

Relaciones protésico-periodontales

Gerardo Becerra Santos*

Resumen

La odontología restauradora debe presentar una íntima relación con los tejidos que rodean la estructura dentaria restaurada.

Las siguientes son algunas consideraciones que se deben tener en cuenta cuando se realiza odontología restauradora.

Materiales restauradores utilizados, contornos coronarios y sus efectos sobre el periodonto, nichos interproximales, márgenes cervicales (localización, selle marginal, geometría del margen), rebordes marginales, morfología oclusal, prótesis removible (relación del conector mayor con los tejidos orales), diseño de los pónicos.

Introducción

La salud periodontal y la odontología restauradora deben ser inseparables. Las restauraciones pueden llenar los más elevados requisitos de estética y funcionar adecuadamente desde el punto de vista oclusal, pero éstas fracasarán si no son aceptadas por los tejidos periodontales circundantes¹.

Una de las principales metas de la terapia restauradora es establecer un clima periodontal fisiológico y facilitar el mantenimiento de la salud de los tejidos (Becker et al., 1981).

Pameijer, estableció tres reglas básicas con las cuales se obtiene y se mantiene la salud periodontal:

1. Instruir al paciente en el control de la placa bacteriana.
2. Siempre se debe tratar el periodonto antes de realizar odontología restauradora.
3. La selección de la preparación dentaria, el método de temporalización, la técnica de impresión y las restauraciones definitivas deben infringir el mínimo trauma a las estructuras periodontales y proveer las condiciones para restaurar la oclusión.

Con respecto al segundo punto: la preparación periodontal previa a la realización de odontología restauradora, debe incluir:

- Eliminación de la enfermedad periodontal inflamatoria.
- Eliminación de bolsas periodontales.
- Alargamiento de coronas clínicas (cuando sea necesario).
- Adecuación del espacio(s) para los pónicos.
- Tratamiento de los problemas mucogingivales.

Otros procedimientos distintos a los periodontales deben ser tenidos en cuenta antes de

* Especialista en odontología integral del adulto. Profesor del Departamento de Odontología Restauradora de la Universidad de Antioquia.

restaurar protésicamente a un paciente (endodoncias preprotésicas y preperiodontales; movimientos ortodóncicos, cirugía oral, etc.).

Las siguientes son algunas consideraciones que se deben tener en cuenta cuando se realiza odontología restauradora.^{2, 3}

1. Todos los materiales restauradores deben ser altamente pulidos para evitar superficies rugosas que faciliten la acumulación de placa.

2. Evitar los sobrecontornos e infracontornos en las restauraciones.

3. Los nichos interproximales deberán permitir la adecuada limpieza y evitar la constricción de la papila interdental (contactos interproximales correctamente ubicados).

4. Los márgenes de las restauraciones deben ser en lo posible supragingivales a menos que factores tales como la estética, caries y restauraciones previas lo impidan; en estos casos la ubicación del margen será a nivel de la cresta gingival y no más profundo (invasión del espacio biológico).

5. Los rebordes marginales deben ubicarse a la misma altura, preservando los contactos interproximales y por ende la estabilidad del arco dentario.

6. La morfología oclusal debe permitir las mejores relaciones interoclusales para reorientar y redistribuir las fuerzas.

7. Cuando se trate de PPR los conectores deben colocarse a una distancia prudencial de los tejidos gingivales para evitar la irritación mecánica y la acumulación de placa.

8. El diseño de los pónicos debe prevenir las reacciones inflamatorias de la mucosa y funcionar adecuadamente desde el punto de vista oclusal.

"Cualquier falta o exceso en los procedimientos restauradores odontológicos son factores que facilitan la retención de placa y dificultan su eliminación" (Botero, A. 1977).

1. Materiales restauradores⁴

Un gran número de investigaciones se han realizado para tratar de identificar el papel de los materiales restauradores en la etiología de la enfermedad periodontal, la mayoría de ellas demuestran que los tejidos periodontales en contacto con materiales (amalgama, resina, acrílico

y cemento) muestran inflamación crónica. Investigaciones adicionales han demostrado que la placa bacteriana sobre la superficie del material restaurador es más importante y potente fuente de irritación que los materiales por sí mismos. El metal bien pulido es bien tolerado por los tejidos periodontales y no muestran signos de inflamación en pacientes que realizan adecuado control de placa.

La porcelana glaseada presenta características similares a los metales adecuadamente terminados. Los materiales utilizados en odontología restauradora pueden presentar superficies altamente pulidas, pero si se presentan violaciones cualitativas o cuantitativas éstos actúan como trampas, imposibilitando y desanimando al paciente en el adecuado control de la placa bacteriana. La configuración superficial de los materiales desempeña un papel importante en la acumulación de placa. Los materiales restauradores que presentan menos rugosidad superficial son el oro y la porcelana correctamente terminados.

2. Contornos coronarios^{5, 6, 7, 8, 9}

Las convexidades (altura del contorno) están localizadas usualmente en la superficie bucal a nivel del tercio cervical y en la superficie lingual ligeramente más coronal (unión tercio cervical y medio). (Figura 1)

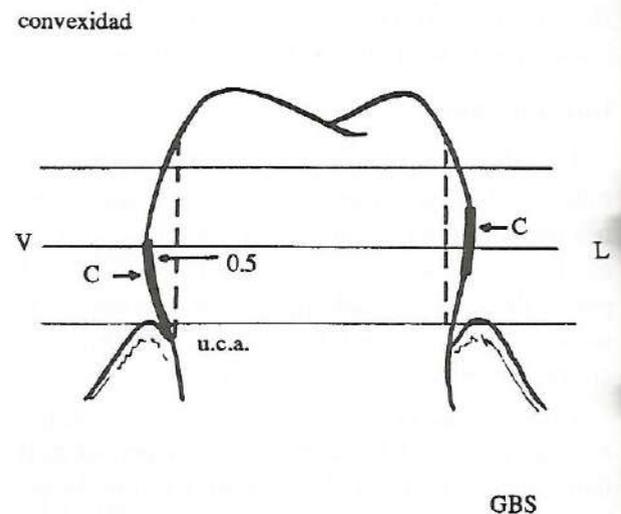


Figura 1. Las convexidades usualmente se localizan sobre la superficie bucal a nivel del tercio cervical y en la superficie lingual ligeramente más coronal. El tercio cervical es más o menos 0.5 mm más ancho que el nivel de unión cemento-amélica.

Normalmente los dientes restaurados presentan sobrecontornos cuando se les compara con los naturales (no restaurados).

Los infracontornos en dientes restaurados *no* son hallazgos comunes.

Incrementos de 0.7 a 1.0 mm en la altura del contorno pueden ser aceptados clínicamente por los tejidos periodontales sin producir respuesta inflamatoria (Ehrlich, 1981).

Las restauraciones sobrecontorneadas favorecen la retención de placa. Los estudios de Perel, demostraron que cuando se remueve la estructura bucal y lingual de molares de perros y luego se sobrecontornean con resinas, se presenta inflamación gingival, retención de detritus alimenticios, hiperplasia marginal gingival y daño en las fibras gingivales. Otros estudios soportan los resultados experimentales de Perel, por ejemplo los incisivos en forma de "clavija" o dientes preparados para coronas completas, los cuales han perdido los provisionales, muestran un tejido gingival sano y menos cantidad de placa cuando se les compara con los dientes adyacentes no preparados.

El tercio cervical es más o menos 0.5 mm más ancho que el nivel de unión cemento-amélica.

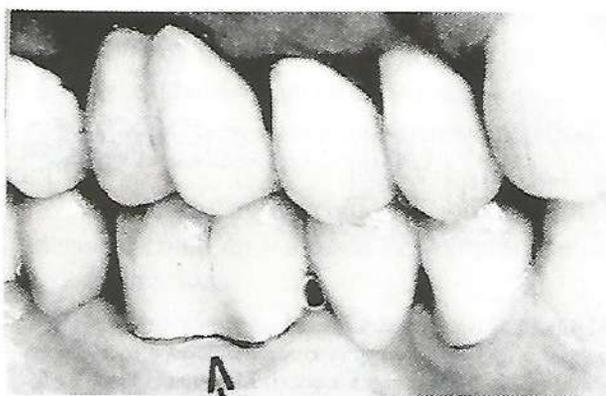
Frecuentemente se ha establecido que las protuberancias de esmalte localizadas sobre la superficie bucal o lingual sirven para proteger el margen gingival de los efectos traumáticos de la masticación y además que éstos deflectan los alimentos por encima del surco gingival y los tejidos queratinizados (Wheeler. R. C. 1963; Terkla L. C. 1955).

Los sobrecontornos propician la acumulación de placa y dificultan la limpieza por parte del paciente. A mayor contorno vestibular o lingual mayor es la retención de placa en la región cervical.

En áreas de bifurcación expuestas después de cirugía periodontal la restauración provisional y la definitiva no deben seguir la anatomía coronaria original; sino deben reproducir los contornos de la porción radicular para evitar la producción de sobrecontornos y facilitar las medidas de higiene oral. (Gráfica 1)

Efectos del infracontorno

– No hay cambios significativos, ni clínica, ni microscópicamente de los tejidos gingivales.



Gráfica 1. Las restauraciones provisionales y las definitivas deben reproducir los contornos de la porción radicular y no seguir la anatomía coronaria original en áreas de bifurcación expuestas después de cirugía periodontal; esto evita los sobrecontornos y facilita las medidas de higiene.

– Las fibras gingivales permanecen intactas.

Efectos del sobrecontorno

– Cambios inflamatorios clínica y microscópicamente.

Clínicamente:

– Acumulación de placa, enrojecimiento de margen gingival, hiperplasia y hemorragia al sondaje.

Microscópicamente:

- Infiltrado inflamatorio aumentado (P.M.N.).
- Vasodilatación.
- Aumento células plasmáticas.

3. Nichos interproximales^{10, 11, 12}

Los contactos proximales en sentido gingivo-oclusal o incisal: deben estar cerca a oclusal o incisal y en sentido bucolingual cerca a bucal, con excepción del contacto entre molares superiores el cual está más cerca al tercio medio. (Figura 2)

Los contactos amplios inducen a un "col" interdental más grande y por lo tanto a una mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal. El espacio interproximal debe permitir el fácil acceso a los elementos de higiene oral. (Figura 3)

La disposición del punto de contacto permite la formación de tres espacios abiertos con forma de "V" llamados nichos. (Figura 4)

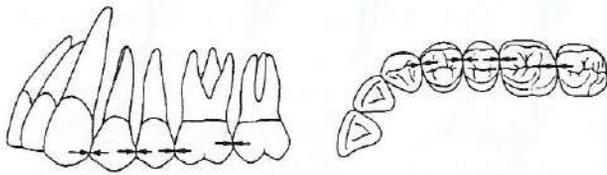


Figura 2. Los contactos proximales en sentido gingivo-oclusal o incisal deben estar cerca a oclusal o incisal y en sentido buco-lingual cerca a bucal. El contacto entre molares superiores está más cerca al tercio medio.

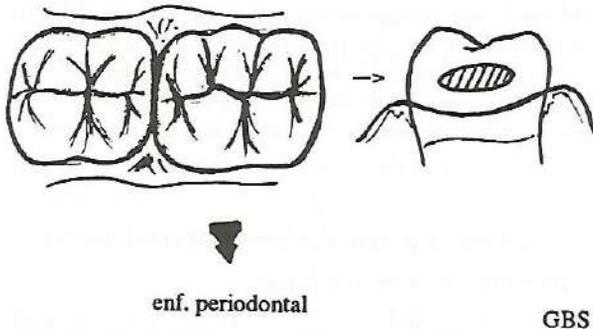


Figura 3. Contactos proximales formarán un "col" interdental granular, presentándose mayor susceptibilidad a la enfermedad periodontal.

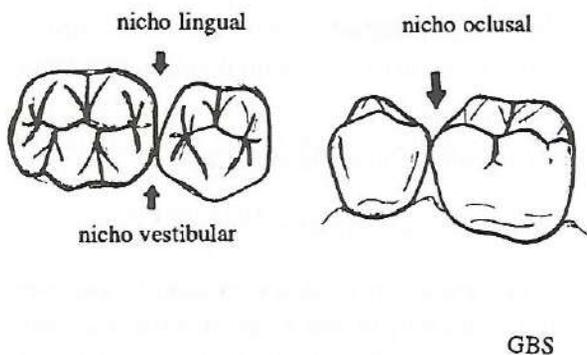


Figura 4. Los nichos son formados por la correcta disposición de los puntos de contacto.

El área interdental es el principal sitio de enfermedad periodontal y de lesiones cariosas. Está constituida por el área de contacto, espacio interproximal y la encía interdental compuesta a su vez por una papila vestibular y otra lingual conectadas por el llamado "col" gingival. En los incisivos la papila tiene forma de pirámide y dependiendo de la localización de los contactos in-

terproximales y de la altura de la papila se puede presentar un ligero "col".

En los molares debido a que el área de contacto es más amplia el "col" interdental es mayor. El "col" gingival está cubierto por un delgado epitelio, el cual es comúnmente susceptible a los efectos tóxicos de la placa bacteriana.

Las áreas de contacto tienen las siguientes funciones:

1. Mantener la estabilidad del arco.
2. Prevenir la impactación de alimentos.
3. Facilitar la higiene oral.

Las superficies proximales de molares y premolares debajo del punto de contacto son planas o ligeramente cóncavas (Burch, J. 1975), esto evita la retención de placa y facilita la limpieza de esta zona. (Figura 5)

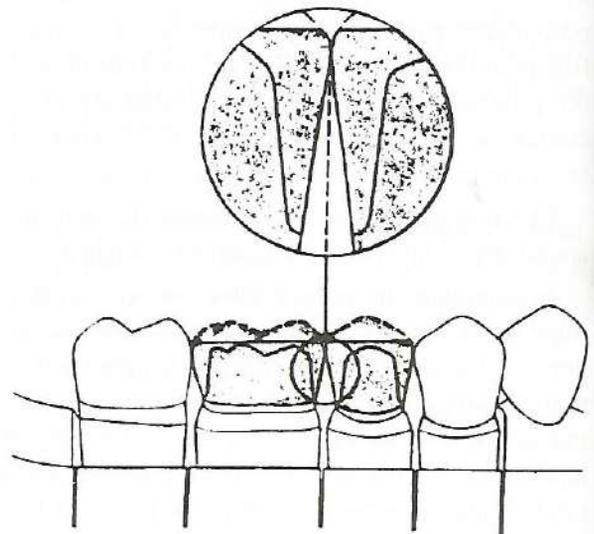
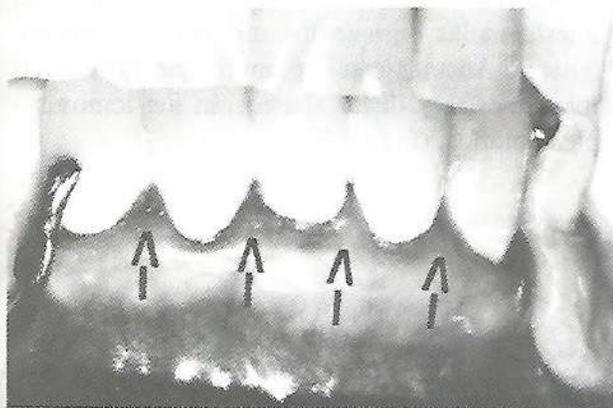


Figura 5. Las superficies proximales de molares y premolares restaurados son planas o ligeramente cóncavas para evitar la retención de placa y facilitar su limpieza.

Un error muy común en la confección de restauraciones es un área de contacto demasiado amplia tanto en sentido B-L, como en sentido G-O la cual conduce a que los nichos vestibular, lingual y oclusal no estén presentes.

El correcto diseño del espacio interproximal minimiza la formación de un col amplio, provee espacio adecuado para la encía interdental, previene la impactación y retención de alimentos y facilita la remoción de la placa por parte del paciente.

El problema de nichos cerrados comienza con el tallado proximal insuficiente que no deja al laboratorista otra elección que colocar una cantidad excesiva de material de restauración en el espacio interproximal. La invasión del nicho interproximal dificulta la higiene oral en esta zona. (Gráfica 2)



Gráfica 2. La invasión del nicho interproximal resulta de la insuficiente preparación de las superficies proximales.

Cuando sea necesario reforzar un conector (unión soldada) es mejor lograr el esfuerzo extendiendo la unión hacia vestibular o lingual más que en dirección apical.

La responsabilidad de determinar el tamaño de la unión soldada debe ser del odontólogo y no del laboratorista.

4. Márgenes cervicales^{10, 13}

A. Localización de los márgenes

Las investigaciones hechas después de 1941 (Orban) reportan mayor acumulo de placa e inflamación gingival cuando las coronas presentan márgenes subcreviculares y este patrón no parece que pueda ser alterado con instrucciones sobre higiene oral; de otro lado la localización de los márgenes supracreviculares facilita la higiene oral y por consiguiente reduce la incidencia de caries, además éstos pueden ser correctamente adaptados cuando se los compara con los "invisibles" márgenes subcreviculares.

Los márgenes subcreviculares deben ser evitados con las siguientes excepciones:

1. Necesidad estética (anteriores).
2. Caries o restauraciones subcreviculares previas.
3. Necesidad de un contorno coronario más adecuado como en los casos de compromiso de bi o trifurcación.

Estas excepciones no son compatibles con la invasión del espacio biológico crevicular o subcrevicular.

La odontología restauradora estipula cuatro criterios básicos para un diseño marginal exitoso (Tylman, 1981).

1. Adaptación marginal aceptable.
2. Superficies razonablemente toleradas por los tejidos (localización del margen cervical).
3. Forma adecuada para dar soporte a los tejidos.
4. Suficiente resistencia para evitar la deformación durante la función.

B. Selle marginal

La unión entre una restauración cementada y la estructura dentaria es siempre un sitio potencial de caries recurrente debido a la disolución del medio cementante.

Se pueden encontrar dos tipos de selle marginal.

1. Margen rugoso o irregular:
 - Aumenta considerablemente el espacio entre la restauración y la estructura dentaria.
 - Disminuye la posibilidad de una buena adaptación o selle.

2. Margen uniforme o continuo:

Facilita enormemente todos los procedimientos protésicos (impresión, despeje de troqueles, encerado, adaptación y terminación del colado).

C. Geometría del margen

La configuración del margen cervical está íntimamente relacionada con el material que se va a utilizar.

Se deben considerar los siguientes puntos:

1. Ser fácil de preparar sin producir sobreextensión.
2. Ser rápidamente identificado en la impresión y en el troquel.

3. Facilitar el encerado (terminación).

4. Permitir suficiente espacio para el material restaurador, particularmente en restauraciones mixtas.

5. Rebordes marginales¹⁴

Los rebordes marginales adyacentes deben ser restaurados a igual altura, de lo contrario se puede presentar: impactación de alimentos, trauma a los tejidos periodontales, alteración del esquema oclusal, extrusión de las cúspides antagonistas, interferencias oclusales que constituyen la génesis de trastornos de la ATM. (Figura 6)

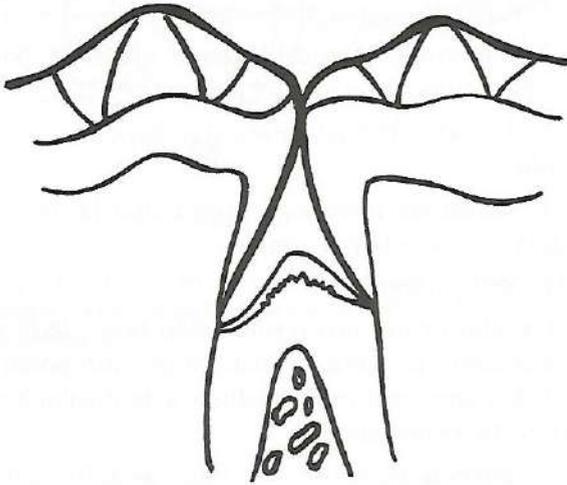


Figura 6. Los rebordes marginales deben estar localizados a la misma altura.

6. Morfología oclusal¹⁵

La superficie oclusal de un diente posterior está formada por relieves positivos (cúspides y lomos) y por relieves negativos (fosas y surcos). Las crestas (lomos) son convexas en todas las direcciones y mantienen múltiples contactos con los dientes antagonistas que son puntos y no superficies de contacto; esto lleva a una mejor distribución y dirección de las fuerzas oclusales.

La correcta morfología oclusal determina la Ley del mínimo esfuerzo con el máximo rendimiento o efectividad.

Las crestas (lomos) constituyen los factores más importantes de una superficie oclusal. La cresta o lomo triangular se extiende desde la

cúspide hasta el surco central y tiene forma de gota o lágrima con su ápice en la punta de la cúspide y su base próxima al surco dental. Lateralmente está limitada por los surcos mesial y distal, los cuales convergen hacia la punta cuspidéa. Desde un punto de vista V-L o M-D el lomo triangular tiene forma convexa. La posición y orientación correcta de los lomos triangulares determinan, en forma implícita y natural, la posición de los surcos los cuales evitarán las interferencias durante los movimientos mandibulares. Además con los surcos que forman las fosas mesial y distal aparecerán los lomos suplementarios. (Figura 7)

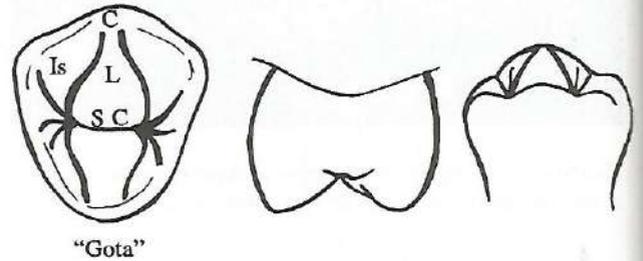


Figura 7. Los lomos triangulares son convexas en todas sus direcciones y tienen forma de lágrima o gota. Los surcos M y D junto con los surcos de las respectivas fosas forman los lomos suplementarios.

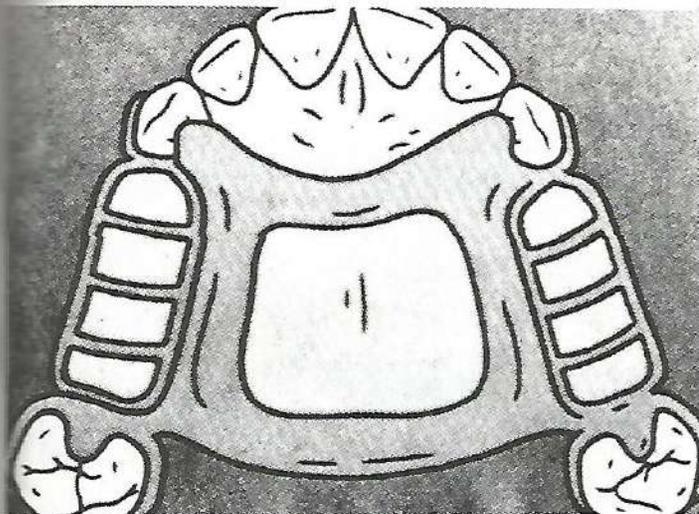
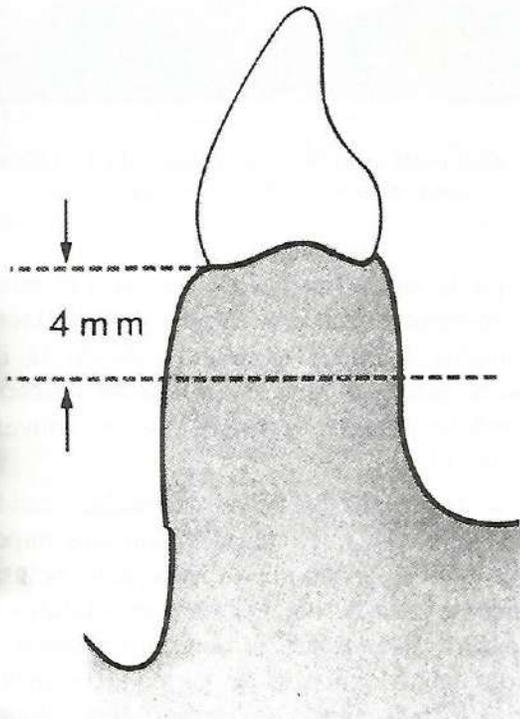
7. Prótesis removible¹⁶

El conector mayor debe ser suficientemente rígido, de otra forma puede causar incomodidad al paciente o someter las estructuras remanentes a un excesivo trauma; éste se manifiesta en forma de daño a los tejidos periodontales que soportan los dientes pilares, injuria a las zonas de reborde o compresión de los tejidos subyacentes.

El conector mayor debe ser ubicado en una relación favorable para los tejidos móviles y debe impedir la obstaculización de los tejidos gingivales, debe proporcionarse el alivio suficiente para evitar el asentamiento en zonas duras (torus palatino o mandibular inoperables) o línea media (sutura palatina).

Los márgenes de los conectores mayores adyacentes a los tejidos gingivales deben ser ubicados tan lejos como sea posible, por ejemplo: el borde superior de una barra lingual debe estar a 4 mm o más debajo del margen gingival si los tejidos del piso de boca lo permiten.

Los bordes de un conector palatino deben ubicarse como mínimo a 6 mm de los márgenes gingivales.



Figuras 8 y 9. Los márgenes de los conectores mayores deben ser ubicados tan lejos como sea posible de los tejidos gingivales para evitar la irritación mecánica y la acumulación de placa.

El conector menor debe ubicarse en la tronera interproximal formando un ángulo recto cuando se une al conector mayor. El nicho interproximal debe ser adecuadamente bloqueado para evitar traumas sobre los tejidos gingivales e interferencias durante la inserción y retiro de la prótesis.

8. Diseño de los pónicos^{10, 11}

Factores en el diseño de los pónicos

Biológicos

a. Facilitar la limpieza de la superficie en contacto con la mucosa.

b. No producir presión en el reborde edéntulo.

Mecánicos

a. Ser rígido para resistir la deformación.

b. Poseer conectores fuertes que prevengan la fractura.

Estéticos

a. Dar suficiente espacio para el material estético.

b. Dar la apariencia de un diente natural con la sensación de que emerge del reborde.

Se han sugerido diseños como el pónico "sanitario", (A) pónico en forma de "bala" (B) para favorecer la higiene oral. El pónico en "silla de montar" (C) es el menos recomendado. (Figura 10)

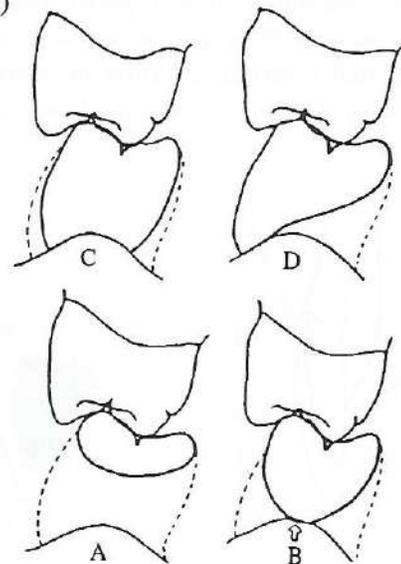
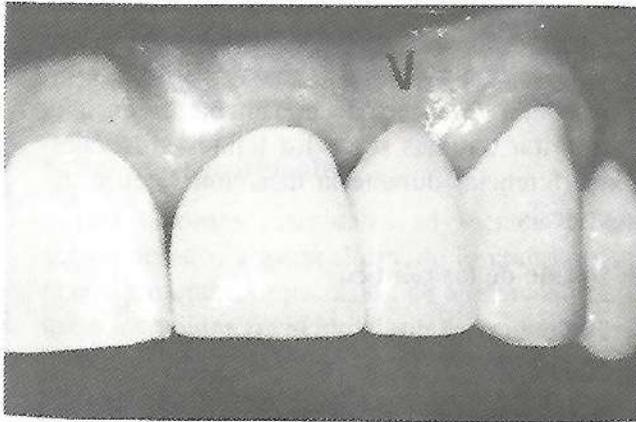


Figura 10. En esta figura se pueden observar los siguientes diseños:

A: pónico sanitario - B: pónico en "forma de bala"

C: pónico en "silla de montar" - D: pónico en "silla de montar modificado"



Gráficas 3 y 4. En el p \acute{o} ntico anterior las consideraciones estéticas juegan papel importante, es necesario dar la ilusión de que el p \acute{o} ntico emerge del reborde; mientras que en el sector posterior donde el factor estético es secundario, el p \acute{o} ntico puede ser más convexo en todas sus direcciones facilitando la higiene oral.

Stein, propone el p \acute{o} ntico en "silla de montar modificado" (D), encontrando que éste ofrece:

- Mínimo contacto tisular.
- Estéticamente aceptable.
- Proporciona correcto soporte al carrillo.
- Permite accesibilidad para la higiene oral.

Es el diseño correcto del p \acute{o} ntico más que el material utilizado el factor más importante en la prevención de las reacciones inflamatorias.

El diseño del p \acute{o} ntico anterior difiere algo con respecto al posterior, en los primeros las consideraciones estéticas juegan papel importante, mientras que en el sector posterior el p \acute{o} ntico puede ser más convexo en todas las direcciones (Gráficas 3 y 4), en el sector anterior es necesari-

o que la superficie de contacto con el reborde sea ligeramente más cóncava para obtener resultados estéticos agradables dando la ilusión de que el p \acute{o} ntico emergiera del tejido; su superficie palatina o lingual si es convexa. (Figura 11)

Las relaciones oclusales adecuadas (calidad de los contactos interoclusales) son más importantes que el ancho de la superficie oclusal, cuando se trata de obtener fuerzas oclusales fisiológicas. Esto aclara el concepto anterior de que las tablas oclusales de los p \acute{o} nticos debían fabricarse más angostas vestibulo-lingualmente que los dientes adyacentes (pilares) (Glickman, I. 1982). (Gráfica 5)

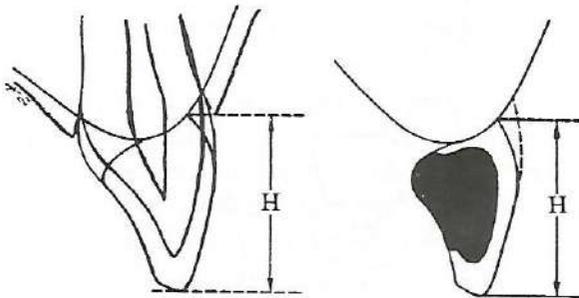
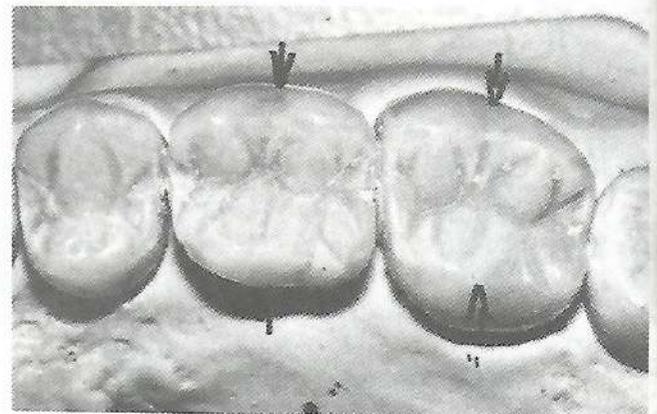


Figura 11. En el p \acute{o} ntico anterior es necesario que la superficie que está en contacto con el reborde sea más cóncava, para obtener resultados estéticos agradables. La superficie palatina sí es convexa.



Gráfica 5. Cuando se trata de obtener fuerzas oclusales fisiológicas la calidad de los contactos interoclusales es más importante que el ancho de la superficie oclusal de los p \acute{o} nticos.

Referencias

1. Pameijer, J. H. N. Periodontal prosthetic patterns in restorative dentistry. *J. of Prosthetic. Dentistry*. Vol 30 (4) Part. 2: pp. 663-666.
2. Carranza, F. A. and Romanelli. The effects of fillings and prosthetic appliances. On the marginal gingiva. *Int. Dent. Journal* Vol. 23 (1) march 1973.
3. Burch, J. G. Periodontal considerations in operative dentistry. *J. of P. Dent.* Vol 34(2): pp. 156-163. 1975.
4. Pennel, B. M. and Keagle J. G. Predisposing factors in the entiology of chronic inflamatory periodontal disease. *J. of periodontal*. Sept. 1977.
5. Ehrlich, J. et al. Fasiolingual with before and after tooth restoration: a comparative study *J. of prosthetic dentistry* Vol. 46(2). 1981.
6. Clayton, F. P. Excesive crown contours facilitate endemic plaque niches. *J. of P. Dentistry* Vol. 35(4). 1976.
7. Perel, M. L. Periodontal considerations of crown contours. *J. of P. dentistry* Vol. 26(6): p. 627, 1971.
8. Yuodelis, R. A. et al. Facial and lingual contours of artificial complete crown restorations and their effects on the periodontium. *J. of P. dentistry* Vol. 29(1): p. 61, 1973.
9. Perel, M. L. Axial crown contours. *J. of P. dentistry* No. 6. June 1971.
10. Becker, C. M. and Kadahl, W. Current theories of crown contour, margin placement and pontic disign. *J. of P. dentistry* Vol. 45(3): pp. 268-277, 1981.
11. Takei H., Henry. The interdental space. Symposium on periodontal restorative interrelafionship. *Dental clinic of N. A.* Vol. 24(2). Abril 1980.
12. Glickman, I. Relaciones protético-periodontales. *Periodontología clínica de Glickman* Cap. 56. 5a. edic. Nueva Editorial Interamericana, 1982.
13. Cadafalch, E. Márgenes (I y II). *Quintaesencia en español*. Artículo 133. No. 6 y 7. Junio-julio 1981.
14. Becerra S., F.; Escobar, C. *Operatoria dental moderna*. Cap. 19 p. 305. Edic. Gráficas Ltda. 1982.
15. Shillingburg, H. T. et al. Fundamentos de la morfología oclusal en restauraciones vaciadas. *Quintaesencia* Edic. española. 6 junio, 1980.
16. Mc Cracken, W. L. Partes que componen la prótesis parcial removible: conectores mayores y menores. *Prótesis parcial removible según Mc Cracken*. Cap. 4, 1974.
17. Rosentiel, S. et al. Pontic disign. *Contemporary fixed prosthodontics*. Cap. 17. The C. V. Mosby Company 1988.