



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**LAS RESTAURACIONES ESTÉTICAS Y LA PRESERVACIÓN DE LOS
TEJIDOS PERIODONTALES.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

JESSICA LORENA MORENO ALBARRÁN

TUTORA: Esp. MARÍA ANGÉLICA CASTILLO DOMÍNGUEZ

ASESORA: Esp. ALEJANDRA CABRERA CORIA

MÉXICO, D.F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE
LAS RESTAURACIONES ESTÉTICAS Y LA PRESERVACIÓN
DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. PROPÓSITO.....	8
3. OBJETIVOS.....	8
4. MATERIALES DE RESTAURACIÓN	
4.1 IONÓMERO DE VIDRIO TIPO III.....	9
4.1.1 Composición.....	9
4.1.2 Propiedades.....	10
4.1.3 Ventajas, Desventajas.....	10
4.1.4 Indicaciones, Contraindicaciones.....	11
4.2 RESINAS.....	12
4.2.1 Composición.....	12
4.2.2 Clasificación.....	13
4.2.3 Propiedades.....	13
4.2.4 Ventajas, Desventajas.....	14
4.2.5 Indicaciones, Contraindicaciones.....	14
4.3 PORCELANA.....	16
4.3.1 Composición.....	16
4.3.2 Propiedades.....	16
4.3.3 Clasificación.....	16
4.3.4 Ventajas, Desventajas.....	17

4.3.5 Indicaciones, Contraindicaciones.....	18
---	----

5. RESTAURACIONES CLASE II

5.1 TÉCNICA DIRECTA.....	20
5.1.1 Ventajas.....	20
5.1.2 Desventajas.....	20
5.1.3 Técnica.....	20
5.2 TÉCNICA INDIRECTA.....	22
5.2.1 Ventajas.....	22
5.2.2 Desventajas.....	23
5.2.3 Técnica.....	23

6. RESTAURACIONES CLASE III

6.1 Técnica.....	26
------------------	----

7. RESTAURACIONES CLASE IV

7.1 Técnica.....	28
------------------	----

8. RESTAURACIONES CLASE V

8.1 Técnica con resina.....	30
8.2 Técnica con ionómero de vidrio.....	31

9. CARILLAS

9.1 Ventajas, Desventajas.....	33
9.2 Indicaciones, Contraindicaciones.....	34
9.3 Técnica.....	34

10. CORONAS TOTALES

10.1 Ventajas, Desventajas.....	37
10.2 Indicaciones, Contraindicaciones.....	37
10.3 Técnica.....	38

11. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS

11.1 Definición de estética.....	41
11.2 Color.....	41
11.3 Simetría.....	42
11.4 Forma.....	42
11.5 Textura.....	43

12. CONSIDERACIONES PERIODONTALES BÁSICAS Y SU RELACIÓN CON LA ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

12.1 Aspectos clínicos de la encía y su correlación histológica.....	44
12.2 Ancho biológico de inserción	48
12.3 Biotipos de los tejidos periodontales.....	49
12.4 Diagnóstico periodontal en la planeación de la terapia restaurativa.....	51
12.4.1 Sondeo Periodontal	51
12.4.2 Condiciones de los márgenes gingivales.....	53
12.4.3 Movilidad dentaria.....	54
12.4.4 Análisis radiográfico.....	54
12.4.5 Involucración de furca.....	55
12.5 Margen gingival como sitio de encuentro entre la periodoncia y la terapia restaurativa.....	55

12.5.1 Condiciones mucogingivales.....	55
12.5.2 Colocación del margen de la restauración...	56
12.5.3 Contorno de la corona.....	59
12.5.4 Retracción de los tejidos para impresiones..	60
12.5.5 Invasión del ancho biológico.....	62
12.6 Cirugía preprotésica.....	64
13. CONCLUSIONES.....	67
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

LAS RESTURACIONES ESTÉTICAS Y LA PRESERVACIÓN DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

1. INTRODUCCIÓN

La Odontología Restauradora en la actualidad se enfrenta a las grandes exigencias estéticas del paciente, lo que la obliga a introducir nuevos materiales que cumplan con los requisitos indispensables para la restauración, en cuanto a eficiencia y soporte de cargas masticatorias que al mismo tiempo, logren un aspecto estético agradable, lo que permite el establecimiento de técnicas restaurativas innovadoras y con una mayor aceptación por parte de los pacientes.

Los avances en este rubro también permiten la incorporación de novedosos sistemas que permiten una menor destrucción de tejido sano, lo cual favorece el equilibrio dinámico de la cavidad bucal.

Por otra parte, los nuevos materiales deben ser utilizados de forma adecuada, con el conocimiento oportuno de las ventajas y desventajas que nos brindan así como los usos preferentes que pueden otorgarse a cada uno de ellos.

De esta manera, gracias al conocimiento de las propiedades de cada uno de ellos podemos innovar los tratamientos, permitiéndonos una mayor preservación de los tejidos dentales, así como una notable disminución en las agresiones hacia los tejidos blandos, lo que favorece y nos guía hacia un mejor pronóstico pues permite establecer un plan de tratamiento más conservador y con mejores resultados.

Cabe señalar que la Odontología Restauradora, está ligada fuertemente a la Periodoncia, pues la rehabilitación de muchas piezas dentarias y la preparación de cavidades nos obliga a estar en Íntimo contacto con los tejidos que rodean al diente, por lo cual, es indispensable el conocimiento de los aspectos básicos que deben respetarse para lograr una restauración con el menor número de consecuencias tanto para la estructura dentaria como para los tejidos que la rodean.

Es de vital importancia conocer los aspectos más relevantes en cuanto a la preparación de cavidades y la posterior restauración, con la finalidad de comprender la necesidad de colocar el margen de las restauraciones en el límite permitido para no invadir y producir consecuencias en los tejidos periodontales, además de favorecer de esta manera la preservación de los mismos y lograr una mejor apariencia estética.

Lo más importante en la relación con la Periodoncia es la invasión del ancho o grosor biológico pues este error es quien nos trae mayores consecuencias y condiciones desfavorables para nuestra restauración, que pueden incluso intervenir con la estética lograda gracias a los materiales dentales empleados, pues provoca destrucción de los tejidos periodontales, lo cual impide lograr el éxito total del tratamiento, debido a que no lograríamos devolver del todo la salud al paciente.

Además, es de suma importancia considerar siempre a los tejidos blandos dentro de nuestro plan de tratamiento, pues con frecuencia se valora al diente como unidad única sin tomar en cuenta que los tejidos que lo rodean también pueden verse perjudicados por los procedimientos efectuados, lo que nos lleva a reflexionar sobre las consecuencias que se pueden traer para el medio bucal en general, lo que requiere de una mayor conciencia

pues debemos buscar siempre el equilibrio tanto anatómico como funcional de toda la cavidad bucal.

2. PROPÓSITO

Presentar de manera articulada una compilación bibliográfica sobre los materiales estéticos de mayor uso en la Odontología Restauradora así como las precauciones que deben tenerse, durante los procedimientos restaurativos, con los tejidos periodontales para evitar algún daño sobre los mismos, este conocimiento le permitirá al lector aprender las consecuencias que puede traer la elaboración de un mal plan de tratamiento y el uso inadecuado de los materiales y procedimientos de restauración, logrando así una mayor conciencia que permita, junto con las habilidades propias del operador, lograr restauraciones estéticas, que al mismo tiempo favorezcan el equilibrio con los tejidos adyacentes.

3. OBJETIVOS

- Conocer los conceptos básicos sobre estética y las consideraciones que deben tenerse para lograr armonía en la cavidad bucal.
- Explicar las características de los materiales de restauración estéticos así como sus ventajas y desventajas, indicaciones y contraindicaciones.
- Analizar las propiedades de cada material para poder utilizarlo de la mejor manera, obteniendo sus mejores beneficios.
- Identificar la relación que guarda la Odontología Restauradora con la Periodoncia y los aspectos que deben considerarse.
- Sintetizar las consecuencias que puede traer para los tejidos dentales y periodontales, el uso de una mala técnica y/o material restaurador.

4. MATERIALES DE RESTAURACIÓN

4.1 IONÓMERO DE VIDRIO TIPO III

Fue introducido en el año de 1974 por Alan D. Wilson y Brian E. Kent, es muy similar a los silicatos debido a la liberación de flúor que presentan en una solución sólida, pero fueron combinados con el poliacrilato de zinc aprovechando así las mejores características de cada uno de los materiales.⁽¹⁾ Fig. 1

4.1.1 Composición

- Líquido. Óxido de sílice
 Óxido de aluminio
 Fluoruro de calcio
 Fluoruro de sodio
 Fluoruro de aluminio
- Polvo. Polímeros o copolímeros de ácido poliacrílico
 Ácido itacónico. Aumenta la resistencia a la gelación y disminuye la viscosidad.
 Ácido tartárico. Acorta el tiempo de fraguado y actúa como endurecedor.^(2,3)



Figura 1. Presentación del ionómero de vidrio Fuente www.consulshop.com.ar

4.1.2 Propiedades

- ✓ Baja solubilidad
- ✓ Alta opacidad
- ✓ Velocidad de endurecimiento
- ✓ Grosor de película de entre 1 y 25 micrones.
- ✓ Adhesión específica a esmalte, dentina y cemento
- ✓ Capacidad anticariogénica gracias a la liberación de flúor.
- ✓ Mínima microfiltración pues su CELT es similar al del diente
- ✓ Baja conductibilidad térmica
- ✓ Color similar a la dentina ^(2,3)
- ✓ Aislante térmico y eléctrico
- ✓ Mínima contracción tras el proceso de polimerización
- ✓ Fácil manipulación y colocación ⁽⁴⁾

4.1.3 Ventajas, Desventajas

Ventajas

- ✓ Liberación de flúor, propiedad anticariogénica
- ✓ Adhesión específica al diente
- ✓ Baja solubilidad
- ✓ Color similar a la dentina ⁽³⁾

Desventajas

- ✓ No resiste las cargas masticatorias
- ✓ Altamente soluble las primeras 24 hrs.
- ✓ Alta opacidad lo que no le confiere una apariencia muy estética. ^(2,3)
- ✓ Dificultad en su pulido ⁽⁴⁾
- ✓ Poco resistente a la fractura y al desgaste por la masticación ⁽⁵⁾

4.1.4 Indicaciones, Contraindicaciones

Indicaciones

- ✓ Restauraciones clase V
- ✓ Restauraciones que no estén sometidas a cargas masticatorias
- ✓ Son empleados como selladores de fosetas y fisuras
- ✓ Reconstrucción de muñones
- ✓ Como bases y protectores pulpares.
- ✓ Cementación definitiva
- ✓ Obturación provisional en cavidades pequeñas ^(2,3)

Contraindicaciones

- ✓ Restauraciones en zonas con alta carga masticatoria
- ✓ Restauraciones en zonas de alta estética
- ✓ Como base en cavidades muy profundas ^(2,3)

4.2 RESINAS

Fueron introducidas en el año de 1962 por quien es considerado el padre de las resinas compuestas Ray Bowen. ^(1,7)

Son llamadas composites ya que dicho término se refiere a la mezcla de dos materiales diferentes entre sí que requieren un medio de unión entre ellos para lograr un solo producto final. ⁽¹⁾ Fig. 2

4.2.1 Composición

Están formadas por tres fases principales que consisten en:

- Matriz orgánica. Es una molécula híbrida conocida como Bis-GMA (bisfenol-A con glicidil-metacrilato) ^(1,7)
- Refuerzo inorgánico. Esta fase le brinda las mayores propiedades a los composites. Se pueden emplear diferentes materiales como refuerzo entre los que destacan: vidrio de Zn, fluoruros de Ca, vidrio de estroncio, cuarzo fundido, vidrio de aluminosilicato, entre otros. ⁽⁷⁾
- Puente de unión de ambas fases. Permite al refuerzo, actuar y desarrollar sus propiedades al unirse fuertemente con la porción orgánica, el más utilizado es el metacril-oxi-propil-trimetoxi-silano. ⁽⁷⁾



Figura 2. Presentación de Resinas compuestas.

Fuente Juan A. Fernández Tarazona www.monografias.com

4.2.2 Clasificación

Se encuentran diferentes formas de clasificación:

- Cronológica:
 - 1° generación
 - 2° generación
 - 3° generación
 - 4° generación
 - 5° generación
 - 6° generación. De mayor uso actual
 - 7° generación. Indirecta
- Método de polimerización:
 - Fotopolimerizables
 - Autopolimerizables
- Composición de la matriz orgánica
- Contenidos y tamaños del refuerzo inorgánico:
 - Micro partícula
 - Macropartícula híbrida
 - Micro partícula y pre polimerizadas
 - Pre polimerizadas esféricas
 - Micro partícula aglomerada ⁽⁷⁾

4.2.3 Propiedades

- ✓ Gran variedad de colores
- ✓ Estabilidad de color
- ✓ Escasa absorción de agua
- ✓ Características que permiten un buen pulido y terminado
- ✓ Desgaste y abrasión similares al tejido dentario
- ✓ CELT similar a la estructura dentaria. ⁽⁷⁾
- ✓ Alta resistencia a la flexión ⁽⁵⁾

- ✓ Resistencia al desgaste provocado por la masticación y los alimentos
- ✓ Resistencia a la compresión y tracción
- ✓ Radiopacidad ⁽⁸⁾

4.2.4 Ventajas, Desventajas

Ventajas

- ✓ Permiten la preparación de cavidades más conservadoras gracias al uso de sistemas adhesivos.
- ✓ Biocompatible
- ✓ Larga vida útil
- ✓ Estable en el medio bucal
- ✓ Libre de olores y sabores
- ✓ Adhesión específica al diente
- ✓ Buenas características al pulido ^(2,7)
- ✓ Alto tiempo de trabajo en la presentación fotopolimerizable

Desventajas

- ✓ Alta contracción durante la polimerización
- ✓ Requiere material especial de trabajo
- ✓ Varios pasos en su colocación
- ✓ Puede provocar sensibilidad posoperatoria ⁽²⁾

4.2.5 Indicaciones, Contraindicaciones

Indicaciones

- ✓ Uso como sellador de foseas y fisuras altamente resistente en su versión fluida
- ✓ Restauraciones preventivas
- ✓ Restauraciones clase I, III, IV y V y defectos estructurales
- ✓ Restauraciones que serán sometidas a cargas masticatorias.

- ✓ Restauraciones en el sector anterior que requieren alta estética.⁽⁷⁾

Contraindicaciones

- ✓ Cuando no existe suficiente remanente dentinario que favorezca la adhesión
- ✓ Cavidades que no puedan ser aisladas de forma absoluta ya que se disminuyen sus propiedades.
- ✓ Pacientes con problemas de bruxismo ^(2,3)

4.3 PORCELANA

La cerámica dental fue nombrada por primera vez por Pierre Fauchard en el intento de encontrar un material con mejores propiedades tanto de estabilidad como de estética que permitieran mejores restauraciones. ⁽¹⁾

Las cerámicas o porcelanas dentales se refieren a un material diseñado mediante la combinación de un material metálico con uno no metálico que pueden estar unidos mediante fuerzas iónicas o enlaces covalentes y son capaces de poseer una estructura ordenada o no ordenada. ^(2,3)

Forman parte del grupo de materiales obtenidos mediante tres materiales principales; caolín, cuarzo y feldespato. ⁽³⁾

4.3.1 Composición

- ✓ Sílice
- ✓ Alúmina
- ✓ Óxido de boro
- ✓ Potasa
- ✓ Sosa ⁽²⁾

4.3.2 Propiedades

- ✓ Su principal propiedad es que destaca por ser el material de restauración de mayor estética.
- ✓ No tiene un punto de fusión específico
- ✓ Presentan alta resistencia a la compresión ⁽²⁾

4.3.3 Clasificación

La clasificación más utilizada es de acuerdo a su punto de fusión:

- ✓ Baja fusión
- ✓ Media fusión
- ✓ Alta fusión ^(2,3)

Aunque existen otras clasificaciones:

- Por su tipo de cocción
 - o Al vacío
 - o Al aire
- Por su composición
 - o Metal cerámica
 - o Total cerámica
 - Feldespática
 - Leucita
 - Vidrio cerámico hidrotérmica
 - Vidrio cerámico colado
 - Núcleo cerámico reforzado:
 - Magnesia
 - Aluminosa
 - Zirconio ⁽²⁾

4.3.4 Ventajas, Desventajas

Ventajas

- ✓ No necesitan subestructura metálica
- ✓ Altamente estéticas
- ✓ Buena translucidez
- ✓ Resistentes a la flexión de manera moderada
- ✓ Ofrecen un buen sellado marginal
- ✓ Alta biocompatibilidad ⁽⁷⁾

Desventajas

- ✓ Contracción de condensación que causa inexactitud
- ✓ Alto potencial de fractura en sextantes posteriores
- ✓ Requieren gran desgaste dentario
- ✓ Sistemas costosos de fabricación ^(2,7)



Fig. 4, Esquema de procedimientos del Sistema Procera.

Fuente: BALAREZO, A y TAIPE, C. **Sistema In-Ceram® y sistema Procera®**. *Rev. Estomatol. Herediana*, jul./dic 2006, vol.16, no.2, p.131-138. ISSN 1019-4355.

5. RESTAURACIONES CLASE II

5.1 TÉCNICA DIRECTA

En esta técnica pueden ser utilizadas las resinas compuestas para la restauración de cavidades de este tipo, sobre todo porque su adhesión a la estructura dentaria permite la creación de cavidades más conservadoras. ⁽¹⁾

5.1.1 Ventajas

- ✓ Puede emplearse el método de tunelización destruyendo menor cantidad de tejido sano ⁽¹⁾

5.1.2 Desventajas

- ✓ Se puede dejar esmalte sin suficiente soporte dentinario
- ✓ Requiere de experiencia y habilidad del operador para lograr una restauración conservadora
- ✓ No se garantiza el sellado marginal, por el difícil acceso ⁽¹⁾

5.1.3 Técnica

- ✓ Anestesia
- ✓ Selección del color
- ✓ Aislamiento absoluto y preparación del campo operatorio
- ✓ Puede realizarse una preparación en túnel de manera que se realice una apertura oclusal a 2 mm del borde marginal o con una invasión mínima de la superficie oclusal ⁽¹¹⁾
- ✓ Apertura de la cavidad en la zona oclusal eliminando el material remanente si es que este existía, si la lesión está cavitada se puede utilizar una fresa de bola de lo contrario se prefiere el uso de una fresa piriforme.

- ✓ Eliminación del tejido cariado en la pared proximal respetando la cresta marginal, con una fresa troncocónica. No debe hacerse ninguna extensión preventiva.
- ✓ Desinfección de la cavidad con clorhexidina
- ✓ Protección dentinopulpar, se prefiere el uso de bases de ionómero de vidrio.
- ✓ Colocación de la banda matriz y cuña de madera que permita una protección del diente contiguo y una buena conformación del punto de contacto.
- ✓ Grabado ácido de la estructura dentaria con ácido fosfórico al 37% durante 30 segundos.
- ✓ Lavado durante 20 segundos y secado
- ✓ Colocación del material de adhesión, secado por 2 a 5 segundos y polimerización durante 10 segundos.
- ✓ Colocación en capas de la resina elegida, las capas no deben exceder los 2 mm y deben adaptarse a las paredes de la restauración siendo bien condensadas para evitar atrapar burbujas. Se fotopolimeriza durante 40 segundos entre cada capa.
- ✓ Terminado, se comienza utilizando piedras diamantadas de grano mediano o fino o piedras de 12 filos de diamante, esto para el terminado de la forma.
- ✓ Uso de piedras diamantadas de baja velocidad grano fino y extrafino para obtener una superficie lisa
- ✓ Fresas de 30 y 40 filos y puntas de goma de baja velocidad para otorgarle el brillo a la restauración.
- ✓ Ajuste oclusal, en caso de encontrar alguna interferencia se repiten los pasos mencionados de pulido y terminado hasta lograr una oclusión adecuada^(6,12) Fig. 5



Figura 5. Eliminación de caries proximal de primer molar inferior y restauración con resinas compuestas, con técnica de tunelización.
 Fuente: Corts JP. Restauraciones proximales mínimamente invasivas. Revista "Estética y Operatoria Dental", Lima Perú 2002, Editorial Gilberto Henostroza Aros

5.2 TÉCNICA INDIRECTA

Este tipo de técnicas requieren una mayor destrucción de tejido dentario, con la finalidad de lograr una conformación adecuada capaz de recibir el material de restauración además de que requiere mayor tiempo para su elaboración, equipo y materiales especiales para el cementado definitivo. ⁽¹⁾

5.2.1 Ventajas

- ✓ Se emplean materiales con mayor soporte y resistencia a las cargas masticatorias ^(2,7)

5.2.2 Desventajas

- ✓ Mayor destrucción de tejidos dentarios
- ✓ Aumento en el número de citas para la terminación del trabajo
- ✓ Requiere de materiales especiales para la toma de impresión y cementado.
- ✓ Requiere colocación de una restauración provisional. ⁽¹⁾

5.2.3 Técnica

- ✓ Anestesia
- ✓ Preparación del campo operatorio
- ✓ Apertura de la cavidad con fresas de bola.
- ✓ Se prefiere la conformación de una cavidad con paredes divergentes hacia oclusal, con ángulos redondeados sin biselar el ángulo cavo superficial pues representa una zona con menor resistencia a la fractura. Esto se logra con fresas troncocónicas de punta redondeada. La profundidad adecuada es de 1.5 mm tanto en la caja oclusal como en el istmo de la preparación, la pared interproximal debe tener por lo menos 2 mm de profundidad, y debe encontrarse por debajo del punto de contacto y respetando el borde libre de la encía si el proceso carioso lo permite. (Fig. 7)
- ✓ Desinfección de la cavidad con clorhexidina y secado
- ✓ Colocación de la base o protector pulpar, se prefieren los cementos a base de ionómero de vidrio.
- ✓ Toma de impresión con un material que presente características adecuadas como pueden ser las siliconas o el poliéter.
- ✓ Elaboración del material de restauración provisional, pueden emplearse resinas acrílicas, debe poseer características que permitan al paciente continuar con los procesos de masticación y función adecuados, además de ser pulidos adecuadamente para evitar una mayor retención de placa dentobacteriana.

- ✓ Cementación provisional de la restauración elaborada, debe emplearse un cemento temporal que no contenga óxido de zinc y eugenol.
- ✓ Retiro de la restauración provisional
- ✓ Eliminación de los restos de cemento y limpieza de la cavidad
- ✓ Debemos asegurarnos que la restauración ajuste de forma correcta en la cavidad antes del cementado.
- ✓ En el caso de restauraciones cerámicas, debe prepararse y acondicionarse la superficie interna de la misma, en los casos de restauraciones a base de resina, estos pasos no son requeridos:
 - Acondicionamiento de la cara interna de la restauración con el fin de crear una cerámica porosa que pueda adherirse adecuadamente al medio cementante
 - Se emplea ácido fluorhídrico al 9% de 1 a 3 minutos.
 - Silanización de de la porcelana con el empleo de un silano comercial, el cual se coloca en dos capas con un pincel y se seca.
- ✓ Grabado ácido del diente durante 30 segundos.
- ✓ Lavado durante 20 segundos y secado
- ✓ Mezclado del medio o material cementante, se prefieren aquellos cementos de acción dual y debe elegirse un color de cemento compatible con el de la restauración, debe tener una consistencia fluída.
- ✓ El cemento se coloca sobre la restauración y el diente, se lleva a la cavidad la restauración, ejerciendo presión. El exceso de cemento debe eliminarse de los espacios interdientales y gingivales antes de la polimerización.
- ✓ Polimerización durante 10 segundos, se termina de retirar el excedente de cemento.
- ✓ Polimerización durante 40 segundos.

- ✓ Terminado, se pueden retirar excesos de cemento que hayan permanecido con la ayuda de una piedra troncocónica de diamante con extremo fino.
- ✓ En los espacios interproximales pueden emplearse tiras abrasivas o discos de grano grueso.
- ✓ Alisado de la superficie con una fresa de doce filos
- ✓ Control de la oclusión, se vuelve a pulir en los puntos necesarios a fin de evitar interferencias.
- ✓ Si se requiere llevar a cabo alguno de estos ajustes, las restauraciones cerámicas deben ser reenviadas al laboratorio para su pulido final. ^(6,12) Fig. 6



Figura 6. Restauración clase II por técnica indirecta.

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

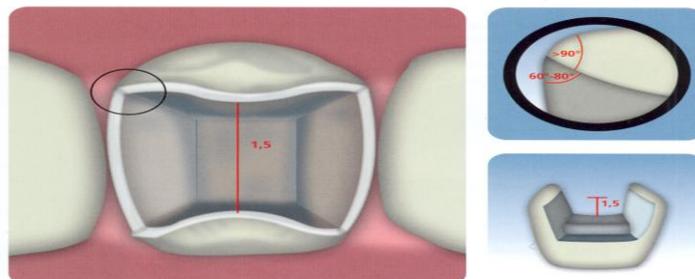


Fig. 7. Profundidad y conformación de una cavidad para incrustación estética

Fuente: www.odontologia-online.com

6. RESTAURACIONES CLASE III

Encontramos este tipo de restauraciones en la cara interproximal de dientes anteriores sin llegar a invadir el ángulo incisal. ⁽⁶⁾

6.1 Técnica

- ✓ Anestesia local
- ✓ Selección del color
- ✓ Aislamiento absoluto de la zona
- ✓ En caso de restauraciones amplias puede emplearse una cuña interproximal que nos permita la mejor visibilidad y acceso a la zona, eliminación de todo el tejido cariado y protección del diente adyacente.
- ✓ Apertura de la cavidad con una fresa de bola de diamante que permita penetrar en el esmalte, se continúa con una fresa de bola pequeña de diamante o carburo. Se cambia por una fresa de pera para otorgar mayor retención en caso necesario
- ✓ Se prefiere el acceso desde palatino, para conservar la mayor cantidad de esmalte vestibular y lograr una restauración más estética.
- ✓ Se realiza el acceso por vestibular cuando el proceso carioso ha logrado invadir esta cara.
- ✓ Se debe eliminar la totalidad del tejido cariado con una fresa de bola pequeña de carburo.
- ✓ Desinfección de la cavidad con clorhexidina
- ✓ Protección dentinopulpar, en el sextante anterior se prefiere el uso de bases de hidróxido de calcio.
- ✓ Colocación de una banda matriz que nos permita proteger al diente contiguo y favorece la reconstrucción adecuada del punto de contacto.
- ✓ Grabado ácido de esmalte y dentina, con ácido fosfórico al 37% de 15 a 30 segundos.

- ✓ Colocación del material adhesivo y polimerización durante 10 segundos.
- ✓ Colocación del composite, en capas que no excedan los 2 mm y polimerización durante 20 segundos entre cada capa.
- ✓ Para la colocación de la última capa, debemos asegurarnos de colocar adecuadamente la matriz de celuloide que nos permitirá un mejor terminación y alisado sobre todo en la superficie interproximal.
- ✓ Terminado con fresas multihojas o piedras diamantadas superfinas.
- ✓ Se utilizan tiras para pulir, especiales, que dan un mejor acabado interproximal. ^(6,12) Fig. 8



Fig. 8. Resinas Clase III

Fuente: Dell'Áoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

7. RESTAURACIONES CLASE IV

Este tipo de restauraciones las encontramos en las áreas interproximales de los dientes anteriores que han invadido el ángulo incisal. También se presentan aún sin un proceso carioso, más bien posteriores a una fractura del tejido dentario ocurrida en el borde incisal debido a un traumatismo y que puede abarcar esmalte o esmalte y dentina. ^(12,13)

7.1 Técnica

- ✓ Anestesia local
- ✓ Selección de color
- ✓ Aislamiento absoluto y preparación del campo operatorio
- ✓ Apertura de la cavidad. Se trata de lograr una línea uniforme para la colocación adecuada del composite, además de biselar ligeramente el ángulo cavo superficial tanto vestibular como palatino permitiendo una mejor adhesión del material de obturación. Esto se logra con una fresa troncocónica.
- ✓ Conformación de la cavidad en la zona interproximal en la cual se deben lograr paredes divergentes en sentido axioproximal, utilizando fresas de carburo troncocónicas y fresas de pera.
- ✓ Eliminación del tejido cariado con fresas de carburo a baja velocidad o con cucharillas.
- ✓ Desinfección de la cavidad con clorhexidina.
- ✓ Protección dentinopulpar, se pueden utilizar bases de hidróxido de calcio o ionómero de vidrio dependiendo de la profundidad en la caja proximal.
- ✓ Colocación de una banda matriz para la protección de los dientes contiguos durante el proceso de grabado y adhesión, esta misma tira puede ser empleada para la obturación o pueden utilizarse coronas de acetato preformadas.

- ✓ Grabado ácido con ácido fosfórico al 37% durante 15 a 30 segundos, extendiéndose 1 mm más allá del bisel.
- ✓ Lavado durante 20 segundos y secado
- ✓ Colocación del sistema adhesivo, secado por 5 segundos y polimerización durante 10 a 20 segundos. ⁽⁶⁾
- ✓ La colocación del composite deberá comenzarse de palatino hacia vestibular, la polimerización se hará por capas respetando el grosor del tejido original, primero se coloca un composite opaco que actúe como bloqueador de la luz, después se coloca un composite de menor opacidad y se finaliza con un composite translúcido o esmalte. La mezcla de opacidades de estos composites nos permitirá obtener un reflejo cromático más natural. ⁽¹⁴⁾ Fig. 9
- ✓ Terminación y eliminación del excedente de composite con piedras de diamante de grano mediano o fino, fresas de 12 filos y discos de grano grueso.
- ✓ El alisado de la superficie se realiza con piedras de diamante de grano fino y extrafino o fresas de 12 filos.
- ✓ El brillo se logra con fresas de 30 y 40 filos
- ✓ Se pueden emplear también tiras abrasivas para el pulido y terminado de la zona interproximal ^(6,12)

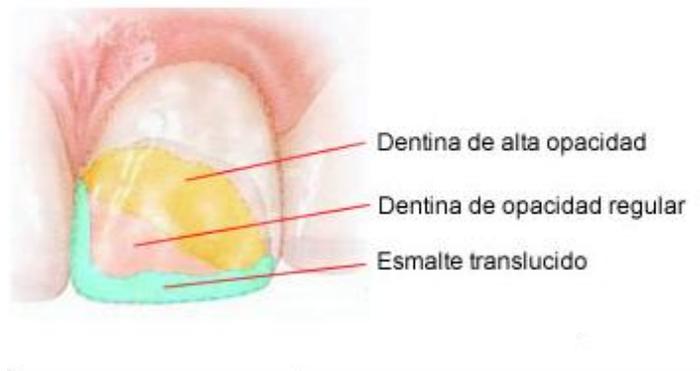


Fig. 9 Diferentes capas de resina en una clase IV

Fuente: Báez A. Villarroel M. Jorquera C. Reconstrucción por Capas Anatómicas en Base a Resinas Compuestas Contemporáneas Tratando de Imitar la Naturaleza. Revista "Estética y Operatoria Dental", Lima Perú 2002, Editorial Gilberto Henostroza Aros

8. RESTAURACIONES CLASE V

Este tipo de restauraciones las encontramos en el tercio gingival de todos los dientes. También podemos encontrar caries en la superficie radicular de los dientes con recesión gingival, abfracciones, abrasión y desgastes en los cuellos dentarios. ^(1,6)

8.1 Técnica con resina

- ✓ Anestesia
- ✓ Selección de color
- ✓ Aislamiento absoluto si la extensión de la preparación lo permite, y preparación del campo operatorio.
- ✓ En aquellas lesiones cariosas se procede a eliminar el tejido cariado y la posterior conformación de la cavidad. Esto se logra con fresas de bola o en forma de pera ⁽⁶⁾
- ✓ En casos de abrasiones y erosiones cervicales, únicamente se elimina con una fresa de carburo la dentina esclerótica que se encuentra altamente mineralizada, para permitir la penetración de los agentes de grabado y adhesión. ⁽¹⁾
- ✓ La eliminación del total del tejido carioso se puede realizar con fresas de bola de carburo de baja velocidad o con cucharillas.
- ✓ Desinfección de la cavidad con clorhexidina y secado
- ✓ Se procede al grabado ácido con ácido fosfórico al 37% durante 15 a 30 segundos.
- ✓ Colocación del sistema adhesivo, secado durante 5 segundos y polimerización durante 10 segundos.
- ✓ Colocación y empaque del composite, en capas no mayores a 2 mm y polimerizando entre cada capa durante 20 segundos.
- ✓ Terminación con piedras de diamante de grano fino se debe tener cuidado de no lesionar los tejidos periodontales.

- ✓ Alisado con puntas de goma, se pueden usar pastas para pulir y otorgar el brillo final a la restauración. ^(6,12) Fig. 10



Fig. 10. Restauración de cavidades clase V

Fuente: Dell'Áoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

8.2 Técnica con ionómero de vidrio

En los casos de caries radicular y erosiones que llegan a invadir el cemento radicular, se prefiere la colocación de ionómeros de vidrio gracias a que presentan una mejor adhesión al cemento y su técnica de colocación es menos agresiva para los tejidos, pues no requiere grabado ácido, que podría estar contraindicado en una cavidad con tanta cercanía pulpar. ^(1,12)

- ✓ Anestesia
- ✓ Aislamiento absoluto del campo operatorio
- ✓ Limpieza de la cavidad con piedra pómez y agua
- ✓ Lavado y secado
- ✓ Acondicionamiento con ácido poliacrílico al 10 a 25% durante 30 segundos.
- ✓ Lavado y secado
- ✓ Preparación y manipulación del ionómero de vidrio, se requiere una consistencia de masilla.
- ✓ Inserción del ionómero de vidrio en la preparación

- ✓ Eliminación del excedente y colocación de barniz para protección.
- ✓ Pulido de las restauración. Debe realizarse a partir de las 24 de colocación de la restauración con discos de grano fino de baja velocidad y al finalizar con una punta de goma o plástico. ⁽⁶⁾ Figura 11



Fig. 11. Restauración clase V con ionómero de vidrio

Fuente: Dell'Áoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

9. CARILLAS

También llamados frentes laminados de porcelana se utilizan desde 1938 cuando Charles Pincus utilizó estos medios de porcelana que se adherían temporalmente a la estructura dental. Fue hasta 1983 que Horn introduce la utilización de carillas con adhesión permanente a la estructura dental. ⁽¹⁵⁾

Antes de decidir la colocación de carillas, se debe clasificar a los pacientes dependiendo si las carillas recibirán o no carga masticatoria, siendo así clase I denominadas carillas estéticas simples, no recibirán carga masticatoria. Y clase II carillas estéticas funcionales, que recibirán carga masticatoria. ⁽¹⁵⁾

9.1 Ventajas, Desventajas

Ventajas

- ✓ El paciente puede ver y decidir si le agrada el color y forma antes del cementado
- ✓ Se puede modificar el color levemente con ayuda del cemento
- ✓ Es posible controlar y modificar pigmentaciones dentarias gracias a la capa opaca de la carilla.
- ✓ Permiten correcciones de forma y color con mínimo desgaste dental. ⁽⁶⁾

Desventajas

- ✓ Costo elevado
- ✓ Necesidad de desgaste dentario y toma de impresiones
- ✓ Elaboración y colocación de provisionales
- ✓ Se pueden fracturar fácilmente de forma parcial
- ✓ Existe la posibilidad de que se desprendan del tejido dental
- ✓ Necesidad de varias consultas. ⁽⁶⁾

9.2 Indicaciones, Contraindicaciones

Indicaciones

- ✓ Modificación de color dentario en la caras vestibulares de los dientes anteriores
- ✓ Corregir forma y posición dentaria
- ✓ Corregir bordes incisales desgastados y/o fracturados ⁽¹⁾

Contraindicaciones

- ✓ Abrasión excesiva del esmalte
- ✓ Piezas dentarias con grandes restauraciones previas
- ✓ Presencia de caries interproximales
- ✓ Pacientes con hábitos para funcionales y/o bruxismo
- ✓ Dientes con tratamiento endodóntico previo ⁽⁶⁾

9.3 TÉCNICA

- ✓ Análisis de la oclusión
- ✓ Evaluación del esmalte
- ✓ Análisis y verificación de pigmentaciones
- ✓ Análisis y observación de las características morfológicas del diente
- ✓ Diagnóstico y tratamiento endodóntico y periodontal en casos necesarios
- ✓ Limpieza
- ✓ Selección del color
- ✓ Aislamiento y preparación del campo operatorio
- ✓ Preparación del diente, la profundidad del tallado dependerá en gran medida de la posición y forma de la cara vestibular del órgano dentario
- ✓ En los incisivos centrales superiores se puede realizar un desgaste de 0.3mm en gingival, 0.5 mm en el cuerpo y hasta 0.7 mm en incisal, sin problema de llegar a dentina.

- ✓ Se deben realizar marcajes con fresas estandarizadas y medidas previamente para controlar la profundidad del desgaste.
- ✓ Las fresas utilizadas son troncocónicas de punta redondeada.
- ✓ La preparación debe terminar en un hombro redondeado
- ✓ Toma de impresión
- ✓ Elaboración y colocación de provisionales, se prefieren aquellos elaborados con resina acrílica, de acuerdo a las necesidades estéticas, morfológicas y funcionales de cada paciente, se cementan con un cemento temporal libre de óxido de zinc y eugenol.
- ✓ Prueba de las carillas, deben estar mojadas en agua o vaselina líquida
- ✓ Verificación de color, adaptación gingival, adaptación incisal y en las troneras o espacios interproximales
- ✓ Una vez, verificado todo y aceptadas por el odontólogo y el paciente se deben acondicionar tanto la carilla como el diente para poder cementarlas
- ✓ Acondicionamiento de la cara interna de la restauración con el fin de crear una cerámica porosa que pueda adherirse adecuadamente al medio cementante
- ✓ Se emplea ácido fluorhídrico al 9% de 1 a 3 minutos.
- ✓ Silanización de la porcelana con el empleo de un silano comercial, el cual se coloca en dos capas con un pincel y se seca.
- ✓ Grabado ácido del diente durante 30 segundos.
- ✓ Lavado durante 20 segundos y secado
- ✓ Mezclado del medio o material cementante, en las proporciones que indique el fabricante hasta obtener una consistencia fluida se prefieren aquellos cementos de acción dual y debe elegirse un color de cemento compatible con el de la restauración.

- ✓ El cemento se coloca sobre la restauración y el diente, se lleva a la cavidad la restauración, ejerciendo presión. El exceso de cemento debe eliminarse de los espacios interdientales y gingivales antes de la polimerización.
- ✓ Polimerización durante 10 segundos, se termina de retirar el excedente de cemento.
- ✓ Polimerización durante 40 segundos.^(6,12) Fig. 12

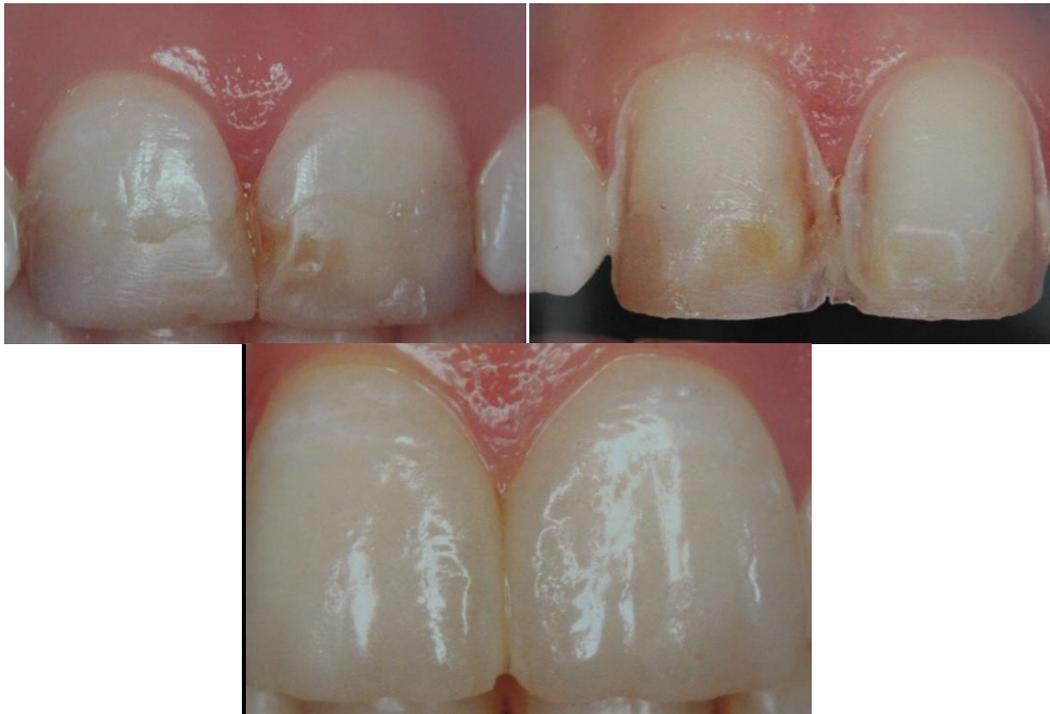


Fig. 12. Colocación de carillas

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1º ed. Madrid: Ripano 2006

10. CORONAS TOTALES

Se trata de los materiales más utilizados cuando queremos conseguir un recubrimiento total del diente al mismo tiempo que conseguimos la mayor estética, si bien no son tan resistentes como las coronas metal porcelana, por lo que deben utilizarse en zonas que no sean sometidas a tanta carga masticatoria. ⁽¹⁶⁾

10.1 Ventajas, Desventajas

Ventajas

- ✓ Ofrece una máxima estética al paciente
- ✓ Gran gama de colores que permite igualar de mejor manera el color de los dientes adyacentes ⁽¹⁶⁾

Desventajas

- ✓ Su uso en dientes posteriores requiere de un excesivo desgaste dentario
- ✓ Es muy susceptible a la fractura
- ✓ La preparación debe hacerse lo más larga posible
- ✓ Costo elevado del tratamiento
- ✓ Requiere de materiales especializados para su elaboración y cementado ⁽¹⁶⁾

10.2 Indicaciones, Contraindicaciones

Indicaciones

- ✓ Dientes que requieren máxima estética
- ✓ Tras no existir un tratamiento menos destructivo para restaurar el diente
- ✓ Caries o destrucción en las superficies axiales del diente
- ✓ Dientes que requieren refuerzo o mayor soporte ⁽¹⁶⁾

Contraindicaciones

- ✓ Dientes que recibirán cargas masticatorias excesivas
- ✓ Dientes que presentan oclusión borde a borde
- ✓ Dientes con coronas clínicas cortas ⁽¹⁶⁾

10.3 Técnica

- ✓ Selección de color
- ✓ Anestesia
- ✓ Preparación del campo operatorio
- ✓ Preparación del diente, se deben realizar desgastes o marcajes para mantener un control del desgaste que debe realizarse, el cual debe ser de 3 a 4 mm para disminuir la probabilidad de fractura del material.
- ✓ El desgaste puede iniciarse en la cara oclusal con fresa de balón, posteriormente se realizan los desgastes en la zona interproximal, primero con una fresa troncocónica delgada que nos permita eliminar el tejido del punto de contacto.
- ✓ Una vez realizados estos desgastes se debe terminar la preparación con una fresa troncocónica de punta redondeada.
- ✓ Verificar por medio de oclusión que el desgaste haya sido adecuado, de forma tal que permita la separación de la preparación con el diente antagonista y permita la entrada del material de obturación.
- ✓ Toma de impresión
- ✓ Elaboración y colocación de provisionales, se prefieren aquellos elaborados con resina acrílica, de acuerdo a las necesidades estéticas, morfológicas y funcionales de cada paciente, se cementan con un cemento temporal libre de óxido de zinc y eugenol.
- ✓ Prueba de las coronas
- ✓ Verificación de color, adaptación gingival, incisal u oclusal y en las troneras o espacios interproximales

- ✓ Acondicionamiento de la cara interna de la restauración con el fin de crear una cerámica porosa que pueda adherirse adecuadamente al medio cementante
- ✓ Se emplea ácido fluorhídrico al 9% de 1 a 3 minutos.
- ✓ Silanización de de la porcelana con el empleo de un silano comercial, el cual se coloca en dos capas con un pincel y se seca.
- ✓ Grabado ácido del diente durante 30 segundos.
- ✓ Lavado durante 20 segundos y secado
- ✓ Mezclado del medio o material cementante, se prefieren aquellos cementos de acción dual y debe elegirse un color de cemento compatible con el de la restauración.
- ✓ El cemento se coloca sobre la restauración y el diente, se lleva a la cavidad la restauración, ejerciendo presión. El exceso de cemento debe eliminarse de los espacios interdientales y gingivales antes de la polimerización.
- ✓ Polimerización durante 10 segundos, se termina de retirar el excedente de cemento.
- ✓ Polimerización durante 40 segundos. (10 segundos en cada superficie del diente).
- ✓ Terminado, se pueden retirar excesos de cemento que hayan permanecido con la ayuda de una piedra troncocónica de diamante con extremo fino.
- ✓ En los espacios interproximales y bordes incisales pueden emplearse tiras abrasivas o discos de grano grueso.
- ✓ Alisado de la superficie con una fresa de doce filos
- ✓ Control de la oclusión, se vuelve a pulir en los puntos necesarios a fin de evitar interferencias.
- ✓ En caso de requerir algún ajuste oclusal, debe reenviarse al laboratorio para el pulido final^(6, 12, 16) Fig. 13



Fig. 13. Colocación de coronas totales de cerámica

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

11. CONSIDERACIONES ESTÉTICAS

11.1 Definición de estética

La podemos definir como la percepción visual de un objeto que nos causa una sensación de armonía, lo cual permite un enfoque agradable sobre lo que se observa. ⁽¹⁷⁾

En Odontología la estética se ve influenciada por los aspectos que dictan en la sociedad, los cuales, nos llevan a determinar un plan de tratamiento más minucioso, que nos permita tomar en cuenta todas las características tanto del paciente como de los materiales dentales logrando así una rehabilitación que nos permita abarcar no solo el ámbito estético sino el funcional y psicológico. ⁽¹⁸⁾

Se debe considerar que la estética en Odontología está influenciada por múltiples factores ya que no solo hablamos del órgano dental de manera individual, sino que, deben considerarse las relaciones que guarda este con el espacio gingival, la boca y, a su vez, el equilibrio que guarda con la cara en general. Con el conocimiento e integración de estos factores podemos lograr la percepción de una total armonía después de una restauración. ⁽¹⁸⁾

11.2 Color

Está estrechamente ligado a la luz o luminosidad y se refiere a la cantidad de luz que es absorbida o reflejada por el objeto, en este caso el diente y la forma en la que lo interpreta el ojo. ⁽¹⁹⁾

Para determinar el color en la cavidad bucal se deben considerar aspectos como el tipo de luz, la cantidad de la misma que ilumina y la superficie iluminada, pues la suma de estos factores nos dará como resultado una mejor apreciación. ⁽¹⁸⁾

Para una mejor percepción del color, podemos considerar tres parámetros:

- Tono: que es simplemente el nombre que se le asigna al color. Generalmente en personas jóvenes es muy similar en toda la cavidad bucal pero con el paso del tiempo, resultan ser apreciadas diversas pigmentaciones.
- Cromo: Se refiere a la fuerza o intensidad que presenta el tono, el croma puede ser disminuido por factores de blanqueamiento y suele ir en aumento comparado con la edad.
- Valor: Se define como la cantidad de luz u oscuridad que tiene el color, de esta manera el color puede distinguirse como claro, brillante u oscuro. ⁽¹⁹⁾

11.3 Simetría

Se refiere a la percepción de un estado de armonía con respecto de uno al otro, es decir, en Odontología deben lograrse un equilibrio que permite un rango de pequeñas variaciones pero siempre considerando el equilibrio de un cuadrante respecto al contralateral. ⁽¹⁷⁾

Es un tanto difícil de obtener debido a que en la naturaleza no se puede lograr una simetría ideal, por lo que, se debe igualar de la mejor manera la forma, textura y color del lado contrario al restaurado permitiendo una mejor percepción estética. ⁽¹⁷⁾

11.4 Forma

Esta reflejada en la naturaleza de los órganos dentarios en base a la función que estos deben desempeñar en la cavidad bucal y va sufriendo modificaciones con el transcurso de los años. ⁽¹⁸⁾

Se ve influenciada por la percepción social y cultural de cada individuo, ya que se acostumbra a pensar o tener un estereotipo de que ciertas formas son más adecuadas o más representativas según el sexo del paciente. ⁽¹⁹⁾

Existen diferentes formas de dientes en las que destacan principalmente la triangular, cuadrada y ovoide que están estrechamente ligadas al contorno gingival y al borde incisal. ⁽²⁰⁾

11.5 Textura

Se trata del aspecto más difícil de reproducir en una restauración ya que el esmalte presenta pequeñas imperfecciones que no permiten el reflejo de la luz en un solo sentido mientras que, en el caso de las restauraciones y su terminación al alto brillo, presentan una superficie completamente lisa que refleja la luz en la misma dirección dando un aspecto notablemente artificial. ⁽²⁰⁾

Se pueden observar dos diferentes aspectos referentes a la textura en los dientes que son:

- Macro textura: Se refiere a la presencia de crestas y surcos en las superficies vestibulares de los dientes anteriores que se deben a la permanencia de los lóbulos de desarrollo del propio diente.
- Micro textura: Manifestaciones externas posibles de observar que son un esbozo de la permanencia de las estrías de Retzius. Son finas irregularidades transversales en forma ondulada que se eliminan con el tiempo debido a la abrasión. ⁽²⁰⁾

12. CONSIDERACIONES PERIODONTALES BÁSICAS Y SU RELACIÓN CON LA ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

12.1 Aspectos clínicos de la encía y su correlación histológica

La encía es un componente del periodonto encargado de cubrir y proteger los procesos alveolares de los maxilares hasta el cuello dental. La mucosa bucal se divide en mucosa masticatoria, mucosa especializada y mucosa de revestimiento. La encía pertenece a la mucosa masticatoria. ⁽²¹⁾

Macroscópicamente podemos distinguir tres diferentes tipos de encía, las cuales adquieren su textura y formas definitivas al término de la erupción dentaria. Estos son: ^(21,22)

- Encía libre o marginal: Es de color rosa coral, se extiende desde el borde gingival, hasta el surco gingival muy cercano a la unión amelocementaria. En estado de salud y una vez terminada la erupción dental, esta encía se encuentra en íntimo contacto con la estructura dentaria y puede ser separada gracias a una sonda periodontal que nos permitiría establecer la profundidad del surco gingival y la distancia que existe entre el borde libre de la encía hacia la unión amelocementaria. ^(21,22) Fig.14
- Encía insertada o adherida: Es la continuación de la encía marginal y se extiende hasta comunicarse con la mucosa libre, siendo delimitada por la línea o unión mucogingival. Esta se encuentra unida firmemente al periostio del hueso, además de ser firme y altamente resistente a la penetración bacteriana. Su dimensión es de suma importancia en el diagnóstico clínico pero debe ponerse especial cuidado al realizarla para no confundirla con la encía queratinizada que va de la encía marginal hasta la línea mucogingival. ^(21,22) Fig. 14

El ancho de esta encía suele ser variable en las diferentes zonas de la cavidad bucal siendo mayor en la zona de incisivos (aproximadamente 3.5 a 4.5 mm en el maxilar y 3.3. a 3.9 mm en la mandíbula) y disminuye en la zona posterior (1.9 en el maxilar y 1.8 en la mandíbula).⁽²²⁾

La superficie palatina de la encía insertada no puede ser medida debido a que posee el mismo grosor y consistencia de la mucosa palatina por lo que su mezcla la hace imperceptible.⁽²²⁾

- Encía interdental o papila interdental: Como su nombre lo indica, ocupa el espacio conformado entre cada uno de los dientes, debajo del punto de contacto. Su forma depende de la anatomía y posición o malposición dentaria. Además de que de forma biológica es variable dependiendo de la zona en la que se encuentre en la cavidad bucal, en la zona anterior presenta una forma piramidal, por su parte, en la zona posterior presenta una superficie aplanada mejor conocida como “col o collado”.^(21,22) Fig. 14

Cuando encontramos la presencia de un diastema la encía se adhiere firmemente al hueso alveolar causándole una forma redondeada, que nos muestra clínicamente, la ausencia de papilas interdentales.⁽²²⁾

El surco gingival tiene forma de V localizado en todas las superficies de los dientes, suele ser más pronunciado en las zonas posteriores. En estado de salud se encuentra firmemente adherido a la estructura dentaria y apenas es posible medir su profundidad con un instrumento tal como la sonda periodontal. En condiciones normales de salud en un adulto, este surco puede llegar a medir entre 1 y 3 mm, siendo esta medida un parámetro clínico y de diagnóstico importante.^(21,22)



Fig. 14. Diferentes tipos de encía

Fuente: www.detododental.blogspot.com

Histológicamente, la encía está compuesta principalmente por un epitelio escamoso estratificado y un núcleo de tejido conectivo. El epitelio a su vez muestra un predominio celular mientras que el tejido conectivo presenta abundantes fibras colágenas y sustancia fundamental. ⁽²²⁾

El principal componente celular que podemos encontrar en el tejido epitelial es el queratinocito, además de células de Langerhans, células de Merkel y melanocitos. ^(21,22)

En la encía libre pueden ser observadas todas las estructuras epiteliales y tejido conectivo. ⁽²¹⁾ Por su parte, en el epitelio gingival se pueden distinguir tres áreas diferenciadas morfológica y fisiológicamente las cuales son:

- Epitelio bucal o externo. Dirigido hacia la cavidad bucal, es de tipo plano estratificado queratinizado. A su vez puede ser dividido en base al grado de diferenciación de sus células en cuatro capas o estratos:
 - 1° Capa basal.
 - 2° Capa de células espinosas
 - 3° Capa de células granulosas
 - 4° Capa de células queratinizadas ⁽²¹⁾

Las células del epitelio son renovadas en la capa basal por lo que también podría llamarse estrato germinativo este proceso de

renovación celular, por su parte, le permite al epitelio mantener un grosor constante. ^(21,22)

- Epitelio de surco. Dirigido hacia la estructura dentaria sin hacer contacto.
- Epitelio de unión. Facilita el contacto entre la encía y el diente. ^(21,22) Fig.

15

Las células del epitelio se encuentran en íntima relación con el tejido conectivo y únicamente se encuentran separadas por la membrana basal, la cual se cree es formada por las células basales. La membrana basal presenta una estructura compleja, en la que puede encontrarse gran cantidad de glucoproteínas, proteínas y polisacáridos. ^(21,22)

El epitelio gingival posee como función principal la protección a las estructuras profundas, además de permitir un intercambio con el medio exterior o bucal. Dicho intercambio puede lograrse gracias a los procesos de proliferación y diferenciación de queratinocitos, ⁽²²⁾ proceso que se logra al atravesar el epitelio desde la capa basal hasta la superficie epitelial. ⁽²¹⁾

La unión entre el tejido epitelial y conectivo suele ser un recorrido ondulado conocido como “papilas de tejido conectivo” aquellas que se aprecian proyectadas dentro del tejido epitelial, que se encuentran separadas por crestas epiteliales denominadas “papilas dérmicas”. Estas estructuras solo pueden ser observadas en el epitelio bucal pero se encuentran ausentes en el epitelio de unión. ⁽²¹⁾

Inmediatamente debajo de las células basales, encontramos una capa denominada lámina lúcida, debajo de esta, a su vez, se encuentra la lámina densa desde la cual emergen las “fibras de anclaje”, las cuales, tienen forma de abanico y se localizan dentro del tejido conectivo. La membrana basal se encuentra unida a la capa basal de la porción epitelial, gracias a fuertes uniones llamadas hemidesmosomas. ^(21,22)

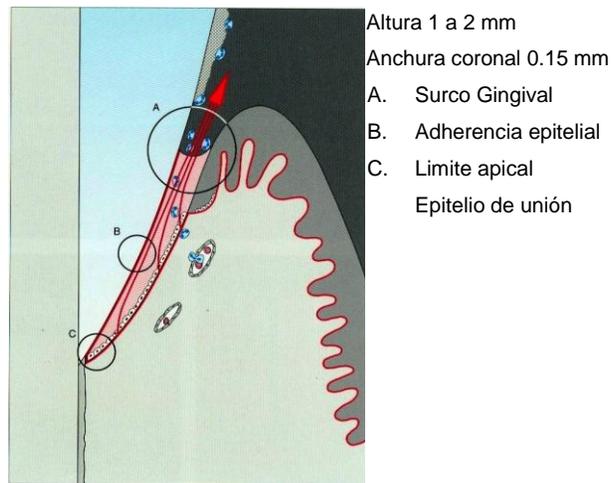


Fig. 15. Estructura del epitelio de unión

Fuente: Wolf, H F. Periodoncia. Tercera edicion. Masson, 2005.

12.2 Ancho biológico de inserción

Es un término utilizado en la descripción de las dimensiones de los tejidos blandos que rodean al diente. Está basado principalmente en estudios de Gotlieb, Orban, Kóhler y Sicher, en los de demuestran que la unión de los tejidos blandos con el diente, está conformada por una porción fibrosa y otra epitelial que sirve como acoplamiento. ⁽²¹⁾

Otros autores los describen como el espacio ocupado por encima del hueso o proceso alveolar que está conformado por las fibras supracrestales del tejido conectivo y el epitelio de unión de los cuales podemos observar que el tejido conectivo ocupa un espacio de 1.07 mm en promedio y el epitelio de unión un espacio de 0.97 mm en promedio. Conformando en conjunto un espacio de aproximadamente 2.04 mm conocido como ancho biológico de inserción. ^(22, 29) Fig. 16

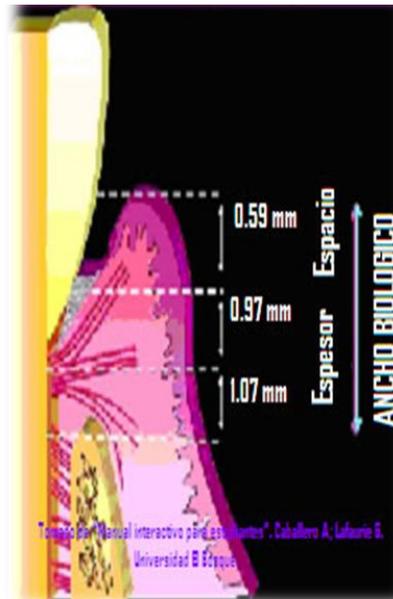


Fig. 16. Ancho biológico
Fuente: 3.bp.blogspot.com

12.3 Biotipos de los tejidos periodontales

La morfología de la encía se encuentra relacionada con diversos factores entre los que se encuentran el tamaño forma y contorno del proceso alveolar, la anatomía, inclinación y posición de los dientes, así como los cambios ocurridos durante la erupción dentaria y la posición definitiva adquirida al terminar la misma. ⁽²¹⁾

Diversos autores entre los que podemos encontrar a Ochenbein, Ross, Becker y colaboradores, han señalado que la anatomía de la encía se encuentra directamente relacionada con el contorno que guarda la cresta alveolar. De esta manera podemos obtener dos diferentes biotipos, el festoneado acentuado o delgado y el plano o grueso. ⁽²¹⁾

El “biotipo festoneado acentuado o delgado” presenta características entre las que se destacan la presencia de dientes largos y angostos, en los que la

forma coronaria es estrellada en la zona gingival o cuello dentario, la convexidad de la zona cervical es poco marcada y las áreas de contacto son muy pequeñas, localizadas casi en el borde incisal. ⁽²¹⁾

Este tipo de biotipo periodontal muestra dientes anteriores superiores rodeados por una encía marginal delgada en la que el margen vestibular se sitúa apical a la unión amelocementaria. Dicha encía se observa estrecha y con un margen sumamente festoneado. ⁽²¹⁾ Fig. 17



Fig. 17. Biotipo delgado

Fuente: Romero FM. Estética en Implantología Oral. Revista Formula Odontológica. Vol. 6. No. 2, 2008

El “biotipo plano o grueso” ofrece características como presentar una corona cuadrada y una convexidad en la zona cervical sumamente marcada. La encía se presenta más ancha y voluminosa, se observan áreas de contacto interproximal de mayor tamaño y situadas en dirección apical, existe presencia de papilas interdentes pero estas son cortas. ⁽²¹⁾

Diversos estudios han demostrado que el “biotipo festoneado” presenta una mayor tendencia a la presencia de recesiones gingivales, mientras que en el “biotipo plano” esto suele presentarse con menor frecuencia. ⁽²¹⁾ Fig. 18

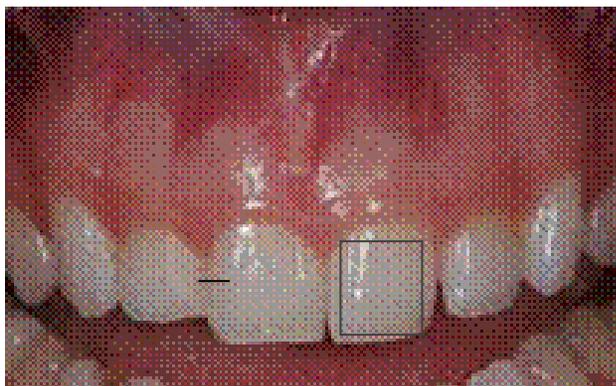


Fig. 18. Biotipo grueso

Fuente: www.universoodontológico.com

12.4 Diagnóstico periodontal en la planeación de la terapia restaurativa

El diagnóstico periodontal es la base de cualquier tratamiento, y el paso más importante antes de iniciar cualquier tipo de terapia, pues es el que nos guiará y llevará a lograr el éxito. Por ello, es necesario, llevar a cabo de manera correcta y oportuna todos aquellos pasos y medidas necesarias para poder establecer un diagnóstico acertado.

12.4.1 Sondeo Periodontal

El sondeo periodontal consiste en una prueba que nos permite valorar de forma rápida la salud general del paciente para poder establecer un diagnóstico periodontal oportuno.⁽²¹⁾

Para realizar un sondeo completo y adecuado se requiere la utilización de una sonda periodontal graduada, la cual se introduce en seis puntos por cada uno de los dientes, uno en la parte media, uno en la cara mesial y otro en la distal, tanto por vestibular como palatino. Se debe introducir la sonda hasta el fondo del surco periodontal, para que pueda revelarnos así la presencia o no de una bolsa periodontal.⁽²¹⁾

El instrumento debe introducirse con suavidad, la fuerza recomendada es de 0.20 a 0.25 newtons ⁽²³⁾ en dicho procedimiento, evaluaremos tanto la profundidad de la bolsa al ser introducida la sonda como la existencia de sangrado al ser retirado el instrumento, lo cual nos indicaría la presencia de inflamación. ⁽²¹⁾

La medida de la profundidad de la bolsa se obtiene al evaluar la distancia entre el margen gingival y el fondo del surco gingival. Esta medida debe establecerse en el milímetro más cercano a la sonda periodontal que se está empleando, en cada una de las superficies dentales, antes mencionadas. ⁽²¹⁾

Cabe señalar que al realizar este procedimiento debemos ser muy cuidadosos al realizar el diagnóstico pues podemos encontrar la presencia de “bolsas falsas” ya que la presencia de inflamación o edema en los tejidos gingivales, podría dar una medición errónea, pues en realidad no nos indicaría una pérdida de inserción sino una inflamación de los tejidos. ⁽²¹⁾

Fig.19

Por otra parte, es de suma importancia que se valoren de forma adecuada los errores inherentes que se pueden obtener durante el sondeo, como lo son: el grosor de la sonda, el contorno o convexidades de los tejidos dentarios, una angulación incorrecta de la sonda, así como la graduación, restauraciones sobre contorneadas, presencia de cálculo, entre otras. Todos estos factores incluyen y se debe tratar de controlarlos en la medida de lo posible, para poder así, obtener la mejor medición que nos permita un diagnóstico más adecuado. ⁽²¹⁾

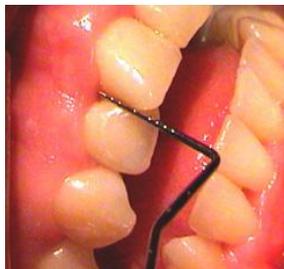


Fig. 19. Sondeo Periodontal

Fuente: www.odontologia-online.com

12.4.2 Condiciones de los márgenes gingivales

Es de suma importancia en los parámetros clínicos, establecer la distancia entre el fondo de la bolsa y la línea mucogingival. Para ello, debe conocerse otro concepto importante como lo es la cantidad de encía insertada que se presenta.

El ancho de la encía insertada es la distancia que existe entre la línea mucogingival y la superficie externa del fondo del surco gingival, no debe confundirse con el ancho de encía queratinizada. El ancho de esta encía suele ser variable en las diferentes zonas de la cavidad bucal siendo mayor en la zona de incisivos (aproximadamente 3.5 a 4.5 mm en el maxilar y 3.3. a 3.9 mm en la mandíbula) y disminuye en la zona posterior (1.9 en el maxilar y 1.8 en la mandíbula) ⁽²²⁾Fig. 20

El tejido queratinizado por su parte comprende el espacio entre la línea mucogingival y el borde de la encía marginal. ⁽²²⁾ La medida de la encía insertada se obtiene al restar la medida obtenida como profundidad del surco de la cantidad total de tejido queratinizado. Se dice que la encía insertada es insuficiente cuando al estirar el labio o la mejilla se produce un movimiento de la encía libre. ⁽²²⁾



Fig. 20. Encía insertada

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols.
Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

12.4.3 Movilidad dentaria

Es un parámetro clínico importante, sobre todo en dientes que serán restaurados protésicamente. La destrucción de los tejidos periodontales y el trauma oclusal son los principales factores que provocan un aumento en la movilidad dentaria. ⁽²¹⁾

La movilidad dental puede clasificarse en tres grados:

Grado I: Movilidad menor a 1 mm en sentido horizontal.

Grado II: Movilidad mayor a 1 mm en sentido horizontal.

Grado III: Movilidad mayor a 3 mm en sentido horizontal y presencia de movilidad en sentido vertical. ^(21, 24)

12.4.4 Análisis radiográfico

El estudio radiográfico ideal para la valoración específica de todas las estructuras dentarias, es el empleo de una serie radiográfica completa la cual consta de 14 radiografías dentoalveolares y dos radiografías de aleta de mordida vertical. ⁽²²⁾ El empleo de radiografías panorámicas se prefiere únicamente como una visualización general de los aspectos de destrucción ósea, la presencia de lesiones patológicas extensas, anomalías de crecimiento y desarrollo ósea y dentales, pero siempre se prefiere complementar el diagnóstico con radiografías intraorales, debido a que la radiografía panorámica presenta una distorsión de la imagen del 25 al 35%.

⁽²²⁾ Fig. 21

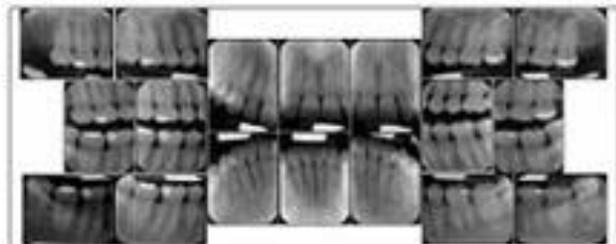


Fig. 21 Serie Periapical

Fuente: www.clinicasilvestrerripoll.com

12.4.5 Involucración de furca

Durante el sondeo general, e incluso en la revisión radiográfica podemos observar lesiones a nivel de la furca de dientes multirradiculares, por lo que se requerirá de un análisis más minucioso para analizar el avance y progresión de estas lesiones. ^(21,22)

Debemos identificar y clasificar tanto el grado de la lesión como los factores que predisponen al diente a padecer este tipo de lesiones entre los que se destacan: la anatomía del diente y sus raíces, la presencia de otras lesiones a nivel óseo, la configuración, estructura, posición y forma del hueso alveolar, la posición del diente con respecto a otros dentro de la arcada. ^(21,22)

Ramford y Ash en 1979 clasificaron las lesiones de furca de la siguiente manera:

Clase I. Destrucción menor a 2 mm sin abarcar más de un tercio del ancho

Clase II. Destrucción mayor a 2 mm, abarca más de un tercio de la anchura, sin atravesar de lado a lado

Clase III. La pérdida ósea permite que la sonda periodontal atraviese de lado a lado de diente. ^(6, 21, 25)

12.5 Margen gingival como sitio de encuentro entre la periodoncia y la terapia restaurativa

12.5.1 Condiciones mucogingivales

Antes de realizar cualquier procedimiento restaurativo, se debe considerar la salud periodontal, por lo que, como primera instancia debe realizarse un tratamiento periodontal tal que permita la restauración de los tejidos y la eliminación de bolsas periodontales si es que estas existen, de tal manera

que al colocar nuestra restauración no agravemos una condición patológica que ya estaba presente. ⁽²⁶⁾

Cabe señalar que si existe una adecuada cantidad de encía insertada con un grosor óptimo, las agresiones producidas a los tejidos mediante la manipulación para la restauración, serán únicamente temporales y les permitirán a los tejidos su recuperación sin mayor repercusión futura. ⁽²⁶⁾

El grosor de la encía insertada debe ser de 2 a 3 mm para evitar posibles repercusiones periodontales y de recesión gingival, en los casos en los que se colocará una restauración subgingival. ⁽²⁶⁾

En casos en los que no se posea una adecuada cantidad de encía insertada pueden llevarse a cabo procedimientos tales que permitan el aumento de la misma como son los injertos, como un injerto gingival libre, injerto subepitelial de tejido conectivo, injerto desplazado lateral, injerto desplazado coronal, entre otros. ^(22,23,26)

12.5.2 Colocación del margen de la restauración

Los odontólogos, deben tener presente la importancia de la preservación de los tejidos blandos y periodontales, en el momento de restaurar protésicamente los dientes, porque es de suma importancia colocar el margen de la preparación en un lugar indicado, sobre todo en el área cosmética para permitir a los tejidos dar una mejor apariencia y que no intervengan con el diseño logrado por la restauración. ^(22,27)

Se tienen tres diferentes opciones para la colocación del margen gingival estas son:

- Supra gingival. Es el que menor impacto presenta sobre el periodonto, además con el avance de los nuevos materiales de restauración totalmente cerámicos, y del impacto de la odontología adhesiva y los

cementos a base de resina, se permite la utilización de este tipo de márgenes en zonas anteriores, que permiten una mejor apariencia estética. ⁽²²⁾ Fig. 22



Fig. 22 Margen Supragingival

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

- Equigingival. Este tipo de márgenes no se prefería ya que representaban una zona con mayor acumulación de placa dentobacteriana y por consiguiente la presencia de una mayor inflamación gingival. Hoy en día todos estas características ya no representan mayor importancia, pues se ha demostrado que este tipo de terminado permite una mejor visualización del sellado marginal además de permitir una restauración totalmente pulida y con un mejor terminado. ⁽²²⁾ Fig. 23



Fig. 23. Margen Equigingival

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

- Subgingival. Este tipo de márgenes, representan los de mayor invasión para los tejidos periodontales, además de que es difícil el acceso a la terminación de las preparaciones y la colocación del margen de la preparación por debajo de la cresta alveolar, representa una clara invasión al aparato de inserción, lo que conlleva a su destrucción. ⁽²²⁾ Fig. 24



Fig. 24. Margen subgingival

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols.
Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

Con frecuencia se requiere la colocación subgingival del margen de la restauración con la finalidad de otorgarle una mayor resistencia, eliminar la totalidad del tejido cariado, esconder o disimular la interface entre el material de restauración y el diente y/o permitir una correcta terminación de la preparación, con estos objetivos, puede colocarse el margen de la preparación pero debe evitarse invadir más allá de lo permitido por los propios tejidos, pues traería consecuencias destructivas a los tejidos circundantes. ^(22,27)

Una vez que se ha decidido colocar el margen de la preparación de forma subgingival pueden emplearse diversos parámetros para evitar invadirlo, se debe utilizar la sonda periodontal y tomando como parámetro la profundidad del surco en forma regular en varios dientes, decidir a qué profundidad puede colocarse este margen sin riesgo de invadir el espacio o grosor biológico. ⁽²²⁾

Para evitar este tipo de errores, deben seguirse tres reglas

1. Cuando el surco mide 1.5 mm o menos, el margen de la preparación debe ser colocado a 0.5 mm por debajo de la línea marginal.
2. Cuando el surco mide 1.5 mm entonces el margen se coloca a la mitad de la profundidad para disminuir el riesgo de recesión gingival del paciente.
3. Cuando encontramos un surco de 2 mm o más se evalúa la posibilidad de realizar una cirugía para alargar la corona clínica del diente y crear un surco de 1.5 mm pudiendo así tratar al paciente con las reglas antes mencionadas. ⁽²²⁾

12.5.3 Contorno de la corona

Este es uno de los aspectos de mayor importancia, para evitar la inflamación de los tejidos blandos tras la colocación de una restauración, por lo que debe ser considerada desde el momento de la colocación del provisional. ⁽²⁸⁾

Las restauraciones provisionales que colocamos deben cumplir con tres características mínimas indispensables, que son; un ajuste adecuado del margen, un contorno adecuado de la corona y un terminado o acabado liso de la superficie que sea compatible y apropiado para mantener la salud gingival del paciente mientras es colocada la restauración definitiva. ⁽²²⁾

El contorno coronal, es de suma importancia, ya que permite si es elaborado de forma adecuada, una correcta higiene bucal, el mantenimiento y conformación adecuada de los tejidos gingivales, además de una apariencia visible y estética agradable. Diversos estudios han demostrado que un sobre contorno de la corona causa inflamación gingival mientras que la falta del mismo no trae consecuencias adversas en los tejidos. ⁽²²⁾

La causa principal del sobre contorneado, se da por una mala preparación del diente, lo que obliga al técnico a realizar una restauración más voluminosa para dar espacio y el grosor recomendado al material de la restauración. ⁽²²⁾

Otro aspecto importante que debe ser considerado al contornear la corona es el espacio de las troneras interproximales ya que este se encuentra muy relacionado con la salud e integridad papilar. Un buen espacio interproximal debe albergar a la papila interdental sin invadirla así como cuidar el punto de contacto existente para evitar el atrapamiento de alimentos o una apariencia estética no agradable. ⁽²²⁾

Debemos colocar el contacto interproximal de 2 a 3 mm hacia coronal con respecto a la inserción gingival, lo que coincidiría con la profundidad del surco interproximal. Por su parte, cabe señalar que la presencia de una tronera amplia conlleva a que el tejido gingival muestre una apariencia aplanada y roma, mientras que, una tronera con ancho adecuado, propicia la formación e integración de una papila en forma triangular de apariencia más estética. De la misma forma, si la tronera es muy estrecha, los tejidos tienden a crecer e inflamarse. ⁽²²⁾

12.5.4 Retracción de los tejidos para impresiones

Una vez que se ha decidido realizar una preparación subgingival y que se han evaluado todas las características de los tejidos, es necesario el empleo de aditamentos de apoyo para la retracción de los tejidos gingivales, evitando así una mayor agresión hacia ellos. ⁽²²⁾

Estos procedimientos son empleados no solo para la toma de impresiones finales, sino que pueden ser utilizados desde el momento en que se termina

la preparación supra gingival, en este instante debemos proceder a colocar un hilo retractor del diámetro y grosor adecuado que nos permita una correcta visualización del margen de la preparación, disminuyendo las probabilidades de abrasión a los tejidos blandos. ^(22,28)

Una vez colocado el hilo podemos terminar de forma correcta nuestra preparación dentaria, visualizando en todo momento que el margen de terminación sea el correcto. Ya terminada la preparación se procede a colocar un segundo hilo retractor que nos permitirá llevar a cabo la impresión de todos los detalles necesarios para la adecuada inserción de los materiales. Al realizar la impresión solo se retira el segundo hilo colocado, el primero permanecerá dentro del surco hasta terminada la colocación del material provisional. ^(22,28)

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

- ✓ Epinefrina al 1%. 10 minutos
- ✓ Alumbre saturado al 100%. 10 minutos
- ✓ Cloruro de aluminio al 5%. 10 minutos
- ✓ Cloruro de zinc al 8%. 3 minutos
- ✓ Alumbre de potasio al 9%. 10 minutos
- ✓ Sulfato férrico al 15.5 %. 10 minutos ⁽²⁸⁾

En la técnica de retracción de doble hilo, primero se introduce un hilo extrafino puede ser 000 ó 00. Posteriormente se coloca un hilo fino, 0, la colocación de estos dos hilos permite una mejor hemostasia en presencia de un tejido irritado por la manipulación durante la preparación, lo que facilita la toma de impresión y la correcta visualización de la terminación de nuestra preparación. ⁽²⁹⁾

12.5.5 Invasión del ancho biológico

En ciertas preparaciones, al colocar el margen de terminación muy por debajo de la cresta alveolar, se genera una violación en el aparato de inserción o ancho biológico. Donde se pueden observar como consecuencias las respuestas de los tejidos afectados. ⁽²²⁾

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

- Pérdida imprescindible y natural de tejidos óseos lo que se acompañaría de una notable recesión gingival, todo esto, provocado como un mecanismo de defensa natural del organismo quien pretende crear de nuevo el espacio necesario para la reinserción adecuada de los tejidos. Esta consecuencia también puede ser observada debido al traumatismo ejercido durante la preparación y/o por las características particulares del tejido. ⁽²²⁾
- Otra consecuencia común, es que al colocar el margen más allá de los límites permitidos, no se presente una destrucción ósea significativa, por el contrario, se observa una inflamación gingival persistente. Este tipo de complicaciones pueden ser corregidas mediante una cirugía de alargamiento de corona con ostectomía que nos permita restablecer la distancia necesaria entre el hueso alveolar y el margen de la preparación, lo que permitiría el restablecimiento de la salud periodontal. ⁽²²⁾

Para valorar de forma correcta si existe o no una invasión al ancho biológico, podemos hacer uso de diversos auxiliares diagnósticos, entre los que destacan las radiografías dentoalveolares, aunque estas no son tan útiles si la invasión se dió en una zona poco o difícilmente visible por la superposición dentarias, es por ello, que se prefiere el uso de una sonda periodontal, la cual se introduce en el espacio entre la preparación y el surco gingival, para poder

establecer que existen por lo menos 2 mm de separación entre el margen de la preparación y el borde del hueso alveolar⁽²²⁾

Por su parte, la invasión del ancho o grosos biológico no solo es causante de un traumatismo directo sobre los tejidos, sino que también propicia la acumulación de placa subgingival, lo que traería como consecuencia la inflamación de los tejidos circundantes y la presencia de retracción del tejido como consecuencia de la destrucción bacteriana.⁽²¹⁾

También debe considerarse que se causará con mayor facilidad la retracción y posterior recesión gingival ante la presencia de una encía delgada, que además es más susceptible a la agresión bacteriana.⁽²¹⁾

Una vez que se corrobora que existe una invasión del espacio o grosor biológico las medidas que pueden ser tomadas son dos; llevar a cabo una cirugía que permita la eliminación del hueso que se encuentra en la proximidad del margen o la extrusión ortodóncica. Suele preferirse la cirugía por ser un proceso más rápido y con mayor seguridad para el paciente. En los casos de cirugías se debe alejar el margen del hueso alveolar, dejando 0.5 mm más allá de lo requerido, como zona de seguridad, es decir, dejar de 3 a 4 mm de espacio entre el hueso alveolar y la preparación.⁽²²⁾ Fig. 25



Fig. 25. Alargamiento de corona y colocación de carillas en centrales superiores

Fuente: Dell'Aoqua A. Espinosa R. Fernández E. Hena D. Kohen S. Mandelli J. Navarro M. Porto CL. Y cols. Estética en odontología Restauradora. 1° ed. Madrid: Ripano 2006

La extrusión ortodóncica esta indica en aquellos casos en los que la invasión fue en el área interproximal lo que provocara que tras la cirugía exista una pérdida de tejido gingival creando un espacio interproximal muy amplio y antiestético, además se observa que el tejido gingival se encuentra sano. ⁽²²⁾

La extrusión ortodóncica puede llevarse a cabo de dos formas diferentes; una es llevar a cabo una extrusión lenta en la que se logre la formación de hueso y tejido gingival que puede ser eliminado posteriormente hasta los límites permitidos por medio de una cirugía. La otra forma de realizarlo es con una extrusión rápida acompañada de cirugías de fibrotomía supracrestal cada semana con la finalidad de evitar que los tejidos sigan al diente. Posteriormente el diente se estabiliza aproximadamente por 12 semanas permitiendo corregir quirúrgicamente cualquier invasión del tejido hacia la corona. ⁽²²⁾

Se puede concluir que es muy probable que la colocación subgingival del margen de una preparación tenga como consecuencia la retracción de los tejidos periodontales a futuro. ⁽²¹⁾

12.6 Cirugía preprotésica

En muchas ocasiones, los tejidos periodontales requieren de maniobras previas para poder establecer condiciones óptimas que permitan una mejor restauración tanto fisiológica como estéticamente. Lo que permite que los tejidos tengan un mayor índice de éxito en cuanto a las consecuencias que pueden llegar a presentarse a futuro. ⁽²²⁾

Entre las cirugías de mayor importancia para los procedimientos restaurativos podemos encontrar aquellas que son necesarias para el aumento gingival como lo son los injertos pediculados y libres. Por otro lado,

encontramos aquellas mediante las cuales eliminamos el hueso alveolar remanente permitiendo así la reinserción adecuada de los tejidos sin invadir el grosor biológico necesario. En ambas la finalidad principal, es la de devolver la salud e integridad a los tejidos, permitiendo un mejor pronóstico para los órganos restaurados. ^(22, 23, 26)

CIRUGÍA DE AUMENTO GINGIVAL O COBERTURA RADICULAR

INJERTOS PEDICULADOS	INJERTOS NO PEDICULADOS O LIBRES
Injerto desplazado lateral Injerto desplazado coronal Injerto semilunar	Injerto gingival libre de tejido conectivo Injerto gingival libre de tejido epitelial
INDICACIONES: Adecuada cantidad de encía queratinizada Recesiones únicas o localizadas	INDICACIONES: Recesiones gingivales localizadas Falta de encía queratinizada Molestias durante el cepillado o sensibilidad dental. Restauraciones subgingivales en áreas con tejido marginal delgado.

^(21, 23, 26)

ALARGAMIENTO DE CORONA

Estos procedimientos son realizados con la finalidad de ofrecer al diente y a la preparación una mejor retención, la posibilidad de acceso para eliminar todo el tejido cariado, así como facilitando los procesos de preparación e impresión dentaria, colocando los márgenes de la preparación en el lugar más adecuado. ⁽²²⁾

La finalidad principal de este procedimiento es la de devolver o restaurar el ancho biológico que ha sido invadido, evitando así la inflamación de las estructuras gingivales y la posterior destrucción de las mismas. ⁽²²⁾

El alargamiento de corona puede incluir únicamente el retiro de tejido blando gingival o la eliminación de hueso alveolar en conjunto, todo esto depende de las dimensiones obtenidas y la cantidad de tejido que sea necesario eliminar para restaurar el grosor biológico. ⁽²²⁾

Los tipos de alargamiento de corona pueden ser a bisel interno, a bisel externo, con o sin ostectomía, esto dependerá de la cantidad de hueso que se debe eliminar y la cantidad de mucosa y encía queratinizada que se tiene. ^(21,26)

Debe valorarse de forma adecuada si el valor protésico del diente es realmente sobresaliente como para realizar el procedimiento, sino deben eliminarse excesivas cantidades de hueso y si los dientes adyacentes no serán visiblemente afectados pues en esos casos se prefiere la extracción dentaria. ^(21, 22)

Durante el procedimiento quirúrgico es de suma importancia tomar las mediciones adecuadas para el restablecimiento del grosor biológico y la inserción adecuada de los tejidos, por lo que se debe considerar dejar libres de 2 a 3 mm entre el margen de la preparación y el borde superior del hueso alveolar. ^(21, 23)

13. CONCLUSIONES

Por medio de la elaboración de la tesina pudimos darnos cuenta de la importancia que tienen y la relación que guarda la Odontología Restauradora y la Periodoncia, teniendo en cuenta aspectos de suma importancia y relevancia para lograr el mayor éxito con el paciente y su tratamiento.

De esta manera logramos observar que no puede separarse a la Odontología Restauradora de la Periodoncia, pues nos damos cuenta que son áreas en estrecho contacto ya que no puede considerarse al diente como una unidad única sino como parte de todo un conjunto relacionado entre sí.

Por lo tanto, podemos decir que al considerar todos los aspectos necesarios durante los procedimientos restaurativos, lograremos y alcanzaremos un mayor éxito, pues esto nos permitirá restablecer el equilibrio del órgano dentario con el resto de los tejidos que los rodean.

Otra parte importante, es el cuidado de los tejidos periodontales para evitar invadirlos, lo que traería consecuencias de destrucción tanto de los tejidos blandos como del hueso que los sostiene.

Este aspecto es de suma importancia, ya que hablando de estética podríamos suponer que la pérdida de estructura ósea y de sostén traería consecuencias tanto estéticas como en el equilibrio funcional de nuestros órganos dentarios.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Crispin BJ. Hewlett CR. Hwan JY. Hobo S. Hornbrock DS. Bases Practicas de la Odontología Estética. 1ª ed. Barcelona. Masson. 1998. Pp: 50-66, 120-126, 145-154, 231-280
2. Cova JL. Biomateriales Dentales. 2ª ed. Venezuela. Amolca. 2010. Pp: 223-228, 245-284, 364-370
3. Macchi, R, L. Materiales dentales. Cuarta edicion. Buenos AIRES: Medica Panamericana, 2009. Pp. 279-320
4. Tascón J. Restauración atraumática para el control de la caries dental: historia, características y aportes de la técnica. Rev Panam Salud Publica. 2005;17(2):110–5.
5. RuizJM, Ceballos L, Fuentes MV, Osorio R, Toledano M, García-Godoy F. Propiedades mecánicas de resinas compuestas modificadas o no con poliácidos. Av. Odontoestomatol2003; 19-6: 291-297.
6. Barrancos JM, Barrancos PJ. Operatoria dental integracion clinica. Cuarta edicion. buenos aires: medicina panamericana, 2006. Pp. 395-425, 755-768, 771-776, 949-977, 995-1014, 1118-1133.
7. Guzman, Hj. Bomateriales odontologicos de uso clinico. Cuarta edicion. bogota: ecoe ediciones, 2007. Pp. 227-250, 461-490
8. www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/evolucion_tendencias_resinas_compuestas.asp Fundación Acta Odontológica Venezolana RIF: J-30675328-1 - ISSN: 0001-6365 - Caracas – Venezuela
9. Hirata R. Higashi C. Masoti A. simplificando o uso de resinas compostas em dentes posteriores. Revista Dental Press de Estética - v.1, n.1, jul./ago./set. 2004
10. Martínez Rus F, Pradíes Ramiro G, Suárez García MJ, Rivera Gómez B. Cerámicas dentales: clasificación y criterios de selección. RCOE 2007;12(4):253-263.
11. Corts JP. Restauraciones proximales minimamente invasivas. Revista "Estética y Operatoria Dental", Lima Perú 2002, Editorial Gilberto Henostroza Aros

12. Roberson TM. Heymann Ho. Switt EJ. Arte y Ciencia de la odontología Conservadora. 5ª ed. España Elsevier Mosby. 2007. Pp. 543-580, 583-615
13. Schwartz RS. Summitt JB. Robbin JW. Dos Santos J. Fundamentos en odontología operatoria, un logro contemporáneo. 1ª ed. Amolca 1999. Pp. 187-206, 309-320, 349-372.
14. Báez A. Villarroel M. Jorquera C. Reconstrucción por Capas Anatómicas en Base a Resinas Compuestas Contemporáneas Tratando de Imitar la Naturaleza. Revista "Estética y Operatoria Dental", Lima Perú 2002, Editorial Gilberto Henostroza Aros
15. Fons-Font, A, Solá-Ruíz MF, Granell-Ruíz M, Labaig -Rueda C, Martínez-González A. Choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006;11:E297-302.
16. Shillinburg HT. Hobo S. Whitset LD. Jacobi R. Brackett SE. fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona. Quintessence books. 2000. Pp. 139-154, 433-454.
17. Fisher J. Bragger V. Cossu M. Di Felice A. Fisher C. Jonas I. Lang N. Marinello C. y cols. Estética y prótesis consideraciones interdisciplinarias. 1º ed. Alemania: Amolca. 1999. Pp. 11-40
18. Marques S. Estética con resinas compuestas en dientes anteriores. 1º ed. Colombia: Amolca. 2006. Pp. 15-24, 55-92
19. Kenneth WA. Barry GD. Odontología estética, una aproximación clínica a las técnicas y los materiales. 2º ed. España: Elsevier science. Pp. 23-40
20. Miyashita E. Salazar A. Odontología estética, el estado del arte. 1º ed. Brasil: Artes Medicas Latinoamerica. 2005. Pp. 105-130, 329-350
21. Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring. Periodontologia clinica e Implatalogia odontologia. Quinta edicion. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2009. pp. 69-71,964-970,1125-1136.
22. Carranza FA. Newman M. Periodontologia clínica. 10ª ed. Mc Graw-Hill 2010. Pp. 46-92, 540-578, 909-925, 1005-1029.
23. Wolf, H F. Periodoncia. Tercera edicion. Masson, 2005. Pp. 489-504

24. Mc Guire. Prognosis vs Outcome. Predicting tooth survival. Compendium 200; 21 (3), 217.
25. Wilson T. Kornmank. Newman M. advances in periodontics. Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago, caps. 14 y 15. 1992
26. Sato N. Japo Y. Cirugía periodntal, atlas clinico. Barcelona: Quintessence, 2002. Pp. 118-124
27. Genco RJ. Goldman H. Cohen W. Periodoncia. Mexico. Interamericana Mc-graw-hill. 1993. Pp 339-376
28. Ross GH. Atlas de Odontología Restauradora y Periodoncia. 1ª edición. Buenos Aires: Medica Panamericana 2004. Pp. 3-14, 21-46, 66-71, 112-125, 153-165, 237-259
29. Chiche G. Pinault A. Prótesis Fija Estética en Dientes Anteriores. 1º ed. Barcelona: Masson 2000. Pp 161-166