



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

GERARDO SALVADOR VALADEZ

TUTORA: C.D. TALA AÍDA JABER ZAGA

MÉXICO, D.F.

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

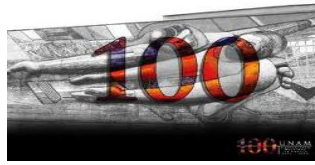


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Agradeceré eternamente a mis padres por haberme dado la vida, haberme criado e inculcado un sinnúmero de valores. Ayudarme a realizar un inicio de vida laboral otorgándome una carrera profesional, desarrollar una perspicacia para no caer en malas tentaciones y preocuparme por la superación personal. A pesar de todos los obstáculos, nunca los dejaré de querer.

A mis hermanos Daniel y Mónica por obligarme a sacar el honor como hermano mayor, darme una sonrisa cuando la necesitaba y convivir conmigo durante todos estos años, que al recordar mi infancia junto a ellos me trae lindos recuerdos, añoranzas y anhelo por volverlo a vivir.

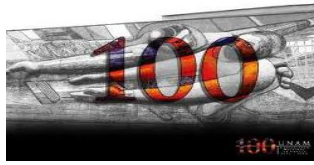
A todos mis parientes cercanos presentes y ausentes por darme sus consejos y obsequiarme un poco de sabiduría y experiencia para crecer día a día.

A mi tío Salvador por ser el preconizador para levantar un consultorio. Su inteligencia y persistencia para lograr sus objetivos son mi fuente de perseverancia y anticonformismo.

A mi tutora Tala Aída por dedicarme tiempo mientras estaba saturada de trabajo. Su tolerancia y flexibilidad me daban tranquilidad para trabajar libremente y esmerarme más.

A Grupo de Odontología Avanzada, por abrirme las puertas y empapararme de conocimiento. Sobretudo a la Dra. Karina, le estaré agradecido por darme la oportunidad de pertenecer a su grupo laboral, por ser una excelsa docente, exigente, amiga y escucharme en los malos momentos.

Al departamento de Periodoncia e Implantología de Posgrado de la UNAM, por empujarme hacia la ciencia, la buena práctica clínica y apoyo profesional.



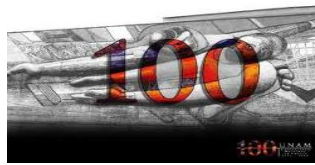
A mi profesora María Teresa Espinoza, por atravesarse en mi formación académica, la admiraré siempre. Le agradezco impulsarme hacia CIORe, que fue mi raíz de desenvolvimiento laboral, personal y económico.

A la UNAM, por el hecho de existir y enorgullecerme en formar parte de ella. A todos mis amigos y conocidos por compartir un poco de su vida conmigo.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
OBJETIVO.....	11
CAPÍTULO 1	
1. LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS	
1.1 Definición y etiología de las lesiones cervicales no cariosas.....	12
1.2 Diagnóstico.....	14
CAPÍTULO 2	
2. ABRASIÓN	
2.1 Definición.....	17
2.2 Localización.....	18
2.3 Características clínicas.....	18
2.4 Etiología y factores predisponentes.....	19
CAPÍTULO 3	
3. EROSIÓN	
3.1 Definición.....	23
3.2 Localización.....	23
3.3 Características clínicas.....	23
3.4 Etiología y factores predisponentes.....	24
3.5 Acción natural contra la erosión.....	29
CAPÍTULO 4	
4. ABFRACCIÓN	
4.1 Definición.....	31
4.2 Localización.....	32
4.3 Características clínicas.....	32



4.4 Etiología y factores predisponentes.....	32
--	----

CAPÍTULO 5

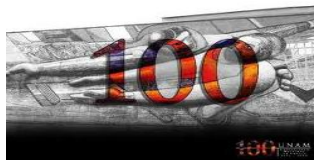
5. HIPERSENSIBILIDAD CAUSADA POR LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

5.1 Teoría de la sensibilidad dentinaria.....	37
5.2 Diagnóstico diferencial de la hipersensibilidad.....	38
5.3 Manejo de la hipersensibilidad.....	38
5.4 Intervención oportuna para evitar futuras restauraciones.....	41

CAPÍTULO 6

6. RESTAURACIÓN DE LESIONES CARVICALES NO CARIOSAS

6.1 Motivos para proveer de una restauración.....	43
6.2 Materiales restaurativos.....	43
6.3 Grabado ácido para restauraciones adhesivas.....	47
6.4 Adhesión.....	51
6.5 Manejo del fluido crevicular.....	53
6.6 Restauración de lesiones provocadas por Abrasión.....	57
6.7 Restauración de lesiones provocadas por Erosión.....	57
6.8 Restauración de lesiones provocadas por Abfracción.....	57
6.9 Terapia oclusal contra el progreso de la Abfracción.....	58



CAPÍTULO 7

7. TRATAMIENTO CON ENFOQUE PERIODONTAL

7.1 Recesiones gingivales y su clasificación.....	61
7.2 Abordaje Quirúrgico de cobertura radicular.....	62
7.3 Posibles complicaciones.....	63
7.4 Recomendaciones postquirúrgicas.....	64
CONCLUSIONES.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67



ÍNDICE DE IMÁGENES

Fig. 1 Presencia de abrasión sobre áreas cervicales.....	14
Fig. 2 Abrasión severa.....	17
Fig. 3 Premolares inferiores con signos de abrasión.....	17
Fig. 4 Premolar y molar con signos de abrasión y recesión.....	19
Fig. 5 Cerdas de cepillo dental con extremos biselados.....	19
Fig. 6 Premolar de un paciente con bulimia.....	24
Fig. 7 Perimólisis.....	24
Fig. 8 Erosión sobre el cuello dentario vestibular	26
Fig. 9 Resultados obtenidos de la profundidad alcanzada por pérdida de tejido sano.....	28
Fig. 10 Abfracción. Contornos en forma de cuña que se acompañan con recesión gingival múltiple.....	32
Fig. 11 Abfracción. Bordes bien definidos y rugosos, así como contorno en cuña.....	32
Fig. 12 Esquema sobre la flexión dental y entrada de fluidos entre los prismas.....	33
Fig. 13 Esquema que muestra las líneas de concentración de estrés en el área cervical.....	34
Fig. 14 Los óvalos indican los puntos críticos de carga	



masticatoria que dan origen a la abfracción	35
Fig. 15 Casos de Choquet.....	36
Fig. 16 Pastas comerciales desensibilizantes.....	41
Fig. 17 Patrón I de grabado.....	48
Fig. 18 Patrón II de grabado.....	48
Fig. 19 Patrón III de grabado.....	48
Fig. 20 Presentación comercial de ácido poliacrílico al 10%.....	50
Fig. 21 Presentación comercial de ácido fosfórico al 37%.....	50
Fig. 22 Esponjas de espuma.....	51
Fig. 23 Esponjas de espuma.....	51
Fig. 24. Presentaciones comerciales de hilo retractor.....	55
Fig. 25. Presentación comercial de hemostáticos.....	56
Fig. 26. Presentación comercial de hemostáticos.....	56
Fig. 27. Representación de puntos anatómicos de oclusión.....	59
Fig. 28 Regla de tercios.....	60
Fig. 29 Representación de las fuerzas axiales que deben estar presentes comúnmente.....	60



INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de problemas en boca, nos viene a la mente asociarlos con caries o enfermedad periodontal que son las más destacables, pero gracias a la prevención fructífera que se ha realizado por parte de los Sectores de Salud y patrocinadores de higiene dental se ha observado disminución de los daños ocasionados por estas enfermedades bucales.

Sin embargo, siguen presentándose problemas de lesiones cariosas que varían desde etapas nacientes con ligera desmineralización hasta cavitaciones extensas que requieren tratamiento terapéutico pulpar.

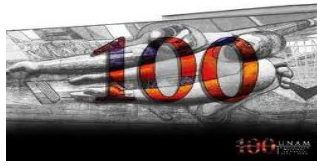
El enfoque en esas situaciones es erradicar la caries ya presente y conformar una cavidad para alojar una restauración al final, lo que conlleva a crear retenciones destruyendo tejido sano.

Pero, ¿qué ocurre cuando nos enfrentamos a lesiones cervicales no cariosas (LCNC)?

A partir de la mitad del siglo XX los investigadores se han empeñado en identificar las causas ajenas a la caries que originan la pérdida de estructura dental, aunque con muchas controversias sobre su etiología, diagnóstico y manejo.

Debido a la diversidad de éstas lesiones y de sus posibles causas se han agrupado en tres tipos diferentes pero que pueden ser confundidas, siendo éstas *abrasión, erosión y abfracción*.

Las publicaciones refieren que la severidad de las LCNC se asocia con la edad, conforme esta aumenta progresa el desgaste, ocasionando un aspecto antiestético y complicado debido a que los pacientes desarrollan hipersensibilidad en muchos casos, aunque en algunos artículos se

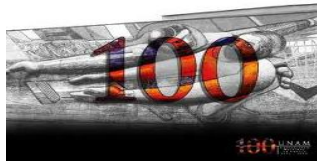


menciona la aparición de esclerosis y mínima o nula sensibilidad dentinaria; sin embargo, estas lesiones pudieran aumentar el riesgo de exposición pulpar o fracturas dentales.

Se han encontrado evidencias sobre el desgaste crónico por frotación que origina la abrasión y la acción de agentes químicos que dan lugar a la erosión.

Al diagnosticar estas lesiones es vital retirar los hábitos nocivos para favorecer la longevidad de los dientes y lograr un mejor pronóstico de las restauraciones.

Actualmente las LCNC se definen por su etiología como un evento multifactorial, aunque cada una tiene precursores que las desarrollan visiblemente.



OBJETIVO

Conocer los causales de una lesión cervical no cariosa para su diagnóstico certero, intervención oportuna, manejo restaurativo y mejoría tanto estética como funcional.



CAPÍTULO 1

1. LESIONES CERVICALES NO CARIOSAS

1.1 Definición y etiología de las lesiones cervicales no cariosas

Las LCNC fueron mencionadas en la literatura por John Hunter desde 1778 definiendo la atrición y clasificando los conceptos de abrasión y erosión como parte del desgaste dental anormal. ^{5,7,12}

Las LCNC se definen como pérdida de estructura dental anormal cercana a la unión cemento-esmalte y no relacionada a caries dental. ¹⁻⁶

Miller en el año de 1907 definió el concepto de erosión como una degradación paulatina del esmalte sin presencia de caries, siendo para él el más adecuado. ¹²

Spranger en 1973 fue el primer investigador en postular sobre el trauma excéntrico como el causante de la pérdida de sustancia dental sobre el área cervical. ³ Pero en 1982 Mc Coy se convirtió en el primero en divulgar la fractura del tejido dentario debido a las fuerzas oclusales y esto dio cabida a Lee y Eakles para expresar la teoría de la flexión dental. ¹²

Por su parte, Grippo definía la abfracción como una lesión con aspecto de cuña ocasionada por las fuerzas de masticación excéntricas que daban lugar a la flexión dental. ¹²

Se ha reportado que su prevalencia va desde un 5% a 85% en varios estudios de población. Se refiere que también su etiología es multifactorial y se involucran varios factores como dieta, saliva, edad, uso de dentífricos, oclusión y hábitos parafuncionales. ^{1-4,6}



Dentro de estas lesiones encontramos la abrasión, que corresponde a un desgaste anormal mecánico y lento producido por frotación o roce de algún objeto sobre la superficie dental.

También existe la erosión que corresponde a la disolución pausada de tejido dental, ocasionada por sustancias químicas que pueden ser intrínsecas y/o extrínsecas.

Otra manifestación es la abfracción, que se define como la pérdida de estructura dentaria progresiva derivada de fuerzas masticatorias excéntricas generando microfracturas por flexión dental.⁷

Las tres lesiones aparecen a nivel de la unión cemento esmalte en las superficies bucales y se ha demostrado que pueden establecerse por la combinación de dos o más factores que hagan al diente más susceptible al desgaste.¹⁻⁴

Durante un estudio in Vitro en dientes humanos extraídos para reproducir LCNC por medio de frotación con dentífricos comerciales y cepillado horizontal, se obtuvieron resultados de pérdida de estructura dental con contorno de cuña.

Existe relación del desgaste dentario con el uso prolongado de pasta dental, aunque existen otros factores como un cepillado excesivo o la técnica utilizada, o bien, desmineralización previa.⁵



Fig. 1 Presencia de abrasión sobre las áreas cervicales ¹²

1.2 Diagnóstico

El diagnóstico se obtendrá con la exploración clínica, donde observaremos pérdida de estructura dental a nivel de la unión amelocementaria sin presencia de caries. También debemos realizar una anamnesis bien formulada para determinar los hábitos del paciente, desde problemas gastrointestinales, cepillado, dentífrico, frecuencia del cepillado, alimentación, ingesta de bebidas carbonatadas, vino y rutina.

Mientras algunos reportan la existencia de hipersensibilidad dentinaria en LCNC, otros proporcionan datos negativos o no muy definidos y se ha observado que la lesión más propensa a presentar sensibilidad es la abfracción. ^{1,3,12}

En un estudio de valoración sobre LCNC se evaluó a 57 pacientes cuyos criterios de inclusión fueron que presentaran lesiones con más de 1 mm de profundidad, mayores de 18 años y adecuada salud general. Asimismo, hubo criterios de exclusión que incluyeron presencia de enfermedad periodontal, caries activa, experiencia de xerostomía, antecedentes de tratamiento ortodóncico o blanqueamiento dental y uso de suplementos con fluoruro. Cada paciente debería presentar como mínimo 3 dientes con LCNC que requirieran restauración, obteniendo 171 dientes a valorar.

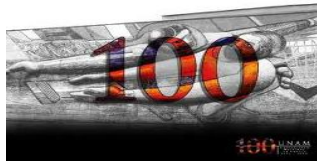


Dentro de los resultados, se obtuvo que su profundidad prevalente era de 1-2 mm en un 91% de los dientes en estudio y que el 9% sobrante presentaban más de 2 mm. Otro dato sobresaliente fue que en modelos de estudio se valorara la angulación dada por la pared gingival y oclusal de las LCNC resultando entre 45° y 135° el 74%. El ancho gingivoclusal obtenido fue de 1 a 2 mm en el 49% de los casos, de 2-3 mm el 25% y sólo el 17% de 3-4 mm. Tres cuartas partes de los pacientes mencionaron haber presentado poca o nula sensibilidad, y para esta prueba se colocó chorro de aire con jeringa triple durante 5 segundos sobre la lesión.

Dentro del predominio de éstas lesiones, sobresale la arcada superior con un 65%, dientes posteriores en un 70% repartido en primeros molares y premolares con 25% cada uno, y 20% los segundos premolares; en los dientes anteriores se obtuvieron resultados destacados en caninos 20%, laterales 4% y los centrales 7%.

El vínculo con el sexo fue equitativo, mientras que para la edad destacan de 41 a 60 años el 60% y de 61a 80 años un 23%, este último porcentaje disminuido por pérdidas dentales.¹

Otro estudio acuerda que están relacionadas con el avance de la edad, ya que en él se observa a 44 adolescentes entre 16 y 24 años de edad a los que se les toman impresiones con silicona de condensación para examinarlos, encontrando en los modelos de los pacientes la presencia de LCNC en un promedio de 3 por individuo y se menciona que tanto para la arcada superior como para la inferior no hay variable, aunque si se reportan más en primeros molares inferiores (21%), primeros molares superiores (15%) y primeros premolares superiores (12%). De ese modo establecen que la longevidad condiciona el progreso de las LCNC.^{3, 4, 6}

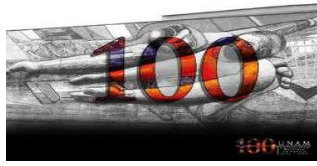


Entendiendo los mecanismos que inician las LCNC, podremos obtener herramientas para el diagnóstico preciso y proporcionar medidas preventivas y tratamientos eficaces.⁷

Se hace referencia a su diagnóstico en que los desgastes con forma de cuña se relacionen más a una abrasión que a una erosión, mientras que las lesiones que son menos profundas y más anchas en sentido gingivoclusal, se asocien más a una erosión-corrosión que a una abrasión.²

Estudios clínicos y de observación muestran que las lesiones de desgaste cervical se sitúan más frecuentemente sobre la superficie vestibular, poco común en la superficie lingual y raramente sobre interproximal (Kitchin, 1941)⁶

Para su manejo, existen varias alternativas de tratamiento, dependiendo de su profundidad, pueden ser individuales o combinados y van desde mantener al paciente en observación, colocación de resinas compuestas, compómeros, ionómeros de vidrio, coronas completas, carillas, terapia periodontal con injerto o colgajo desplazado.⁵



CAPÍTULO 2

2. ABRASIÓN

2.1 Definición

La abrasión es la pérdida de estructura dental generada por un medio mecánico exógeno por roce o fricción. ^{7,12}

Esta ha sido considerada causa de LCNC desde mitad del siglo XX. ⁴



Fig. 2 Abrasión severa ¹²



Fig. 3 Premolares inferiores con signos de abrasión ¹²



2.2 Localización

Se presenta en la unión cemento esmalte, abarcando las caras vestibulares generalmente de canino a primer molar, siendo el primer premolar del maxilar superior el más perjudicado. ^{6, 12}

Los reportes que refieren la presencia de la abrasión sobre la superficie del cuello dental, no hacen mención de su presencia en las caras linguales ni palatinas. Sugieren una existencia mínima de estas lesiones sobre los incisivos, siendo los menos afectados por éste agente etiológico.

Litonjua en un estudio in Vitro, nota que la abrasión por cepillado está apical a la unión cemento-esmalte progresando hasta dentina, sin embargo, en la abfracción el sitio inicial de evolución se localiza en el esmalte cervical. ⁴

2.3 Características clínicas

Dentro sus características destaca una superficie sumamente pulida y algunos artículos han encontrado por medio de microscopio electrónico surcos y marcas de rayado sobre esa superficie, de ese modo se atribuye a un cepillado dental exagerado.

Está demostrada la constante presencia de ésta lesión en la superficie vestibular de los cuellos dentarios, predominando el lado contrario al de la mano con la que habitualmente se cepillan. (Kitchin, 1941; Sangnes and Gjermo, 1976)^{4, 6}

Mannerberg describe que la lesión inicial detalla pequeños rasguños sobre la superficie dental. ⁶



Fig. 4 Premolar y molar con signos de abrasión y recesión ¹²

2.3 Etiología y factores predisponentes

La abrasión puede ocurrir debido a un excesivo cepillado dental, roce de objetos extraños sobre las superficies de los dientes como plumas, clavos, pipas, lápices etc. ⁷

Se menciona que las cerdas biseladas de los cepillos dentales son una fuente agresiva hacia la estructura dental y la encía, lo que podría generar una recesión gingival. ¹²



Fig. 5 Cerdas de cepillo dental con extremos biselados ¹²

Aunque en la literatura se atribuye solamente el cepillado dental como origen de la abrasión, sin embargo se ha comprobado que como factor individual la injuria provocada es mínima. Un dato sobresaliente, es que se reporta mayor área desgastada por un cepillo de cerda suave que con uno de cerda rígida, debido a que abraza gran parte de la periferia del cuello dental. Esta pérdida de estructura se presenta cuando se conjugan un



cepillado intenso y frecuente, uso de pastas abrasivas y cepillo inadecuados, ya sea con cerda suave o rígida.⁷

Para demostrar lo anterior, en un estudio se realizó una prueba con 192 dientes sometiéndolos a una fricción constante en una máquina especial que simulaba un cepillado normal, por un total de 70,000 brochadas, que equivalen a 7 años de cepillado dos veces por día. Se formaron 3 grupos, el primero para determinar el efecto de los filamentos del cepillo dental sobre la superficie dentaria, el segundo para determinar el efecto abrasivo de las pastas y el cepillo sobre Barricaid de Dentsply, que es un material a base de resina y silicón que simula la morfología gingival aplicada en forma festoneada, y un tercer grupo para determinar únicamente los efectos de la pasta dental solamente sobre los dientes.

Se utilizaron tres diferentes dentífricos, uno de ellos fue de baja abrasividad llamado Arm & Hammer Dental Care Advanced Cleaning; otro de abrasividad media Sensodyne y el último altamente abrasivo Crest Multicare Whitening Fresh Mint. Tres tipos de cepillos dentales de marca registrada fueron utilizados, dos de la marca Oral-B (Indicator, suave 35 y mediano 40) y uno de Procter & Gamble and Reach Performance (rígido). Además, tres tipos de cepillos genéricos de cerda suave, mediana y dura se emplearon también para llevar a cabo esta muestra. La máquina que fue empleada se limitaba a realizar movimientos horizontales de fricción.

Dentro de los resultados observados, se encontró en el primer grupo control ausencia de lesiones, habiendo usado solamente el cepillado; en el segundo grupo control, festoneado con Barricaid y bruñido solo con agua, se demostró desgaste visual del material festoneado, lo cual indica que la abrasión originada por los dentífricos utilizados sobre Barricaid con agua, resultaron en una estructura dental pulida y con mínimo desgaste dental;



en el tercer grupo, se observó pérdida de esmalte y pérdida escasa de dentina, ya que solo la dentina que contactó con los filamentos del cepillo con pasta dental mostró un grado de abrasión.

En cuanto a los contornos de los desgastes obtenidos en el estudio, fueron variados, ya que se encontraron superficies planas y pulidas, superficies estriadas, en forma de cuña y en forma de copa.

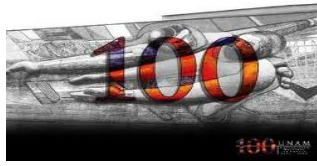
Se demostró que la combinación de una pasta dental con cepillado equivalía a una pérdida de estructura dental, especialmente en la dentina de la raíz descubierta.

Para que se presente una LCNC por abrasión, se requiere un conjunto de factores como el biotipo gingival, yuxtaposición de los dientes, firmeza del cepillado, raíz expuesta y abrasividad de la pasta dental.⁵

En estudios, se cita que el cepillado en forma horizontal causa de 2 a 3 veces más desgaste que el cepillado vertical (Mannerberg, 1960)⁶

Un reporte de Voronets J, Jaeggi T, Buergin W y Lussi A, habla sobre la acción de las cerdas suaves o duras de nylon del cepillo dental solo ejerciendo una fuerza promedio de 1.5 N o combinado con pasta Colgate Sensation White o Sensodyne MultiCare sobre tejidos dentales afectados por la acción erosiva del ácido cítrico al 1% (pH 4) y remineralizados con saliva natural obtenida de un paciente sano, libre de caries y de medicamentos. El resultado de este estudio fue un desgaste mayor con el uso de pasta Colgate con ambas consistencias de las cerdas, lo que demuestra que no tiene relevancia significativa la rigidez de los filamentos.

En algunas citas se expresa que las cerdas de consistencia blanda (Nylon de 0.150 mm) suelen causar más abrasión sobre el cuello dentario que las de filamentos duros (Nylon 0.225 mm), y señalan que quizá se deba a que



pueden abrazar mayor superficie del diente y penetran en las zonas interproximales introduciendo pasta a estos sitios y friccionando más área.

Aunque hay controversia sobre un mayor desgaste cuando se combina una erosión con una abrasión, la mayoría de estudios *in situ* y de laboratorio soportan esta hipótesis. (Jaeggi and Lussi, 1999; Hooper *et al.*, 2003; Amaechi *et al.*, 2003; Azzopardi *et al.*, 2004; Attin *et al.*, 2004).^{6,10,18}



CAPÍTULO 3

3. EROSIÓN

3.1 Definición

La erosión que también se conoce como corrosión, se define como una disolución pausada de estructura dental sana en ausencia de caries, dada por factores químicos ácidos tanto intrínsecos como extrínsecos.^{7,12,20}

En la actualidad, los factores extrínsecos están ganando importancia debido al aumento en el consumo de jugos frutales, bebidas carbonatadas y bebidas deportivas, así como de alimentos ácidos.¹⁷

3.2 Localización

A diferencia de la abrasión, esta LCNC suele presentarse en áreas de mayor superficie dependiendo del factor causal ácido. Cuando es por ingesta de cítricos, es visible en las caras vestibulares, si se debe al ácido clorhídrico proveniente del estómago se haya en superficies linguales, incisales y oclusales, pero en ocasiones se observa una perimólisis que es la existencia de desmineralización en las caras palatinas de los dientes superoanteriores, debido al efecto de ácidos provenientes del estómago por vómito.¹²

3.3 Características clínicas

Las lesiones ocasionadas por erosión suelen presentar un patrón más ancho en sentido oclusogingival y abarcan mayor terreno dental.

Cuando se combinan la abrasión y la erosión se observa una superficie dentinal lisa, algo que no ocurre sólo con la abrasión.⁴



3.4 Etiología y factores predisponentes

Está bien definido que existen agentes extrínsecos e intrínsecos que originan una erosión. Dentro de los intrínsecos ubicamos un reflujo gastroesofágico, cuya acidez alcanza un pH de 3.8 y que tiene mayor efecto nocivo en presencia de bulimia, originando perimólisis sobre las caras palatinas de los dientes superiores principalmente debido a la posición de la cabeza al vomitar, ya que el vómito es expulsado de manera más rápida y forzada, aunado a que la presencia de alimento aumenta la acidez. Ésta acción es provocada por el ácido clorhídrico y la enzima proteolítica pepsina provenientes del estómago.⁷

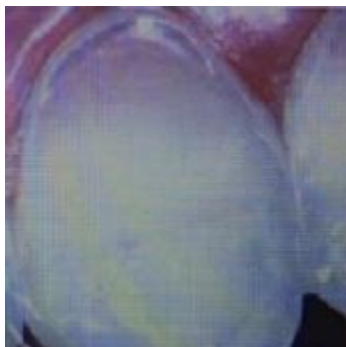


Fig. 6 Premolar de un paciente con bulimia. Puede observarse la erosión sobre la superficie palatina y oclusal.¹²



Fig. 7 Perimólisis¹²

Las bebidas y comidas ácidas son los elementos extrínsecos más comunes que generan erosión.⁹ A pesar de que estos factores son los más comunes, también se encuentran documentados como causantes de erosión los casos laborales como la exposición al ácido sulfúrico en la manufactura de



baterías y una exposición continua a ácido clorhídrico en piscinas con exceso de cloro.²⁶

Las bebidas carbonatadas son muy comunes hoy en día entre jóvenes y adultos, existe evidencia que a pesar de ser comidas sanas las frutas, yogurts y jugos de fruta, tienen un alto potencial erosivo sobre los tejidos duros dentales.⁹

Se ha demostrado que un pH menor a 5.5 corroe y desmineraliza el diente. Un alto consumo de comida ácida o bebidas cítricas y carbonatadas son un generador de erosión establecido, aunque Lussi reporta que el potencial corrosivo de las bebidas ácidas no depende exclusivamente del valor de pH, pero sí destacan fuertemente la frecuencia, duración de ingesta, capacidad buffer de la saliva y propiedad quelante de los ácidos.⁷ Asimismo, las personas que presentan disminución del flujo salival son más susceptibles al daño erosivo.⁹

El abuso en el consumo de alcohol reporta alta corrosión por vómito y regurgitación crónica, pero ella se presenta más en caras linguales, incisales y oclusales de dientes inferiores.⁷

El consumo de vino coincide con la presencia de erosión, ya que cuenta con un rango de pH de 3.0 a 3.8, siendo más ácido el vino blanco que el rojo; la acidez del vino es debida al contenido de ácido málico, tartárico y cítrico. Se reporta que los catadores de vino mantienen en boca cada prueba durante 15 a 60 segundos, degustando de 5 a 50 vinos diarios, la mayoría de casos por daño de los vinos están respaldados por esto.²⁶

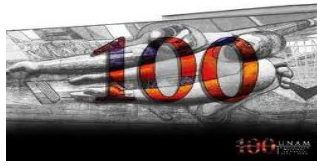


Fig. 8 Erosión sobre el cuello dentario vestibular ¹²

En un estudio de laboratorio para valorar el efecto de comidas y bebidas ácidas sobre superficies duras, se demostró que estas causaban ablandamiento de los tejidos dentarios así como de las restauraciones a base de resina y ionómeros. Para ello se prepararon especímenes de 5 tipos de restauraciones en forma cilíndrica, composite universal (Filtek Z250, 3M), composite microrelleno (Filtek A110, 3M), ionómero de vidrio convencional (GC Fuji IX, GC), ionómero de vidrio modificado con resina (GC Fuji II LC, GC) y resina compuesta modificada con poliácido (Dyract, Dentsply); se les realizaron muescas a todas las muestras y después fueron sometidas a un proceso de desmineralización y remineralización, se inmergieron manualmente por 5 segundos cada una en 32.5 ml de bebida ácida y después en saliva artificial por 10 ciclos a temperatura ambiente; los alimentos tomados en cuenta fueron:

- bebida de cola pH 2.74
- yogurt bebible pH 3.83
- jugo de naranja pH 3.75
- bebida deportiva pH 3.78



Luego de ser examinados los moldes se reportó que las condiciones ácidas también degradan el ionómero de vidrio, composite y resinas compuestas modificadas con poliácido. Dentro de los resultados, se observó que el efecto emoliente de la cola provocó mayor daño que el resto de las sustancias sobre todos los materiales, incluidos esmalte y dentina, aunque el valor más sobresaliente fue sobre el esmalte. La bebida deportiva redujo la dureza de forma significativa del esmalte, más que el yogurt.⁹

Lussi menciona que el esmalte no era ablandado en yogurt por su alta concentración de calcio y fosfato. La frecuencia, duración, temperatura y manera de exposición a comidas y bebidas ácidas muestran un efecto de extensión de la erosión.⁹

En otro estudio in Vitro, se prepararon bloques de esmalte bovino y se dividieron en 5 grupos expuestos a:²⁰

1. Sensodyne Pro Namel (1,450 ppm NaF, 5% de Nitrato de potasio, pH 7:0)
2. Sensodyne Original (No fluorada, Cloruro de estroncio, pH 7.4)
3. Colgate sensitive (1,450 ppm F – Monofluorofosfato sódico, citrato de potasio 5%, pH 6.8)
4. Crest (Sólo pasta fluorada 1,100 ppm F – NaF, pH 7.0)
5. Agua

El objetivo de ese estudio fue evaluar el efecto de las pastas dentales desensibilizantes comerciales con respecto a la prevención de erosión y explorar los efectos de sus agentes, ya sean solos o combinados.

Antes de iniciar el estudio, los bloques fueron sumergidos en saliva artificial por 12 horas a 37 °C para hidratarlos. El procedimiento incluyó 4



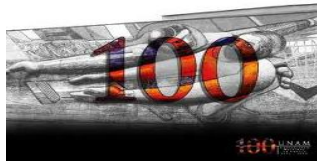
ciclos de desmineralización (cola por 10 minutos agitando brevemente) y remineralización (saliva artificial, por 1 hora). Entre cada ciclo, se frotaban las muestras durante 1 minuto con una respectiva pasta dental o agua.²⁰

Al final se analizaron las muestras verificando la pérdida de tejido erosionado, e indicando que la profundidad del daño era menor con el uso de Colgate Sensitive, Sensodyne Original y Crest en comparación con Sensodyne Pro Namel y el placebo agua.²⁰

La pasta Sensodyne Pro Namel tuvo un resultado desfavorable al esperado y eso pudo deberse a la posible interacción entre NaF y el Nitrato de Potasio, que redujo la biodisponibilidad del fluoruro. Además, a pesar que Colgate Sensitive contenía MFP (Monofluorofosfato) como medio fluorado, sobrepasó las expectativas, ya que redujo significativamente la erosión similar a Crest, que presentaba la misma concentración de fluoruro, aunque contenía NaF.²⁰

Commercial toothpastes	Erosion depth, μm
Colgate Sensitive	0.04 ± 0.00^a
Sensodyne Original	0.06 ± 0.01^a
Crest	0.07 ± 0.01^a
Sensodyne ProNamel	2.36 ± 0.25^b
Water	2.92 ± 0.24^b

Fig. 9 Resultados obtenidos de la profundidad alcanzada por pérdida de tejido sano²⁰



3.5 Acción natural contra la erosión

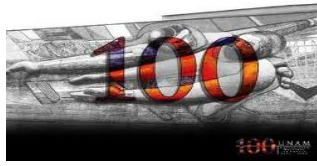
Es evidente una desmineralización de la superficie del diente después de la exposición a alimentos ácidos. Este proceso unido a un cepillado inmediato con algún dentífrico acelera la disminución de espesor en el tejido dentario, por lo tanto, algunos autores han recomendado esperar un tiempo de 1 hora para efectuar la limpieza.

Saliva

La saliva juega un papel muy relevante en los procesos de desmineralización- remineralización para evitar la progresiva pérdida de estructura dental causada por la erosión-corrosión. Contiene sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en un medio acuoso, como las glicoproteínas y mucina ocupadas en la lubricación y mantenimiento de mucosas; enzimas digestivas como lipasa, amilasa; componentes antimicrobianos como lactoferrina, lactoperoxidasas, cistatina, histatina, inmunoglobulinas y minerales como bicarbonato, calcio, fosfato y flúor.

Realiza distintas funciones de lubricación para mantener la integridad de las mucosas y favorecer la digestión, amortiguamiento, limpieza, acción antimicrobiana y la más importante en este tema, la remineralización.¹⁴

Es interesante el hallazgo de un estudio in situ que reporta que si la superficie de los dientes no se expone inmediatamente a una abrasión mecánica como es el cepillado, después de haber ingerido alimentos o bebidas ácidas, el efecto de la acidez se puede revertir y remineralizarse por efectos de la saliva en un periodo relativamente largo, lo que recomiendan es mínimo una hora, ya que en ese tiempo se ha descrito una precipitación de minerales sobre la superficie dental y al cabo de 96 horas ya se alcanzó una remineralización completa.^{15,21}



El uso de saliva artificial podría suponerse como una posible solución cuando se presenta xerostomía, empero, ella sólo incluye funciones como lubricación, limpieza, integridad de mucosas y amortiguación debido a que presenta un pH neutro de 7.02, y compuestos como goma Xhantan, cloruro de potasio, cloruro de sodio, cloruro de calcio, cloruro de magnesio, y algunos presentan fluoruro de sodio, ácido málico, sorbitol, xilitol y carboximetilcelulosa, pero que la acción remineralizante que es pertinente tener está fuera de sus límites. ¹⁶



CAPÍTULO 4

4. ABFRACCIÓN

4.1 Definición

Es una pérdida de estructura dental libre de caries, inducida por estrés y flexión dental dando como resultado microfracturas del esmalte. ^{3,6,7,11,12}

Existen citas del investigador Spranger en 1973, que hablan por primera vez sobre el trauma oclusal excéntrico causal de pérdida de sustancia dental en el área cervical. ³ Posteriormente McCoy (1982), Lee and Eakle (1984) y Grippo (1991), realizaron estudios sobre esta lesión definiéndola como pérdida patológica de sustancia dental causada por fuerzas de carga biomecánicas que provocan flexión y rompimiento de esmalte y dentina situado lejos de la carga. ⁶

Esta hipótesis tiene raíces en la observación de dientes humanos antiguos que presentaban pérdida en el área cervical cuando aún no se había inventado el cepillo dental, y de esta manera es ajena la acción del cepillado como agente etiológico. ³

4.2 Localización

La abfracción como las demás LCNC suele presentarse en el área cervical junto a la unión cemento esmalte, y predominando en esmalte más que en la superficie radicular, destacando su presencia por vestibular.

Hay evidencia contradictoria de estudios limitados que sugieren que las paredes linguales de los dientes pueden ser igualmente susceptibles al desgaste cervical de las paredes bucales, pero no hay soporte clínico encontrado, ya que estas lesiones en caras linguales son muy poco frecuentes. (Rees, 2002; Radentz *et al.*, 1976) ⁶



4.3 Características clínicas

Un patrón que distingue a la abfracción es un típico contorno de cuña, márgenes bien definidos y rugosos, con ángulos- línea internos y externos agudos. Se menciona que el 97% de los pacientes que tienen desórdenes parafuncionales, muestran lesiones cervicales con contorno de cuña.³



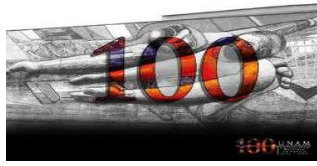
Fig. 10 Abfracción. Contornos en forma de cuña que se acompañan con recesión gingival múltiple.¹²



Fig. 11 Abfracción. Bordes bien definidos y rugosos, así como contorno en cuña.¹²

4.4 Etiología y factores predisponentes

Una de las hipótesis sobre el origen de la abfracción sugiere que la continua carga oclusal produce desplazamiento y estrés en el esmalte y la dentina del área cervical bucal, incrementando la formación de microfracturas y provocando la pérdida de las restauraciones.



Investigaciones in Vitro han mostrado que el área cerca de la unión amelocementaria viene a ser altamente estresada por cargas oclusales.³

Se menciona que la concentración de fuerzas de tracción sobre el área cervical de los dientes, como resultado de una flexura cusplídea por sobrecargas oclusales, forma microfRACTURA y ruptura de los cristales de hidroxiapatita en esmalte, lo cual provoca la entrada de fluido hacia estos espacios volviendo más susceptible la zona a abrasión y erosión.⁴

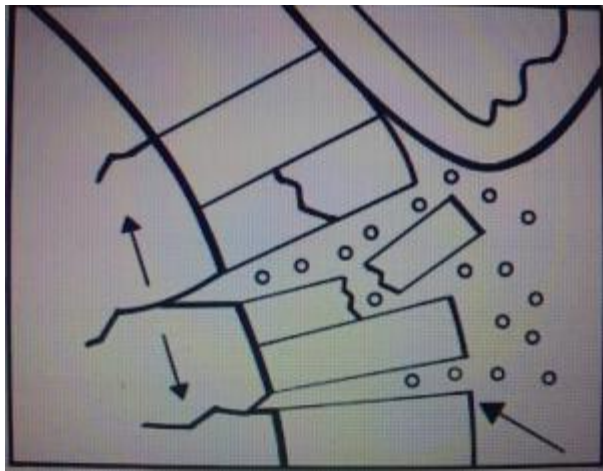


Fig. 12 Esquema sobre la flexión dental y entrada de fluidos entre los prismas⁸

McCoy propuso que el bruxismo era una causa principal de muescas anguladas cerca a la unión amelocementaria y postula que la flexión dental por la dirección de fuerzas tensionales ocasionan quebrantamiento en la zona cervical.⁶ El mismo Mc Coy cuestionaba el rol de la abrasión con el cepillado referente a “erosión cervical”, proponiendo que el bruxismo sea la causa primaria de muescas anguladas hacia la unión amelocementaria. Mediante citas de estudios de ingeniería, postuló que la flexión dental por estrés guía a un rompimiento cervical del diente y fracaso de restauraciones clase V.⁸



Varios autores expresan que las fuerzas flexurales pudieran romper el orden normal de la estructura cristalina del esmalte y dentina subyacente por fatiga cíclica, ocasionando fracturas, astillamiento o ruptura. (Spranger, 1995; Lee and Eakle, 1996; De Las Casas *et al.*, 2003)



Fig. 13 Esquema que muestra las líneas de concentración de estrés en el área cervical.³⁸

No conforme a eso, algunos autores mencionan que el agua u otras pequeñas moléculas pueden penetrar la unión química de hidroxiapatita dañada y hacerse más susceptible a la erosión química y a la abrasión por cepillado dental.¹¹

En un modelo geométrico de un premolar sano, se realizó una discretización espacial de elementos hexaédricos y se pudo observar que los estados críticos de tracción de la fuerza masticatoria, son de carga bucal a 45° del eje vertical en una cúspide bucal, y otro fue en la cara palatina a 45° del eje vertical de la cúspide palatina.¹¹

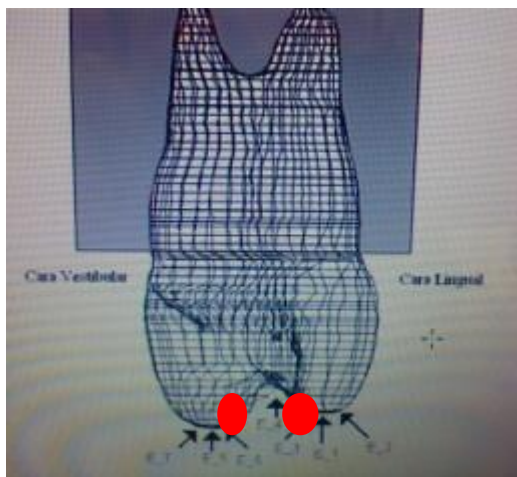


Fig. 14 Los óvalos indican los puntos críticos de carga masticatoria que dan origen a la abfracción. ¹¹

Xhonga sugiere existencia de relación entre erosión y bruxismo. ³

La combinación de estrés con erosión sobre la sección, incrementa el desgaste uniformemente sobre la longitud dental y se extiende de manera más importante que cuando el estrés se presenta de forma individual. ⁶

Quizá de los tres patrones de LCNC, la abfracción es la que tenga más controversia sobre su generación, ya que varios autores asumen que las sobrecargas masticatorias como el bruxismo provocan rompimiento de los prismas de esmalte a nivel cervical (Xhonga, 1977; Braem, 1992; Levitch, 1994; Rees and Jacobsen, 1998; Lee, 2002; Rees, 2003), mientras que otros niegan correlación entre cargas masticatorias y aparición de abfracción (Piotrowski, 2001; Litonjua, 2004; Estafan, 2005).

Algunos factores que hacen más vulnerable al diente contra la abfracción, son que el grosor del esmalte tenga un espesor menor a 0.05μ , una presencia de poros y canales que existen entre los prismas del esmalte,



angulación de los prismas de 106° y los casos de Choquet, los cuales mencionan la relación del esmalte con el cemento a nivel del cuello dentario. Se refiere cuatro patrones, dos de los cuales son más lábiles, cuando el esmalte queda encimado sobre el cemento y en el que cemento y esmalte no contactan dejando descubierta la dentina. ¹²

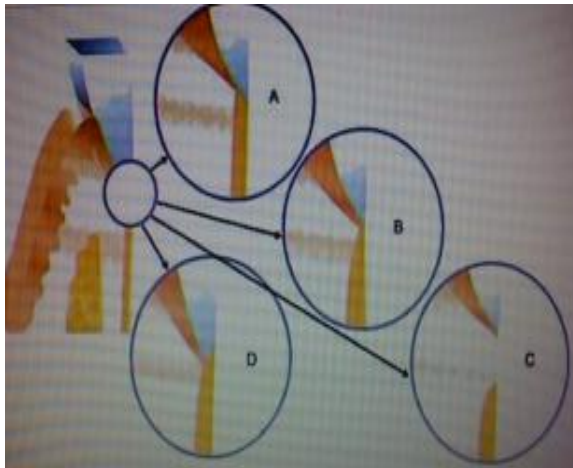


Fig. 15 Casos de Choquet.

A) Cemento cubre esmalte

B) Esmalte y cemento contactan entre sí

C) Esmalte y cemento no contactan dejando descubierta dentina

D) Esmalte queda encima del cemento ¹²



CAPÍTULO 5

5. HIPERSENSIBILIDAD CAUSADA POR LCNC

5.1 Teoría de la sensibilidad dentinaria

La dentina al estar en contacto con el medio bucal, ante los cambios térmicos y distintos alimentos responde con dolor.

El tejido dentinario expuesto, al estar en contacto con la saliva, en un tiempo de 12 a 14 días la sensibilidad se reducirá, esto puede deberse al bloqueo de los receptores de estímulos hacia la pulpa dental. ¹³

Cabe señalar que esto no podría ocurrir en una LCNC debido a que el estímulo que desgasta el diente es constante mientras no se retire el factor causal.

Datos sobre estudios clínicos se han evaluado para determinar la presencia de sensibilidad, teniendo como resultados una generación de esclerosis en un porcentaje medio y poca o nula sensibilidad en 73% de las LCNC estudiadas, aunque en un 14% mencionaron haber presentado sensibilidad al colocar aire con jeringa triple durante 5 segundos como máximo. ¹

Existen tres posibles teorías que originan la sensibilidad dentinaria:

- A) Que la dentina posea nervios que la atraviesen totalmente
- B) La fibrilla de Tomes y su odontoblasto actúan como receptor-transmisor nervioso
- C) Que no existan nervios dentro de la dentina y los estímulos se transmitan mecánicamente hasta la pulpa.



De estas teorías, la que más ha sido aceptada es la tercera, llamada Teoría Hidrodinámica del autor Brännström.

En ella se explica que la sensibilidad es dada por una transmisión mecánica a través del túbulo dentinario a nivel de la capa de odontoblastos. Brännström menciona que cualquier estímulo que se reciba en un extremo de los túbulos produce variación de la presión hidrostática, esa presión genera movimiento del líquido encontrado en los túbulos arrastrando al odontoblasto y a su proceso odontoblástico provocando dolor.¹³

5.2 Diagnóstico diferencial de la hipersensibilidad

Para poder llegar a un afinado diagnóstico, es conveniente realizar una exploración física y una historia clínica idónea para descartar tratamientos ortodóncicos recientes que pudieran haber conducido a la hipersensibilidad, antecedentes de blanqueamiento dental, presencia de restauraciones o caries sobre otras superficies del diente ajenas al área cervical que pudieran provocar en una pulpitis reversible o irreversible y otros estímulos que puedan ocasionar molestia como tratamientos periodontales y traumas oclusales.¹²

5.3 Manejo de la hipersensibilidad

Cuando existe hipersensibilidad en un diente que ha sido restaurado recientemente, puede deberse a diversas causas, como un acondicionamiento excedido o haber desecado la dentina con chorro de aire, uso inadecuado del agente adhesivo, y márgenes expuestos después del acabado y pulido; aunque se debe considerar el tipo de sensibilidad que podría dar como resultado una pulpitis irreversible mal diagnosticada.¹⁹

Se ha reportado que si la sensibilidad fuese diminuta, se requiere esperar un lapso de 4 semanas para definir un cuadro clínico ya que los cambios



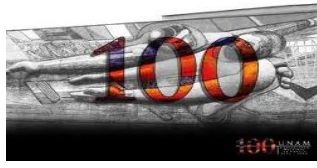
reversibles de la pulpa sean concisos. Mientras tanto, se pueden acondicionar la superficies marginales de la restauración y aplicar agentes sellantes de superficies como Fortify, Optiguard, Permaseal o hasta un agente adhesivo, ya que se ha demostrado que esta medida es eficaz para combatir la hipersensibilidad, tal es el caso de Seal & Protect (Dentsply), aparte de agentes desensibilizantes como Duraphat (Colgate).^{19,22}

La teoría hidrodinámica de Brännström señala dos métodos de tratamiento para reducir la hipersensibilidad, uno es el bloqueo parcial o total de los túbulos que impidan los estímulos de movimiento del fluido dentinario, y el segundo método consiste en disminuir la excitabilidad de las fibras nerviosas para que la dinámica del líquido dentinario no las estimule tan fácilmente.³⁷

La aplicación clínica de los fluoruros ha tenido mayor demanda, ya que previene la caries y son utilizados para disminuir la sensibilidad hasta un 65%, ya que la sal soluble del flúor se combina con la hidroxiapatita, sellando los túbulos dentinarios y reduciendo el flujo del fluido hacia los mismos.¹²

Se ha reportado disminución de la sensibilidad de 4 a 8 semanas con fluoruro de estaño siendo éste más eficaz que el fluoruro de sodio.¹²

El nitrato de potasio actúa ocluyendo la entrada de los túbulos dentinarios y despolarizando las terminaciones nerviosas, cuyo resultado será el crecimiento del umbral del dolor al cabo de 1 semana o el cese de la hipersensibilidad. Su presentación comercial puede ser en pasta, colutorio o spray al 5% y gel bioadhesivo al 10%, se coloca con un cepillo de profilaxis o directamente con el atomizador sobre la zona deseada.¹²



El uso de oxalatos de potasio ha dado óptimos resultados, formando cristales insolubles de calcio, cuyo tamaño alcanza 3μ ; mientras que el fluoruro provoca sellado con sus cristales de 0.05μ . Esto sobresale, ya que esos cristales obliteran los túbulos expuestos previniendo la dinámica del líquido intratubular. Su aplicación se ve favorecida cuando se hace por frotación.¹²

Otro agente con buenos resultados es el hidróxido de calcio, que acrecienta la mineralización de la dentina, y asimismo, disminuye el movimiento del líquido tubular. Se menciona el poder cáustico del hidróxido de calcio capaz de necrosar superficialmente las fibrillas de Tomes y estimular un desarrollo mineral en la luz de los túbulos, reduciendo su diámetro. Este se puede mezclar con agua destilada en forma de polvo hasta crear una consistencia pastosa para aplicar sobre la lesión.¹²

Un nuevo producto en el mercado es la pasta dental Colgate Sensitive Pro Alivio, cuya fórmula activa contiene un aminoácido, bicarbonato de calcio, sílice y fluoruro de sodio, éstos elementos se verán involucrados en el sellado de los túbulos expuestos, y para mayor beneficio es necesario usar la pasta 2 veces al día. Según el fabricante, se obtiene un alivio inmediato de la sensibilidad, cuando se aplica pasta con el dedo en el sitio a tratar y dando masaje durante 1 minuto.²³



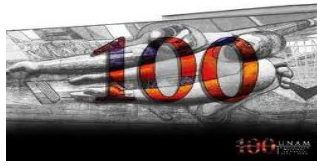
Fig. 16 Pastas comerciales desensibilizantes a base de Nitrato de potasio al 5% y Arginina (Colgate).

Fuente directa

5.4 Intervención oportuna para evitar futuras restauraciones

La prevención de estas lesiones ha tomado gran importancia por lo que desde la primera visita del paciente al consultorio, se debe inquirir sobre sus hábitos, dieta y situaciones antes mencionadas para arribar a un diagnóstico y tratamiento idóneo.

Cuando el paciente refiere la ingesta diaria de bebidas carbonatadas, especialmente de Cola, se debe instruir la disminución de su ingesta y enseñar una adecuada técnica de cepillado ajena a la horizontal, porque como ya se ha mencionado, está bien documentado que agudiza el desgaste dental de 2 a 3 veces, situación que se verá atenuada con la técnica vertical de Leonard o vibratoria como Stillman, Charters o Bass. ^{6,24}



Las técnicas de cepillado también deben realizarse con moderación de fuerza, ya que en la literatura así se establece para aminorar el riesgo de abrasión.²⁴

Varios autores afirman que las altas concentraciones de fluoruro en gel, barnices o enjuagues demuestran incrementos de la resistencia a la abrasión y erosión dental, disminuyendo su desarrollo.

En un estudio in situ, se mostró que 5,000 ppm de fluoruro en dentífrico tiene el mismo efecto que 1,000 ppm de fluoruro en el dentífrico sobre tejidos duros abrasionados (Magalhaes et al., 2008)¹⁷

Estudios también han reportado actividad anticaries de los fosfatos como el Monofluorofosfato (MFP) a pesar de mezclarlo con concentraciones menores de fluoruro.¹⁷



CAPÍTULO 6

6. RESTAURACIÓN DE LCNC

6.1 Motivos para proveer de una restauración

La decisión para restaurar LCNC se basa en disminuir la progresión de la injuria, prevenir la hipersensibilidad, eludir la implicación de vitalidad pulpar, modificar la higiene oral y recobrar la estética.⁸

Debemos anticiparnos al continuo detrimento que generan las LCNC, procurando la conservación de un tejido dentario sano, principalmente esmalte, que es donde está el inicio de destrucción dental.¹²

Cuando la profundidad de la lesión es mayor a 1mm, podrá hacerse uso de un material de restauración capaz de sellar los estragos del desgaste y devolver la estética.²

Una ley sobre el requerimiento de restauración consiste en corregir la causa que generó la lesión antes de ser tratada o restaurada.¹²

6.2 Materiales restaurativos

Dentro de las restauraciones más empleadas para el tratamiento de LCNC, se reportan los composites, ya que cuentan con una buena resistencia y existe gran variedad de colores que ayudan a devolver al diente su función y estética.²

Se reporta el uso de ionómeros de vidrio convencionales, ionómeros de vidrio modificados con resina, composites de micropartículas, composites híbridos, resinas fluidas, y composites modificados con poliacrilato o también nombrados como compómeros.¹² Estos materiales destacan por su tendencia al contacto íntimo con la superficie dental, usando



acondicionadores y adhesivos; sin embargo, los ionómeros de vidrio convencionales poseen afinidad hacia el tejido dental logrando un intercambio iónico con la hidroxiapatita y no requiere retención extra; empero, la estética no es la más deseada. Este material cuenta con muy buenas propiedades como su coeficiente de expansión térmico-lineal similar a la dentina, adhesión específica y una liberación de fluoruro, que perdura por un periodo de 12 a 18 semanas y continúa por 24 meses en menor grado.^{12, 27}

Con el objeto de tener una alta estética, las resinas de micropartículas son una buena opción, ya que permiten un pulido excelente, entre ellas se encuentran en el mercado Durafill (Kulzer), Filtek A 110 (3M ESPE), Heliomolar (Ivoclar), Filtek Supreme (3M ESPE).

Restauraciones que proporcionan alta capacidad de flexión y buena adaptación son las resinas fluidas, cuyo relleno está por debajo del 40%, en el mercado están disponibles Filtek Flow (3M ESPE), Tetric Flow/Chroma (Ivoclar), Synergy Flow (Coltene), Permaflo (Ultradent), Revolution 2 (Kerr).

Los composites híbridos cuentan con un relleno que fluctúa entre 40 y 60%, un módulo elástico alto que le confiere resistencia al desgaste y una estética admisible, estabilidad de color, fáciles de manipular, alta resistencia a la fractura, lo que les confiere la aproximación al material compuesto ideal.^{19,25} Algunos productos son microhíbridos como Amelogen/Vitalescence (Ultradent), Esthet- X (Dentsply), Miris (Coltene), Point 4 (Kerr), Venus (Heraus Kulzer). También existen híbridos Universales como Arabesk (Voco), Brilliant/ Synergy Duo Shade (Coltene), Charisma (Kulzer), Filtek Z250 (3M ESPE), Tetric Ceram/ Econo (Ivoclar), Herculite Xrv/ Prodigy (Kerr), Tph/ Aph (Dentsply).



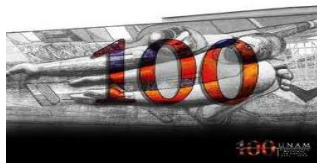
Entre los ionómeros convencionales encontramos Fuji Lining (GC), Ketac Bond (3M ESPE), Base Line (Dentsply), Shofu Liner (Shofu), Ketac Molar (3M ESPE). Ionómeros de vidrio modificados con resina o híbridos son Vitrebond (3M ESPE), Vivaglass (Ivoclar), Ionoseal (Voco), Fuji Lining LC (GC), Ionosit Microspand (DMG/Zenith).¹⁹

En un estudio para evaluar las propiedades físicas de ionómeros modificados con resina, en el que se examinó Fuji LC, Vitremer y Vitrebond, se encontró una mayor solubilidad de Vitrebond mientras que Fuji LC mostró un valor inferior. La resistencia a la compresión fue superior en Vitremer y Fuji, y la absorción acuosa fue más notoria en Vitremer y Vitrebond.

Dentro de los compómeros existen Compoglass y Comploglass F de Ivoclar, Dyract (Dentsply), Hytac y F2000 de 3M ESPE, ÉLAN (Kerr).²⁵

Al colocar una restauración adhesiva, se generan fuerzas de contracción debida a la polimerización innata de estos materiales y generando un nivel de estrés en el diente y la obturación, que dan como resultado una desadaptación interfásica. Se ha recomendado el uso de ionómero de vidrio convencional o fotopolimerizable para colocarlo sobre la pared o piso pulpar con el fin de reducir las tensiones generadas por la contracción de polimerización y proporcionar una mayor adaptación.¹⁹

El factor "C" o de configuración cavitaria, establece una relación íntima entre la estructura de la cavidad y el estrés de contracción de la obturación. Este factor y la contracción de polimerización intervienen de forma negativa en los mecanismos adhesivos de manera directa. Se establece que el factor de configuración es igual a la superficie adherida de la restauración, que está en contacto con el tejido dentario/ la superficie libre o no adherida, que es aquella expuesta sin contacto directo con el diente. La



contracción del material se dará en la superficie libre, por lo tanto, entre más superficies incluya cada capa de resina, mayor estrés se generará repercutiendo en la adaptación interfásica.

Se ha demostrado que los espesores de resina menores a 1 mm obtienen mejores adaptaciones en la cavidad que aquellas colocadas en incrementos de 2 mm. Por lo tanto, la colocación de resina debe utilizar una técnica correcta de aplicación, como la técnica incremental, y aunado a ello, aplicación de capas con poco espesor y sin contacto entre ellas para obtener un sellado interfásico.¹⁹

Se reporta una técnica que beneficia la unión de restauraciones adhesivas con el diente, llamada “técnica de sándwich”, la cual consiste en la previa colocación del ionómero sobre la dentina y se debe esperar de 4- 5 minutos a que ocurra su primera fase de maduración de fraguado; luego se aplica ácido fosfórico al 37% sobre el ionómero, que ocupará el lugar de la superficie dentinaria, se procede al lavado y secado que no deben ser abundantes para proteger el balance hídrico de los ionómeros de vidrio, el secado podrá realizarse auxiliándose con esponjas de espuma sin desecar. Después se aplica el adhesivo y se fotopolimeriza, para luego realizar la técnica incremental del composite. Con este procedimiento se alcanza una unión micromecánica a través del ionómero y una unión química entre el adhesivo y la resina. También puede utilizarse el compómero para esta técnica, ya que posee propiedades similares al ionómero al terminar su polimerización.^{25, 28}

Un punto importante para combatir la contracción de polimerización es el rango de emisión lumínica menor a $180\text{mW}/\text{cm}^2$. Esto es significativo cuando la emisión de luz atraviesa el esmalte o dentina y las tensiones se reducen, aunque el activador de la resina trabaje más lento. Sin embargo el



beneficio a largo plazo es mayor por el mejor ajuste interfásico. Existe la opción de subpolimerizar durante 2- 10 segundos retirando la fuente de luz 3 cm del material restaurativo o fotopolimerizar a través del esmalte o dentina. Se han descrito técnicas de fotopolimerización que compensan las tensiones internas de contracción: 1) *Técnica Soft Star*- se trabaja con dos intensidades, la primera de 100- 150 mW/cm² por 10 segundos y después de 700- 800mW/cm² durante 30 segundos; 2) *Técnica de Polimerización exponencial*, en la que gradualmente se elevará la intensidad de la emisión, 200- 300mW/cm², 400- 500mW/cm², 700- 900mW/cm² hasta concluir 60 segundos. 3) *Técnica de relajación de stress*, se realiza en tres tiempos, a) 600mW/cm² durante 10 segundos, b) 200mW/cm² durante 10 segundos, c) después de un periodo de 5 minutos, se aplican 600mW/cm² durante 10 segundos.¹⁹

6.3 Grabado ácido para restauraciones adhesivas

Para lograr una excelente adhesión de una restauración es indispensable un óptimo acondicionamiento de la superficie dentaria, y un gran problema es la heterogeneidad del diente. Pero gracias a las investigaciones de Buonocore en 1955 con soluciones ácidas con porcentajes altos al 85% pudo mejorar la adhesión.

Aunque años más tarde, 1975, Silverstone demostraría que las altas concentraciones ácidas resultan inversas para la formación de microporos, y en sus trabajos utilizaría concentraciones de ácido fosfórico al 30% colocado sobre esmalte por 60 segundos, que genera pérdida de 10 μ y penetra 20 micrones de profundidad. Además reporta 3 patrones alcanzados de grabado, de los cuales el patrón I es el idóneo.



Fig. 17 Patrón I de grabado, se observa la desmineralización en el centro de cada varilla del esmalte, dejando intacta la periferia.



Fig. 19 Patrón III de grabado, efecto combinado de los dos anteriores. Obsérvese una superficie rugosa sin porosidades

Fig. 18 Patrón II de grabado, mostrando predilección del grabado por los contornos de la varilla del esmalte

Los patrones I y II pudieran estar presentes al momento de grabar, en un mismo sitio o separados, aunque es arbitrario y no depende del operador sino de las características del tejido mineralizado o esclerosis del tejido adamantino.¹⁹

Se menciona que cuando el acondicionamiento sobrepasa los 15 segundos se genera un patrón III, y se pierde un porcentaje mayor de tejido superficial, aumentando la amplitud de los microporos y decreciendo la profundidad.¹⁹



Concentraciones altas de ácido fosfórico superiores al 40% ocasionan gran disolución superficial, con formación de fosfatos de calcio, que son resultado de la acción entre ácido fosfórico e hidroxiapatita y contaminan los microporos recién formados. ^{19, 21, 29}

Fusayama preconiza la técnica de grabado total, alcanzando la hibridación dentinal, que consiste en la integración de sistemas adhesivos con la malla colágena localizada en la dentina.

En 1990 Hamlin demostró que una aplicación de acondicionador sobre dentina por 10 segundos era suficiente para eliminar toda la capa de detritos sin ampliar o abrir los túbulos.

Los efectos logrados con el acondicionamiento son una superficie limpia, desmineralización superficial y formación de microporos y el resultado de un sustrato de alta energía superficial. ²¹

El protocolo a sugerir para alcanzar una adhesión con el acondicionamiento es:

1. Limpiar la superficie con pasta profiláctica o bicarbonato de sodio.

(Se menciona que si se realiza con pasta fluorada aumentará la resistencia del tejido dental y no se alcanzará buen acondicionamiento, empero, Boj menciona que ese hecho aún no está bien documentado y por lo tanto se puede utilizar tanto pasta profiláctica fluorada como no fluorada.) ¹⁵

2. Aislamiento del campo operatorio, de preferencia aislamiento absoluto y sellar la zona más gingival con algún protector fotocurable. En caso de no ser posible el aislamiento absoluto, realizarlo de forma relativa; colocar hilo retractor para evitar en lo más posible la contaminación del área a trabajar.



3. Aplicar ácido fosfórico al 37% durante 10- 15 segundos sin tallar para evitar ampliar de más los túbulos y generar una respuesta pulpar, empezando en el esmalte y prosiguiendo con la dentina en un sólo paso. (Técnica de grabado total). Para el uso de ionómeros de vidrio, se recomienda un acondicionamiento con ácido poliacrílico al 10% durante 15 segundos, algunos fabricantes ya lo incluyen.^{19,28}



Fig. 20 *Izquierda*. Presentación comercial de ácido poliacrílico al 10% para acondicionamiento dentinal cuando se usa ionómero d vidrio y otorgado por el fabricante. *Fuente directa*

Fig. 21 *Derecha*. Presentación comercial de ácido fosfórico al 37% para acondicionamiento en restauraciones adhesivas. *Fuente directa*

4. Lavar abundantemente con agua durante 30 segundos.
5. Secar y evitar la contaminación. Para el secado es indispensable no dejar deshidratada la dentina, ya que ello colapsa la malla colágena expuesta y puede generar una sensibilidad posoperatoria. Un material muy útil que eludirá las complicaciones antes mencionadas, son esponjas de espuma, que solo absorben el agua superficial y mejoran la formación de la capa híbrida.



Fig.22 y 23. Esponjas de espuma del número 1, que sirven para absorber la humedad residual después del lavado. Casa comercial Voco.

Fuente directa

6. Si se utilizan ionómeros vítreos, se prosigue a su colocación; de ser utilizado otro material restaurativo estético como resina o compómero, se debe aplicar un agente adhesivo antes de la restauración.

6.4 Adhesión

La adhesión es una unión íntima superficial entre dos sustratos de distinta naturaleza. ³⁰

Para alcanzar una adhesión idónea, es necesario lograr una alta energía superficial tanto en el esmalte como en la dentina; así también un adhesivo de baja tensión superficial. La adhesión en el esmalte es más predecible debido a su ausencia de humedad y tejido orgánico.

Una característica que se requiere de los adhesivos para lograr una unión entre restauración y dentina, es que su molécula sea bifuncional, con un polo hidrofílico capaz de penetrar en la malla colágena de la dentina y



formar la denominada capa de hibridación, y el otro polo hidrofóbico para unirse al material resinoso. ¹⁹

Dentro de las cualidades esperadas por un agente adhesivo se encuentran: fomentar la adhesión a dentina de manera inmediata, preparar las fibras colágenas, lograr una reacción química para la formación de sales de fosfato de calcio, sellar los túbulos dentinarios, no ser citotóxicos, acrecentar la adaptación a las paredes y reducir la sensibilidad posoperatoria. ¹⁹

Es importante conocer el vehículo que contiene el adhesivo, porque a partir de este, sabremos la condición en la que deberá presentarse la dentina; en el caso de los adhesivos con acetona, la humedad presente es vital, ya que el solvente persigue la humedad y se consigue un íntimo contacto del adhesivo con las fibras de colágena expuestas. ^{19,31}

En la actualidad existen 7 generaciones de adhesivos que fueron evolucionando y mejorando sus propiedades desde la década de los 70's, donde su unión al esmalte era mucho mejor que en la dentina, alcanzando los 2 MPa. ³¹

La segunda generación buscaba utilizar de sustrato la capa residual, pero no se conseguía una unión tan fuerte, sino de solo 8 MPa, además se presentaba bastante sensibilidad posoperatoria y microfiltración muy marcada con deplorable pronóstico. También se requería realizar preparaciones que terminaban destruyendo más tejido sano. ³¹

A finales de los 80's, se preconizó la odontología conservadora, ya que los adhesivos de tercera generación empezaron a dejar a un lado la extensión de cavidades y mejoraron los resultados en LCNC, con ellos se aumentaba resistencia de unión hasta 15 MPa. ³¹



Comenzando los 90's, los adhesivos dieron un giro abismal, apareciendo la 4ª generación, obteniendo una resistencia de unión entre 17 y 25 MPa, debido a esta ventaja y la reducción de la sensibilidad posoperatoria, muchos odontólogos prefirieron utilizar resinas compuestas en lugar de amalgamas para la restauración de dientes posteriores. ³¹

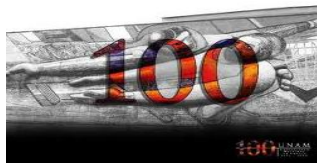
La quinta generación representa el inicio de la facilidad de manipulación, ya que aparecen en un solo frasco y poseen mayor predictibilidad, se logra mayor unión que va de 20 a 25 MPa, y la sensibilidad posoperatoria es rara, convirtiéndolos en los más populares. ³¹

En la sexta y séptima generación se busca la eliminación del acondicionamiento aislado y conjuntar todos los componentes en una sola aplicación que ofrece un autograbado. Se ha mencionado que esta generación es efectiva sobre la dentina, aunque en el esmalte íntegro no ha logrado los resultados deseados. Se reporta que a partir del 2002 los agentes autoacondicionantes tienen un pH debajo de 1 y son eficientes en el esmalte íntegro. ^{19,31}

Se sugiere la aplicación de dos o más capas de adhesivo, insuflando entre capa y capa para eliminar los solventes. El tiempo de aplicación eficaz del adhesivo debe ser de 20 a 40 segundos antes de su polimerización para adquirir una adecuada imprimación. La superficie dentinal se debe observar brillante, y eso indica el sellado de los túbulos dentinarios. ¹⁹

6.5 Manejo del fluido crevicular

El manejo de la saliva y líquido crevicular son esenciales, ya que ello posibilita un área libre de contaminantes y sitio receptor óptimo para lograr una insuperable adhesión al diente.



Existe el aislamiento absoluto y relativo: el absoluto facilita eximirse de saliva constante, retracción y protección de tejidos blandos como lengua y carrillos que pudieran lacerarse durante el tratamiento o imposibiliten un campo libre de contaminantes; es utilizado con diques de hule y grapas que acogen al diente o dientes a tratar. El relativo ocupa rollos de algodón prefabricados para retraer en diminuto grado tejidos blandos y absorber parte de la humedad, sin embargo, no se logra el campo adecuado para una adhesión ideal.

Lo que no se consigue con estos métodos, es un control ideal del fluido crevicular del surco gingival, ya que para rehabilitar el área cervical del diente es necesario que se encuentre libre de humedad y contaminantes.

Los hilos retractores están elaborados de algodón y pueden tener impregnados agentes químicos que retraen la encía y contrarrestan la hemorragia proveniente del surco gingival. ³²

Los hay de distintos grosores:

- #000.- Usados para técnica de impresión de doble hilo o tejidos delicados con biotipo gingival delgado
- #00.- Para técnica de impresión de doble hilo.
- #0.- Aplicados para cavidades clase III, IV y V en dientes anteriores
- #1.- Para caninos y premolares
- #2.- Dirigidos a premolares y molares
- #3.- Usados para molares con biotipo gingival grueso



Fig. 24 Presentaciones comerciales de hilo retractor. A la izquierda hilo de 00 KnitTrax y a la derecha hilo 000 Ultrapak. *Fuente directa*

Su uso depende de cada individuo, ya que no todos cuentan con un biotipo gingival igual. Para su buen manejo, es indispensable un instrumento como para no dañar la encía. Su uso hace hincapié a solo separar o abrir el epitelio del surco y no ahondarlo.^{13, 32}

Cuando se llega a presentar un sangrado por una fuerza innecesaria al empacar el hilo dentro del surco gingival, existen auxiliares como los hemostáticos, capaces de inhibir la hemorragia. Su función radica en proporcionar una hemostasia y retraer junto con el hilo la encía marginal.

Generalmente, la encía marginal manejada para restaurar LCNC no presenta inflamación, por lo que solamente será necesario emplear la técnica de un solo hilo verificando la retracción deseada de la encía para evitar dejar una restauración sobrecontorneada y mal sellada.³²

Entre los agentes hemostáticos más encontrados en el comercio están cloruro de aluminio y el sulfato férrico, que aunque ambos poseen acción



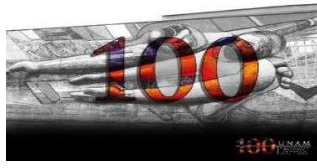
hemostásica, el segundo es un astringente, es decir, contrae reversiblemente la encía.



Fig. 25 y 26 Presentación comercial de hemostáticos a base de cloruro de aluminio de la casa comercial Ultradent (Izquierda) y Premier (Derecha). *Fuente directa*

El cloruro de aluminio viene en una concentración promedio de 21% y puede permanecer introducido en el surco gingival entre 5 y 10 minutos; mientras que el sulfato férrico no debe exceder del 15% para evitar la irritación gingival que llevará días en cicatrizar, así, que su tiempo de permanencia deberá ser de 1 a 3 minutos.³²

Al momento de retirar los hilos retractores, es necesario humedecerlos con el fin de facilitar su remoción y evitar que el coágulo formado se adhiera al hilo y lacere el tejido marginal. Cuando se utiliza el sulfato férrico y las impresiones serán tomadas con silicona por adición, es imprescindible lavar profusamente, ya que interactúan de forma negativa en la polimerización del material de impresión.³²



6.6 Restauración de lesiones provocadas por abrasión

Un requisito necesario para restaurar una abrasión, es la resistencia al desgaste y se sugiere el empleo de composites, ionómeros de vidrio modificados con resina o cerómeros.¹²

Parámetros que hay que tomar en cuenta son: erradicar los hábitos nocivos que hayan dado origen a la pérdida dental, como corregir la técnica de cepillado o inquirir sobre elementos externos que hayan influenciado el estrago.

6.7 Restauración de lesiones provocadas por erosión

Para lograr un mejor resultado restaurativo sobre lesiones por erosión, la capacidad de los ionómeros de vidrio convencionales como los modificados con resina y compómeros favorece la remineralización dental por intercambio iónico de la hidroxiapatita con el flúor liberado por los materiales de restauración. Esta liberación de fluoruro permanece por un periodo de 12 a 18 semanas y continúa por 24 meses en menor cantidad.²⁷

Para alcanzar una unión íntima con el diente es imprescindible el acondicionamiento de la superficie dentaria y respetar los lineamientos de adhesión para cada restauración.

6.8 Restauración de lesiones provocadas por abfracción

Una característica indispensable para restaurar una lesión por abfracción, es la flexibilidad, y dentro de los materiales sugeridos están las resinas fluidas o llamadas flow y los ionómeros vítreos modificados con resina, que resisten las tensiones flexurales evitando el desalojo de la restauración.¹²

Se refiere que hay numerosos estudios sobre las propiedades alcanzadas de resinas flow y ionómeros de vidrio modificados con resina para el uso en



lesiones de abfracción, ya que poseen bajo módulo de elasticidad y actúan como bisagra durante las fuerzas masticatorias, absorbiendo la tensión sin desalojarse; siempre y cuando se haya seguido un riguroso protocolo de adhesión.¹²

6.9 Terapia oclusal contra el progreso de la abfracción

Para contrarrestar la sobrecarga oclusal y conseguir que no evolucione una abfracción se requieren algunos manejos como la realización de un ajuste oclusal así como el uso de guardas oclusales por parte del paciente; esto con el fin de reducir una constante pérdida de estructura dental, evitar el riesgo de posibles fracturas por la fatiga adquirida por las fuerzas de masticación, eliminar la existencia de la flexión dental y restringir el progreso de la lesión.¹²

Como primer paso será indispensable un modelo de estudio montado en el cual se analizará la oclusión y sus movimientos para poder diagnosticar alguna interferencia oclusal, para consecutivamente realizar el ajuste en boca del paciente.

Para lograr ese ajuste es necesario conocer puntos anatómicos y funcionales de las caras oclusales para determinar dónde será preciso realizar tal ajuste. Estos puntos básicos son las cúspides de trabajo o también llamadas fundamentales, que en la arcada inferior pertenecen a las vestibulares, mientras que en la arcada superior son las palatinas. También cabe mencionar a las cúspides de balance, en la mandíbula son las linguales y en la maxila son las vestibulares. Empero, cuando se presentan maloclusiones como una mordida cruzada posterior se invierten tales cúspides.

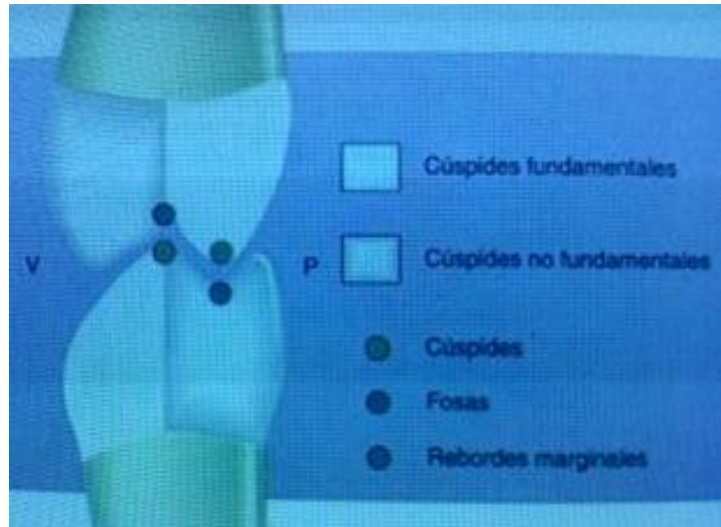


Fig. 27 Representación de puntos anatómicos de oclusión. Cúspides de trabajo (vestibulares en la arcada inferior, palatinas en la arcada superior) y cúspides de balance (vestibulares en la arcada superior, linguales de la arcada inferior) ¹²

Es importante saber que el uso de ésta terapéutica sólo está limitado al esmalte, ya que si se deja dentina expuesta se presentará sensibilidad y el efecto benéfico quedará anulado.³³ El clínico debe tener presente que si este desgaste puede involucrar a la dentina, entonces debe abstenerse de realizarlo, y para ello se guiará de una regla llamada Regla de Tercios, la cual se verá auxiliada de papel articular para verificar los puntos de contacto. Cuando el primer contacto se imprime en el centro de la fosa con el vértice de la cúspide, el resultado será más exitoso; sin embargo, cuando ésta demarcación se muestra alejada del centro, el pronóstico será menos exitoso. ³³



Fig. 28 Regla de tercios. El tercio más adecuado para realizar el ajuste oclusal es el marcado en la imagen.³³

Uno de los objetivos es lograr que las fuerzas oclusales sean axiales y eliminar las fuerzas excéntricas causantes de la abfracción.¹²



Fig. 29 Representación de las fuerzas axiales que deben estar presentes comúnmente.³³



CAPÍTULO 7

7. TRATAMIENTO CON ENFOQUE PERIODONTAL

7.1 Recesiones gingivales y su clasificación

Una recesión gingival se refiere a la migración apical del margen gingival por debajo de la unión cemento-esmalte, dejando al descubierto porción radicular.³⁴

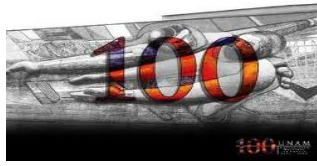
La clasificación de Miller es muy en usada en Periodoncia para categorizar los defectos originados por periodontitis y evaluación de tejidos gingivales, y así dar enfoque a un diagnóstico, tratamiento y pronóstico adecuado.

Esta clasificación tiene uso en la predicción final de tratamientos quirúrgicos cuando se realizan coberturas radiculares y consta de cuatro tipos de recesiones.

Clase I: Cuando la recesión de encía marginal no se extiende a la línea mucogingival, no se encuentra pérdida de tejido óseo en la cresta interproximal y tiene una predicción de 100% para lograr cobertura radicular completa.

Clase II: El margen gingival se extiende más allá de la línea mucogingival, y de igual manera no hay pérdida de hueso en la cresta interproximal, alcanza un 100% de resultado para cobertura radicular completa.

Clase III: El margen gingival se extiende más allá de la línea mucogingival, pero podría existir pérdida ósea del área interdental o una malposición del diente. Los resultados para esta clase, son falibles al 100% de cobertura radicular, pero la cobertura parcial puede ser anticipada.



Clase IV: Hay recesión del margen gingival extendido más allá de la línea mucogingival. Existe pérdida de tejido óseo en el área interproximal, mal posición del diente, y los resultados son pobres para lograr una cobertura radicular.³⁵

Las dos primeras clases suelen estar presentes debido a una mala técnica de cepillado originando recesión gingival con pérdida de estructura dentaria. Para buenos resultados se debe erradicar el factor causal e instruir al paciente en cómo cepillarse adecuadamente, porque de tal forma no se establecerá la cobertura radicular y habrá reincidencia. Cuando se presente una recesión ocasionada por traumatismo debido a un mal cepillado, la encía se presentará sin inflamación.³⁵

7.2 Abordaje quirúrgico de cobertura radicular

El objetivo primordial del abordaje quirúrgico para cobertura radicular se basa en mejorar la estética y disminuir la hipersensibilidad.¹²

Una técnica que ha demostrado muy buenos resultados es la de Langer y Langer descrita en 1985, que utiliza un injerto subepitelial de tejido conectivo brindando la ventaja de obtener ausencia de aspecto queiloide al cicatrizar y proporcionar un color similar al tejido adyacente.³⁶

Una vez aplicada la anestesia, la técnica consiste en raspar la zona radicular que será el sitio receptor con el fin de descontaminar y acondicionarla para recibir el injerto. Ya lista la zona receptora, se realiza una incisión en la base de las papilas contiguas del diente a operar en forma horizontal y levemente coronal a la unión amelocementaria, asimismo, se desepitelizan las papilas para dejar expuesto tejido conectivo y proporcionar irrigación extra. Se procede a ejecutar una incisión intrasurcal del diente tratado y



dos descargas verticales adyacentes al sitio receptor sin involucrar la papila ni el centro del margen gingival de los dientes vecinos. Una vez terminado lo anterior, se efectúa la obtención de un colgajo de espesor parcial desplazándolo coronalmente hasta conseguir la cobertura deseada y viable.³⁶

Sucesivamente, se debe conseguir el tejido conectivo cuyo donador será el paladar, a la altura de premolares y molares. Para ello se realiza una incisión perpendicular alejada del margen gingival de 2 a 3 mm. El tamaño del injerto subepitelial depende del sitio receptor, así que como auxiliar se elaborará una guía que establezca la dimensión requerida. Después, se realiza una incisión paralela al eje longitudinal de los dientes del sitio donador, para adquirir el injerto y dejándolo sobre una gasa húmeda para luego llevarlo al sitio receptor 1 mm por arriba de la unión amelocementaria, se sutura por interproximal y en seguida se sitúa el colgajo cubriendo al tejido conectivo injertado para finalmente suturarlo y estabilizarlo.³⁶

El área donadora se puede suturar y cicatrizará por primera intención.

7.3 Posibles complicaciones

Pueden presentarse varias complicaciones durante todo el procedimiento quirúrgico, principalmente daño a tejidos blandos y originar perforaciones en el colgajo al momento de querer levantarlo provocando un periodo más largo para la cicatrización resultando un tejido más fibroso.

Es necesario suturar de forma adecuada tanto el injerto como el colgajo para disminuir el riesgo de desalojo y por consiguiente,



pérdida del tejido donado; también de esa forma, el sangrado será controlado debido al cierre hermético de la herida.

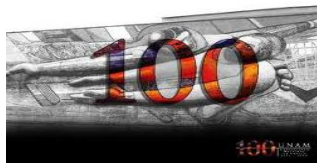
Parte integral del buen pronóstico, incluye no dejar expuesto el tejido conectivo para evitar necrosis del mismo y proporcionar un excelente aporte sanguíneo al injerto para eludir un fracaso innegable.

7.4 Recomendaciones posquirúrgicas

Se hace mención sobre el restringido uso de tabaco para no disminuir el aporte sanguíneo, favorecer la cicatrización y los buenos efectos del tratamiento. Debido a que se deja una herida, una alimentación más sólida y el cepillado convencional podrían ser un factor para exponer la herida y evitar su cierre temprano.

Como parte de su higiene se recomienda el uso de Clorhexidina para disminuir la flora bacteriana y evitar colonización sobre la herida, que resultaría en una inflamación más pronunciada, infección y pérdida del injerto.

Como coadyuvante, en caso de presentarse dolor, se sugiere el uso de algún AINE.



CONCLUSIONES

Las lesiones cervicales no cariosas son de origen multifactorial, por lo que su diagnóstico está basado en una adecuada anamnesis, la observación de la técnica de cepillado y la exploración clínica.

Un cepillado dental excesivo en conjunto con pasta dental, contribuye a la aparición de abrasión y desarrollo temprano de desgaste dentario.

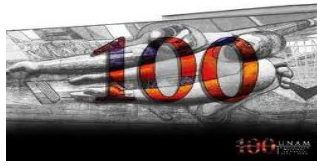
La saliva juega un rol importante para contrarrestar el avance de una lesión cervical no cariosa, pero siempre se requerirá corregir los malos hábitos que estén influenciando el daño.

Cuando la manifestación clínica de una lesión cervical no cariosa es en un solo diente, se podrá deducir una abfracción y cuando la aparición sea múltiple, su origen se inclina más hacia una abrasión.

Cuando hay presencia de hipersensibilidad, su diagnóstico más errático es una erosión o abrasión, ya que ésta se atribuye más a una abfracción por la ruptura de cristales de hidroxiapatita, dejando expuestos los túbulos dentinarios de manera abrupta.

Su manejo restaurativo es muy variado, y depende del factor etiológico para que el material colocado reúna algunas cualidades y tenga mayores expectativas a largo plazo.

Con el avance de materiales para acondicionamiento dental y sistemas de adhesión, es factible la rehabilitación de estas lesiones con muy buen pronóstico y menor riesgo al desalojo; empero, hay que tener en cuenta su etiología y seguir los lineamientos precisos al momento de insertar los materiales de restauración.



Cabe la posibilidad de mejorar la estética cuando se presentan recesiones gingivales aisladas o múltiples por medio de injertos de tejido conectivo y colgajos desplazados para cobertura radicular.

El ajuste oclusal es una herramienta en los casos unitarios de abfracción, mientras que si llega a ser múltiple, el apoyo de una guarda oclusal contrarresta el avance de la lesión.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tar C AW & cols. Characteristics of noncarious cervical lesions. JADA 2002, 133: pp. 725- 733
2. Non- Carious Cervical Lesions. Recommendations for clinical practice. J Oper Dent 2003, 28(2): 109- 113
3. Telles D & cols. Prevalence of Noncarious Cervical Lesions and their Relation to Occlusal Aspects: A Clinical Study. J Est Dent 2000, 12: 10- 15
4. Nguyen C & cols. A qualitative assessment of non- carious cervical lesions in extracted human teeth. J Austr Dent 2008, 53: 46- 51
5. Dzakovich J/ Oslak R. In Vitro reproduction of noncarious cervical lesions. J Prosthetic Dentistry, 2008; 100: pp. 1- 10
6. Barrlett DW/ Shah P. A critical review of Non- carious (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. J Dent Res 2006, 85 (4): 306- 312
7. Grippo JO & cols. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited. JADA 2004, 135: pp. 1109- 1118
8. Litonjua LA & cols. Noncarious cervical lesions and abfractions. JADA 2003, 134: pp. 845- 850
9. Wongkhantee S & cols. Effect of acidic food and drink on surface hardness of enamel, dentine, and tooth- coloured filling material. J Dent 2005, 20: pp. 1- 7
10. Ríos D & cols. Influence of toothbrushing on enamel softening and abrasive wear of eroded bovine enamel: an in situ study. Braz Oral Res 2006; 20 (2): pp. 148- 154
11. Cendoya P/ Hernández J/Dufeu E. Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. Revista chilena de ingeniería 2007, 15 (2): pp 169- 173
12. Cuniberti de Rossi NE/ Rossi G. Lesiones Cervicales no Cariotas. 1ª ed. Ed. Médica Panamericana 2009



13. Barrancos MJ. Operatoria dental. 3ª ed. Ed. Médica Panamericana 1999
14. Preetha A & Banerjee R. Comparison of saliva artificial substitutes. Trends Biomater. Artif. Organs 2005, 18 (2): pp- 178- 186
15. Boj JR. Odontopediatría: La evolución del niño al adulto joven. Ed. Ripano Médica 2011
16. Llena PC. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Med Oral Patol Oral Cir Buc 2006, 11: pp. 449- 455
17. Moretto MJ & cols. Effect of different fluoride concentrations of experimental dentifrices on enamel erosion and abrasión. Caries Res 2010, 44: pp. 135- 140
18. Voronets J, Jaeggi T, Buergin W, Lussi A. Controlled toothbrush abrasion of softened human enamel. Caries Res 2008, 42: pp. 286- 290
19. Henostroza HG. Adhesión en odontología restauradora. Ed. MAIO 2003
20. Kato MT, Lancia M, Sales-Peres SHC, Buzalaf MAR. Preventive effect of commercial desensitizing toothpastes on bovine enamel erosion in Vitro. Caries Res 2010, 44: pp. 85- 89
21. Guzmán BHJ. Biomateriales odontológicos de uso clínico. 4ª ed. Ed. Colección Textos Universitarios. 2006
22. Gil LFJ, Alpiste IF, Pascual MA, Fyuroa GA. ¿Son los adhesivos dentinarios una opción válida paa el tratamiento dela sensibilidad cervical dentinaria? PCOE 2006, 11 (3): pp. 281- 290
23. <http://www.colgatesensitiveproalivio.com.mx>
24. Carranza FA, Newman MG. Takei HH. Periodontología clínica. 9ª ed. Ed. McGraw Hill, 2004.
25. Cova NJL. Biomateriales dentales. 2ª ed. Ed. AMOLCA 2010
26. Mandel L. Dental erosion due to wine consumption. JADA 2005, 136: pp.71- 74



27. Pérez RME. Tesina para trabajo de titulación de licenciatura de Cirujano Dentista: Restauración con ionómero de vidrio en pacientes con recesiones gingivales. 2006
28. Bárcena RV. Tesina para trabajo de titulación de licenciatura de Cirujano Dentista. Historia y actualización del ionómero de vidrio. 2006
29. Anusavice Kenneth J. Phillips Ciencia de los materiales dentales. 11ª ed. 2004
30. Gutiérrez CFJ. Tesina para trabajo de titulación de licenciatura de Cirujano Dentista: Evolución de los adhesivos en la Odontología Restauradora. 2010
31. Freedman G & Leinfelder K. Adhesivos de séptima generación. 2009
32. Vera CM. Tesina para trabajo de titulación de licenciatura de Cirujano Dentista: Hilo retractor: su uso en Odontología Restauradora. 2006
33. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª ed. Ed. Elsevier 2003
34. Lindhe J, Lang N, Karring T. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 5ª ed. Ed. Médica Panamericana 2009
35. Pini- Prato G. The Miller classification of gingival recession: limits and drawbacks. J Clin Periodontol 2011; 38: pp. 243-245
36. Bravo FC, López BMC, Silva BJC. Injerto subepitelial de tejido conjuntivo usando la técnica de Langer y Langer para el tratamiento de recesiones gingivales. Reporte de un caso clínico (Reporte a 1 año). Rev Odont Mex, 2009; 13 (3): pp. 165- 170
37. Ramón OM, Londoño W, González LY, González E, Blandón N, García N. Eficacia de una crema dental para dientes sensibles con citrato de potasio al 5,6% y fluoruro de sodio al 0,3%; ensayo clínico aleatorizado controlado. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2010; 21 (2): pp. 186- 197
38. http://www.brianpalmerdds.com/pdf/Intro_HistoryMaster.pdf