



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

62

2EJ

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ODONTOLOGIA RESTAURATIVA EN RELACION
CON EL PERIODONTO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

VIRGINIA ELIZABETH CASTILLO CASTREJON

ASESOR: DRA. MA. GUADALUPE MARIN GONZALEZ



MEXICO, D. F.

Uobo

Ma. Guadalupe Marin Gonzalez

1995

FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo el cariño, apoyo ayuda, entusiasmo y comprensión que me han brindado para ser lo que hoy soy.

A la Dra. Guadalupe Marín González, por toda su paciencia y ayuda incondicional para realizar el paso más importante en la vida de todo profesionalista: Su titulación, "mil gracias".

Al Dr. Germán Flores por todo su apoyo, cariño, comprensión, durante toda la carrera, y por brindarme la oportunidad de aprender algo nuevo cada día.

A mis hermanos, por su entusiasmo para superarme cada día.

A mi prima, por toda la ayuda brindada para terminar éste trabajo.

**Y a todas las personas, que intervinieron directa o indirectamente para poder llegar a la meta deseada por todos los profesionistas: SU
TITULACION**

INDICE

INTRODUCCIÓN.

CAPÍTULO 1.

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOLÓGICAS
DEL PERIODONTO.....3.**

CAPÍTULO 2.

**FACTORES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA
CUANDO UN DIENTE VA A SER RESTAURADO..12.**

CAPÍTULO 3.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES
DE UN DIENTE QUE VA A SER RESTAURADO.....23.**

CAPÍTULO 4.

PREPARACIÓN DENTARIA.....30.
1.- FACTORES BIOLÓGICOS.....34.
2.- FACTORES MECÁNICOS.....45.
3.- FACTORES ESTÉTICOS.....54.

CAPÍTULO 5.

TRATAMIENTO RESTAURATIVO EN PACIENTES

COMPROMETIDOS PERIODONTALMENTE.....65.

1.- ARCO DENTAL ACORTADO.....66.

2.- MOVILIDAD DENTARIA.....73.

CONCLUSIONES.....80.

BIBLIOGRAFIA85

INTRODUCCIÓN.

En la práctica general del cirujano dentista, a diario se presentan pacientes en los cuales al hacer una examinación oral, observamos múltiples restauraciones siendo amalgamas, incrustaciones, coronas, prótesis fijas, etc. Muchas de éstas restauraciones tienen superficies rugosas, márgenes desajustados, contornos sobreextendidos etc., que son factores que influyen a la acumulación de placa dento-bacteriana y por consiguiente a la enfermedad periodontal.

La finalidad de éste trabajo, es hacer conciencia al cirujano dentista, de los factores que influyen y los pasos que se deben seguir para que nuestras restauraciones puedan permanecer un tiempo prolongado en la boca con todos los requisitos que deben cumplir para que todos nuestros trabajos restaurativos tengan éxito y estén en completa armonía con los tejidos periodontales adyacentes a ésta.

Otro punto importante dentro de éste trabajo es la terapia restaurativa en pacientes comprometidos periodontalmente, en los cuales ya se realizó el tratamiento periodontal. Se habla de las alternativas que tenemos dentro de la odontología restaurativa para devolver funcionalidad, comodidad y estética a éstos pacientes, los cuales generalmente ya han perdido

dientes, el soporte periodontal se encuentra reducido, y el ligamento periodontal ensanchado.

CAPÍTULO 1

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E HISTOLÓGICAS DEL PERIODONTO.

- 1) Encía**
- 2) Surco gingival**
- 3) Epitelio de unión**
- 4) Adherencia epitelial**
- 5) Ancho biológico de inserción**

Es importante describir las características histológicas de la encía sana, puesto que el dentista restaurativo debe de trabajar siempre en una encía y tejidos periodontales sanos, porque de esto dependerá una parte del éxito de la restauración a largo plazo y más aún, si éstos materiales de restauración están en contacto directo con la encía. El periodonto está compuesto por dos tejidos duros que son el hueso alveolar y el cemento radicular y dos tejidos blandos que son el ligamento periodontal y la encía (8). Sólo describiremos la encía porque es el tejido que tiene contacto directo con la odontología restaurativa.

1) ENCÍA

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que recubre las apófisis alveolares y rodea la porción cervical de los dientes. La encía alcanza la forma y textura definitivas junto con la erupción de los dientes.

La encía es de color rosa coral, consistencia firme, forma siguiendo el contorno del cuello de los dientes en una terminación de filo de cuchillo y papilas interdentes triangulares con vértice hacia oclusal o incisal y base hacia apical. La encía termina en el margen gingival libre de contorno festoneado en sentido coronario y en sentido apical, se continúa con la mucosa alveolar, la cual es de color rojo oscuro y laxa. Se separa de la encía por una línea limitante llamada unión muco-gingival. (4). Que señala la diferencia entre tejido queratinizado punteado y la mucosa lisa, brillante, la cual contiene más fibras elásticas en su tejido conectivo.

Cuando la encía es sana no debe mostrar exudado, ni líquido. La anchura de la encía varía de 1 a 9 mm. midiéndose desde su porción más coronal hasta la unión muco-gingival.(4). La encía se divide en tres :

- a) Encía marginal o libre**
- b) Encía adherida o insertada**
- c) Encía interdental o papilar.**

a) ENCÍA MARGINAL O LIBRE.

La encía marginal es el borde de la encía que rodea los dientes, a modo de collar, se halla demarcada de la encía insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda "surco marginal".

La encía marginal generalmente tiene un ancho de 1 a 2mm. Forma la pared blanda del surco gingival. Puede separarse de la superficie dentaria mediante una sonda periodontal. (5). Es de color rosa y posee una superficie mate y consistencia firme. (4).

La encía marginal posee una vertiente externa que tiene epitelio escamoso plano estratificado queratinizado que resiste el roce de los alimentos y del cepillado.

La vertiente interna de la encía marginal mira hacia el diente, posee un epitelio escamoso estratificado no queratinizado y forma la pared blanda del surco gingival. (8).

b) ENCÍA INSERTADA.

La encía insertada se continúa con la encía marginal. Es firme, resistente. (5).

De color rosa -coral y a menudo muestra un punteado superficial fino que le da un aspecto de cáscara de naranja.

Este tipo de mucosa se adhiere con firmeza al hueso alveolar y al cemento subyacente por medio de fibras de tejido conectivo y, por lo tanto es comparativamente inmóvil con respecto a la mucosa alveolar que es relativamente móvil. (6).

El ancho de la encía insertada en el sector vestibular, en diferentes zonas de la boca, varía de 1 a 9 mm. (5).

c) ENCÍA INTERDENTAL.

La forma de la encía interdental esta determinada por las reacciones de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el curso del límite cemento-esmalte. En las regiones anteriores de la dentición, la papila interdental posee una forma piramidal, mientras que en las regiones molares las papilas están más aplanadas en sentido vestibulo-lingual. A causa de la presencia de las papilas

interdentales el margen gingival libre sigue un curso festoneado.

En los dientes posteriores existe una superficie de contacto, no un punto de contacto, y como la papila interdental tiene una forma acorde con el contorno del contacto interdental, se establece una concavidad (que se denomina col o collado), las papilas interdentales poseen una porción vestibular y una porción lingual o palatina que se separan por la región del Col, ésta región se halla cubierta por un delgado epitelio no queratinizado (4,6). Cuando los dientes no están en contacto, no suele haber Col. Incluso aún cuando los dientes están en contacto, el Col puede faltar en algunos individuos.

Cada papila interdental es piramidal; las superficies vestibular y lingual se afinan hacia la zona de contacto interproximal y son ligeramente concavas. Los bordes laterales y la punta de las papilas interdentales están formadas por una continuación de la encía marginal de los dientes adyacentes. La porción intermedia está compuesta de encía insertada. Cuando no existe contacto dentario proximal la encía se halla firmemente unida al hueso interdental, y forma una superficie redondeada lisa sin papilas interdentales. (5).

2) SURCO GINGIVAL.

El surco gingival se encuentra a nivel de la unión de cemento-esmalte es una invaginación del margen gingival libre en forma de V. Sus límites por un lado es el diente y por el otro es el epitelio del surco que tapiza la vertiente interna de la encía marginal. (5) (8).

La pared blanda del surco gingival está cubierta hacia coronal por el epitelio del surco epitelio escamoso plano estratificado no queratinizado. El epitelio surcal es sumamente importante ya que actúa como membrana semipermeable a través del cual pasan hacia la encía los productos bacterianos lesivos y el fluido tisular de la encía. (5).

La parte apical de la pared blanda y el fondo del surco se forman con la superficie coronal del epitelio de unión. (6).

El surco gingival no siempre es clínicamente aparente pero histológicamente sí. (5). La demarcación del surco gingival nos divide la encía marginal de la encía insertada. (5).

La profundidad del surco se mide con una sonda periodontal de punta roma es variable en individuos sanos de .5 a 3 mm. Mientras más superficial sea la profundidad es más probable que la encía este sana.

El mantenimiento continuo de la encía en un estado de salud, depende de un surco firme, que a su vez, depende de un control de placa óptimo que asegurará el éxito de la terapia periodontal, además de ofrecer un buen pronóstico para tratamientos restauradores.

3) EPITELIO DE UNIÓN.

El epitelio de unión es una capa delgada que une el tejido conectivo gingival con la superficie dental. En dientes recién erupcionados, dicho epitelio se extiende desde el fondo del surco gingival, hasta el borde apical del esmalte, y es una banda que varía de grosor de 15 a 30 células cerca del surco gingival, para terminar en una célula en su extensión apical en el área cervical. Las células adyacentes al tejido conectivo gingival y las de la porción apical del epitelio de unión tienen características similares a las de las células basales epiteliales, incluyendo la capacidad de dividirse. Las células restantes se orientan en un plano paralelo al eje longitudinal del diente y son parecidas en su morfología a las células más inferiores del estrato espinoso. (6). Su longitud varía de 0.25 a 1.35 mm.

4) ADHERENCIA EPITELIAL.

La encía se une al diente mediante un mecanismo biológico denominado adherencia epitelial. Esta unión es relativamente firme y funciona eficazmente como protección de los tejidos subyacentes. La adherencia epitelial va migrando hacia apical a medida que se produce la erupción dentaria y la corona clínica se vuelve más larga. (6).

La adherencia epitelial del epitelio de unión consiste en una lámina basal comparable a la que une el epitelio y el tejido conectivo de cualquier lugar del organismo. La lámina basal consiste en una lámina densa (adyacente al esmalte) y la lámina lúcida adyacente al tejido conectivo en la cual se insertan los hemidesmosomas. El epitelio de unión se adhiere al cemento afibrilar cuando lo hay, a 1mm. de la unión cemento-esmalte, sobre la corona y al cemento radicular de una manera similar.

La unión del epitelio al diente es reforzada por las fibras gingivales del diente. Por ello, el epitelio de unión y las fibras gingivales son consideradas una unidad funcional denominada unidad dentogingival. (5).

5) ANCHO BIOLÓGICO DE INSERCIÓN.

Es la zona correspondiente a las fibras gingivales. Va de la porción apical del epitelio de unión a la cresta ósea. Es un espacio importante al referirnos a la Odontología Restauradora, ya que en muchas ocasiones la restauración puede invadirlo e iniciar así la enfermedad periodontal.

CAPÍTULO 2

FACTORES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA CUANDO UN DIENTE VA A SER RESTAURADO.

Para llevar a cabo la Restauración Dentaria, es recomendable llevar a cabo una serie de procedimientos que nos permitan lograr establecer un ambiente adecuado para poder devolver la función confortante y estética, que es la demanda principal del paciente.

Los procedimientos se deben considerar llevar de forma ordenada, y se sugieren que se proceda de la siguiente manera:

- 1) Debe instituirse el control personal de placa (C.P.P.)
- 2) Caries, deben ser tratadas, y es conveniente la aplicación del fluor.
- 3) Valoración de la dieta; procurando que el paciente consuma en poca cantidad de hidratos de carbono; la dieta blanda no es recomendable.
- 4) Salud periodontal; debemos obtener el óptimo de salud de los tejidos de soporte.
- 5) Encía marginal; valorar tanto las características de salud, así como la cantidad y espesor.
- 6) Posición y forma de los dientes.
- 7) Relación Cráneo-Mandibular; como un elemento importante juzgando la armonía que debe de guardar esta relación y su influencia en la función y estética para obtener una óptima relación Protésico-Periodontal.

8) Coronas clínicas adecuadas.

9) Oclusión.

1) CONTROL DE PLACA

Previo a cualquier procedimiento restaurativo, periodontal, etc; se debe valorar si el paciente maneja o no el control de placa bacteriana; el paciente debe de recibir la información más amplia y entendible de lo que es la placa; desafortunadamente, poca ó nula información recibe el paciente a este respecto.

La placa bacteriana juega un papel directo y responsable tanto en la caries dental como en al gingivitis y la periodontitis; así que tenemos que los procedimientos restaurativos que no contemplen el C.P.P., a la larga seguramente ó si no en un alto porcentaje, las restauraciones pueden convertirse en retenedores de placa bacteriana, máxime si la restauración esta desbordada y/ó desajustada.

Por parte del paciente también puede ocurrir que no presta la debida atención e importancia a la enseñanza del C.P.P.; frecuentemente se escucha por parte del paciente que se cepilla tres veces al día, el hilo dental puede provocarle pereza su utilización ó bien desconoce la existencia del hilo, uso de enhebradores, enjuague bucal, etc, nosotros debemos

de insistir en que el paciente se entere y adiestrarlo en el manejo de los recursos indispensables para el C.P.P.; de lo contrario, los tratamientos restaurativos se verán amenazados a través del tiempo.

2) ELIMINACIÓN DE CARIES

Para mantener la salud periodontal, es necesario eliminar la caries dental, ya que es un reservorio de microorganismos. Por lo tanto la obturación de caries es parte integrante de la Fase 1 de tratamiento.

Siempre que sea posible es conveniente hacer la eliminación completa de estas lesiones y su obturación permanente. (5).

Las lesiones precoces de esmalte normalmente se remineralizan si se combinan con unas medidas correctas de higiene oral y con la aplicación tópica de flúor.

Las lesiones más avanzadas deben de eliminarse, practicar las preparaciones dentales adecuadas y aplicar una restauración con el material más apropiado. Pudiendo ser amalgama, resinas o cementos de ionómero de vidrio según sea el caso.

Hasta llegando a utilizar postes para dientes muy destruidos, aportando un buen soporte para la restauración definitiva. (5).

Cuando no se ha llegado a una decisión definitiva referente a la importancia y pronóstico del diente en el momento de la eliminación de la caries dental, es útil emplear un material provisional para la obturación, como lo es el cemento de óxido de zinc y eugenol reforzado. (1).

3) VALORACIÓN DE LA DIETA.

Se debe procurar que el paciente ingiera la menor cantidad de hidratos de carbono, ya que se ha observado que el azúcar refinada sigue siendo uno de los factores predisponentes para que se desarrolle la caries dental, especialmente en aquellos pacientes que tienen flujo salival disminuido, ya sea por la edad (asociado a la toma de diversos medicamentos). Más de 400 medicamentos afectan la cantidad de flujo salival. (1) Los antidepresivos utilizados por tiempos prolongados también causan xerostomía.

La diabetes mellitus causa xerostomía, no precisamente por los medicamentos que se suministran, sino es una condición de la enfermedad.

En estos casos el paciente debe tomar más agua y en casos severos se les suministra saliva artificial. En pacientes que ingieren gran cantidad de azúcar, o tienen xerostomía, la caries radicular se convierte en un problema progresivo. No se recomienda la dieta blanda. (1).

4) SALUD PERIODONTAL.

Antes de iniciar cualquier tratamiento restaurativo, se debe de tener una salud periodontal. Esto significa que no debe de existir inflamación en la encía, presencia de sangrado así como cambios en su forma. No debe existir la presencia de bolsas periodontales (migración de la adherencia epitelial hacia apical).

5) RESISTENCIA DEL TEJIDO MARGINAL.

La resistencia de la encía marginal es dada por la encía insertada la cual debe medir de 2 a 3 mm. como mínimo. El tejido conectivo y las fibras gingivales son los responsables de la resistencia del tejido marginal y encía insertada. Para poder realizar nuestro tratamiento restaurativo intracrevicular se mide la encía insertada con la sonda periodontal, si no tenemos la

longitud mínima de encía insertada, antes de realizar nuestra terapia restaurativa intracrevicular, se pueden relizar injertos autógenos para evitar provocar resección gingival.

En caso de enfermedad periodontal es necesario el tratamiento, ya que se debe remover todo el cálculo dental así como el tejido desorganizado antes de iniciar la terapia restaurativa. De lo contrario, se acelera el depósito de la microflora por la colocación de restauraciones con márgenes subgingivales, produciendo inflamación y por lo consiguiente sangrado, causado por la ulceración del epitelio del surco. Como paso pre-restaurativo se deben realizar procedimientos quirúrgicos en pacientes con dentición comprometida periodontalmente, la cual nos va a:

- 1) Dar salud a los tejidos periodontales con la colaboración del paciente.**
- 2) Permitir acceso restaurativo para la eliminación de caries y de las restauraciones inadecuadas.**
- 3) Ofrece la oportunidad de crear márgenes bien definidos y restauraciones diseñadas terapéuticamente.**
- 4) Dar retención adicional a la preparación dental.**

6) POSICIÓN Y FORMA DE LOS DIENTES.

La posición de los dientes dentro de las arcadas dentales, si estos están colocados en mal posición, pudiendo estar intruidos, extruidos, mesializados, distalizados, lingualizados, o vestibularizados; generalmente influyen en un control de placa inadecuado por parte del paciente, ya que se crean espacios que son difíciles de limpiar con la técnica de higiene oral habitual del paciente, trayendo por consiguiente inflamación, sangrado y enfermedad. Por otra parte, cuando estos dientes en mal posición van a ser utilizados como dientes pilares se recomiendan que se realicen movimientos dentales ortodónticos para mejorar significativamente el pronóstico del tratamiento restaurador. El enderezamiento de dientes pilares inclinados puede mejorar el alineamiento axial, crear un espacio para púnticos más favorable y mejorar la forma de las troneras en las prótesis fijas. Adicionalmente puede dirigir las fuerzas oclusales según los ejes longitudinales de los dientes y frecuentemente conducir a una conservación sustancial de la estructura dental. (3).

Se han hecho intentos de corregir relaciones dentales anormales con prótesis fija aislada, las cuales raramente han

tenido éxito, y normalmente se prefiere la terapia ortodóntica.
(3).

7) RELACIÓN CRÁNEO-MANDIBULAR.

Esta relación cráneo-mandibular debe ser armónica, y debe de existir salud para esto debemos seguir una secuencia en el tratamiento.

- 1) Eliminación de caries
- 2) Control personal de placa dentobacteriana
- 3) Tratamiento periodontal
- 4) Tratamiento ortodóntico
- 5) Tratamiento restaurativo

Para así llegar a los requerimientos básicos del paciente que incluyen estética, funcionalidad, comodidad para llegar a una mejor imagen. (1).

8) CORONAS CLÍNICAS ADECUADAS.

En la odontología restaurativa, es importante una corona clínica adecuada para poder realizar la preparación dental, y a sí mismo para que la restauración pueda ser soportada por el diente. En algunas ocasiones no se cuenta con un volúmen de corona clínica adecuada; por algunos factores que pueden

ser caries, fracturas, intrusiones, etc. Para lograr una corona clínica adecuada se pueden colocar postes para aumentar la corona clínica, en otras ocasiones se puede realizar la extrusión ortodóntica, así como también el alargamiento quirúrgico de la corona. Para realizar cualquiera de los procedimientos anteriores, se debe valorar correctamente el diente y los tejidos adyacentes para elegir el tratamiento indicado.

Cuando la caries se extiende apicalmente dentro del tejido conectivo, es necesaria la extensión quirúrgica de la corona clínica, para evitar la sobreextensión de la restauración subsecuente. (3).

Generalmente la extensión quirúrgica de la corona requiere de resección ósea, porque únicamente la gingivectomia remueve tejidos blandos los cuales regresan a su altura original. (1).

9) OCLUSIÓN.

La mayor parte de los procedimientos restauradores afectan la forma de las superficies oclusales. Una atención dental correcta debe asegurar que se restauren las relaciones de contacto funcional tanto en situación dinámica como estática. Los dientes superiores e inferiores deben de contactar en forma armoniosa para que se permita una función óptima, un traumatismo mínimo a las estructuras de soporte y una distribución uniforme de la carga en toda la dentición.

Para diagnósticar una disfunción oclusal, se debe evaluar las características anatómicas y la función de la oclusión del paciente con referencia a un concepto de oclusión óptima. (3).

La oclusión óptima, es una disposición oclusal lineal, la carga ejercida sobre la dentición se debe distribuir de forma homogénea. Las fuerzas horizontales sobre cualquier diente deben evitarse, o al menos disminuirse, y la carga debe ser predominantemente paralela a los ejes longitudinales de los dientes. Esto se facilita cuando los extremos de las cúspides céntricas se localizan centralmente sobre las raíces y cuando la carga de los dientes se produce en las fosas de las superficies oclusales, en vez de hacerlo en las crestas marginales. También se reducen las fuerzas oclusales si no

existe contacto dental posterior durante los movimientos de excursión. No obstante para mejorar la eficacia masticatoria, las cúspides de los dientes posteriores deben tener una altura adecuada. (3). Frecuentemente, es necesario la colocación de aditamentos oclusales (guardas) antes del tratamiento restaurativo, para permitir que el paciente regrese a una posición mandibular más relajada. Una oclusión parafuncional como es el bruxismo ocasiona, fracturas en la porcelana, fracturas de raíz, fracturas en las coronas de dientes pilares aún con la colocación de las prótesis. (1).

CAPÍTULO 3

CARACTERÍSTICAS DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES DE UN DIENTE QUE VA A SER RESTAURADO.

Maynard y Wilson en 1979, hicieron una clasificación de los tejidos periodontales involucrados en la odontología restaurativa, y en especial para la odontología restaurativa intracrevicular. Porque muchas veces existen indicaciones válidas para extender un margen dentro del surco gingival, denominándose intracrevicular porque se encuentra dentro del surco y no subgingival ya que refiriéndose a subgingival involucra surco gingival, epitelio de unión, y tejido conectivo causando por consiguiente gingivitis marginal y papilar pudiendo progresar a periodontitis. (2). Entre las más frecuentes, se citan:

- 1) Restauración de caries o restauraciones existentes.
- 2) Obtención de retención adicional.
- 3) Dientes fracturados.
- 4) Estética.

La clasificación anterior está basada en las dimensiones fisiológicas del periodonto en relación al éxito de la

odontología restaurativa. Dentro de las dimensiones fisiológicas del periodonto vamos a encontrar:

- 1) Ancho y espesor de tejido queratinizado.**
- 2) Arquitectura gingival.**
- 3) Surco gingival.**
- 4) Adaptación del epitelio del surco**
- 5) Sondéo. (método diagnóstico para observar las características clínicas de los tejidos periodontales).**

1) ANCHO Y ESPESOR DE TEJIDO QUERATINIZADO.

Se denomina tejido queratinizado a la encía marginal, insertada e interdental. El ancho de la encía varía en diferentes partes de la boca. En el maxilar superior superior la encía suele ser más ancha en el área de los incisivos, y más angosta en la zona de los premolares. En el maxilar inferior, la encía por lingual es particularmente angosta en el área de los incisivos, y ancha en la región de los molares. La amplitud de la variación es de 1 a 9 mm. (4).

Se ha observado que el ancho de la encía adherida varía con la edad. En un estudio se encontró , que la encía de las personas entre 40 y 50 años era significativamente más ancha que la de las personas entre los 20 y 30 años. Esto indica que el ancho de la encía tiende a aumentar con la edad. (4).

Cuando un margen restaurativo va a ser colocado dentro del surco gingival, la medida vertical del tejido queratinizado

debe de ser de 5 mm. con por lo menos 3 mm. de encía insertada. Para que el margen de la restauración sea cubierto por encía marginal ésta debe ser lo suficientemente gruesa para prevenir la visualización prerestaurativa de la sonda periodontal a través del tejido. La activación del frenillo no debe causar movimiento al margen gingival, la fuerza debe ser disipada dentro de la encía adherida.

Una dimensión amplia y gruesa de la encía insertada tiene la capacidad de soportar los signos clásicos de la inflamación y la pérdida de unión cuando se compara con un tejido marginal más angosto y delgado de la mucosa alveolar. La adherencia epitelial es más segura contra la migración apical cuando esta alojada en el tejido conectivo denso de la encía insertada más que en el tejido conectivo difusamente distribuido de la mucosa alveolar.

La encía insertada proporciona una protección para las demandas de la odontología restaurativa sobre el periodonto. Para que exista esta protección la encía insertada debe medir de 3 a 5 mm. (2).

2) ARQUITECTURA GINGIVAL.

El dentista restaurativo debe notar los patrones ascendentes y descendentes de las curvaturas producidas por el margen gingival, y la papila interdental, antes de llevar a cabo los procedimientos técnicos. Siempre que se vaya a iniciar una terapia restaurativa debe existir salud periodontal, el margen gingival, la papila interdental, la unión cemento-esmalte, el fondo del surco gingival, el epitelio de unión, el tejido conectivo supraalveolar las fibras y el hueso; siguen una arquitectura simultánea debido a que tienden a ser paralelos entre ellos. Durante los procedimientos de la odontología restaurativa la salud de éstos elementos debe ser preservada. La observación de los elementos antes mencionados, es necesaria, para que sirvan de guía al realizar la terminación intracrevicular de la preparación dental. De esta manera si los márgenes gingivales son altamente festoneados en las áreas interproximales, la línea de terminación de la preparación del diente debe seguir ese patrón. Si no, el margen interproximal de la restauración puede extenderse apicalmente al epitelio de unión , terminado en el tejido conectivo y trayendo consigo la inflamación. (2).

3) SURCO GINGIVAL.

Una vez que se observó clínicamente sana la encía tanto en su color, consistencia, textura de superficie y forma. El siguiente paso es la examinación del surco gingival. La medición del surco gingival es una parte esencial en la evaluación periodontal. (2). La profundidad del sondeo del surco gingival varía de 1 a 3 mm., al sondear con un instrumento como no debe existir hemorragía. La encía normal presenta un flujo no detectable del líquido crevicular. (6). En condiciones de salud la sonda es detenida por el epitelio de unión (Armitage 1977). Cuando existe inflamación la sonda penetra al tejido conectivo pero sólo .25 mm. El surco debe ser evaluado no solamente para diagnosticar enfermedad, sino también para relacionar la profundidad de un surco sano a la longitud y espesor del instrumento rotatorio que se use para preparar el diente. (2).

4) ADAPTACIÓN DEL EPITELIO DEL SURCO.

En el periodonto sano, el epitelio del surco esta en contacto con la superficie del diente. No existe un espacio significativo separando el diente del epitelio del surco. Los tejidos se encuentran firmes y consistentes. En presencia de inflamación, el margen-gingival llega a estar retraible, los tejidos llegan a ser esponjosos y pierden su tono; es en este momento cuando existe un espacio detectable entre el diente y el epitelio del surco. La preparación del diente para la odontología restaurativa intracrevicular debe solamente tener lugar en un surco sano. La reducción del diente debe ser con un trauma mínimo al epitelio del surco y no debe existir daño en el epitelio de unión por el instrumento rotatorio. (2).

5) SONDEO.

Las sondas periodontales se usan para medir la profundidad de las bolsas y determinar su forma. Las características son una hoja en forma de varilla tronco-cónica, calibrada con marcas cada milimetro y punta roma redondeada. Idealmente estas sondas son delgadas, y el

cuello es angulado para permitir la inserción fácil en la bolsa. Las zonas de furcación son evaluadas mejor con la sonda curva de Nabers.

Para medir una bolsa, se introduce la sonda con presión firme y suave hasta el fondo del surco. El cuello debe estar alineado con el eje longitudinal del diente. Se hacen varias mediciones para determinar el curso de la bolsa sobre la superficie del diente. (5).

Sin duda el uso apropiado de las sondas periodontales es la mejor forma actual de medir profundidad de bolsa y pérdida de inserción en condiciones clínicas. La profundidad de penetración de la sonda depende de manera parcial de la extensión en el que el tejido conectivo gingival está lisado o infiltrado por células inflamatorias, a diferencia del tejido conectivo intacto subyacente al epitelio del surco es un factor importante de resistencia a la penetración de la sonda. Las medidas de sondeo no son precisas para evaluar el nivel de inserción de tejido conectivo. El sondeo exagera la pérdida de inserción de tejido conectivo en sitios inflamados y lo subestima en sitios no inflamados. (6).

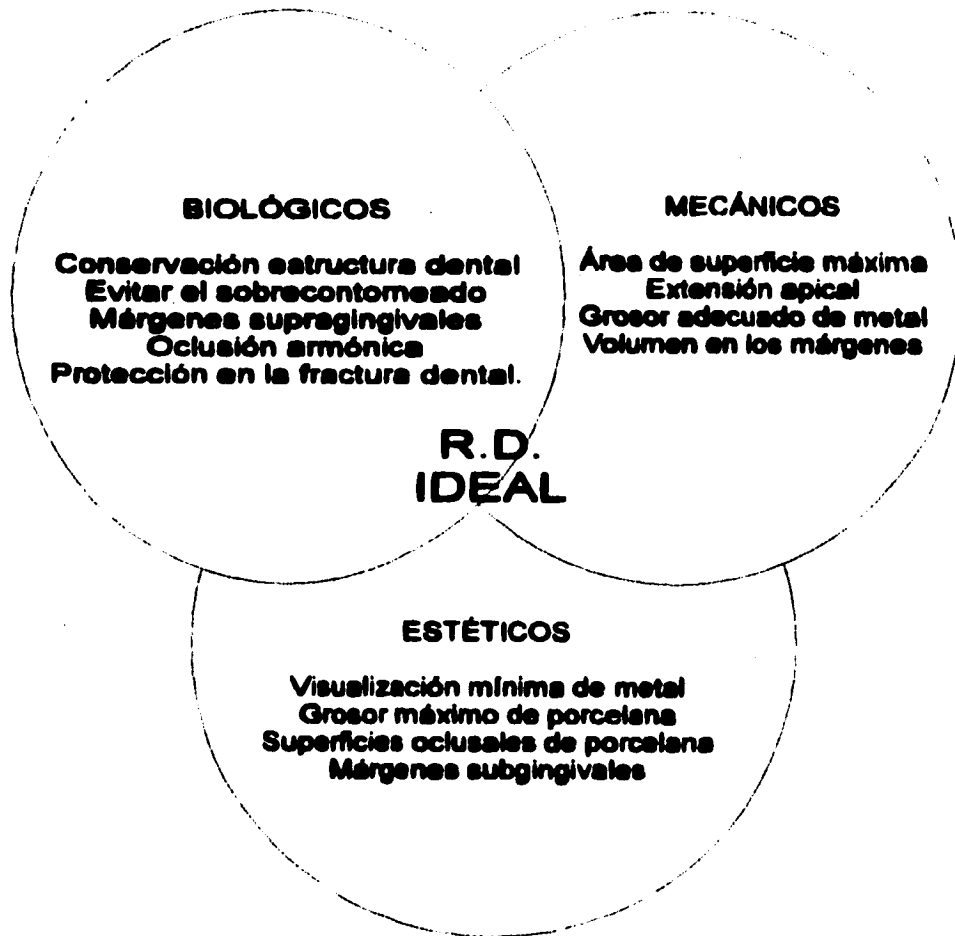
CAPÍTULO 4

PREPARACIÓN DENTARIA.

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

- 1) Factores biológicos) Afectan la salud de los tejidos orales.
- 2) Factores mecánicos) Afectan la integridad y durabilidad de la restauración.
- 3) Factores estéticos) Afectan el aspecto del paciente.

El éxito de una restauración depende de la atención simultánea a todos los factores. (3).



1) FACTORES BIOLÓGICOS.

1.1) PREVENCIÓN DE LA LESIÓN DURANTE LA PREPARACIÓN DENTAL.

- a) Dientes proximales.
- b) Tejidos blandos.
- c) Pulpa..

1.2) CAUSAS DE LESIÓN.

- a) Temperatura.
- b) Acción química.
- c) Acción bacteriana.

1.3) CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DENTAL.

1.4) FACTORES QUE AFECTAN LA SALUD DENTAL FUTURA.

- a) Reducción axial
- b) Colocación de márgenes
- c) Longitud del margen
- d) Geometría de los márgenes

1.5) CONSIDERACIONES OCLUSALES.

1.6) PREVENCIÓN DE FRACTURA DENTAL.

2) FACTORES MECÁNICOS.

2.1) FORMA RETENTIVA

- a) Magnitud de las fuerzas de desplazamiento.**
- b) Geometría de la preparación dental.**
- c) Asperza de la superficie de ajuste a la restauración.**
- d) Materiales que se cementan.**
- e) Tipo de agente cementante.**
- f) Grosor de la película de agente cementante.**

2.2) FORMA RESISTENCIA.

- a) Magnitud de dirección de las fuerzas de desplazamiento**
- b) Geometría de la preparación dental**
- c) Propiedades físicas del agente cementante**

2.3 FACTORES QUE PREVIENEN LA DEFORMACIÓN DE LA RESTAURACIÓN.

- a) Selección de aleación**
- b) Reducción dental adecuada**
- c) Diseño de los márgenes**

3) FACTORES ESTÉTICOS.

3.1) MÁRGENES SUPRAGINGIVALES.

3.2) MÁRGENES SUBGINGIVALES (INTRACREVICULARES).

- a) Uso hilo retractor**
- b) Técnica del instrumento de mano**
- c) Procedimiento de impresión**
- d) Restauraciones provisionales**
- e) Restauraciones definitivas**
- f) Materiales restaurativos**
- g) Mantenimiento**

1) FACTORES BIOLÓGICOS.

En la preparación dental, las estructuras que se lesionan fácilmente son los dientes proximales, los tejidos blandos (surco, epitelio del surco, epitelio de unión, etc.), y la pulpa del diente que se está preparando. Si una preparación deficiente conduce a un ajuste marginal inadecuado o a un contorno de la corona deficiente, será difícil el control de placa alrededor de las restauraciones fijas, y ello a su vez impedirá el mantenimiento a largo plazo de la salud dental.

1.1) PREVENCIÓN DE LESIÓN DURANTE LA PREPARACIÓN DENTAL (DIENTES PROXIMALES, TEJIDOS BLANDOS, PULPA).

a) Dientes proximales:

La técnica de la preparación dental debe evitar lesionar las superficies dentales adyacentes. Se puede utilizar una matriz metálica pero no obstante se puede perforar y causar daño al esmalte del diente adyacente. Otra forma es de pasar una fresa de diamante cónica por el área de contacto interproximal (en dónde son más anchos) para dejar un pequeño labio o aleta de esmalte sin causar una excesiva reducción dental o angulación indeseable.

b) Tejidos blandos:

La lengua, carrillos, piso de boca, se deben retraer con el espejo dental para evitar lesionarlos.

c) Pulpa:

Las lesiones de pulpa se previenen con una selección de técnicas y materiales que reducen el riesgo de lesión mientras se prepara la estructura dental sobre todo durante la preparación de coronas totales. Por las temperaturas extremas, irritaciones químicas y microorganismos que pueden

causar una pulpitis irreversible, especialmente cuando se produce sobre túbulos dentinarios recién seccionados.

1.2) CAUSAS DE LESIÓN.

a) Temperatura:

Por la función que se genera entre el instrumento rotatorio y la superficie que se prepara se genera un calor considerable. Una presión excesiva, una mayor velocidad de rotación y el tipo, forma y estado del instrumento cortante son otros factores que aumentan el calor que se genera. Las piezas de alta velocidad tienen un spray de agua que actúa como refrigerante, al mismo tiempo que elimina los residuos del diente, del instrumento de corte, y previene la desecación de la dentina. El spray se tiene que dirigir al área de contacto entre el diente y la fresa.

b) Acción química:

La acción química de ciertos materiales dentales (bases, resinas restauradoras, agentes cementados) pueden causar lesión pulpar, especialmente cuando se aplican directamente a la dentina recién cortada. El barniz cavitario forma una buena barrera en la mayor parte de los casos, aunque su presencia puede reducir la retención de las restauraciones cementadas.

c) Acción bacteriana:

La lesión pulpar bajo las restauraciones se ha atribuido a la acción de las bacterias que fueron dejadas allí o accedieron a la dentina a causa de microfiltrados. No obstante, muchos materiales dentales, incluyendo el cemento de fosfato de zinc, poseen un efecto antibacteriano. Así como la dentina vital parece resistir a la infección, por tal motivo es innecesario el empleo rutinario de agentes antimicrobianos.

1.3) CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA DENTAL.

Uno de los fundamentos básicos de la odontología restauradora es conservar la mayor cantidad posible de estructura dental de acuerdo con los principios mecánicos y estéticos de la preparación dental. El grosor de la dentina remanente es inversamente proporcional a la respuesta pulpar. La estructura dental se conserva empleando las siguientes directrices:

- 1) Empleo de restauraciones de recubrimiento parcial en vez de coronas totales.
- 2) Preparación de dientes con el ángulo de convergencia prácticamente mínimo (forma cónica entre las paredes).
- 3) Preparación de la superficie oclusal de forma que la reducción siga los planos anatómicos para dar un grosor uniforme a la restauración.

- 4) Preparación de las superficies axiales de forma que la estructura dental elimine en forma uniforme, reposicionando ortodónticamente los dientes cuando sea necesario.
- 5) Selección de un margen conservador compatible con otros principios de la preparación dental.
- 6) Evitar una extensión apical innecesaria de la preparación

1.4) FACTORES QUE AFECTAN LA SALUD DENTAL FUTURA

Un diente incorrectamente preparado puede tener efectos adversos a largo plazo sobre la salud dental.

a) Reducción axial:

La inflamación gingival se asocia frecuentemente con coronas y pilares de prótesis parcial fija que tienen contornos axiales excesivos. Esto puede ser debido a que es difícil para el paciente mantener el control de placa alrededor del margen gingival. Es esencial que una preparación dental deje suficiente espacio para el desarrollo de unos buenos contornos axiales. Esto permitirá que la unión entre la restauración y el diente sea lisa y quede libre de crestas o cambios bruscos de dirección. En la mayor parte de las circunstancias, las restauraciones deben ser de igual contorno que el diente original (a menos que la restauración se requiera para corregir un diente mal formado o mal situado). Si se

comete algún error, es mejor tener una restauración ligeramente plana poco contorneada, dado que esta forma es más fácil mantenerla libre de placa. Se debe eliminar suficiente estructura dental para permitir el desarrollo de unos contornos axiales de forma correcta, especialmente en las áreas interproximales y de la furca, donde frecuentemente se inicia la enfermedad periodontal.

b) Colocación de márgenes:

Siempre que sea posible, el margen de la preparación debe ser supragingival. Los márgenes subgingivales de las restauraciones cementadas se han identificado como un factor principal en la enfermedad periodontal, especialmente cuando queda sobre la inserción epitelial. (3). La mejor manera de promover la salud gingival y disminuir el trauma es evitando el contacto de los materiales restaurativos con la encía y esto se logra creando márgenes supragingivales (7), los cuales son más fáciles de preparar de forma precisa sin traumatizar los tejidos blandos. Habitualmente pueden situarse sobre el esmalte, mientras que los márgenes subgingivales frecuentemente se sitúan sobre la dentina o el cemento.

VENTAJAS DE MÁRGENES SUPRAGINGIVALES.

- 1) Se pueden acabar con facilidad**
- 2) Es más fácil mantenerlos limpios**
- 3) Es más fácil tomar impresiones y las posibilidades de lesión de los tejidos blandos son menores**
- 4) Las restauraciones pueden evaluarse fácilmente en las visitas de control.**

INDICACIONES DE MÁRGENES SUBGINGIVALES.

- 1) La caries dental, erosión cervical o restauraciones se extienden subgingivalmente y no está indicado un procedimiento de alargamiento de corona.**
- 2) El área de contacto proximal se extiende hacia la cresta gingival.**
- 3) Se requiere retención adicional**
- 4) El margen de una corona de metal-porcelana debe ocultarse por detrás de la cresta labio-gingival**
- 5) No se puede controlar la sensibilidad radicular mediante procedimientos más conservadores**
- 6) Si está indicada la modificación del contorno axial**

c) Longitud del margen:

La unión entre una restauración cementada y el diente es siempre una localización potencial de caries recurrente a causa de la disolución del agente cementante. Siempre que sea posible, de mantenerse de la menor longitud posible. Unas uniones irregulares aumentan mucho la longitud del margen y

reducen la posibilidad de obtener una buena adaptación de la restauración. (3).

d) Geometría de los márgenes:

Para la configuración del margen deben considerarse las siguientes guías:

- 1) Deben ser fáciles de preparar sin sobreextensión.
- 2) Se deben identificar fácilmente en la impresión.
- 3) Deben dar un margen diferenciado sobre el que se pueda acabar el patrón de cera.
- 4) Deben proporcionar el suficiente volumen de material. Esto permitira que el patrón de cera se manipule sin distorción a la vez que dará resistencia a la restauración y, cuando se emplee porcelana, mejorará la estética.
- 5) Debe ser conservadora con la estructura dental siempre que se cumplan los otros criterios.

Dentro del diseño de los márgenes encontramos:

- 1) Las preparaciones en filo de cuchillo, no se recomiendan puesto a pesar de que conservan la estructura dental, no proporcionan el volumen suficiente en los márgenes. Las restauraciones sobrecontorneadas son a menudo el resultado de unos márgenes en filo de cuchillo, porque el técnico dental aumenta el volumen de los márgenes para poder manipular el patrón de cera sin distorsiones.
- 2) Las preparaciones en filo de cincel se forma cuando existe un mayor ángulo entre las superficies axiales y la estructura del diente no preparado. Esto se asocia a una preparación excesivamente cónica en la que la reducción axial no esta correctamente alineada con el eje longitudinal del diente. Los márgenes en filo de cuchillo y en filo de cincel ya no son aceptables, antes se utilizaban porque facilitaban la toma de

impresiones con modelina y anillos de cobre, la cual ya no es comúnmente utilizada.

3) El margen en chafán es particularmente útil para las coronas totales de metal y para la porción metálica de las coronas metal-porcelana. Este margen queda diferenciado, deja volumen adecuado de material y se coloca con precisión. Este margen se puede realizar con una fresa de diamante cónica de punta redondeada y el margen se forma como una imagen exacta del instrumento. La precisión del margen depende de una fresa de alta calidad y una pieza de mano que funcione bien. El margen gingival se prepara apoyando el diamante precisamente en la trayectoria de inserción de la restauración. El chafán nunca debe prepararse más ancho que la mitad de la punta del diamante de lo contrario quedaría una porción de esmalte sin soporte.

4) El margen biselado es más adecuado para restauraciones coladas, especialmente si ya existe una cresta u hombro, posiblemente debido a caries dental, erosión cervical o una erosión previa.

Los objetivos del biselado son:

- 1) Permitir que un margen metálico colado se doble o brufia contra la estructura dental preparada
- 2) Disminuir la discrepancia marginal.
- 3) Proteger la estructura dental no preparada de las fracturas. Eliminando esmalte sin soporte.
- 4) Margen en hombro deja un suficiente espacio para la porcelana. Su empleo se recomienda en las coronas de porcelana y en la parte vestibular de las coronas metal-porcelana. Debe formar un ángulo de 90° con la superficie dental no preparada. Un ángulo de 45° tiene más probabilidades de fracturarse.
- 5) Hombro biselado se recomienda para el sector vestibular de las restauraciones de metal-porcelana en las que se va a emplear un collar metálico. En biselado elimina el esmalte sin

impresiones con modelina y anillos de cobre, la cual ya no es comúnmente utilizada.

3) El margen en chafán es particularmente útil para las coronas totales de metal y para la porción metálica de las coronas metal-porcelana. Este margen queda diferenciado, deja volumen adecuado de material y se coloca con precisión. Este margen se puede realizar con una fresa de diamante cónica de punta redondeada y el margen se forma como una imagen exacta del instrumento. La precisión del margen depende de una fresa de alta calidad y una pieza de mano que funcione bien. El margen gingival se prepara apoyando el diamante precisamente en la trayectoria de inserción de la restauración. El chafán nunca debe prepararse más ancho que la mitad de la punta del diamante de lo contrario quedaría una porción de esmalte sin soporte.

4) El margen biselado es más adecuado para restauraciones coladas, especialmente si ya existe una cresta u hombro, posiblemente debido a caries dental, erosión cervical o una erosión previa.

Los objetivos del biselado son:

- 1) Permitir que un margen metálico colado se doble o brufia contra la estructura dental preparada
- 2) Disminuir la discrepancia marginal.
- 3) Proteger la estructura dental no preparada de las fracturas. Eliminando esmalte sin soporte.
- 4) Margen en hombro deja un suficiente espacio para la porcelana. Su empleo se recomienda en las coronas de porcelana y en la parte vestibular de las coronas metal-porcelana. Debe formar un ángulo de 90° con la superficie dental no preparada. Un ángulo de 45° tiene más probabilidades de fracturarse.
- 5) Hombro biselado se recomienda para el sector vestibular de las restauraciones de metal-porcelana en las que se va a emplear un collar metálico. En biselado elimina el esmalte sin

soporte y permite el acabado de metal. Un inconveniente es que el margen debe colocarse más profundamente en el surco gingival para poder ocultar el collar metálico.

1.5) CONSIDERACIONES OCLUSALES.

Una preparación dental satisfactoria debe dejar suficiente espacio para desarrollar un sistema oclusal funcional en la restauración acabada. En ocasiones, la oclusión del paciente se ve alterada por dientes extruidos o inclinados. Cuando estos dientes se preparan para una restauración, el plano oclusal eventual se debe analizar cuidadosamente y los dientes se deben reducir según este plan. A menudo se requiere una retención considerable para compensar la extrusión de los dientes pilares. En ocasiones es necesario incluso el tratamiento endodóntico para dejar suficiente espacio. En este caso es preferible hacer el tratamiento endodóntico a dejar una oclusión traumática. Se debe reducir la cantidad exacta de tejido dental para obtener una oclusión óptima.

1.6) PREVENCIÓN DE LA FRACTURA DENTAL.

Los dientes pueden fracturarse ya sea por un accidente, un deporte, una mordida a un objeto duro, ó durante hábitos parafuncionales. Entonces para prevenir la fractura en un diente restaurado, se debe diseñar una preparación dental que disminuya las tensiones potencialmente destructivas. Las restauraciones inlay promueven a la fractura, porque cuando se aplican fuerzas oclusales sobre la restauración, éstas tienden a separar las paredes opuestas del diente, ésta acción de cuña debe ser soportada por el tejido remanente, y si la estructura dental remanente es delgada a causa de una restauración de itmo ancho, el diente se puede fracturar durante la función. Una reconstrucción onlay disminuye la posibilidad de fractura porque protege las cúspides al cubrirlas. La corona completa es la restauración que ofrece mayor protección a la fractura dental, porque cubre y mantiene unidas todas las cúspides y paredes del diente.

2) FACTORES MECÁNICOS.

El diseño de las preparaciones dentales para la odontología restaurativa deben seguir ciertos principios mecánicos, de lo contrario las restauraciones se pueden desalojar, distorcionar o fracturar durante la función.

Los factores mecánicos pueden dividirse en:

- 1) Los que proporcionan forma retentiva**
- 2) Los que proporcionan forma de resistencia**
- 3) Los que previenen la deformación de la restauración**

2.1) FACTORES QUE PROPORCIONAN FORMA RETENTIVA

Existen algunas fuerzas que se producen durante la función que tienden a actuar sobre las restauraciones cementadas, la cualidad de la preparación que previene que la restauración se desaloje se conoce como retención. Para que se decida si la retención de una preparación es adecuada se deben considerar los siguientes factores:

- a) Magnitud de los factores de desplazamiento.**
- b) Geometría de la preparación dental.**
- c) Asperidad de la superficie de ajuste a la restauración.**
- d) Materiales que se cementan.**
- e) Tipo de agente cementante.**

f) Grosor de la película de agente cementante.

a) MAGNITUD DE LAS FUERZAS DE DESPLAZAMIENTO

Las fuerzas que tienden a retirar una restauración cementada según su trayectoria de inserción son pequeñas en comparación con aquellas que tienden a ausentarla o inclinarla. Una prótesis parcial fija o una férula pueden estar sometidas a dichas fuerzas al traccionar con seda dental por debajo de los conectores; no obstante; las mayores fuerzas de desplazamiento se originan cuando se ingieren alimentos excepcionalmente adherentes (caramelos, chiclosos, chicles, etc.). La magnitud de las fuerzas de desplazamiento depende de la adherencia del alimento y de la superficie y la textura de la restauración que se tracciona.

b) GEOMETRÍA DE LA PREPARACIÓN DENTAL.

Las restauraciones dentales (Prótesis fijas, incrustaciones, coronas, vellers) dependen para la retención de la forma geométrica de la preparación más que de la adhesión. Técnicamente se obtiene una retención máxima si la preparación dental tiene paredes paralelas; no obstante; es imposible preparar un diente utilizando las técnicas de

preparación actuales sin el riesgo de crear pequeños socavados. Estos socavados impedirán el asentamiento de la restauración. Es necesaria una ligera convergencia o forma cónica cuando se prepara un diente. La forma cónica debe ser pequeña porque conforme va aumentando se va perdiendo retención. La retención entre el grado de convergencia y la magnitud de retención fue demostrada por primera vez por Jorgensen en 1955. Una convergencia demasiado pequeña puede conducir a socavados indeseados, si la convergencia es demasiado grande dejará de ser retentiva. La convergencia recomendada es de 6°. El diente se prepara con una fresa cónica que se mantiene en una angulación constante. Las preparaciones dentales con paredes axiales largas son más retentivas que aquellas que tienen paredes axiales cortas. Las tensiones aplicadas sobre las restauraciones dentales cementadas, son más fuertes en la unión de la superficie axial y oclusal. Cambios en la geometría de la preparación pueden reducir las concentraciones de tensión (redondeando ángulos internos) y de esta forma aumentar la retención de la restauración. La retención de una corona completa es aproximadamente el doble de una restauración de recubrimiento parcial.

c) ASPEREZA DE LA SUPERFICIE DE AJUSTE A LA RESTAURACIÓN

Quando la superficie interna de una restauración es muy lisa, el fracaso de la retención se produce no en el cemento, sino en la interfase cemento-restauración. En estas circunstancias, la retención aumentará si la restauración se hace más irregular o si se practican surcos. Las restauraciones coladas proporcionan una aspereza interna adecuada.

d) MATERIALES QUE SE CEMENTAN

La retención será afectada tanto por la aleación colada como por el material del muñon. Las aleaciones de metales no preciosos se retienen mejor que las aleaciones de metales preciosos con alto contenido en oro. Porque mientras más reactiva es la aleación, mas adhesión se producirá con ciertos agentes cementantes. El recubrimiento de la superficie dental preparada con un barniz cavitario reduce la retención, pero este inconveniente es superado por los beneficios de la salud pulpar cuando se emplea un agente cementante irritante como el cemento de fosfato de zinc.

e) TIPO DE AGENTE CEMENTANTE.

El tipo de agente cementante escogido afecta la retención de una restauración cementada. (3). A nivel microscópico los cementos son porosos e inconsistentes, además de acelerar la acumulación de placa. Los ionómeros de vidrio y resinas son materiales que presentan un potencial único como agentes cementantes, sin embargo son irritantes a la pulpa dental y además dejan superficies rugosas en donde se acumula placa dental y por consiguiente resulta inflamación. (1).

f) GROSOR DE LA PELÍCULA DE AGENTE CEMENTANTE.

Este factor es todavía discutible, pero sin embargo se menciona como un factor que influye en la retención de las restauraciones. El grosor de la película de agente cementante influye en la retención cuando se efectúa un colado de tamaño ligeramente superior.

2) FORMA DE RESISTENCIA

Una restauración debe tener ciertas características para impedir el desalojo de una restauración cementada, durante la masticación o actividades funcionales, cuando pueden estar sometidas a fuerzas horizontales u oblicuas. Una resistencia adecuada depende de:

- a) Magnitud y dirección de las fuerzas de desplazamiento**
- b) Geometría de la preparación dental**
- c) Propiedades físicas del agente cementante**

a) MAGNITUD Y DIRECCIÓN DE LAS FUERZAS DE DESPLAZAMIENTO.

En una oclusión normal, la fuerza masticatoria se distribuye en todos los dientes, en su mayor parte en dirección axial. Las restauraciones dentales deben ser capaces de resistir fuerzas oblicuas considerables, así como las fuerzas axiales normales.

b) GEOMETRÍA DE LA PREPARACIÓN DENTAL.

La geometría de la preparación dental desempeña un papel clave en la forma de resistencia. La preparación dental debe ser contorneada de tal forma que áreas concretas de la pared axial interfieran con la rotación de la corona. La resistencia debe ser aportada por cajas ó surcos, y será mayor si posee paredes que son perpendiculares a la dirección de la fuerza aplicada. Estos surcos en forma de U ó cajas abiertas aportan más resistencia que las que tienen forma de V. La forma de resistencia de una preparación excesivamente convergente se puede mejorar añadiendo surcos ó pozos, dado que éstos interfieren con el movimiento rotatorio, y al hacerlo someten áreas adicionales del agente cementante a compresión.

c) PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGENTE CEMENTANTE.

La resistencia a la deformación se ve afectada por las propiedades físicas del agente cementante, como la resistencia a la compresión y el módulo de elasticidad. En la

especificación No. 8 de la A.D.A. la resistencia del cemento de fosfato de zinc debe ser superior a 70 mpa a las 24 hrs. Los cementos de fosfato de silice poseen una resistencia a la compresión mayor mientras que el ionómero de vidrio, resina, policarboxilato y óxido de zinc y eugenol reforzado poseen todos los valores menores. La temperatura posee un efecto espectacular sobre la resistencia a la compresión de los agentes cementantes, especialmente en el oxido de zinc y eugenol reforzado, un aumento de la temperatura ambiente (23° C) a la temperatura corporal (37° C) disminuye a la mitad la resistencia a la compresión de los cementos de óxido de zinc y eugenol reforzados. Los cementos de fosfato de zinc poseen un módulo de elasticidad superior que los cementos de policarboxilato, que exhiben una deformación plástica relativamente grande.

3) FACTORES QUE PREVIENEN LA DEFORMACIÓN DE LA RESTAURACIÓN.

Una restauración debe poseer suficiente resistencia para impedir que quede permanentemente deformada durante la función.

a) Selección de aleación.

b) Reducción dental adecuada.

c) Diseño de los márgenes.

a) SELECCIÓN DE ALEACIÓN.

Las aleaciones de oro tipo I y tipo II son satisfactorias para las restauraciones coladas intracoronarias. Para prótesis parciales fijas y coronas deben escogerse las aleaciones de oro tipo III y IV que son más duras, así como el metal cerámico. Las aleaciones de metal-porcelana con un elevado contenido de metales preciosos poseen una dureza equivalente al oro de tipo IV, mientras que las aleaciones de cromo-níquel son considerablemente más duras. Estas pueden estar indicadas cuando se prevén grandes fuerzas como es el caso de prótesis parciales fijas largas.

b) REDUCCIÓN DENTAL ADECUADA.

Las aleaciones incluso las más fuertes requieren un volumen suficiente si se desea que resistan las fuerzas de oclusión. Se recomienda un grosor mínimo 1.5 mm. sobre las cúspides de trabajo. Las cúspides de balance tienen menos trabajo y el metal puede tener un grosor de 1 mm. La reducción oclusal debe ser uniforme, siguiendo los planos cúspideos de los dientes. Esto asegurará una suficiente eliminación oclusal se combina con la conservación de la mayor cantidad posible de estructura dental.

c) DISEÑO DE LOS MÁRGENES.

La distorsión del margen de la restauración se previene diseñando el contorno de la preparación para evitar el contacto oclusal en esa área. La preparación debe apartar suficiente volumen de metal en el margen para impedir la distorsión. (3)

3) FACTORES ESTÉTICOS.

El dentista restaurativo debe saber las necesidades estéticas del paciente. Los pacientes prefieren que sus restauraciones dentales tengan un aspecto lo más natural posible. Hay que tener precaución en no mejorar la estética a expensas de la salud oral ó eficacia funcional del paciente a largo plazo. (3). La mejor manera de promover la salud gingival y disminuir el trauma es evitando el contacto de los materiales restaurativos con la encía. Esta meta se puede alcanzar de las siguientes maneras:

1) Utilizando restauraciones que evitan el contacto vestibular con los tejidos gingivales (coronas venner parciales) puesto que no se cubren las superficies visibles de los dientes. (1). Por esta razón siempre que sea posible, se prefieren este tipo de restauraciones a las coronas completas de metal-porcelana. Ningún material de restauración se asemeja al aspecto del esmalte no manipulado. (3).

2) Se pueden realizar márgenes supragingivales ya que éstos incrementan el potencial de llegar a una salud gingival alrededor de los dientes restaurados. Las líneas de terminación supragingivales pueden tener también importantes demandas estéticas. Se observó en un estudio (7), que el 33% de las personas, la encía no era visible durante una sonrisa normal, y con una sonrisa exagerada el 16% de esas personas no mostraban su encía en los dientes anteriores. También se encontró que en los dientes posteriores son menos visibles que los dientes anteriores. Algunos pacientes, prefieren sacrificar la estética que representa un margen subgingival, utilizando un margen supragingival, el cual les va a proporcionar una mejor salud gingival. En los pacientes adolescentes se deben realizar márgenes de terminación supragingivales, ya que en ellos, la resección gingival es estimulada por un margen subgingival. Las líneas de terminación subgingivales no son ventajosas periodontalmente, pero en algunos casos son requeridas ya sea por obtener una suficiente retención, cubrir restauraciones existentes, eliminar caries, ó alcanzar un mejor resultado estético. La salud gingival y su posición pueden ser mantenidas en presencia de márgenes subgingivales, (7) para que sean exitosas estas líneas de terminación se denominan mejor intracreviculares ya que son las líneas de terminación que se encuentran dentro del surco gingival. Los márgenes subgingivales se extienden más allá del surco gingival dentro del epitelio de unión y tejido conectivo lo que va a causar gingivitis papilar y marginal, la cual puede progresar a periodontitis (2).

Por lo tanto las líneas de terminación o márgenes intracreviculares requieren de una ejecución clínica cuidadosa y la presencia de excelentes restauraciones. Para llegar a este resultado requerimos de la consideración de varios factores y procedimientos que deben ser realizados después de la

preparación dental, las cuales son de gran importancia para mantener la salud y estética gingival. Estos factores son:

1) USO DEL HILO RETRACTOR.

El hilo retractor es utilizado para desplazar temporalmente la encía y reducir el daño a los tejidos suaves. El uso del hilo retractor debe ser cuidadoso, para no causar daño sobre los tejidos periodontales. Se utilizan para exponer los márgenes, y dar lugar al material de impresión, así como la eliminación del sangrado y asegurarse de no maltratar el tejido blando. El hilo retractor es utilizado de dos maneras:

1) Se prepara el diente, sin hacer la línea de terminación intracrevicular, se coloca el hilo retractor en el surco desplazando la encía en forma lateral y apical. Ya desplazada la encía se utilizan los instrumentos rotatorios para realizar la línea de terminación intracrevicular. Cuando el hilo es retirado la encía regresa a su posición original.

2) Se coloca el hilo retractor en el surco y después se realiza la preparación dental. Este método no causa daño si el diente es preparado rápidamente. Existe una relación directa entre el tiempo que el hilo retractor se encuentra en el surco y el potencial de respuestas adversas tales como la resorción. Se ha sugerido que el tiempo del hilo retractor permanece en el surco no debe exceder 15 a 20 min. El hilo retractor causa daño al epitelio de unión pero la cicatrización se da después de pocos días sin efectos perjudiciales prolongados, si el procedimiento fué ejecutado cuidadosamente. Las sustancias

que contienen algunos hilos retractores causan daños gingivales inaceptables como el cloruro de zinc, y sobre todo en altas concentraciones. Otra sustancia que se utiliza en hilos retractores es la Epinefrina, la cual no produce cambios histológicos permanentes, pero se observan incrementos en la presión arterial del paciente. Por tal motivo en los pacientes con cardiopatías no se deben utilizar los hilos retractores con epinefrina (7). El Cloruro de Aluminio ($AlCl_3$) es un material idóneo ya que causa una lesión hística mínima. Causan isquemia transitoria y por lo tanto el tejido se contrae y ayudan a controlar la exudación del líquido gingival (3).

2) TÉCNICA DEL INSTRUMENTO DE MANO.

Estos instrumentos con navajas sin filo pueden ser usados para retraer la encía en lugar o en combinación con el hilo retractor, al mismo tiempo que se forma la línea de terminación, impidiendo que la encía sea lesionada por los instrumentos rotatorios.

3) PROCEDIMIENTO DE IMPRESIÓN.

Una impresión debe proveer una información detallada acerca del diente preparado, los dientes adyacentes y los tejidos blandos que le rodean. La impresión debe grabar todas las superficies preparadas y algunos de los dientes no preparados cervicales a la línea de terminación. Al tomar la impresión primaria el hilo retractor debe estar colocado en el surco, y antes de tomar la impresión secundaria se debe de remover el hilo retractor para que el material de impresión capte la mayor información posible. Así podrá obtener una restauración con contorno natural y no una sobrecontorneada. Se debe revisar el surco gingival después de tomar la impresión, para remover los remanentes del material de impresión que hayan quedado en el surco. Se han reportado problemas periodontales a partir de materiales de impresión retenidos.

4) RESTAURACIONES PROVISIONALES.

Las restauraciones provisionales deben proteger la unidad dentogingival y el diente. Debe prevenir la intrusión o extrusión del diente. Debe permitir una buena higiene sin ser retirado y no debe interferir con la función oclusal. (1). Debe preservar la posición, forma y color de la encía mientras se coloca la restauración definitiva. Para lograr estos objetivos el

tejido blando debe descansar normalmente en la restauración provisional adecuadamente contorneada, bien adaptada a la línea de terminación y con una superficie suave y lisa para no retener placa dentobacteriana. Los provisionales para prótesis parciales fijas deben de tener un pónico de forma que permita el acceso de instrumentos para una mejor higiene. Después de la cementación de las restauraciones provisionales es importante remover los excedentes de cemento del surco para prevenir una cicatrización desfavorable. El paciente debe recibir instrucciones de como limpiar las restauraciones provisionales. Las restauraciones provisionales deben estar el menor tiempo posible en la boca, no más de 2 ó 3 semanas. En un estudio se observó que mientras más tiempo este una restauración provisional en boca, mayor es la resección de la encía. La calidad de la restauración provisional depende del sellado en la línea de terminación y de un contorno natural.(7). Las restauraciones provisionales amplias suelen causar la halitosis del paciente. El uso de tetraciclina mezclada con un cemento temporal fue sugerido por primera vez por PK Thomas en los 60's. Esta técnica parece disminuir la acumulación de placa, la inflamación tisular y la halitosis.

5) RESTAURACIONES DEFINITIVAS.

La calidad de la restauración definitiva debe proveer un ambiente que promueva el mantenimiento a largo plazo de la estructura dental y la salud gingival óptima. La restauración debe tener un buen sellado marginal, debido que a los defectos marginales permiten acumulación de placa y han sido asociados con el bajo nivel periodontal óseo. Deben tener un contorno natural y las superficies deben ser lisas para no acumular placa dentobacterina. En prótesis parciales fijas, los pónicos deben ser higiénicos en donde la estética lo permita,

se debe permitir la entrada de aditamentos para la higiene de ese pónico, y evitar concavidades en el diseño de éstos para que no se acumule placa dentobacteriana.

6) CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES RESTAURADORES Y SU RELACIÓN CON EL PERIODONTO.

Se han estudiado las reacciones que pueden experimentar los tejidos periodontales en contacto con materiales restauradores, que se localizan dentro del surco gingival. (8).

En cavidades correctamente preparadas, restauraciones bien colocadas, sin excesos y pulidas, la tolerancia de la encía hacia los materiales restauradores es la siguiente en orden decreciente:

1) Oro en orificaciones:

Este material permanece inalterable, libre de oxidación y sin acumular placa dentobacteriana. De ahí su excelente tolerancia por la encía. Este material por su alto costo y por otros materiales estéticos ha sido desplazado.

2) La incrustación metálica:

Siempre que se encuentre bien adaptada, bruñida y pulida, sin una línea de separación con el diente, puede comparársele a las orificaciones. Con la ventaja de que son menos costosas.

3) Coronas metálicas:

El éxito de las coronas comienza con un diente adecuadamente preparado rodeado de tejido sano. La corona final debe replicar o crear la forma original del diente. Las coronas metal-porcelana son estéticas y ofrecen una alta calidad de sellado. Las caras vestibulares deben tener márgenes supragingivales o que penetren .5 mm. dentro del surco. La porcelana es un material el cual es lo mas parecido al diente, es resistente y mas aún con el esqueleto de metal el cual nos permite tener un excelente sellado. Sus superficies son lisas y no permite la acumulación de placa dentobacteriana.

4) Amalgama de plata pulida.:

La amalgama es el material mas comúnmente utilizado en nuestra profesión, es económica, tiene larga duración. (1). Es bien tolerada, pero en contacto con la saliva del medio bucal sufre la acción de la corrosión y ennegrecimiento, se oxida y permite acumular placa dentobacteriana,

contribuyendo a la inflamación. El efecto irritante de la amalgama sobre los tejidos gingivales se debe a la presencia de bacterias en las microporosidades y fisuras e irregularidades superficiales de la restauración, más que al material en sí. (8).

5) Resinas compuestas:

Estas restauraciones son estéticas, funcionales y ampliamente utilizadas en nuestra profesión. Sin embargo la microfiltración, la contracción y las bolsas marginales que se producen continúan siendo un problema. La contracción perpendicular a las paredes de la preparación que puede alcanzar un valor casi tres veces de encogimiento y desajuste dental. La microfiltración en una resina compuesta clase II puede ser más notable y retener placa dentobacteriana. En un estudio de 60 restauraciones de resina compuesta en niños, la evaluación clínica mostró éxito, pero las radiografías revelaron defectos en el margen gingival en el 40% de las restauraciones. Las conclusiones indicaron que las causas de falla fueron:

La preparación dentaria, la contaminación del campo y la dificultad de condensación en el asiento gingival. La examinación clínica no detecta fallas tempranas en éstas

restauraciones. Las resinas compuestas inlays y onlays que son curadas extraoralmente mitigan un gran número de inconvenientes en las resinas compuestas curadas intraoralmente, así se permite un contacto adecuado en las áreas y superficies pulidas con una disminución en la contracción. Este tipo de restauraciones tienen la desventaja de que su costo sea más elevado ya que se requieren mandar al laboratorio y por lo mismo se necesita que el paciente regrese a consulta. Las resinas compuestas clase II y V que son curadas intraoralmente fácilmente tienen márgenes inadecuados y retienen placa, por lo que se observa frecuentemente inflamación de tejidos marginales e interproximales. (1) Las resinas compuestas presentan superficies ásperas y rugosas que permiten la acumulación de placa o restos alimenticios. (1) Las resinas compuestas curadas intraoral y extraoralmente requieren de un pulido final para dejar lo más lisas posibles las superficies restauradas. Este pulido con los nuevos materiales como son fresas, discos, hules, lijas y barnices dejan las superficies lisas evitando así la acumulación de placa dentobacteriana.

7) MANTENIMIENTO.

Una restauración definitiva tiene que recibir una limpieza rutinaria. El cepillado sulcular con un cepillo de cerdas suaves,

con un suave movimiento vibratorio y el uso del hilo dental son necesarios para una buena higiene oral adecuada. La falta de higiene oral produce cambios estéticos y biológicos inclusive en presencia de una excelente restauración y una buena ejecución de los procesos técnicos. Las respuestas desfavorables comienzan en el margen gingival como lo son las vesículas sanguíneas, enrojecimiento, edema sangrado y pérdida de la adherencia epitelial. Esto se modifica al eliminar la placa dentobacteriana y el tejido blando regresa a su normalidad, si el tejido no regresa a la normalidad después de la eliminación de placa y una higiene adecuada entonces la restauración debe ser cambiada. (7) Los enjuagues de fluoruro son recomendados después del tratamiento restaurativo con el fin de disminuir el potencial cariogénico. Las citas post.tratamiento son realizadas según las necesidades de cada paciente.

CAPÍTULO 5

TRATAMIENTO RESTAURATIVO EN PACIENTES COMPROMETIDOS PERIODONTALMENTE.

En la odontología restaurativa fija, durante muchos años se han utilizado criterios gnatólogicos, en donde siempre debe ser restaurado el soporte molar para prevenir la enfermedad de la articulación temporo-mandibular. Esta compulsión para reemplazar cada diente perdido, puede conducir a un sobret ratamiento, dando como resultado, una carga excesiva a los tejidos periodontales. Ramfjord basado en observaciones clínicas dijo "que el remplazamiento de los molares perdidos, es un origen común de la enfermedad periodontal isrogénica, y debe ser evitado si los requerimientos para la estética y estabilidad funcional pueden ser satisfechos sin tales reemplazamientos". (9) El tratamiento restaurativo en pacientes comprometidos periodontalmente se basa en datos de investigación con el objetivo de proporcionar cuidado restaurativo en forma racional, evitando el sobret ratamiento. De tal manera que, el tratamiento restaurativo puede ser:

1) Arco dental acortado:

Con excepción de las alteraciones del desarrollo, cada persona posee 28 dientes o 14 unidades funcionales. Este sistema oclusal no es estable durante toda la vida, hay cambios debido a los procesos fisiológicos y patológicos como pueden ser: el desgaste, la pérdida de la altura del hueso alveolar, caries, enfermedad periodontal e injurias traumáticas.

En pacientes comprometidos periodontalmente, un gran número de cambios tiene lugar lo cual, conduce a una oclusión dañada y eventualmente a la pérdida de la oclusión.

El cuidado dental puede influir el curso de éstos eventos positiva o negativamente, la declinación puede ser evitada por cuidados periodontales y restaurativos pero puede ser acelerada por extracciones prótesis.

Un problema fundamental en el cuidado restaurativo para pacientes comprometidos periodontalmente, es la decisión de cuantos dientes deben ser salvados y restaurados para garantizar un funcionamiento oral satisfactorio.

Las prioridades pueden establecerse por la diferenciación de los dientes en base a su funcionamiento en estratégicos, no estratégicos e indeseables.

Los dientes anteriores y premolares son esenciales para la vida y por lo tanto merecen el mejor cuidado preventivo y restaurativo. Esto es el centro del concepto del Arco dental acortado.

a) Oclusión sana:

El principal objetivo del cuidado dental es mantener una dentición funcional, natural y sana por toda la vida. Ramfjord y Ash, Mohl y colaboradores dan los criterios para una oclusión fisiológica sana, que son:

- 1) Ausencia de manifestaciones patológicas.**
- 2) Estabilidad mandibular .**
- 3) Función satisfactoria en cuanto masticación , estética etc.**
- 4) Variabilidad, forma y función.**
- 5) Capacidad adaptativa a las situaciones cambiantes.**

El número mínimo de dientes para satisfacer las demandas funcionales y sociales, varía individualmente, dependiendo de los factores locales y sistémicos como:

- 1) Localización de los dientes remanentes.**

- 2) Condición periodontal de los dientes remanentes.**
- 3) Relación espacial entre mandíbula y maxila.**
- 4) Actividad oclusal fisiológica y no fisiológica.**
- 5) Capacidad adaptativa.**

b) Principios restaurativos:

Se debe determinar el tratamiento final en denticiones severamente deterioradas, la cual va a tener 2 posibilidades:

1) La oclusión existente puede ser preservada y estabilizada con medios protésicos. Aquí, los esfuerzos estarán concentrados principalmente, sobre las partes estratégicas del arco dental que son la región anterior y de premolares.

2) La oclusión existente se puede ir perdiendo eventualmente.

Aquí se debe prevenir la pérdida del hueso hueso alveolar.

c) Funcionamiento oral en arcos dentales acortados:

En estudios epidemiológicos se ha mostrado una falta de correlación entre la ausencia de molares y la función oral dañada. Un estudio de secciones cruzadas de 118 sujetos con diferentes longitudes de arcos dentales, reveló que hay una suficiente capacidad adaptativa para asegurar una función aceptable en arcos dentales acortados cuando los premolares

están presentes. Basados en observaciones clínicas así como también en encuentros de investigaciones la conclusión es que un funcionamiento oral suficiente y aceptable está garantizado en la mayoría de los sujetos cuando los dientes anteriores y los premolares están presentes.

d) Concepto del arco dental acortado:

En general se debe dar preferencia a las oclusiones que comprenden los arcos dentales completos. El cuidado restaurativo completo y adecuado en pacientes comprometidos periodontalmente es posible, pero muchas veces, por situaciones económicas no es posible realizarlos. En pacientes ancianos o de edad avanzada, los molares son los dientes que más frecuentemente están dañados ya sea por caries o enfermedad periodontal y son los dientes más costosos de preservar. Esta es la principal razón por la cual, los pacientes no usen dentaduras parciales removibles para reemplazar los molares. Los estudios clínicos han mostrado que los pacientes con arcos dentales acortados, tratados con reconstrucciones fijas, necesitan menos unidades oclusales, que los pacientes tratados con dentaduras parciales removibles con terminaciones libres, para obtener igual o mejor funcionamiento.

e) Preservación oclusal:

Se han distinguido 3 niveles de funcionamiento en cuanto al número de dientes que el paciente tiene. El nivel de funcionamiento I, es en donde se encuentran los 14 pares de dientes funcionales, y en donde los cuidados preventivos están enfocados en los 28 dientes. Ya que los dientes anteriores y premolares son esenciales para la vida, de igual modo los molares, porque de ellos depende la estabilidad de los dientes anteriores y premolares. Es un nivel óptimo. El nivel de funcionamiento II, es cuando en los pacientes comprometidos periodontalmente, aparecen factores limitantes en las regiones de los molares, en las cuales un cuidado adecuado para todos los dientes no es posible financieramente, y las prioridades se establecen en los cuidados para la preservación de las regiones anteriores y de premolares. Es un nivel subóptimo pero funcional. El nivel de funcionamiento III, es cuando un nivel de funcionamiento II presenta factores limitantes como:

- a) Una pobre salud general**
- b) Un ingreso menor**
- c) Un aumento de problemas dentales**

Aquí se trata de enfocar los cuidados para preservar la región anterior. El funcionamiento oral a nivel III, puede ser una situación inestable, por lo que se debe posponer tanto como sea posible. Debe ser considerada la última posibilidad para los pacientes ancianos dentados.

F) Implicaciones prácticas:

Las opciones de tratamiento para los arcos dentales acortados son:

- 1) Mantener la condición existente**
- 2) Aparatos removibles**
- 3) Dentaduras parciales removibles con esqueleto metálico**
- 4) Extensión de la prótesis fija**
- 5) Aparatos soportados distalmente**
- 6) Implantes con dentaduras parciales removibles o prótesis fijas**
- 7) Dientes movidos ortodónticamente con prótesis fijas.**

El mantenimiento de la condición existente, actualmente significa estabilizar el arco dental presente y si es necesario mejorar la oclusión sin extender el arco. Un arco dental

acortado debe ser solamente extendido protésicamente, cuando este causando problemas relevantes como lo son:

- apariencia inaceptable**
- problemas de masticación, etc.**

En caso de que sea requerido tratamiento protésico la mayoría de los pacientes prefieren aparatos fijos, los cuáles son también preferidos desde un punto de vista periodontal. La extensión de los puentes es a menudo más corta, por la reducción en el número de pónicos volados, dando como resultado menores fallas técnicas.

2) MOVILIDAD DENTARIA.

Los dientes no están anquilóticamente anclados en los procesos alveolares, sino que se encuentran suspendidos en ellos, por una red de fibras colágenas que muestran cierto grado de movilidad. La movilidad es determinada como la amplitud del desplazamiento de la corona, resultante de la aplicación de una fuerza definida de 0.1n. La magnitud de esta amplitud ha sido entonces usada para distinguir entre la movilidad fisiológica y la patológica.

Existen 2 factores básicos para determinar el grado de movilidad dentaria, en tejidos periodontales no inflamados:

- 1) La altura de los tejidos de soporte**
- 2) Ancho del ligamento periodontal**

Después del restablecimiento de la salud periodontal posterior a un tratamiento exitoso, la persistencia de la movilidad comúnmente es referida como patológica. Sin embargo si la altura de los tejidos de soporte está reducida, pero el ancho del ligamento periodontal no ha cambiado, debe

comprenderse que la amplitud de la movilidad radicular dentro del periodonto remanente, es la misma como en un diente con altura normal de hueso alveolar. La hipermovilidad de un diente periodontalmente sano con soporte reducido, pero con ancho normal del ligamento periodontal debe ser considerado como una movilidad dentaria fisiológica. El segundo factor determinante para la movilidad incrementada es el ensanchamiento del ligamento periodontal y éste, es el resultado de fuerzas uni o multidireccionales a la corona. Se han hecho experimentos en animales, en dientes sanos periodontalmente, aplicándoles fuerzas para obtener una resorción de hueso alveolar, la cual dió como resultado una movilidad dentaria incrementada, pero no la pérdida de la inserción del ligamento periodontal. En otros estudios sobre los efectos del trauma oclusal sobre los tejidos periodontales sanos, se ha documentado la reversibilidad de la pérdida ósea, después de la neutralización de las fuerzas aplicadas. El resultado de las fuerzas traumáticas representa sólo la desmineralización del hueso y la remineralización ocurre cuando las fuerzas son descontinuadas. La movilidad dentaria incrementada es el resultado del ensanchamiento del ligamento periodontal el cual se observa radiográficamente. Es una adaptación fisiológica a una demanda funcional alterada y no un signo de patología.

a) Terapia oclusal para la movilidad dentaria:

La movilidad dental puede ser reducida por:

- 1) Ajuste oclusal.**
- 2) Ferulización de dientes.**

Para diagnosticar que tipo de tratamiento se requiere es necesario saber cuál es la causa de la movilidad dentaria, ya sea por ligamento ensanchado, altura reducida de los tejidos de soporte o la combinación de ambos.

1) Si la causa (movilidad dentaria) es un ligamento periodontal ensanchado) La movilidad se puede reducir con un ajuste oclusal, el cual es la eliminación de las interferencias oclusales.

2) Si la causa (movilidad dentaria) es exclusivamente una altura reducida de los tejidos de soporte) La reducción de la movilidad puede ser solamente obtenida por la ferulización del diente. Y como corresponde a una movilidad fisiológica, la ferulización esta indicada solamente si la movilidad incomoda la función masticatoria del paciente.

3) Si la movilidad dentaria es por la combinación del ligamento periodontal y una altura reducida de los tejidos de soporte) El ajuste oclusal puede ser suficiente para reducir la movilidad a un grado aceptable. Pero si el confort de la masticación del paciente esta también dañada, la ferulización debe ser considerada. En pacientes que tuvieron estados finales de enfermedad periodontal, la pérdida de los tejidos de soporte pudo haber alcanzado niveles apicales, a pesar del

tratamiento periodontal adecuado. Entonces éstos dientes remanentes con tejidos de soporte no pueden soportar las fuerzas masticatorias y la movilidad se va incrementando, por el daño a ligamento periodontal y puede terminar con la extracción de los dientes remanentes. El único camino para preservar éstas denticiones comprometidas periodontalmente, es utilizar los dientes remanentes como pilares en una férula fija con diseño de arco cruzado. El objetivo de este puente es de crear una situación en la cual la movilidad del puente total sea normal o por lo menos no progresiva. El diseño de arco cruzado en un puente fijo, reduce significativamente el efecto de palanca de las fuerzas oclusales. De esta manera la estabilidad del puente completo es asegurada evitando así la movilidad de los dientes. Los dientes con tales cantidades mínimas de periodonto sano pueden ser utilizados como pilares para un puente unilateral. Por muchos años, se han utilizado leyes en cuanto a la cantidad de ligamento periodontal, que un diente pilar debe tener para soportar una prótesis. De hecho un diente no servía como pilar, si no cumplía con los siguientes requerimientos:

- Ley de Ante. "El área del ligamento periodontal total de los dientes pilares debe ser igual o exceder al del diente que será reemplazado". La longitud de la inserción del ligamento periodontal de un diente pilar, debe ser por lo menos de un medio o dos tercios del que será su adherencia normal a la raíz. Ya que por la magnitud normal de las fuerzas funcionales de la masticación los podrían luxar y entonces ser extraídos. Basados en evidencia científica de estudios longitudinales clínicos Nyman y Edison han mostrado el mantenimiento exitoso de dientes pilares con soporte periodontal severamente reducido. Más del 50% de los puentes, después de un período de observación de 8 a 11 años. El área del ligamento periodontal de un diente pilar es más del 50% menos que la requerida por la ley de Ante. Aún así, el soporte periodontal alrededor de los pilares

permanecía sin ser afectado. Se seleccionó a los pacientes basados en sus estándares de higiene oral, y se incorporaron a un programa de cuidado de mantenimiento, incluyendo la limpieza profesional a intervalos regulares.

b) Aspectos oclusales de las prótesis fijas y las férulas:

Las fuerzas ejercidas sobre una férula de arco cruzado, son igualmente distribuidas sobre toda la extensión de la prótesis y el efecto de palanca de las fuerzas es substancialmente reducido. En este caso la sobrecarga del diente pilar con soporte periodontal muy reducido, es improbable especialmente cuando el número y la distribución de los dientes pilares son favorables en relación con la extensión de la prótesis. Cuando se coloca una prótesis unilateral, no funciona como férula multidireccional, lo que provoca que la prótesis tenga la misma movilidad de los dientes pilares individuales. Si ésta movilidad no daña la función y confort durante la masticación del paciente, puede ser tolerada. Es importante diseñar la oclusión de tal forma para que no exista un aumento en la movilidad. Esto es que las fuerzas funcionales no ensanchen el ligamento periodontal. Para prevenir esto, el overbite de los dientes pilares puede ser reducido y el overjet aumentado. Esto reduce el efecto de palanca de los dientes pilares, durante los

movimientos laterales de la mandíbula y disminuye el riesgo de la movilidad progresiva del puente. En pacientes con un soporte periodontal reducido de los dientes anteriores superiores, las fuerzas funcionales pueden inducir la migración protusiva de tales dientes. La estabilización de los dientes anteriores, si existe pérdida avanzada del periodonto no se debe realizar uniéndolos ya que el segmento completo puede inclinarse en dirección frontal. En tal caso la estabilización se obtiene extendiendo la férula posteriormente, de tal forma que se neutralice el efecto de palanca anterior de las fuerzas oclusales funcionales. En situaciones en donde los dientes posteriores estén perdidos, esto puede ser obtenido utilizando extensiones cantilibras posteriores (volados) unidas rígidamente con el segmento anterior. Los contactos oclusales simultáneos deben ser estabilizados en las regiones anteriores y posteriores, no sólo en oclusión céntrica sino que también en protusiva, y retrusiva. Las fuerzas funcionales estabilizan un balance sobre la prótesis. En excursiones laterales de la mandíbula la dirección de los contactos fué localizada en los caninos para evitar los contactos en los lados de trabajo y balance en los púnticos cantilibras o volados. Para realizar una terapia reconstructiva en pacientes comprometidos periodontalmente, ésta sólo puede ser satisfactoria si el tratamiento principalmente descrito es seguido. Como cada

paciente presenta una situación diferente, el análisis preciso del modelo individual funcional es un requisito para el pronóstico exitoso del tratamiento.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES.

Para que las restauraciones dentales se encuentren en perfecta armonía con los tejidos periodontales adyacentes a éstas, se deben realizar todos los pasos de la preparación dental en tejidos periodontales sanos; y para no provocar enfermedad al realizar la preparación dental y colocar la restauración definitiva, se debe tener el mayor cuidado posible al preparar el diente con la fresa. Sobre todo cuando se requieren terminaciones subgingivales ya que en muchas ocasiones, éstas pueden penetrar hasta el tejido conectivo y al usar el hilo retractor, el material de impresión, la restauración provisional y definitiva dañan de manera irreversible a los tejidos periodontales y provocan así el inicio de la enfermedad periodontal.

Los márgenes de terminación supragingivales son los más recomendables, por que en ellos no se requiere la invasión a los tejidos periodontales adyacentes, por lo consiguiente al estar haciendo la preparación dental hay una mayor visibilidad, y la posibilidad de crear márgenes mejor diseñados, y restauraciones mejor adaptadas que van a impedir la acumulación de placa dentobacteriana por que se van a poder limpiar más fácilmente y no va a existir el riesgo de que exista recesión gingival.

Las restauraciones dentales tanto provisionales como definitivas deben imitar el perfil del diente natural, deben estar bien adaptadas, pulidas, en armonía con los tejidos periodontales y devolver la función, comodidad y estética que el paciente requiere. Los materiales restaurativos deben ser seleccionados según las necesidades que el paciente requiere. Deben de tener acceso fácil a la higiene oral, para que no favorezcan el acumulo de placa dentobacteriana ya que es el principal factor de la enfermedad periodontal.

La etapa de mantenimiento en la odontología restaurativa juega un papel sumamente importante, por que de ella dependerá que exista siempre una higiene oral adecuada para mantener la salud de los tejidos periodontales que rodean una restauración.

Basandonos en estudios clínicos y de investigación se ha llegado a la conclusión de que en pacientes comprometidos periodontalmente, que tuvieron enfermedad periodontal avanzada y un tratamiento periodontal exitoso, la odontología restaurativa tiene alternativas para devolverles la función, comodidad y estética.

Estas alternativas son:

1) Acortar el arco dental , es decir que se mantengan diez pares de dientes en lugar de catorce. Siendo estos los dientes anteriores y premolares ya que existe una capacidad adaptativa a las situaciones cambiantes, y de esta manera se obtiene la comodidad, función y estética que el paciente requiere sin sobrecargar dichos dientes remanentes.

2) Para disminuir la movilidad dentaria existen dos alternativas:

a) El ajuste oclusal que disminuye la movilidad considerablemente cuando la causa de la movilidad dentaria es el ensanchamiento del ligamento periodontal.

b) La ferulización es considerada cuando la causa de la movilidad dentaria es la pérdida de tejidos de soporte, en este caso se utilizan prótesis en forma de arco cruzado que actúan como férulas multidireccionales y la movilidad se disminuye a un grado en que en el paciente existe comodidad en cuanto a su función.

Si la causa de la movilidad dentaria es un ligamento periodontal ensanchado y la pérdida de los tejidos de soporte, se debe realizar un ajuste oclusal y una prótesis que actúa como una férula multidireccional como es el diseño del arco cruzado.

En pacientes comprometidos periodontalmente la etapa de mantenimiento tiene que ser más rigurosa, citar a los pacientes a intervalos regulares para citas de revisión y

limpieza profesional . Los pacientes deben utilizar todos los aditamentos que se requieran para obtener una excelente higiene oral para su cuidado habitual.

Sólo cumpliendo todos estos requisitos podremos llevar a cabo una buena odontología.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) **Wilson R.D., RESTORATIVE DENTISTRY, Advances in periodontics, Wilson, Komman & Newman Quintessence Publishing Co., Inc. Streen Illinois, 1992.**
- 2) **Wilson D.R. ODONTOLOGIA RESTAURATIVA INTRACREVICULAR, Periodontics and Restorative Dentistry 4.81, 1981.**
- 3) **Rosenstiel S. F., Land M. F., J. Fujimoto, PROTESIS FIJA, Salvat Editores, S.A. 1991. Barcelona, España**
- 4) **Lindhe, PERIODONTOLOGIA CLINICA, 2a. Edición. Editorial Panamericana, S.A., 1992. Buenos Aires Argentina**
- 5) **Carranza A. Fermin , PERIODONTOLOGIA CLINICA GLICKMAN, 5ª Edición, Editorial Interamericana, S.A., 1992, México, D.F.**
- 6) **Genco J. R. Goldman H.M., Cohen Walter D. PERIODONCIA, Editorial Interamericana, 1990, México, D.F.**
- 7) **Goodacre, CH.J GINGIVAL ESTHETICS, J. Prosthet Dent 1990, 64:1-12**
- 8) **Barranco Mooney Julio, OPERATORIA DENTAL, Editorial Panamericana, 1991, Buenos Aires, Argentina.**
- 9) **Kayser Arndt F., LIMITED TREATMENT GOALS SHORTENED DENTAL ARCHES, Periodontology 2000, Vol. 4 1994, 7-14, Denmark.**

- 10) **Nyman Sture R., Lang P. Niklaus, TOOTH MOBILITY AND THE BIOLOGICAL RATIONALE FOR SPLINTING TEETH, Periodontology 2000, Vol.4, 1994, 15-22, Denmark.**
- 11) **Schuleger Saul., Youdells Ralph, Page Roy C., Johnson Robert H., PERIODONTAL DISEASES, Lea and Febiger, 1990, Philadelphia, London.**