin distorsionarse, dada la distribución uniforme de esfuerzos,⁽¹²⁾ es decir, proporciona un área gingival con aceptable distribución de tensión,⁽¹⁰⁾ de tal modo que el cemento subyacente tendrá menos probabilidad de fracasar,⁽¹⁶⁾ dando un sellado adecuado y, requiriendo una reducción mínima.⁽¹⁷⁾

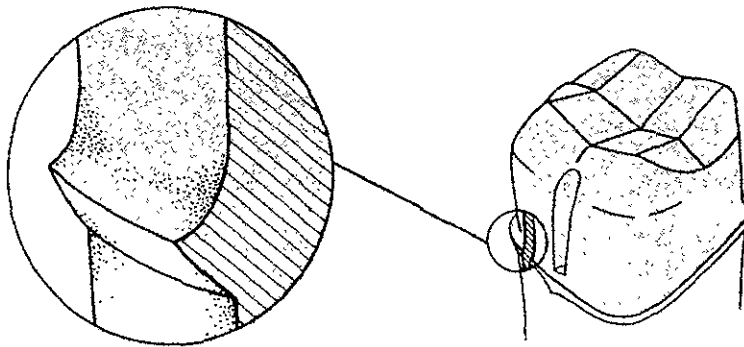


Fig. 1.4 En la mayoría de los casos el chaflán es el que mejor satisface las necesidades de una línea de terminación para restauraciones de metal.

Modificación:

Chaflán profundo: Se utiliza para proporcionar un ángulo cavosuperficial de 90° con un ángulo interno redondeado de radio grande. Se le puede añadir un bisel para emplearlo en una restauración de metal.⁽¹²⁾ (Fig. 1.5)

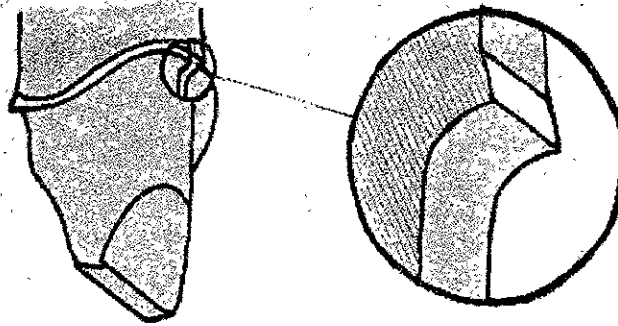


Fig. 1.5 Chaflán profundo en una preparación para una corona totalmente de cerámica.

1.3 HOMBRO

Consiste en la unión de dos planos, uno vertical y uno horizontal formando un ángulo de 90° con la superficie del diente no preparada; se realizará con fresa de diamante troncocónica de extremo plano y haciendo un desgaste homogéneo en las cuatro paredes axiales.⁽¹⁸⁾ (Fig.1.6)

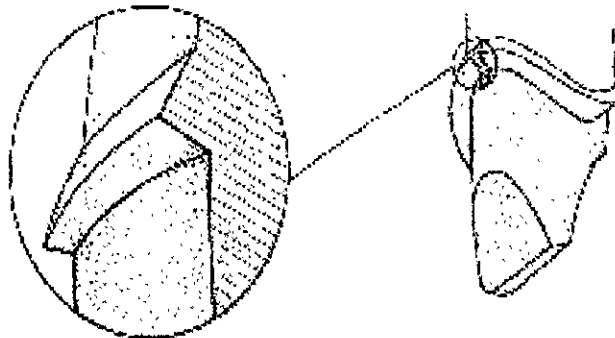


Fig. 1.6 Un hombro ordinario está indicado cuando el margen de la restauración es de porcelana. La porcelana se fractura fácilmente cuando termina en un borde agudo.

El acabado en escalón de 90° u hombro, tiene su indicación clásica para coronas de porcelana, al proporcionar un volumen adecuado de material

y una forma donde el estrés no cause una deformación permanente, lo que en términos clínicos significa la fractura de la corona. Proporciona una línea nítida y definida, su principal desventaja es la mayor reducción de tejido exigida en el tercio cervical.⁽¹²⁾

No es fácil de preparar, y es difícil obtener un margen exacto; durante la preparación, son extremadamente importantes la remoción controlada y evitar daños a la pulpa; para proporcionar un soporte tisular adecuado, se debe seguir la cresta gingival. La reducción dentaria permite una mayor extensión para el contorno gingival de la restauración.⁽¹⁰⁾

El hombro proporciona resistencia a las fuerzas oclusales, minimizando las tensiones que podrían dar lugar a la fractura de la porcelana.

Además, produce espacio para unos contornos sanos de la restauración amén de la máxima exigencia estética.⁽¹⁷⁾

Modificación:

Hombro radial: La instrumentación inicial del borde se realiza con la misma fresa de diamante troncocónica usada para el hombro clásico. Se talla un ángulo interno redondeado de radio pequeño con una fresa de diamante. El acabado se finaliza con un escoplo biangulado especialmente modificado. El ángulo cavosuperficial es de 90° y el ángulo interno redondeado sólo disminuye ligeramente la anchura del hombro. La concentración de la tensión es menor en la estructura dentaria que con un hombro clásico, mientras que el soporte para las paredes de una restauración de cerámica es bueno. Aunque la destrucción de estructura dentaria necesaria para esta configuración no es significativamente menor que la requerida para un hombro clásico.⁽¹⁷⁾ (Fig. 1.7)

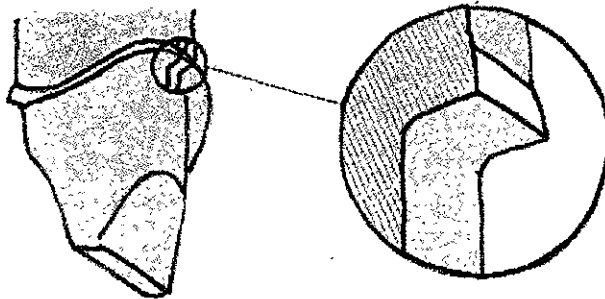


Fig. 1.7 Hombro radial en una preparación para una corona totalmente cerámica, combina un soporte máximo de la cerámica con un ángulo gingivoaxial redondeado que reduce la tensión.

Modificación:

Escalón inclinado en 135° : Es una modificación de la preparación de hombro de 90° . Tiene las mismas cualidades de la preparación en chaffán y está indicado para preparaciones sobre raíces con retracción gingival acentuada donde la estética es prioritaria, necesitando una extensión subgingival.⁽¹²⁾ (Fig. 1.8)

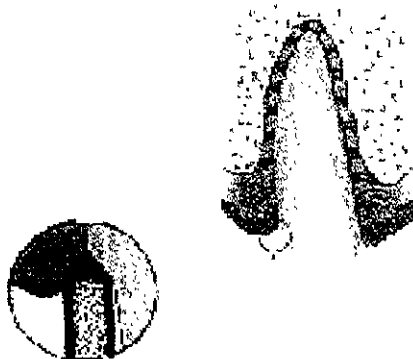


Fig. 1.8 Terminación cervical en forma de ángulo de 135° y la punta diamantada usada en su obtención.

1.4 HOMBRO BISELADO

Es la unión de la pared axial con la gingival formando un ángulo de 90° pero con la variación de que se aumenta en la preparación un bisel a nivel del borde libre gingival del diente a 45° desvaneciéndose hacia apical, su preparación se lleva a cabo con una fresa de diamante troncocónica de extremo plano y el bisel con una fresa de diamante de punta de lápiz.

Se utiliza para preparaciones vestibulares de coronas de metal cerámica debido a que se requiere mayor estética, esta terminación brinda el suficiente espacio para colocar metal cubierto de porcelana sin que esta sobreposición de materiales sobrecontornee una restauración.

No se debe de colocar porcelana sobre un bisel, pues al no tener grosor y soporte, se fracturaría bajo las fuerzas de la masticación.⁽¹⁸⁾

El hombro biselado está recomendado en paredes cortas, ya que permite que la porción crítica de las paredes axiales inmediatamente coronales a la línea de terminación se talle prácticamente paralela a la trayectoria de inserción, a la vez que proporcionan suficiente reducción para evitar un sobrecontorneado. Se recomienda un bisel de 0.3 a 0.5 mm. para formar la línea de terminación en ángulo obtuso que, a su vez, alojará un margen de restauración agudo.⁽¹⁶⁾ (Fig. 1.9)

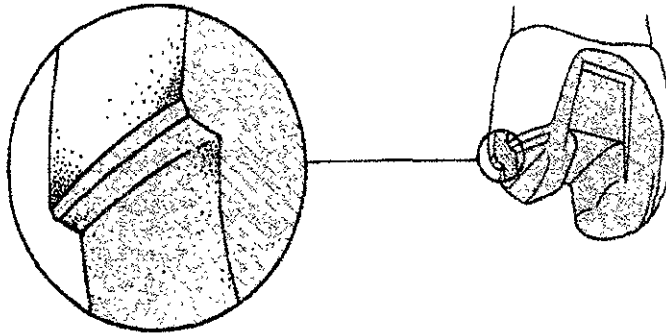


Fig. 1.9 En las paredes axiales cortas se puede usar un hombro con bisel para conseguir una forma de retención y resistencia máxima, el bisel permite un borde agudo de metal en el margen.

Puede emplearse también en aquellas situaciones en las cuales ya existe un hombro, bien por la presencia de destrucción, caries o restauraciones previas.

Al añadir un bisel al hombro existente, puede crearse un borde agudo de metal en el margen. El hombro biselado no debe utilizarse rutinariamente para restauraciones de recubrimiento completo, ya que la reducción axial que se precisa para obtenerlo es innecesariamente destructora de la estructura dentaria.⁽¹⁶⁾

Es difícil la compatibilización con la estética necesitando de extensiones subgingivales profundas que puedan comprometer el epitelio de unión, y riesgos de distorsión del metal, si no hay un collar espeso (1 mm.), tanto para biseles de 45 o de 70°.⁽¹²⁾

El ángulo de este bisel se aproxima a la vía de inserción de la restauración y mejora la adaptación marginal para preparaciones de metal porcelana, se indica el bisel con un ángulo axial redondeado. Esta preparación tiene un bisel liso y suave, distribuido de manera uniforme de proximal a proximal sobre la superficie vestibular. Un ángulo axial redondeado permite que la masa metálica resista la distorsión funcional.⁽¹⁰⁾

Las terminaciones cervicales en hombro y chaflán son las formas usualmente más empleadas. El hombro dentro del surco puede ser establecido con una fresa de diamante troncocónica con la misma dimensión de profundidad en la preparación. De esa manera, se disminuye la posibilidad de lesionar el epitelio del surco. La formación de chaflán requiere que la mitad de la fresa se sitúe externamente al diente, lo que inevitablemente conduce a lesiones gingivales. Aunque pequeñas lesiones no tengan características de irreversibilidad, una protección adicional es necesaria, porque todo el daño a los tejidos gingivales, en virtud de la "imprevisibilidad de su respuesta", puede provocar una recesión gingival.

El uso de instrumentos manuales con puntas metálicas de diferentes dimensiones proporciona al epitelio del surco la protección necesaria de una manera más eficaz, (Fig. 1.10) y sin las posibles secuelas de retracción realizada con hilos de algodón impregnados con sustancias vasoconstrictoras o astringentes. La extensión hacia dentro del surco es hecha a una profundidad hasta 0.5 mm para que sea alcanzada por el cepillo usual, fácil de impresionar, sin que exista la necesidad de procedimientos de retracción gingival que puedan lastimar las estructuras gingivales más profundas.⁽¹²⁾

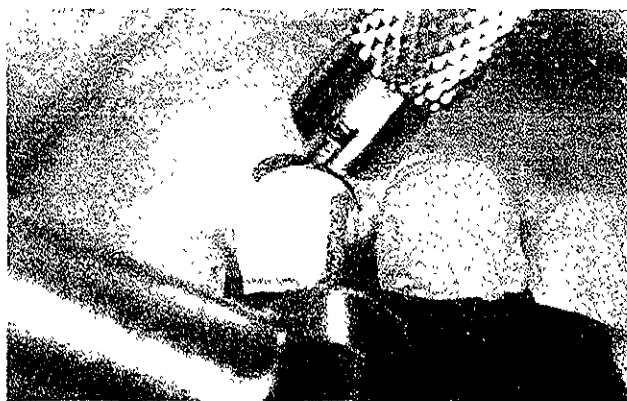


Fig. 1.10 Extensión subgingival de la preparación con el protector gingival metálico interpuesto, protegiendo la encía.

En la cita inicial es importante efectuar una exploración global del aspecto de cada paciente, observando aquellas áreas en las que se muestran los dientes durante la sonrisa, fonación y risa. Deben discutirse las necesidades estéticas del paciente y confrontarlas con las necesidades de higiene bucal y el potencial de enfermedad. La decisión final, en lo que se refiere a una restauración adecuada, puede entonces efectuarse con la total cooperación y consentimiento informado del paciente.

Es importante registrar qué diente y qué parte de cada diente quedan expuestos. Los pacientes con una línea labial alta, que exponen una cantidad considerable del tejido gingival, presentan un mayor problema si se requieren coronas completas. Cuando la superficie radicular expuesta no presenta una coloración normal, se puede restaurar la apariencia con una restauración de metal porcelana que tenga un margen labial de porcelana supragingival, en ocasiones denominado un diseño "sin collarete". El color de la porcelana se debe ajustar cuidadosamente al de la estructura dental remanente. Si el paciente presenta una línea labial baja, puede ser mejor colocar un collarete supragingival opaco, dado que el metal no se ve durante la función normal. Los márgenes metálicos generalmente poseen un ajuste más preciso que los márgenes de porcelana.

No obstante, no se puede suponer que el paciente esté contento con un collarete metálico supragingival sólo porque el metal no es visible durante la función normal. Algunos pacientes muestran reservas sobre la exposición del metal, y las ventajas de los márgenes supragingivales se deben explicar cuidadosamente antes del tratamiento. Los collaretes metálicos se pueden ocultar por debajo de la encía gingival, aunque existirá cierta coloración anormal si el tejido gingival es delgado. El éxito de la colocación del margen en el interior del surco gingival requiere atención para asegurar que se evite la inflamación o la recesión con la resultante exposición del metal y daño al

periodonto. Es importante que el periodonto esté sano antes de preparar el diente; si se requiere cirugía periodontal, el espacio del surco no se debe eliminar completamente; de hecho, el objetivo principal es que la profundidad postquirúrgica sea de aproximadamente 2 mm. Es importante que transcurra un tiempo suficiente tras la cirugía para que se estabilicen los tejidos periodontales. Wise encontró que la cresta gingival no se estabiliza hasta 20 semanas después de la cirugía.

Los márgenes no deben colocarse tan profundamente que invadan la inserción epitelial; una extensión a menos de 1.5 mm. de la cresta alveolar conducirá a la resorción ósea. El margen debe seguir el contorno de la encía libre, siendo más apical en las caras vestibular y lingual o palatina; y en interproximal más hacia incisal.⁽¹³⁾

La belleza bucal engloba muchos factores, uno de los cuales es la apariencia gingival; la meta de la estética gingival es mantener una apariencia saludable alrededor de los dientes restaurados; para lograr esta meta se requiere mantener una salud gingival óptima y minimizar el trauma durante los procedimientos protésicos.⁽¹⁸⁾

CAPÍTULO 2

ANATOMÍA PERIODONTAL

El periodonto (peri: alrededor, odontos: diente) comprende los siguientes tejidos: la encía, el ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar.

La principal función del periodonto consiste en unir al diente con el tejido óseo de los maxilares y mantener la integridad de la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal. El periodonto también es conocido como aparato de inserción o tejido de sostén de los dientes, constituye una unidad de desarrollo biológica y funcional que sufre ciertas modificaciones con la edad y que además está sujeta a alteraciones del medio bucal.⁽¹¹⁾

El revestimiento de la cavidad bucal consta de tres tipos de mucosa, cada uno con una función diferente.

- Mucosa masticatoria (queratinizada) que abarca la encía y paladar duro.
- Mucosa de revestimiento (tapizante o remanente) que abarca labios, mejillas, vestíbulo, alveolos, piso de boca y paladar blando.
- Mucosa especializada (sensitiva) que abarca el dorso de la lengua y las papilas gustativas.⁽¹³⁾

2.1 ENCÍA

La mucosa bucal que cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea las zonas cervicales de los dientes constituye la encía.⁽¹³⁾

El tejido gingival está dividido anatómicamente en encía libre o marginal, encía adherida o insertada y encía interdental o papila interdental,

según su situación y si está o no fija al diente y al periostio subyacente. Esta división es una línea imaginaria, que va del fondo del surco gingival a la superficie gingival visible opuesta a él.⁽⁷⁾

1. Encía libre o marginal: Se extiende desde el sector más coronal de la encía hasta la inserción gingivoepitelial con el diente.⁽¹³⁾ Es de un color rosa coral casi uniforme y posee una superficie mate y consistencia firme. Por vestibular y lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen gingival en dirección apical hacia el surco gingival libre, que está a nivel del límite cementoadamantino.

2. Encía adherida o insertada: Se localiza inmediatamente por debajo de la encía libre, es de un color más fuerte que la anterior, de consistencia firme y textura aterciopelada como consecuencia de la queratinización en la zona, está delimitada en sentido coronario, por el surco gingival y apicalmente por la línea mucogingival, donde se continúa con la mucosa alveolar, a menudo muestra un puntilleo superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja. Este tipo de mucosa se adhiere con firmeza al hueso alveolar y al cemento subyacente por medio de fibras de tejido conectivo y por tanto, es comparativamente inmóvil en relación con el tejido al que se vincula, mide de 2 a 9 mm. de longitud apico-coronal.

3. Encía interdental o papila interdental: La forma de la encía interdental está determinada por las relaciones de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el curso del límite cementoadamantino. En las regiones anteriores de los dientes, la papila interdental posee una forma piramidal, en tanto que en las regiones molares las papilas están más aplanadas en sentido vestibulolingual. A causa de la presencia de las papilas interdentes, el margen gingival libre sigue un curso festoneado. Como la papila interdental tiene una forma acorde con el contorno del contacto interdental, en las regiones de premolares y molares la

papila es más redondeada en dirección vestibulolingual; en algunos casos la encía interdental consiste en dos papilas: una vestibular y una lingual o palatina al punto o área de contacto; ésta configuración de la encía se conoce como silla de montar o col.⁽¹¹⁾ (Fig. 2.1)

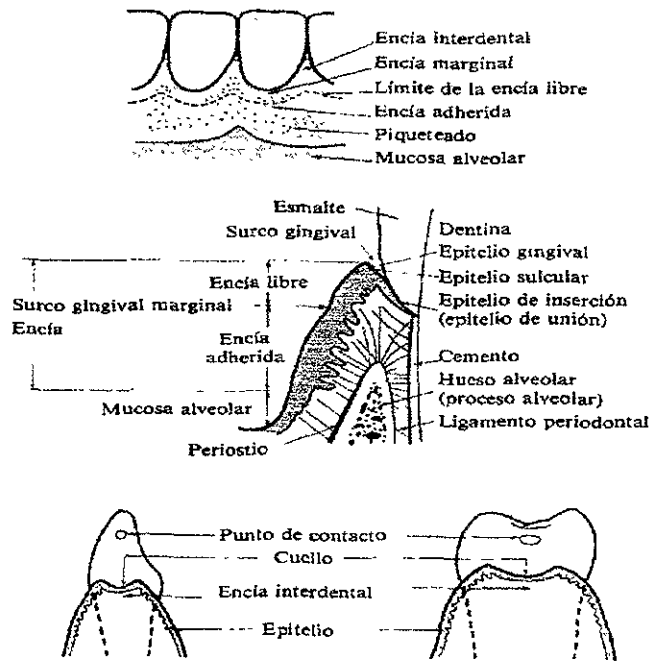


Fig. 2.1 Diagrama del periodonto.

2.1.1 Mucosa alveolar

Está ubicada hacia apical de la línea mucogingival. Esta línea separa o delimita la encía de la mucosa alveolar, es de color más oscuro, textura suave y consistencia laxa, se encuentra muy vinculada a los tejidos que recubre.⁽¹¹⁾

2.1.2 Margen gingival

El margen gingival libre suele estar redondeado de tal modo que se forma una pequeña invaginación o surco entre el diente y la encía.⁽¹¹⁾ El margen gingival se localiza en el esmalte aproximadamente de 0.5 a 2.0 mm. coronal al cuello. Este margen tiene una terminación en filo de cuchillo contra el diente, pero redondeado; es ahí entre el margen gingival y la superficie dental en donde encontramos al surco gingival. Desde el punto de vista clínico un surco sano mide de 0.5 a 3.0 mm. de profundidad.

La presencia o ausencia, así como la localización de la hendidura, dependen de la colocación definida de las fibras colágenas supraalveolares en forma de abanico, que van del cemento a la encía.⁽⁷⁾

2.1.3 Surco gingival y unión gingivodentaria

La pared blanda del surco gingival está cubierta hacia coronal por el epitelio del surco; la pared apical de la pared blanda y el fondo del surco se forman con la superficie coronal del epitelio de unión, este último es una capa delgada que une al tejido conectivo gingival con la superficie dental.

(Fig. 2.2)

Las células del epitelio de unión se orientan con sus ejes longitudinales paralelos a la superficie dental; la superficie coronal está libre, ya que ahí ocurre la descamación epitelial.

El revestimiento epitelial de la porción coronal de la pared lateral del surco gingival se parece al epitelio gingival que cubre la superficie externa de la encía en todas direcciones, con excepción de que éste no se queratiniza.⁽⁷⁾

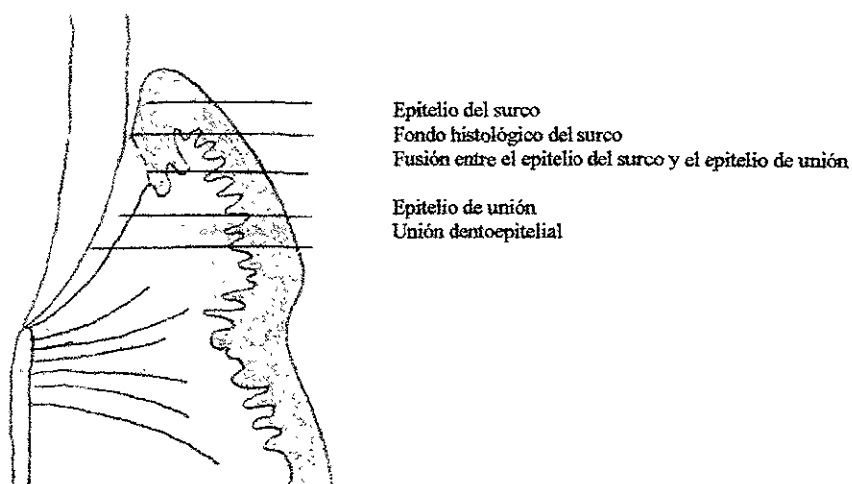


Fig. 2.2 Relaciones histológicas de la encía marginal.

2.1.4 Tejido conectivo

El tejido conectivo es el que proporciona tono a la encía marginal e insertada, y fuerza tensil a la interfase tejido blando-diente, y por otro lado es el tejido predominante en la encía y ligamento periodontal; contiene células (fibroblastos, células plasmáticas, macrófagos, granulocitos, linfocitos y plasmocitos), fibras (colágena, elastina, reticulares y de oxitalán), nervios y vasos sanguíneos incluidos en tejido conectivo denso. La célula principal es el fibroblasto.

Las partes más sobresalientes del tejido conectivo gingival son las fibras de colágena, algunas de ellas se distribuyen al azar por toda la sustancia del tejido conectivo; otras se organizan en fascículos de cierto volumen con orientación precisa, éstas reciben su nombre de acuerdo con su dirección general y volumen.

Aunque muchas de las fibras colágenas de la encía y ligamento periodontal están distribuidas irregular o aleatoriamente, en su mayoría tienden a disponerse en grupos de haces con una clara orientación. De acuerdo con la inserción y curso de los tejidos, los haces orientados de la encía pueden ser agrupados así:

Fibras gingivales

- Fibras Circulares: Son aquellas que pertenecen a la encía libre y rodea al diente en forma de anillo.
- Fibras Dentogingivales: Son parte de un sistema de fibras en forma de abanico que emergen de la porción supraalveolar del cemento en toda la circunferencia del diente.
- Fibras Dentoperiósticas: Están incluidas en la misma porción de cemento de las dentogingivales, siguen un curso hacia apical por sobre la cresta ósea vestibular y lingual y termina en el tejido de la encía adherida y periostio. En el área limítrofe entre la encía libre y adherente, el epitelio a menudo carece de soporte de los haces orientados de fibras colágenas. En esta área es donde está presente el surco gingival libre.⁽¹⁵⁾
- Fibras Transeptales o Transtabicales: Van del cemento supraalveolar de un diente, en dirección mesiodistal a través de la encía interdental, por arriba del tabique del hueso alveolar al cemento del diente adyacente.⁽⁷⁾ (Fig. 2.3)

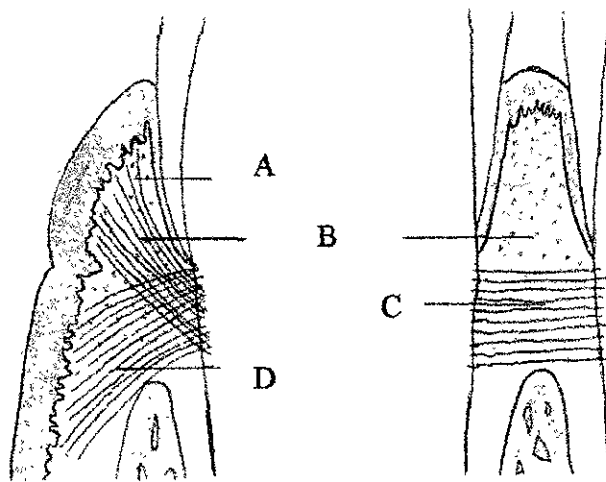


Fig. 2.3 Disposición de fibras del tejido conectivo gingival: A) Fibras dentogingivales, B) Fibras circulares, C) Fibras transeptales y D) Fibras dentoperiosticas.

Los cuatro grupos de haces de fibras colágenas refuerzan la papila interdental y proveen la resiliencia y el tono necesarios para la conservación de su forma.⁽¹¹⁾

2.2 APARATO DE INSERCIÓN PERIODONTAL

El aparato de inserción periodontal, fija a los dientes en los maxilares y lo constituyen: el ligamento periodontal, el cemento y el hueso alveolar. La función principal de la unidad dentoalveolar es:

1. Soporte, consiste en el mantenimiento y retención del diente,
2. Formación, es necesaria para la restitución de tejidos: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar,
3. Nutrición y sensibilidad, los vasos sanguíneos y los nervios se encargan de llevar a cabo las funciones nutritivas y sensitivas, respectivamente, por tanto, el aparato de inserción es el mecanismo suspensorio dental y actúa como pericemento para mantener la cubierta radicular y como periostio de hueso alveolar.⁽⁷⁾

2.2.1 Ligamento periodontal

El ligamento periodontal funciona como mecanismo de soporte y fijación dental, es decir, rodea las raíces de los dientes y se une al hueso alveolar.

Las fibras del ligamento que fijan los dientes a los alveolos se clasifican en los siguientes grupos:

1. Grupo de la cresta alveolar, que se extiende desde el área cervical de la raíz, hasta la cresta alveolar.
2. Grupo horizontal, fibras que corren de manera perpendicular, desde el diente hasta el hueso alveolar.
3. Grupo oblicuo, fibras orientadas de modo oblicuo con inserciones en el cemento y se extienden más oclusalmente en el alveolo, son las más abundantes, y
4. Grupo apical, fibras que se diseminan desde el ápice del diente hasta el hueso. (Fig. 2.4)

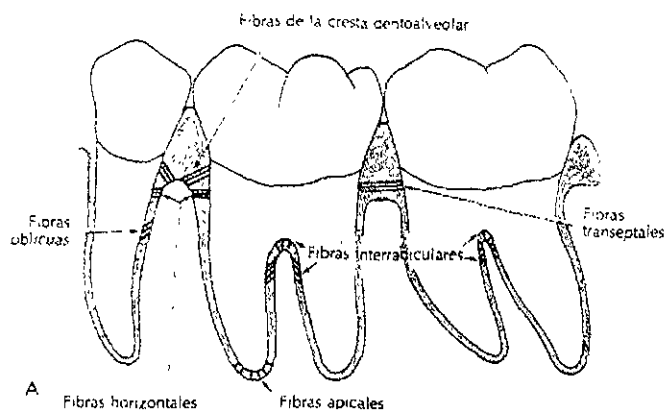


Fig. 2.4 Dibujo esquemático de las fibras del ligamento periodontal que muestran la orientación funcional de manera que las fuerzas oclusales de las distintas direcciones puedan ser transmitidas como tracciones al hueso alveolar.

La disposición de los grupos de haces fibrosos está diseñada para sostener al diente ante las fuerzas a las que se somete, sin embargo, la estructura del ligamento periodontal cambia de modo constante, como consecuencia de las demandas funcionales. El ligamento periodontal se compone, de modo principal, de fibras colágenas dispuestas en haces, las cuales conectan el cemento con la superficie ósea alveolar.⁽⁷⁾

2.2.2 Cemento radicular

El cemento es un tejido calcificado especializado que recubre las superficies radiculares y a veces, pequeñas porciones de las coronas dentarias. Tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo; pero: 1) no posee vasos sanguíneos ni linfáticos, 2) no tiene inervación, y 3) no experimenta reabsorción y remodelado fisiológico, pero se caracteriza por un depósito continuo durante toda la vida.

El cemento cumple distintas funciones, brinda inserción radicular a las fibras del ligamento periodontal y contribuye al proceso de reparación tras las lesiones a la superficie radicular. Se reconocen dos tipos de cemento:

- **Cemento acelular o primario:** Es transparente y amorfo, compuesto por cementoblastos que depositan la sustancia sin llegar a incluirse en el cemento. Cubre siempre la parte cervical del diente, y en ocasiones se extiende hacia casi toda la raíz, excepto en la porción apical, se forma en conjunción con la formación radicular y erupción dental.
- **Cemento celular o secundario:** Cubre la porción apical de las raíces de los dientes, y tiene características parecidas al hueso, contiene cementocitos, se forma después de la erupción dentaria y en respuesta a las exigencias funcionales.⁽⁷⁾

2.2.3 Hueso alveolar

Es un tipo de tejido conectivo mineralizado en su sustancia intercelular, está encargado de sostener los dientes junto con el ligamento periodontal y el cemento radicular, así como distribuir las fuerzas generadas durante la masticación y otros contactos dentarios.

El hueso alveolar se refiere topográficamente a la parte de los maxilares que rodea y soporta a los dientes, y funcionalmente se divide en:

- Hueso de soporte, formado por hueso cortical y hueso esponjoso.
- Hueso alveolar propiamente dicho, el cual se extiende de la unión cementoadamantina hacia el ápice (también llamado hueso fasciculado o lámina cribiforme).

La cresta alveolar es la unión de la cortical vestibular y lingual o palatina. A nivel de los incisivos se observa de forma triangular y aguda; mientras que en los premolares y molares es más ancha y redondeada, obedeciendo a la anatomía del diente. El hueso cortical a su vez está recubierto por una capa de tejido conectivo llamada periostio, el cual presenta una capa interna o celular que proporciona elementos celulares al hueso, y una capa externa o fibrosa que se encuentra en continuidad con el tejido conectivo. Existe otra capa llamada endostio que se encuentra rodeando a las trabéculas por su parte interna que también es sumamente celular y que igualmente proporciona elementos celulares para el hueso.⁽¹¹⁾

2.3 IRRIGACIÓN E INERVACIÓN DEL PERIODONTO

El aporte sanguíneo a los tejidos gingivales se deriva, de manera principal de los vasos supraparióísticos que se originan de las arterias

linguales, mentoniana, bucal y palatina; todas ellas dan ramas a lo largo de las superficies facial y bucal del hueso alveolar.

Las porciones superficiales de estos vasos se observan con facilidad a través de la mucosa vestibular y lingual; 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 esta última, es difícil observar los vasos sanguíneos a simple vista.⁽⁷⁾

La linfa de los tejidos periodontales es drenada hacia los ganglios linfáticos de cabeza y cuello. Los nervios llegan al periodonto por la vía del nervio trigémino y sus ramas terminales.⁽¹¹⁾

2.4 CRITERIOS CLÍNICOS DE LA ENCÍA NORMAL

Una encía sana, a nivel clínico, tiene que mostrar ausencia de inflamación cuando se examina, además cumplir con el criterio cualitativo de: color, textura, forma, consistencia y surco gingival.

- **Color:** El color de una encía sana, es por lo regular rosa pálida; el aspecto pálido se compara al rojo de la mucosa bucal. El color se puede modificar por la presencia de pigmentación en personas de *color oscuro* y por el *flujo sanguíneo* a través de los tejidos.
- **Textura:** La superficie de la encía debe ser rugosa y granulada; presenta una superficie irregular, con puntilleo que parece cáscara de naranja, el grado de puntilleo varía de manera considerable dentro de la clasificación normal.
- **Forma:** La forma de la encía depende del contorno y tamaño de las áreas interdenciales, las cuales a su vez dependen de la forma y

posición de los dientes. La papila gingival es la parte más incisal y oclusal de la encía. El margen gingival es delgado, tiene una terminación contra el diente en forma de filo de cuchillo y en la mayor parte de los dientes humanos es redondeado.

- **Consistencia:** La encía debe de ser firme, resistente y ligada con firmeza a los tejidos duros subyacentes; la encía marginal, aunque es movable, tiene que estar adaptada a la superficie del diente.
- **Surco Gingival:** La profundidad de sondeo del surco gingival varia de 0.5 a 3 mm., además la encía normal presenta un flujo no detectable del líquido del surco.
- **Ausencia de sangrado gingival.**⁽⁷⁾

CAPÍTULO 3

TERMINACIONES SUPRAGINGIVALES EN COMPARACIÓN CON LAS SUBGINGIVALES

3.1 CONDICIÓN DE LA ENCÍA ANTES DEL TRATAMIENTO

Exactitud y precisión en las técnicas son esenciales en odontología restauradora. El correcto ajuste de los márgenes, el contorno de las restauraciones, las relaciones oclusales y proximales, así como el material restaurador y la tersura de su superficie, tienen gran influencia sobre los requerimientos biológicos de la encía y de los demás tejidos que forman el periodonto.

Glickman dice:

“Existe una dimensión periodontal en cada restauración dental, tanto en las que restauran sólo parte de un diente, todo un diente, como las que involucran varios dientes”.

Idealmente, antes de comenzar los tratamientos restauradores, se debe pensar que éstos se encuentran gobernados por los principios básicos que sirven como guía para su construcción, que debe ser no solamente un dechado de técnica, sino que debe tener también una relación armoniosa y funcional con los tejidos que los soportan (dientes y periodonto). Estos principios deben llenar condiciones como:

- Los tejidos de soporte deben estar sanos y libres de inflamación
- La capacidad de carga de los dientes remanentes en relación con su soporte periodontal, deben tomarse en cuenta para planear y construir las restauraciones (Ley de Ante)

- Deben existir contornos favorables, tanto en los dientes como en los tejidos de soporte para que haya una buena adaptación de las restauraciones y proveer buen acceso de higiene
- Se deben de conocer los principios biológicos naturales de la dentición permanente para poder reconstruirlos al elaborar la restauración final y así evitar problemas periodontales⁽⁴⁾

La conservación de la salud periodontal en los tratamientos restauradores, es el factor más importante desde el punto de vista del pronóstico a largo plazo de los dientes restaurados y del resultado estético final. Se puede pensar que con un control, el margen coronal y la encía en estado de salud, pueden convivir durante un largo periodo.⁽¹⁴⁾

Puesto que es en la encía donde se pone de manifiesto la capacidad de injuria del periodonto, sea esta de tipo mecánica o infecciosa, nos interesa saber: ¿en que condiciones la inflamación produce recesión? ¿bolsa? o ¿perdida de soporte? y ¿en cuanto tiempo?

La valoración anatómica debe incluir el análisis del biotipo gingival, el grosor de la encía, la cantidad de encía queratinizada, la profundidad del surco en todo el contorno del diente y la forma de la cresta ósea y su relación con el margen gingival libre. Todo esto debe orientarnos a elegir concretamente un tipo de preparación y a la utilización de procedimientos determinados, e incluso, a la utilización de una restauración final determinada y a pautas de mantenimiento específicos para cada trabajo y paciente.⁽¹⁴⁾

Para que la salud periodontal sea promovida, el margen de la restauración debe estar localizado en los límites compatibles con el control de placa y respetar las dimensiones fisiológicas del periodonto de protección.⁽¹²⁾

En cualquier corte histológico del periodonto sano, podemos observar tres componentes: tejido conectivo supra-alveolar, epitelio de unión y encía libre.⁽¹⁴⁾

El surco histológico, cuya pared blanda es revestida por un epitelio estratificado, no queratinizado, tiene una dimensión de 0.69 mm. Tanto el epitelio del surco gingival como el epitelio de unión son soportados por fibras colágenas.⁽⁵⁾

Gargiulo 1961 y Vacek 1994 han dado los valores medios de estas tres áreas: profundidad del surco 0.69 mm., epitelio de unión 0.97 mm. y tejido conjuntivo 1.07 mm.⁽⁸⁾ (Fig. 3.1)

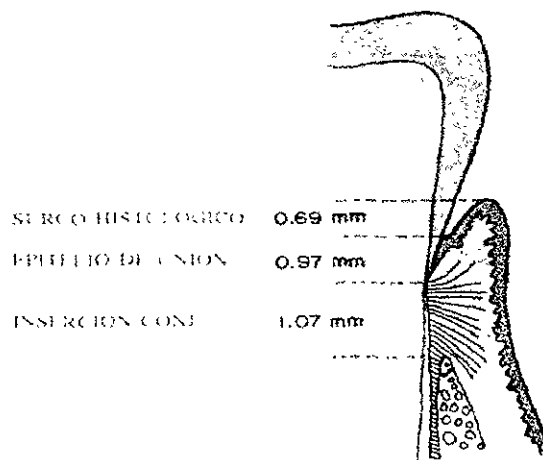


Fig. 3.1 Dimensiones fisiológicas del periodonto de protección.

La distancia comprendida entre la base del surco y la cresta alveolar, constituida por el epitelio de unión y la inserción conectiva, constituye lo que se denomina espacio biológico o ancho biológico, espacio necesario para que los tejidos se puedan acomodar histológica y morfológicamente en condiciones fisiológicas, el tamaño medio de este espacio biológico es de 2.04 mm. y puede variar de forma entre superficie y superficie del mismo diente y ejerce una función de sellado y defensa del exterior. (Fig. 3.2)

Cualquier agresión traumática e infecciosa pondrá en marcha los mecanismos de la inflamación.⁽¹²⁾

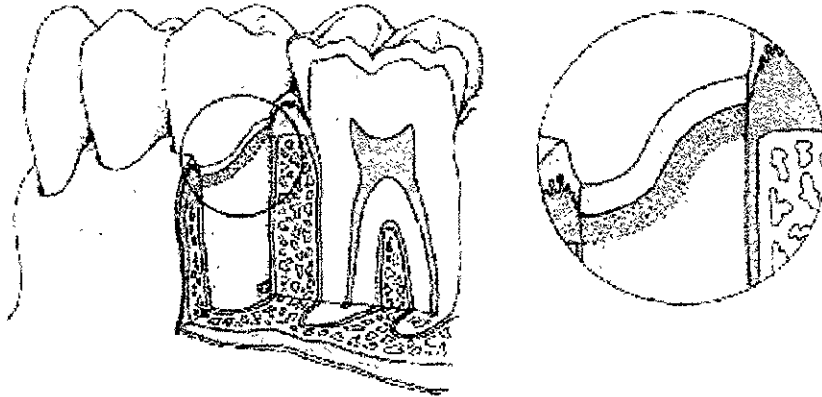


Fig. 3.2 La distancia entre la unión epitelial y la cresta alveolar ha sido descrita como “el espacio biológico o ancho biológico”. Normalmente tiene unos 2 mm. de anchura incluyendo la unión del epitelio y la unión del tejido conectivo.

Biotipos gingivales. Oslon, Lindhe y Marinello examinaron 108 individuos sanos, calcularon para cada diente una relación longitud/anchura encontrando que individuos con dientes largos y estrechos comparados con individuos con coronas cortas y anchas tenían:

- Unas zonas más estrechas de encía queratinizada
- Menos profundidad de sondeo
- Un contorno más festoneado del margen gingival

Grosor de la encía. Está relacionado con el ancho de la encía queratinizada y la posición bucolingual de la corona.

Olsson y Linde realizaron un estudio con 113 sujetos y observaron que pacientes con dientes largos y estrechos tenían comparativamente un periodonto más fino y podrían ser más susceptibles de recesión que individuos que pertenecen al grupo de “encía gruesa”.

El grosor de la encía está relacionada con la posición del diente en la arcada, en sentido bucolingual. La rotación en este mismo sentido también sería un factor de influencia.

Un diente muy vestibularizado tiene un hueso fino y puede tener una gran porción de la raíz cubierta sólo por tejido conectivo y epitelio de inserción. Un diente más lingualizado tiene un hueso robusto y un espacio vertical de tejido conectivo mucho más disminuido.⁽¹⁴⁾

Cantidad de encía queratinizada. Durante muchos años se consideró que la presencia de una zona adecuada de encía adherida y queratinizada era importante para el mantenimiento de la salud periodontal y para evitar la pérdida de inserción del tejido conectivo. Han sido varias las opiniones expresadas sobre cuál podría ser considerado el ancho "adecuado" de la encía. Algunos autores sostienen que es suficiente menos de 1 mm. de encía adherida (Bowers, 1963); otros afirmaron que el ancho de la encía queratinizada debe exceder por lo menos los 3 mm. (Corn, 1962); aunque otros expresaron que cualquier ancho de encía compatible con la salud gingival es aceptable (Friedman, 1962; De Trey y Bernimoulin, 1980).

La encía estrecha no puede ser el factor etiológico en el desarrollo de las recesiones gingivales localizadas. En este contexto se entenderá que el mal alineamiento dentario en combinación con un mal cepillado y restauraciones defectuosas han sido asociadas a la aparición de tales efectos (Woofner, 1969).⁽¹¹⁾

Profundidad del sondeo. Los valores obtenidos al sondear, pueden variar enormemente en relación a múltiples causas: posición bucolingual de un diente en la arcada, tipos de reparaciones celulares sufridas anteriormente por tratamientos quirúrgicos u otras lesiones que pueden dejar un epitelio de inserción largo u otros defectos óseos.

Se sabe que la punta de la sonda estándar es de 0.5 mm., llega a la zona apical del epitelio, y las fibras conectivas transeptales impiden su progresión pero hay que resaltar la dificultad en la obtención de dichos valores, como son: la fuerza ejercida y el grado de inflamación que hacen variar la posibilidad de penetración en la unión epitelial.⁽¹⁴⁾ Sin embargo, se hace necesario, establecer un límite que clínicamente sirve de referencia básica para todas las preparaciones subgingivales y nos da la seguridad de que la salud periodontal pueda ser preservada.⁽¹²⁾

Distancia entre el hueso alveolar y el punto de contacto interdental. Mediciones hechas desde el margen gingival a la cresta ósea demuestran una medida de 3 mm. de profundidad en bucal y entre 3 y 4.5 mm. en interproximal. Las variaciones interproximales dependen de la diferencia del festoneado de la encía y de la cresta del hueso alveolar; el festoneado de la encía suele ser más pronunciado que el del hueso, que es a su vez mayor, en zonas anteriores que en posteriores. El ancho biológico sigue el festoneado óseo.⁽¹⁴⁾

3.2 POSICIÓN DEL MARGEN PROTÉSICO RESPECTO AL NIVEL GINGIVAL

Existe controversia en cuanto al sitio en donde deberá colocarse la terminación gingival de la restauración con respecto al margen libre de la encía.

La localización del margen de una restauración depende mucho de varios factores, como son:

1. Estética
2. Necesidades de retención adicional para la restauración
3. Grado de higiene bucal

4. Susceptibilidad del individuo a la caries
5. Susceptibilidad del margen gingival a los irritantes
6. Características morfológicas de la encía marginal
7. Grado de recesión gingival
8. Presencia de lesiones dentarias

Estos factores pueden ser independientes, por lo que deberán ser considerados en cada individuo.⁽¹⁵⁾

El surco gingival se halla en estado de equilibrio biológico el cual puede alterarse fácilmente por la actividad de la placa bacteriana, por los traumatismos que sufre la encía, por las maniobras operatorias o por las restauraciones.

El principio básico de cualquier restauración es no invadir el surco gingival, pues esto alteraría el equilibrio biológico de esta zona.

3.2.1 Ubicación del límite gingival

Las restauraciones son supragingivales cuando el límite gingival está por encima del margen gingival y no afecta por lo tanto, la biología del surco; son normogingivales cuando el límite gingival está exactamente a nivel del borde libre de la encía y son subgingivales cuando penetran ligeramente dentro del surco.⁽²⁾ Cada uno posee ventajas y desventajas. Quizá el factor más importante, independientemente del sitio en que se coloque el margen, es el grado de precisión del ajuste, el terminado de la superficie, el tipo de material que entrará en contacto con los tejidos periodontales y el contorno gingival de la restauración. El odontólogo no solamente deberá producir la configuración anterior de la anatomía externa del diente lo más preciso posible, sino que también deberá de mejorarla. Este procedimiento reducirá

el grado de acumulación de la placa microbiana que suele ser la causa de la lesión original.⁽¹⁵⁾

3.2.2 Colocación del margen supragingival

Lo ideal periodontalmente es que los márgenes protésicos no deben ser colocados en contacto con la encía. Cuando sea posible se colocarán en un límite coronal para que el paciente pueda controlar fácilmente la placa bacteriana.

Ventajas:

- Se pueden observar fácilmente
- Se pueden cubrir correctamente sin excedentes, al ser cementada la restauración
- Tienen la facilidad de ser bruñidos y sellar los biseles de las restauraciones
- Es más fácil mantenerlos limpios
- Es más fácil tomar las impresiones
- Las restauraciones pueden evaluarse fácilmente en las visitas de control
- Se pueden preparar con facilidad
- La posibilidad de lesionar a los tejidos blandos es menor

En una corona de relación clínicamente normal se puede lograr que al localizar el margen supragingival este se coloque sobre esmalte sano, lo que proporciona una estructura más sólida y más resistente al ataque de la placa bacteriana.

Indicaciones:

- En todos los casos en que no exista un compromiso estético
- Cuando la caries o las necesidades cosméticas determinen lo contrario

- Cuando la corona clínica sea excesivamente larga (como cuando se encuentra después de la terapia periodontal)

Contraindicaciones:

- Corona clínica corta
- Existan restauraciones previas con márgenes subgingivales
- Se tengan que colocar coronas donde la estética sea el factor fundamental
- La caries, abrasión o erosión hayan degradado el tercio gingival de la corona clínica corta
- Detección de fracturas⁽⁵⁾

3.2.3 Colocación del margen subgingival

Históricamente la razón de la colocación del margen subgingival fue basada en la teoría del Dr. G. V. Black, "Extensión por prevención"⁽¹⁾ que dentro de su enunciado mencionaba que el surco gingival era una zona inmune a la presencia o desarrollo de caries⁽⁵⁾ aunque algunos clínicos se unieron a este principio, la base de esta corriente es principalmente manejado por intereses estéticos.

Black concibió el método científico de diseñar y preparar la cavidad, esto implica que el margen de la restauración debe ser colocado en áreas que están limpias de la fricción de la masticación porque de inicio ataca la caries y esto nunca ocurre en la porción del surco gingival que esta cubierto por encía, todas las cavidades de superficies lisas deben ser extendidas dentro del área subgingival.⁽¹⁾

En 1891 Black declaró: "El deterioro no se produce en los márgenes mientras éstos están cubiertos por tejido gingival sano".⁽¹⁷⁾

Aunque muchos odontólogos americanos utilizan los conceptos de Black sus colegas europeos trataron rápidamente de desafiar sus ideas, Gottlieb y Orban atacan el concepto de extensión por prevención porque es perjudicial para el periodonto.⁽¹⁾

Freilich estudió la respuesta periodontal a diferentes configuraciones y localizaciones en áreas proximales de coronas posteriores y concluyó que tratamientos con configuraciones marginales no ideales pero con parámetros clínicamente aceptables, no estaban asociadas a destrucción periodontal aunque en general presentaban peor índice gingival. Sin embargo localizaciones marginales de más de 1 mm. apical al margen gingival presentaban mayor profundidad de sondeo que las que se encontraban dentro de este milímetro. Esto confirmó la hipótesis de Newcob que decía que cuanto más apical estuviera el margen subgingival mayores cambios inflamatorios se observaban. (Fig. 3.3)

A pesar de estos claros hallazgos, la necesidad de colocar márgenes subgingivalmente es inevitable en la actual situación de exigencia estética.

Se ha demostrado que la inflamación se incrementa en cuanto que el margen de la corona se acerca a la base del surco lo que significa que nosotros deberíamos tener en la mente no sólo que debemos extender nuestras restauraciones dentro del surco únicamente, sino tratar de llegar lo menos profundo dentro del mismo.

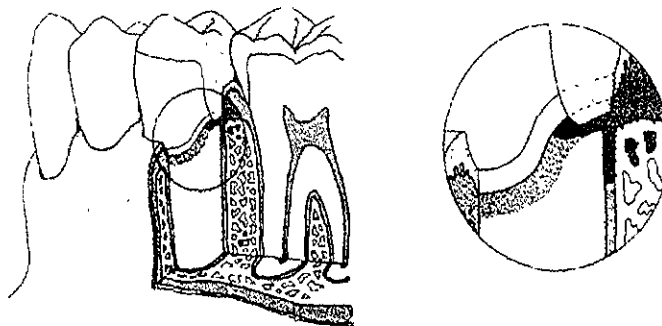


Fig. 3.3 Cuando el margen de una restauración se introduce en el espacio biológico se estimula la inflamación.

Se recomienda colocar los márgenes no más profundo de 0.5-0.7 mm. donde un cepillado meticuloso puede aún llegar. El cepillo convencional permite un control hasta 0.5 mm. subgingivalmente, (Fig. 3.4) mientras que el cepillo interdental puede alcanzar una profundidad de 2.5 mm. (Fig. 3.5) En pacientes motivados, debidamente instruidos y con una selección adecuada del instrumento de limpieza, dada la gran diversidad de estos, eventualmente profundidades mayores pueden ser controladas.⁽¹⁴⁾

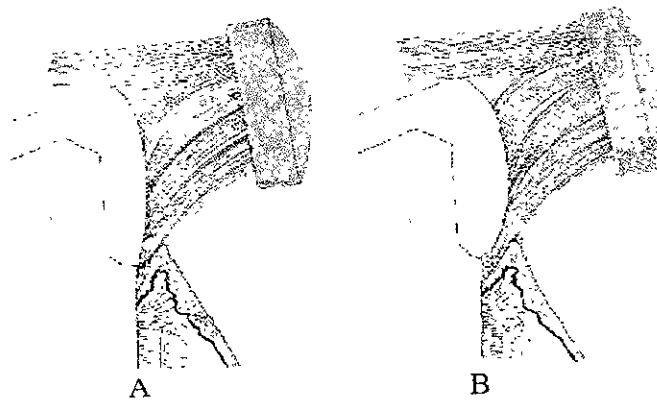


Fig. 3.4 Influencia del perfil emergente en la efectividad del control de placa. A) El perfil de emergencia plano favorece una mejor remoción de placa subgingival, B) Un perfil de emergencia convexo impide la remoción de una gran parte de la placa subgingival.

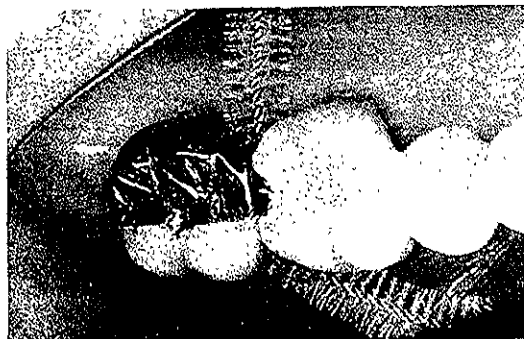


Fig. 3.5 El cepillo interdental es introducido con facilidad.

Existe un gran interés por evitar que el margen de nuestras restauraciones protésicas sea visible, la zona oscura de metal que aparece en el tercio cervical o la transparencia del opacador estará en franca oposición con la obtención de esa apariencia natural siempre pretendida, de ahí el gran interés en ahondar excesivamente nuestros márgenes en el surco no dándonos cuenta de que generalmente eso viene a perjudicar la salud periodontal.

La gran destreza adquirida por algunos técnicos en la confección de hombros de cerámica, la aparición en el mercado de elementos que permiten el uso de pernos de color del diente, los tratamientos blanqueadores para raíces oscuras y la mejora en los niveles de higiene de nuestros pacientes nos permiten en la actualidad, conseguir magníficos resultados con márgenes ligeramente subgingivales, y en los supragingivales.

Procedimiento clínico

El surco saludable es muy poco profundo, la posibilidad de márgenes saludables es también pequeño, y el potencial de perturbar la unidad dentogingival es enorme.

Una manipulación mecánica traumática de los tejidos gingivales durante la preparación de los dientes a alta velocidad, la retracción y la impresión final son indeseables, si imprudentemente la producimos se pueden causar multitud de efectos adversos con los cuales se puede propiciar un daño irreversible de la región de la unión dentogingival.

El margen gingival, la unión amelocementaria, el fondo del surco gingival y la cresta alveolar tienden a ser paralelas unas con otras y la preparación del diente debería seguir este festoneado natural. Uno de los primeros pasos del procedimiento protésico es el tallado. Se recomienda

realizar el tallado supragingivalmente siguiendo 1 mm. por encima del contorno del borde de la encía.

Algunos autores recomiendan colocar previo al tallado un hilo de retracción pero de esta manera aunque protegemos la encía, perdemos la forma y el nivel exacto de la misma. Esta técnica sólo es recomendable para encías muy sanas y tratamientos en los que la impresión va a ser tomada el día del tallado, aunque no es recomendable.⁽¹⁴⁾

La extensión subgingival de una restauración crea un medio ambiente desfavorable para el tejido gingival, aunque esté correctamente realizada. Además es muy difícil colocar el margen gingival de una restauración en el fondo de un surco que posee de 2 a 3 mm. de profundidad sin lastimar la encía con los procedimientos operatorios. Cuanto más profunda sea la ubicación del margen en el surco, más difícil será la obtención de una adecuada impresión o la terminación de la restauración. Por lo que se admite realizar el margen ligeramente subgingival penetrando hasta la mitad de la profundidad del surco, o sea 0.5 mm. aproximadamente, solo cuando el factor principal sea la estética, el margen gingival puede ubicarse hasta 1 mm. por debajo de la encía, pero no más profundo.

Indicaciones:

- Por razones estéticas en pacientes con línea de la sonrisa alta
- Por razones mecánicas
- Por fractura dentaria subgingival
- En coronas clínicas sumamente cortas
- Cuando no se puede controlar la sensibilidad radicular mediante procedimientos más conservadores
- Cuando el área de contacto proximal se extienda hasta la cresta gingival

- Para aumentar la retención de la restauración, si esto fuera necesario, ya que con frecuencia la presencia de restauraciones existentes exige la extensión subgingival
- Para modificar el contorno axial de la restauración; generalmente cuando hay recesión

Idealmente, el tallado de los dientes debe hacerse con dique de hule para asegurar que la encía esté protegida de los traumatismos. Sin embargo, esto puede no resultar práctico en algunos tipos de restauraciones. El uso cuidadoso de pequeñas piedras de diamante o fresas para las preparaciones subgingivales permiten realizar tales tallados con poco daño gingival, o ninguno, siempre que los tejidos gingivales estén sanos antes de la preparación. No obstante, puede producirse en forma inadvertida un daño en los tejidos blandos durante la realización de biseles o preparaciones subgingivales. Afortunadamente tal traumatismo va a cicatrizar sin ningún mal efecto permanente si sólo se dañan los tejidos blandos; pero si la preparación del diente se extiende accidentalmente hacia apical del fondo de la inserción epitelial, el cemento dañado a menudo es cubierto por epitelio en lugar de un crecimiento de la inserción del tejido conectivo. El resultado entonces, puede ser cierta pérdida permanente de soporte periodontal.

La separación parcial o completa de la adherencia epitelial del diente debe evitarse durante la preparación subgingival. Esta separación también se produce durante el tallado de los dientes. No obstante el epitelio de unión se volverá a adherir a la superficie dentaria en el término de una semana, siempre que la encía hubiera estado sana antes de esta maniobra y que el traumatismo haya sido menor.⁽¹⁴⁾

La extensión subgingival de las restauraciones, con el fin de proteger al diente de la caries, es controversial. Se informó en un estudio longitudinal reciente, que la colocación subgingival de los márgenes de las coronas no

brindaba una protección confiable contra la lesión cariosa, y un alto porcentaje de los márgenes que habían sido ubicados subgingivalmente se transformaron en supragingivales al cabo de tres años. Muy pocas incidencias de nuevas caries se hallaron en relación con márgenes ubicados supragingivalmente, ya que ellos permiten un buen acceso para la higiene bucal. Otro estudio informó el doble de caries secundarias en relación a márgenes mal adaptados respecto de restauraciones con buena adaptación marginal, y el porcentaje de márgenes bien terminados será mucho más alto con una ubicación supragingival que con una subgingival. El hecho de hacer llegar los márgenes de las restauraciones de modo supragingival simplifica también desde el punto de vista técnico las maniobras de restauración.⁽¹⁴⁾

3.3 NIVELES GINGIVALES

Debemos considerar que cuando se realiza cualquier reconstrucción dentaria, es indispensable estar en presencia de tejidos sanos o normalizados luego de un correcto tratamiento periodontal.

Debemos evaluar la ubicación de la lesión dentaria (caries, erosión, abrasión o fractura) para establecer así distintos niveles con respecto al margen gingival:

Nivel 1 - El área de la lesión no llega al margen gingival

Nivel 2 - El área de la lesión penetra al surco gingival

Nivel 3 - El área de la lesión invade la zona del epitelio de unión

Nivel 4 - El área de la lesión invade el periodonto de inserción

Para cada uno de estos casos, el procedimiento operatorio será diferente.

Restauraciones a nivel 1.

Son supragingivales o normogingivales. Al no invadir el surco gingival, la técnica operatoria consiste en aislar el campo para proteger los tejidos gingivales, preparar la cavidad y restaurar el diente.

Los pasos son: 1) aislamiento, 2) protección, 3) conformación y 4) restauración.

Restauraciones a nivel 2.

Son subgingivales, ya que la restauración deberá ubicarse en la zona cervical a nivel del surco, la técnica operatoria requiere la separación gingival, para lo cual se pueden utilizar métodos mecánicos, químicos, electroquirúrgicos, quirúrgicos o combinados.

Restauraciones a nivel 3.

No se pueden realizar sin previo tratamiento periodontal. Cuando la lesión sea por fractura, caries o provocada por necesidades protésicas (alargamiento de corona) ésta llega al periodonto de protección y produce el desprendimiento del epitelio de unión, es entonces cuando deben instruirse las maniobras quirúrgicas adecuadas para que los tejidos puedan cicatrizar y para que se realice una nueva adaptación sobre tejido dentario sano.

La técnica quirúrgica dependerá de la distancia que existe entre la ubicación apical del límite de la lesión y el margen óseo. Cuando ésta sea mayor a 3 mm. solamente se realizará una gingivectomía o un colgajo a bisel interno, con el fin de dejar supragingivalmente el límite de la lesión. La elección de la técnica estará condicionada por diversos factores como la ubicación del diente, la presencia de dientes cercanos, la cantidad de encía insertada, etc. La gingivectomía es una técnica resectiva que solamente puede ser usada cuando exista bolsa gingival y se pretenda dejar expuesta una lesión de caries que se encuentre a nivel subgingival. Es importante

evaluar la cantidad de encía insertada que existe en la zona donde se pretende realizar la intervención quirúrgica, ya que este procedimiento está contraindicado en las zonas donde la encía es muy poca o no existe.

Restauraciones a nivel 4.

Siempre debe realizarse previamente el tratamiento periodontal. Esta situación se presenta generalmente por fractura radicular y debemos evaluar correctamente la ubicación apical con el fin de establecer la alternativa terapéutica correcta, ya que convertir esa zona en supragingival implica realizar una cirugía ósea, con la consecuente pérdida de inserción de la pieza dentaria y, por lo tanto, requiere una evaluación costo-beneficio.

La técnica adecuada para resolver esta situación es la realización del alargamiento quirúrgico de la corona clínica, luego la preparación de provisionales para guiar la curación gingival y, una vez cicatrizados y maduros los tejidos blandos, la realización de la restauración definitiva.

Cuanto más profunda es la ubicación del margen en el surco, más difícil será la obtención de una adecuada impresión o la terminación de la restauración. Para mantener la encía sana, el margen gingival debe ser ubicado en un sitio que permita:

- Que el odontólogo pueda controlar la preparación, impresión y terminación de la restauración
- Que el paciente pueda mantener el sitio libre de placa y
- Que la estética sea aceptable.⁽²⁾

CAPÍTULO 4

PROCEDIMIENTOS PROTÉSICOS QUE PUEDEN OCASIONAR LESIONES PERIODONTALES

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTORNOS Y TEXTURAS DE LAS RESTAURACIONES PROTÉSICAS

El conocimiento de la anatomía de los dientes naturales es un requisito importante para la obtención de coronas con forma y volumen en las dimensiones correctas; sin embargo más que reproducir la anatomía natural, son necesarias prótesis con contornos adecuados, principalmente en su tercio cervical, para que haya la protección de los tejidos gingivales y facilite la higiene. Por otro lado alcanzar ese objetivo no puede significar que la fonética y la estética se queden relegadas a una importancia secundaria. Si los contornos de las coronas lucen bien y están en armonía con los tejidos circundantes, eso indica que las prótesis están correctas.⁽¹²⁾

Además de la estética, los propósitos de las prótesis comprenden el mejoramiento de la eficiencia masticatoria y la prevención de la inclinación y extrusión de los dientes que producen desarmonía en la oclusión y retención de alimentos.

Las restauraciones protésicas presentan un grupo de características críticas para su longevidad. Su morfología y la textura de su superficie tienen un papel relevante en la salud periodontal relacionado específicamente al control de placa y a la protección de tejidos gingivales.

El primer requisito para la correcta colocación del margen gingival de una corona u otra restauración cercana a la encía es la salud del surco gingival.⁽³⁾ El surco gingival no es un sitio estéril, aún en condiciones

fisiológicas, tiene un mecanismo de defensa eficaz contra agresiones traumáticas o bacterianas eventuales. Se sabe que si la acumulación de placa ocurre por un tiempo prolongado, conduce a una inflamación local y al establecimiento de una gingivitis. Esta, a su vez, se cree que es fundamental para el progreso posterior de la enfermedad, alcanzando las estructuras de soporte del diente, constituyendo una periodontitis.⁽¹²⁾

La preparación protésica no se debe realizar hasta que la encía este sana y se establezca la posición sobre la raíz; las bolsas periodontales no deben dejarse con el propósito ostensible de "mantener la raíz cubierta" o "esconder los márgenes de las restauraciones". Cuando la encía se trata antes, la raíz desnudada y los márgenes de las restauraciones que se escondieron por la encía inflamada se vuelven visibles; si no es así en ese periodo el paciente puede sufrir destrucción innecesaria del periodonto y se pone en peligro la longevidad del diente y la restauración.

El tratamiento de la encía, la preparación final del diente y los procedimientos de toma de impresión no se tienen que realizar en una sesión, esto no permite tiempo para que la encía cicatrice, sólo se puede estimar la localización del margen de la restauración en relación al surco gingival sano.

Aún cuando se realizan en relación ideal con el surco gingival, la corona total induce el riesgo de inflamación gingival; ya que las coronas constituyen una sustancia extraña, en relación con la pared natural de un diente y con el surco gingival. Los materiales por sí solos no son irritantes, pero la placa puede acumularse en estas superficies e irritar la encía; a diferencia del esmalte y la dentina, si no se elimina de 24 a 48 horas, esta placa sufre calcificación y se forma cálculo. También la unión de la corona y el diente es un problema, incluso con un perfecto sellado marginal, una línea de cemento extremadamente delgada, que atrae placa, es inevitable. El

riesgo de irritación de la encía disminuye con restauraciones que terminan coronal al margen gingival.⁽¹²⁾

La irritación subgingival asociada con las restauraciones puede deberse a: 1) productos tóxicos liberados por el material de restauración, 2) un aumento del potencial de retención de placa en las restauraciones, y 3) imperfecciones en la unión entre la restauración y los dientes. Los materiales más comunes como porcelana y acrílico autopolimerizable, no liberan productos que sean irritantes para los tejidos si se les esteriliza y se les implanta subgingivalmente bajo condiciones asépticas. Los cementos de fosfato y de silicato son ligeramente irritantes, y las restauraciones de acrílico extendidas subgingivalmente pueden absorber las toxinas bacterianas y volverse irritantes, aunque el material en sí no sea irritante cuando está totalmente polimerizado y correctamente pulido.⁽⁶⁾

Muchos autores han estudiado la reacción que producen los materiales de restauración al estar en contacto con los tejidos gingivales.

Si bien los mejores materiales son el oro y la porcelana fundida; lo más importante no es el material en sí, sino el grado de pulido alcanzado una vez terminada la preparación.

Waerhaug demostró que el problema principal no era la irritación mecánica como se creía sino que en presencia de zonas porosas y/o rugosas aumentaba la cantidad y la calidad (agresividad) de la placa bacteriana retenida. Por lo que es relevante en ese sentido, el papel del control profesional sistemático y la instrucción rigurosa y la motivación de la higiene con el equipo de limpieza adecuado, específico para cada situación clínica.⁽²⁾

4.2 PROVISIONALES

Con frecuencia las restauraciones son causa de inflamación y recesión gingival, por lo cual todas las restauraciones temporales deben hacerse para que disminuya el daño de la encía durante el tiempo que permanezca en la boca. Es importante que la integridad marginal sea tan buena como sea posible técnicamente y las superficies deben pulirse muy bien para que la acumulación de placa en ellas sea mínima. También el contorno ha de ser compatible con los tejidos gingivales. Si la restauración va a estar pocos días, los requisitos de contorno, pulido y sellado deben ser los mismos a las de la restauración final. Las restauraciones de mucho tiempo no deben llamarse temporales pero deben considerarse como restauraciones provisionales o de tratamiento, que pueden quedarse en su lugar por muchos meses. Estas permiten al odontólogo evaluar el efecto de la restauración final en el periodonto, el contorno, forma oclusal y la higiene bucal del paciente puede modificarse mientras se encuentra el provisional para que se obtenga la salud periodontal óptima.⁽³⁾

Los provisionales hechos precipitadamente y sin considerar el periodonto, pueden provocar trastornos que dan como resultado daño permanente. Los factores que pueden afectar al periodonto son:

- 1) Provisionales sobreextendidos, que pueden dar como resultado alteraciones gingivales permanentes en la región interdientaria o en las regiones marginales vestibular y lingual o palatina. El resultado puede ser hiperplasia gingival o recesión si la inserción epitelial ha sido severamente dañada.
- 2) Provisionales cortos que no siendo un factor tan grave como la sobreextensión, pueden contribuir a la hipersensibilidad interfiriendo con las medidas de higiene bucal adecuadas.

- 3) Malas relaciones de contacto interproximales que contribuyen a la retención e inclusión de alimentos y al desplazamiento de los dientes adyacentes.

En los provisionales, el objetivo es proteger a los dientes preparados y promover la cicatrización gingival. El ajuste marginal es importante, el cual deberá ser tan preciso como sea posible, especialmente si existe algún retraso entre el provisional y la restauración final. Si el período de transición es relativamente corto (menos de una semana), es mejor proteger un diente preparado o varios dientes, con algún apósito periodontal y no con coronas temporales mal hechas.⁽¹⁵⁾

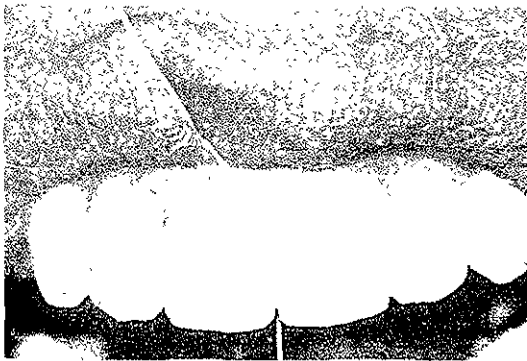
4.3 PÓNTICOS

Debemos tener en cuenta a los púnticos en restauraciones que impliquen la ausencia de uno o más dientes, deben tener ciertas características o cualidades tales como: fácil limpieza, estético, cómodo y que reestablezca la oclusión. Bajo el punto de vista periodontal, los púnticos pueden representar un problema de higiene y salud gingival si determinados principios no son respetados en su elaboración.

Los principios de los contornos de las coronas son aplicables igualmente a los púnticos, 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 de ser considerados:

- a) El grado de presión ejercida en el área de contacto con el reborde
- b) El contorno del espacio proximal
- c) La morfología de la superficie cervical

El contacto con el reborde debe ser el menor posible sin ejercer ninguna presión y permitir el paso fácil del hilo dental o de cepillos para mantener el reborde y la superficie cervical libres de placa bacteriana (Fig. 4.1-A). Se admite un área leve de contacto en la unión de las caras vestibular y cervical en las regiones de mayor exigencia estética. Ese contacto es apenas tangencial, de forma suave, como si fuera hecho a través de una película de saliva. (Fig. 4.1-B) La presión y el contacto mayor, si son mantenidos, pueden generar una atrofia del hueso subyacente y el recubrimiento periodontal de los dientes pilares.



A



B

Fig. 4.1 A) Vista vestibular observándose que el resultado estético final es satisfactorio y existe espacio para la introducción del hilo dental con el pasa-hilo, B) Vista clínica de una conexión de los incisivos centrales superiores.

La forma de la superficie cervical es, básicamente, convexa en el sentido vestibulolingual y mesiodistal. La morfología convexa de una superficie altamente pulida favorece el acceso para la limpieza. Concavidades en el sentido mesiodistal y la concavidad del "póntico en forma de silla"

realizado porque tiene la forma que más se parece al diente natural, resultan en nichos de placa bacteriana de remoción difícil y deben ser evitadas.

Mclean y Yamamoto sugieren una forma modificada del pónico en forma de silla de montar, cuya dimensión y forma son las del diente natural, eliminando la concavidad lingual, a partir de la cresta del reborde. Pónicos con esa característica, por ser de higiene más difícil, pueden ser usados en pacientes con una óptima higiene oral. (Fig. 4.2)

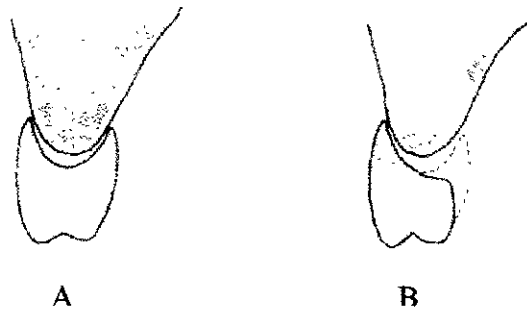


Fig. 4.2 A) Pónico en silla de montar, B) Modificación.

En regiones posteriores, principalmente en la arcada inferior, la demanda estética es menor, lo que facilita la colocación de pónicos de contornos más propicios a la salud gingival, como los pónicos en forma de bala. (Fig. 4.3) Estos se caracterizan por tener amplios espacios proximales y una superficie proximal redondeada como si todas las caras confluyesen hacia un mismo punto gingival central sobre la cresta del reborde o levemente para vestibular. Son indicados también para segmentos suspendidos, dientes anteriores inferiores y rebordes extremadamente reabsorbidos. Los amplios espacios existentes hacen que los alimentos que transitan en esa área sean removidos fácilmente por la lengua y carrillos. La

eventual retención de alimentos no tiene significado de impactación y es removida por el cepillo, sin dificultades. Para un elevado número de pacientes esa conformación crea también comodidad para la posición de la lengua y carrillos.

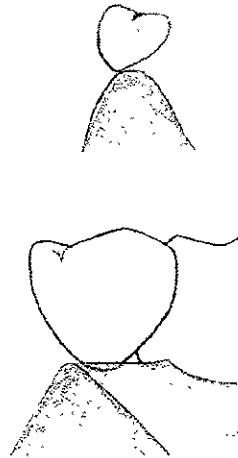


Fig. 4.3 Representación esquemática del pónico en forma de bala.

En cualquier región de la boca, el límite cervical debe estar situado a una distancia mínima de 2 mm. de la mucosa móvil, sin comprimir inserciones de frenillos y músculos, asociado con una terminación redondeada y lisa en la unión de la cara vestibular y cervical. La inobservancia de estos requisitos puede conducir a la perforación de la mucosa y a heridas en las inserciones, por la acción de los carrillos y labios, con elevación de la mucosa bucal durante el habla, la masticación y la deglución.

Las dimensiones cervico-oclusales reducidas indican que prácticamente sólo el tercio oclusal del diente será restablecido. Sin duda es la morfología ideal, bajo el punto de vista de salud periodontal, ya que no existe ningún contacto con los tejidos gingivales, a este pónico se le denomina higiénico. (Fig. 4.4)

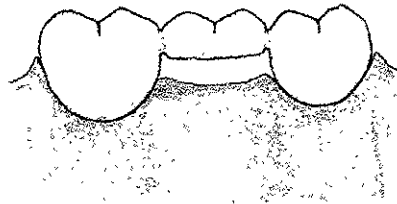


Fig. 4.4 Representación esquemática del pónico higiénico.

En dientes anteriores, principalmente superiores, las necesidades estéticas y fonéticas exigen una conexión , más próxima de la papila y un espacio interproximal vestibular más cerrado. El espacio interproximal lingual tiene que ser abierto lo suficiente para permitir el acceso a los tejidos gingivales. Es necesario adecuar el espacio a un instrumento capaz de ejecutar la higiene eficaz en esa área.

Conclusiones sobre los pónicos:

- a) La conformación básica de la superficie gingival es convexa en todos los sentidos
- b) Los contornos y los espacios de conveniencia son necesarios para permitir el control mecánico de la placa
- c) El contacto con el reborde debe ser evitado cuando sea necesario, que sea suave, sin presión y de extensión mínima
- d) Las superficies, principalmente la cervical, deben ser bastante lisas y pulidas, sin concavidades, principalmente en el sentido mesiodistal
- e) La superficie oclusal es restablecida teniendo como referencia la dimensión vestibulo-lingual del diente que esta substituyendo
- f) La prótesis definitiva solamente es ejecutada a partir del momento en que la prótesis temporal satisface todos los requisitos y sirve de referencia en cuanto a la forma y espacios.⁽¹²⁾

El área interproximal está integrada por el área de contacto, el nicho interproximal y la papila interdental. Esta región es de mucha importancia debido a que en esta zona comienzan los cambios inflamatorios de la enfermedad periodontal y, además, es zona de riesgo en el establecimiento de la caries dental.

El nicho interproximal es un espacio limitado por las caras proximales de los dientes vecinos, el punto de contacto y el hueso interdental. El contacto proximal de las piezas dentarias es ligeramente convexo y dicha morfología debe ser restablecida cuando se hace la reconstrucción proximal de los dientes. Se debe evitar el error del sobrecontorneado que dificulta la higiene oral e implica un riesgo de inflamación gingival. El área de contacto limita coronariamente el área interdental y es responsable de mantener la estabilidad en el arco dentario e impedir el empaquetamiento de comida.⁽²⁾

Con frecuencia, los procedimientos dentales restaurativos hacen que el espacio que corresponde a la papila sea ocupado por los materiales de la restauración. Este problema se ha acentuado desde que se usan las restauraciones en las cuales el metal se une a la porcelana. El problema empieza con la insuficiente preparación del diente, por eso el técnico no tiene opción excepto colocar una cantidad excesiva de material restaurador en el espacio interproximal.⁽³⁾

Durante la preparación de los dados para los modelos de restauraciones, el técnico primero elimina el tejido gingival replicado para ganar acceso a los márgenes; así, es imposible visualizar el espacio disponible para la restauración dental en el área del nicho interproximal. Si dos modelos se corren de la misma impresión y el segundo se usa como indicador de cuánto espacio ocupan los tejidos gingivales, el técnico puede tener una idea de cómo debe ser el contorno final, ya que el espacio mínimo que se requiere es de dos milímetros.

El espacio interdental repleto produce un nicho muy estrecho que hace difícil la higiene bucal. También el espacio disponible para los tejidos gingivales se reduce, por lo que con frecuencia una banda de colágena delgada es todo lo que ocupa este espacio. Esta reducción en el espacio para la encía disminuye el espacio donde la colágena debe formar un sellado eficiente en vinculación con el epitelio de unión. Esto aumenta el riesgo de destrucción periodontal y de conducir a la formación de bolsas y pérdida de hueso.

El problema de los nichos interproximales invadidos por materiales restauradores se lleva al máximo en pacientes en quienes el tejido gingival ocupa por completo el nicho. En los sujetos en donde la papila ha migrado, el problema de invasión dentro del espacio es mínimo. Los principios que determinan el tamaño y la forma del material restaurador se aplican igual al tamaño y forma de los puntos de contacto relacionados con todas las restauraciones interproximales.⁽³⁾

También los contornos bucal y lingual son importantes en la conservación de la salud gingival. El error más común en la reconstrucción de estos, es el sobrecontorno de las superficies bucal y lingual. Por lo general ocurre en el tercio gingival de la corona y ocasiona un área donde los procedimientos de higiene bucal son incapaces de controlar la placa. Por consecuencia, la placa se acumula y la encía se inflama, mientras que el bajocontorno tiene poco efecto en la salud gingival.⁽³⁾

En un estudio se demostró el estado patológico de la encía después de cuatro semanas de sobrecontorno; la convexidad protectora no sólo servía de trampa para alimentos y placa bacteriana, sino que también evitaba el masaje fisiológico del margen gingival.

Los resultados fueron:

- La encía marginal estaba redondeada y abultada

- La capa gingival paraqueratinizada, la cual estaba presente en las sesiones de control, estaba ausente en los márgenes
- Presencia de una concentración de linfocitos y células plasmáticas, las cuales penetraron al epitelio en la cresta marginal
- La cresta marginal presentó múltiples vasos sanguíneos elongados

El epitelio crevicular apareció intacto y afilado disminuyendo poco a poco a la posición de la inserción en la unión cemento-esmalte.

Al final del estudio se demostró que los problemas que acarrea el sobrecontorno, son:

- Permite que exista un espacio para la acumulación de placa bacteriana
- Evita el masaje de la encía marginal durante la masticación de los alimentos
- Evita la aproximación de la lengua y carrillos para una posible remoción de alimentos.

Es mejor restaurar el contorno normal del diente y en alguna instancia hasta dejar el contorno ligeramente plano. Esto hace que el área gingivo-cervical sea mucho más fácil de limpiar con los procedimientos de higiene rutinarios.

Si se permite que la placa se acumule y permanezca por periodos muy largos en la superficie del cemento dentario, éste se desmineralizará y rápidamente causará hipersensibilidad y caries.⁽⁵⁾

4.4 FACTORES QUE AFECTAN LA ADAPTACIÓN CERVICAL DE LAS CORONAS EN LA CEMENTACIÓN

La adaptación cervical de una corona depende de todos los procedimientos clínicos y de laboratorio necesarios para su obtención hasta la cementación.

La complejidad evidente de todas las fases para la construcción de tales trabajos hacen que el profesional subestime, con frecuencia los problemas de una maniobra que sólo es simple en apariencia: la cementación.

Existe siempre una solución de continuidad entre la línea terminal de la preparación y el borde de la prótesis. Esa grieta, cuyos límites aceptables son hasta de 80 μ , da condiciones para que numerosas bacterias de dimensiones exiguas ocupen ese espacio. Para tener una idea un estreptococos mide 0.5 μ y hay posibilidad de que numerosas bacterias se acumulen una sobre otra. Si imaginamos esa discrepancia en toda la circunferencia de una corona, miles de bacterias pueden colonizar en toda la extensión del margen.

La solución de continuidad es llenada inicialmente por cemento. Así como el cálculo, no es su presencia física en sí la que puede causar inflamación gingival, sino su porosidad que deja la superficie áspera con un alto poder de retención de placa. Esa característica de aspereza de la unión terminal es agravada si la línea de terminación de la preparación, trabajada generalmente con fresas diamantadas, no es sometida a un tratamiento de alisamiento. Las fresas diamantadas dejan una superficie áspera que contribuye aún más para la acumulación de placa. Los materiales más usados en la cementación de prótesis son solubles a los fluidos bucales y en la medida de su disolución, aumenta el espacio libre, en el cual las bacterias se

pueden colonizar y su remoción total es casi impracticable, tanto por el paciente como por el odontólogo.

La extensión de la superficie del cemento expuesta está directamente relacionada con diferentes maniobras clínicas y de laboratorio. El espesor, cantidad y fluidez de la mezcla del cemento interfieren en la adaptación; ya que son detectados contactos prematuros con las pruebas ya cementadas, aunque las pruebas para la cementación hayan dado al odontólogo la sensación de que la oclusión estaba equilibrada. Desajustes cervicales inaceptables y la exposición excesiva del cemento, aumentan la posibilidad de reincidencia de caries, inflamación gingival y la descementación de la prótesis; estas son las consecuencias desagradables que pueden ocurrir a corto plazo.

Si una película de cemento es colocada por primera vez entre las dos superficies, no se conseguirá una adaptación ideal en la aplicación definitiva ya que el cemento interpuesto impide tal adaptación, salvo si todo el cemento es eliminado. El escurrimiento del cemento depende de:

- a) El espesor de la película;
- b) La viscosidad y tamaño de sus partículas;
- c) La cantidad, tiempo y uniformidad de presión sobre las dos superficies;
- d) La lisura de las superficies;
- e) La extensión del área para escurrimiento del cemento.

Las preparaciones protésicas, para que permitan impresiones y troqueles precisos, son alisados en sus superficies. Las rugosidades naturales inherentes a una preparación clínicamente lisa, junto con las rugosidades de las superficies de la pieza fundida, son un factor de mayor retención desarrollado entre ambas y el cemento que ocupa estas irregularidades.

Si una presión mayor es ejercida sobre la corona después de vencer la presión hidrodinámica, se logra una mejor adaptación porque una pequeña

cantidad de cemento escurre. Sin embargo, el principal fenómeno que ocurre es la filtración, la cual consiste en la separación de las partículas sólidas del líquido del cemento en cualquier sitio de la superficie axial y oclusal. Además de una película de cemento heterogénea, la filtración puede generar un daño adicional al complejo dentino-pulpar, ya que las fuerzas hidráulicas generadas deslizan al cemento fluido para el interior de los túbulos dentinarios.

Si la corona tuviera las superficies internas aliviadas, la adaptación cervical sería superior, porque existe espacio para acomodar una fina película de cemento, mantenidas las demás condiciones constantes. Si asociado al alivio de las superficies internas de la corona, la preparación presenta una pequeña convergencia de las paredes axiales, mejorará aún más la adaptación cervical. El aumento del espacio para el cemento por la convergencia de las paredes axiales, resulta en una menor resistencia del cemento al asentamiento de la corona. (Fig. 4.5)

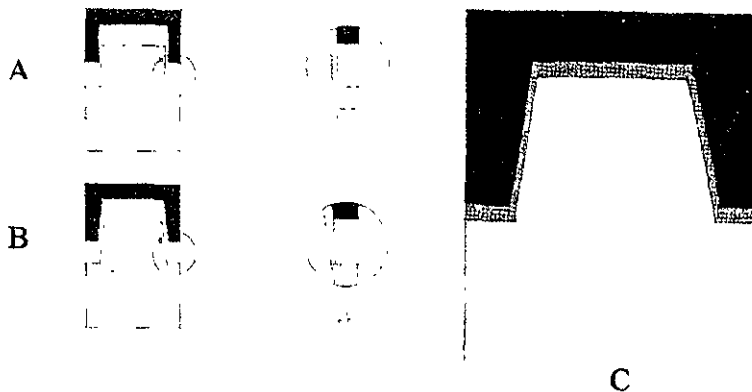


Fig. 4.5 A) Preparación paralela, B) La adaptación cervical será mejor aún si las superficies axiales presentan cierta convergencia, C) La resistencia al escurrimiento del cemento será menor.

- a) Las preparaciones protésicas con una determinada convergencia, lisura de superficie, ángulos redondeados y del tipo de terminación cervical, en consonancia con los demás requisitos mecánicos y biológicos.
- b) Las superficies internas del retenedor con un alivio mínimo de 30 μ .
- c) Las características del cemento relativas al tamaño de sus partículas, su viscosidad, espesor de película, cantidad y localización del mismo en el acto de la cementación.
- d) El tiempo y cantidad de presión ejercida, siempre que no sea inferior a 2 minutos y 7 kg. respectivamente.⁽¹²⁾

4.5 MÁRGENES DE LAS RESTAURACIONES Y SALUD GINGIVAL

La odontología restauradora puede entrar ahora a una nueva era de debate.

Harrison indica que cuando sea posible el diseño de la terminación de la restauración, esta deberá colocarse coronalmente a la encía; histológicamente demuestra que el surco epitelial no tiene una capa de queratina protectora como el epitelio bucal, por lo tanto es más susceptible a las lesiones.⁽¹⁾

Varios Investigadores han informado que hay siempre una respuesta gingival inflamatoria asociada con los márgenes ubicados subgingivalmente en cualquier tipo de restauración. Además, la colocación subgingival del margen no provee necesariamente de protección contra el futuro desarrollo de caries.⁽¹²⁾

Maynard describe dos formas diferentes de error:

- Cualitativas: Márgenes abiertos, rugosidades, exceso de cemento.
- Cuantitativas: Márgenes sobreextendidos o infraextendidos.

Diversos estudios detallan el rango de error que podría considerarse aceptable para márgenes abiertos, Christensen los cifra entre 34-119 nm, Mc Lean entre 10 y 160 nm.

Sorensen en 1986, mide la cantidad de fluido gingival en presencia de coronas con márgenes abiertos calibrados en 50 μ , 100 μ , 150 μ y 200 μ . El resultado es que en desajustes mayores a 50 μ , es decir 0.05 mm., la retención de placa es suficiente para que la encía produzca fluidos que delatan inflamación, y señala que con errores mayores de 200 nm el efecto sobre la cresta alveolar es mayor.⁽¹⁴⁾

No hay una medición exacta para las superficies rugosas, de cualquier manera se ha demostrado clínicamente que aumentando el pulido de la superficie de la restauración, se facilitan todos los mecanismos para obtener una buena higiene.⁽⁵⁾

Los márgenes inadecuados de la restauración originan inflamación, esta respuesta puede persistir por años, pero el nivel de inserción puede no cambiar nunca. Sin embargo, una vez que la lesión se extiende, el epitelio migra apicalmente y una bolsa periodontal aparece. Actualmente no es posible predecir cuando una restauración inadecuada inducirá una gingivitis, provocando cambios en la microflora subgingival que se transforma en una flora más característica de la enfermedad periodontal. Lang observa en márgenes subgingivales clínicamente perfectos pocos cambios en la microflora subgingival.⁽¹⁴⁾

Es difícil estudiar la localización del margen subgingival en comparación con el supragingival por la variación en el tejido, el contorno del diente y la restauración. En el intento de vencer este problema Richter y Ueno fabricaron una restauración que tenía los dos tipos de márgenes, después de comparar las dos localizaciones en un largo periodo con medidas

de higiene diarias ellos no encontraron diferencias en la encía gingival, en la profundidad del surco, en el entorno gingival y en la acumulación de placa.

Koth en su práctica primaria observó que la inflamación gingival alrededor de la restauración puede ser controlada a pesar de la colocación del margen cuando la encía es saludable, la restauración adecuada y el paciente es cooperador.⁽¹⁾

Estos estudios no refutan la evidencia de que exista la probabilidad de que los márgenes subgingivales provoquen inflamación gingival. Simplemente demuestran que la colocación del margen no es tan crucial cuando es realizada por un odontólogo hábil en la boca de un paciente motivado y cooperador.⁽¹⁶⁾

CONCLUSIONES

Actualmente la odontología se practica basada en conocimientos científicos, utilizando técnicas adecuadas en beneficio de los pacientes.

El correcto ajuste de los márgenes, las relaciones oclusales y proximales, así como el material restaurador y la tersura de su superficie, tienen gran influencia sobre los requerimientos biológicos de la encía y de los demás tejidos que forman el periodonto.

Una buena apariencia, es decir, una "apariencia natural", sólo se puede percibir si la encía está sana. Un dictamen inflexible es: que no puede haber restauración estética exitosa en presencia de enfermedad de los tejidos blandos.

Para que la salud periodontal sea promovida, el principio básico de cualquier restauración es estar localizada en los límites compatibles con el control de placa y respetar las dimensiones fisiológicas del periodonto de protección dándonos como consecuencia un equilibrio en esta zona.

Se pretende que las restauraciones sean lo más estéticas posible, sin embargo, hay que tener precaución en no mejorar la estética a expensas de la salud periodontal; si los contornos de la corona lucen bien y están en armonía con los tejidos gingivales eso indica que las prótesis están correctas.

La calidad de la línea de terminación protésica junto con una valoración periodontal adecuada son factores determinantes en la durabilidad de la restauración, la cual debe seguir el contorno de la encía siendo más apical en las caras vestibular y lingual o palatina y en interproximal más incisal.

Durante la preparación del diente podemos ocasionar un leve daño a los tejidos, sin embargo éste cicatrizará con un buen provisional y adecuadas técnicas o maniobras de higiene, pero si afectamos la inserción epitelial

podemos producir un daño permanente antes de promover la salud periodontal.

Dentro de los cambios que se pueden dar están: la pérdida del puntilleo característico de la encía, edema, inflamación, sangrado gingival, pérdida de la inserción epitelial, formación de bolsas, abscesos periodontales, pérdida de hueso, caries, movilidad dentaria y halitosis.

El objetivo principal es lograr una apariencia lo más natural posible para que los pacientes portadores de prótesis puedan actuar en su entorno de manera segura.

REFERENCIAS BIBLIOHEMEROGRÁFICAS

- 1) Ackerman B. Marc. The Full Coverage Restoration in Relation to the Gingival Sulcus. Compendium of Continuing Education in Dentistry, November 1997, Vol. 18 No. 11.
- 2) Barrancos Mooney. Operatoria Dental. Editorial Medica Panamericana, 3ª Edición, Buenos Aires 1999.
- 3) Carranza A. Fermín. Periodontología Clínica de Glickman. Editorial Mc Graw Hill, 7ª Edición, México 1990.
- 4) Carrillo Sánchez Carlos. Forma y Contorno de las restauraciones y su relación con el periodonto. Revista ADM, Vol. LV, Enero- Febrero, 1998, No 1.
- 5) Carrillo Sánchez Carlos. Localización y Sellado de los Márgenes de la Restauración. Revista ADM, Vol. LIV, Noviembre- Diciembre, No. 6.
- 6) Charbeneau T. Gerald. Operatoria Dental Principios y Práctica. Editorial Medica Panamericana, 2ª Edición, Buenos Aires 1998.
- 7) Genco J. Robert. Periodoncia. Editorial Interamericana Mc Graw Hill, México 1990.
- 8) Hüsamettin Günay. Placement of the Preparation Line and Periodontal Health a Prospective 2 Year Clinical Study. The International Journal of Periodontics y Restorative Dentistry, Vol. 20, April 2000, No 2.
- 9) Kinoshita Shiro. Atlas a Color de Periodoncia. Publicaciones Medicas, Barcelona 1999.
- 10) Koth L. David. Tylman's Teoría y Práctica en Prostodoncia Fija. Actualidades Medico Odontológicas, 8ª Edición, 1994.
- 11) Lindhe J. Jan. Periodontología Clínica. Editorial Medico Panamericana, 2ª Edición, Buenos Aires Argentina 1992.
- 12) Mezzomo Elío. Rehabilitación Oral para el Clínico. Editorial Actualidades Medico Odontológicas, Brasil 1997.

13) Rosenstiel F. Stephen. Prótesis Fija Procedimientos Clínicos y de Laboratorio. Editores Salvat, España 1991,

14) Ruiz Capillas Arturo. El Margen de las Restauraciones y la Encía: punto de encuentro. Vol. 2, 1997, No 5.

15) Schluger Saul. Enfermedad Periodontal Fenómenos Básicos, Manejo Clínico e Interrelaciones Oclusales y Restauradoras. Editorial Continental, 3ª edición, México 1984.

16) Shillingburg T. Herbert. Fundamentos Escenciales en Prótesis Fija. Editorial Quintessence, 3ª Edición, Barcelona 2000.

17) Shillingburg T. Herbert. Principios Básicos en las Preparaciones Dentarias. Editorial Actualidades Medicas Odontológicas, Barcelona 2000.

18) Video. Terminaciones Gingivales. F5, UNAM.

ANEXO

LISTA DE IMÁGENES

Fig. 1.1 Cuando la trayectoria de inserción se debe desviar notablemente del eje longitudinal de un diente, es aconsejable una línea de terminación en filo de cuchillo en la pared axial hacia la cual el diente está inclinado. Aquí la formación de un hombro o un chaflán necesitaría demasiada remoción de tejido dental y el esmalte en la línea de terminación sería muy frágil.

Pág. 9 *****

Fig. 1.2 A) Filo de cuchillo, B) Borde de cincel. Pág. 11 ****

Fig. 1.3 El margen gingival se prepara apoyando el diamante precisamente en la trayectoria de inserción de la restauración. Pág. 11 ****

Fig. 1.4 En la mayoría de los casos el chaflán es el que mejor satisface las necesidades de una línea de terminación para restauraciones de metal.

Pág. 12 *****

Fig. 1.5 Chaflán profundo en una preparación para una corona totalmente de cerámica. Pág. 13 *****

Fig. 1.6 Un hombro ordinario está indicado cuando el margen de la restauración es de porcelana. La porcelana se fractura fácilmente cuando termina en un borde agudo. Pág. 13 *****

Fig. 1.7 Hombro radial en una preparación para una corona totalmente cerámica, combina un soporte máximo de la cerámica con un ángulo gingivoaxial redondeado que reduce la tensión. Pág. 15 *****

Fig. 1.8 Terminación en forma de ángulo de 135° y la punta diamantada usada en su obtención. Pág. 15 ***

Fig. 1.9 En las paredes axiales cortas se puede usar un hombro con bisel para conseguir una forma de retención y resistencia máxima, el bisel permite un borde agudo de metal en el margen. Pág. 17 *****

Fig. 1.10 Extensión subgingival de la preparación con el protector gingival metálico interpuestom protegiendo la encía. Pág. 18 ***

Fig. 2.1 Diagrama del periodonto. Pág. 23 **

Fig. 2.2 Relaciones histológicas de la encía marginal. Pág. 25 *

Fig. 2.3 Disposición de las fibras del tejido conectivo gingival: A) Fibras dentogingivales, B) Fibras circulares, C) Fibras transeptales y D) Fibras dentoperiósticas. Pág. 27 *

Fig. 2.4 Dibujo esquemático de las fibras del ligamento periodontal que muestran la orientación funcional de manera que las fuerzas oclusales de las distintas direcciones puedan ser transmitidas como tracciones al hueso alveolar. Pág. 28 *****

Fig. 3.1 Dimensiones fisiológicas del periodonto de protección. Pág. 35 ***

Fig. 3.2 La distancia entre la unión epitelial y la cresta alveolar ha sido descrita como "el espacio biológico o ancho biológico". Normalmente tiene unos 2 mm. De anchura incluyendo la unión del epitelio y la unión del tejido conectivo. Pág. 36 *****

Fig. 3.3 Cuando el margen de una restauración se introduce en el espacio biológico se estimula la inflamación. Pág. 42 *****

Fig. 3.4 Influencia del perfil emergente en la efectividad del control de placa. A) Perfil de emergencia plano favorece una mejor remoción de placa subgingival, B) Un perfil de emergencia convexo impide la remoción de una gran parte de la placa subgingival. Pág. 43 ***

Fig. 3.5 El cepillo interdental es introducido con facilidad. Pág. 43 ***

Fig. 4.1 A) Vista vestibular observándose que el resultado estético final es satisfactorio y existe espacio para la introducción del hilo dental con el pasa-

hilo, B) Vista clínica de una conexión de los incisivos centrales superiores. Pág. 55 ***

Fig. 4.2 A) Póntico en silla de montar, B) Modificación. Pág. 56 **

Fig. 4.3 Representación esquemática del póntico en forma de bala. Pág. 57 ***

Fig. 4.4 Representación esquemática del póntico higiénico. Pág. 58 ***

Fig. 4.5 A) Preparación paralela, B) La adaptación cervical será mejor aún si las superficies axiales presentan cierta convergencia, C) La resistencia al escurrimiento del cemento será menor. Pág. 64 ***

Fig. 4.6 La mejor adaptación cervical, es obtenida cuando apenas el tercio cervical de la preparación o de las superficies internas de la corona reciben una pequeña cantidad de cemento. Pág. 65 ***

*Genco J. Robert. Periodoncia. Editorial Interamericana Mc Graw Hill, México 1990.

**Kinoshita Sihiro. Atlas a Color de Periodoncia. Publicaciones Medicas, Barcelona.

***Mezzomo Elio. Rehabilitación Oral para el Clínico. Editorial Actualidades Medico Odontológicas, Brasil 1997.

****Rosenstiel F. Stephen. Prótesis Fija Procedimientos Clínicos y de Laboratorio. Editores Salvat, España 1991.

*****Ramforjd P. Sigurd. Periodontología y Periodoncia. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires 1982.

*****Shillingburg T. Herbert. Fundamentos Escenciales en Prótesis Fija. Editorial Quintessence, 3ª Edición, Barcelona 2000.

*****Shillingburg T. Herbert. Principios Básicos en las Preparaciones Dentarias. Editorial Actualidades Medicas Odontológicas, Barcelona 2000.