



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ETIOLOGÍA Y TRATAMIENTO RESTAURATIVO DE
LESIONES DENTALES NO CARIOSAS.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

GEMA ADRIANA GUTIÉRREZ SALGADO

TUTORA: Mtra. MARÍA MAGDALENA BANDÍN GUERRERO



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 Dios por haberme permitido existir, caminar y aprender en esta vida, por ser el motor de mi existencia y por enseñarme a ser agradecida día a día con las demás personas.

A mis padres Ofelia y Ricardo, que gracias a ellos logré cumplir el sueño de ser una profesionista, por los valores inculcados, el apoyo incondicional y los esfuerzos que hicieron día a día por darme lo que necesitaba. Además de enseñarme que a pesar de los malos momentos, la vida sigue y debemos levantarnos una y otra vez, aunque los demás nos pongan el pie para caer de nuevo.

A mis hermanos Ricardo, Perla, Omar y Aldo, por haberme apoyado en los buenos y malos momentos, por todas sus enseñanzas, amor y ánimo en los momentos de flaqueza.

A mis sobrinas Joseline, Esmeralda y Dulce, que me han enseñado el verdadero significado de la fortaleza, amor y lealtad a pesar de su corta edad.

A mi esposo José Luis, por llegar a mi vida en el momento justo, por ser mi gran apoyo y el ser humano más increíble que he conocido, gracias por llegar a esa clínica, ser mi paciente y estar a mi lado luchando contra todos nuestros obstáculos. T. A.

A mis tíos Fidel, Concepción, Benigno, Carlos y Rosa; así como a sus familias por el apoyo moral y las pláticas que tuvimos, haciendo que luchara y valorara lo que mis padres me brindaban.

A mis compañeros y amigos del grupo 009, en especial a Piki, Dulce, Móni, Gabo, Alex y Brenda, por pasar los mejores momentos de mi carrera a su

lado y por enseñarme que la competencia puede llegar a ser sana, sin envidias ni malas intenciones.

A Laura, porque a pesar de haberla conocido hace poco tiempo, me brindó su amistad y apoyo incondicional cuando más la necesité, gracias por las locuras, consejos y pláticas que me hacen crecer cada día más, por enseñarme que los verdaderos amigos se cuentan tan solo con una mano, gracias amiga.

A mis amigas Nancy y Alejandra, por ser las mujeres guerreras que son y demostrarme que, no importando la situación en la que nos encontremos, siempre debemos y podemos salir adelante.

A la Dra. María Magdalena Bandín Guerrero, por ser mi tutora y ayudarme en el proceso de preparación para cerrar este ciclo, por brindarme parte de su tiempo para revisar esta tesina, darme consejos y experiencia clínica.

A la Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis por apoyarme en mis problemas personales y en mi formación profesional, además de ser ejemplo de inteligencia, humildad y sencillez.

A mis profesores a lo largo de la carrera, por compartir sus conocimientos y experiencias para ser una mejor alumna y persona día a día.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por tener grandes profesores, preparados y dedicados a su profesión, que me compartieron sus conocimientos a lo largo de mi estancia en esta gran casa de estudios. Por brindarme equipos e instalaciones de primera para mi formación profesional.

¡ORGULLOSAMENTE UNAM!

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
3. GENERALIDADES DEL DIENTE.....	7
3.1. ESMALTE	7
3.2. DENTINA.....	7
3.3. CEMENTO	8
3.4. CLASIFICACIÓN DE CHOQUET	8
4. HIPERSENSIBILIDAD DENTINARIA.....	9
4.1. TEORÍAS DE LA SENSIBILIDAD DENTINARIA.....	10
4.2. ETIOLOGÍA.....	11
4.3. DIAGNÓSTICO	12
5. LESIONES DENTALES NO CARIOSAS.....	13
5.1. ATRICIÓN.....	13
5.1.1. <i>Concepto</i>	13
5.1.2. <i>Características clínicas</i>	14
5.1.3. <i>Etiología y factores predisponentes</i>	14
5.1.4. <i>Métodos diagnósticos</i>	15
5.1.5. <i>Epidemiología.</i>	16
5.2. ABRASIÓN.....	16
5.2.1. <i>Concepto</i>	16
5.2.2. <i>Características clínicas</i>	17
5.2.3. <i>Etiología y factores predisponentes</i>	17
5.2.4. <i>Métodos diagnósticos</i>	20
5.2.5. <i>Epidemiología.</i>	21
5.3. ABFRACCIÓN.....	22

5.3.1.	<i>Concepto</i>	22
5.3.2.	<i>Características clínicas.</i>	22
5.3.3.	<i>Etiología y factores predisponentes</i>	23
5.3.4.	<i>Métodos diagnósticos</i>	27
5.3.5.	<i>Epidemiología</i>	27
5.4.	EROSIÓN	27
5.4.1.	<i>Concepto</i>	27
5.4.2.	<i>Características clínicas</i>	28
5.4.3.	<i>Etiología y factores predisponentes</i>	29
5.4.4.	<i>Métodos diagnósticos</i>	37
5.4.5.	<i>Epidemiología.</i>	37
6.	TRATAMIENTOS	38
6.1.	TRATAMIENTO DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTAL	38
6.1.1.	<i>Agentes desensibilizantes.</i>	39
6.2.	TRATAMIENTO CON ENFOQUE RESTAURATIVO	43
6.2.1.	<i>Restauraciones con ionómero de vidrio.</i>	47
6.2.2.	<i>Restauración con composites fluidos</i>	48
6.2.3.	<i>Carillas</i>	49
6.2.4.	<i>Coronas</i>	53
6.3.	TRATAMIENTO CON ENFOQUE OCLUSAL	55
6.3.1.	<i>Ajuste oclusal</i>	55
6.3.2.	<i>Guardas</i>	57
7.	CONCLUSIÓN	63
8.	BIBLIOGRAFÍA	64

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la existencia de los humanos y con ayuda de estudios antropométricos, se ha observado que desde épocas muy antiguas se presentaban ciertas lesiones dentales con etiología diferente a la bacteriana, la cual produce caries, a estas se les llamó lesiones no cariosas. Actualmente se observa que estas lesiones se pueden presentar por diferentes causas, tales como cambios de alimentación, hábitos parafuncionales y diversos factores psicológicos como el estrés.

Este tipo de lesiones dentales son un hallazgo clínico muy frecuente en el consultorio dental, llegando a ser difícil su diagnóstico y tratamiento si no se realiza una adecuada inspección y se tienen los conocimientos para identificar los factores que la causan.

En este trabajo, presento lesiones dentales no cariosas cuyas etiologías son diversas, así como las formas de tratamiento requerido, en muchos de los casos, tratamiento restaurador por el alto grado de destrucción de esmalte y/o dentina. Se describen los materiales restaurativos que pueden utilizarse en algunos casos en particular, así como tratamientos complementarios para reducir la sensibilidad o dolor según sea la profundidad de la lesión.

Lo más recomendable, como en todos los tratamientos, es la prevención, educar a los pacientes sobre el uso adecuado de aditamentos de limpieza dental, su alimentación, los hábitos parafuncionales que presenta y la técnica que utiliza para su aseo bucal diario, evitando así tratamientos operatorios que requieran desgaste de tejido dental sano (en algunos casos).



2. OBJETIVOS

Conocer e identificar las etiologías de las diferentes lesiones no cariosas para su diagnóstico, intervención oportuna, manejo restaurativo y mejoría de su apariencia estética y funcional.

Conocer padecimientos físicos y psicológicos que se relacionen con lesiones dentales no cariosas para poder realizar un buen diagnóstico y con ello un buen tratamiento.

Realizar tratamientos correctos y efectivos para evitar complicaciones posteriores que lleven a la pérdida del órgano dental.

3. GENERALIDADES DEL DIENTE

Los dientes son órganos anatómicamente duros, que se encuentran enclavados en los procesos alveolares de la maxila y mandíbula mediante una gónfosis, en la que intervienen diferentes estructuras: cemento dentario y hueso alveolar ambos unidos por el ligamento periodontal¹.

El diente está formado a partir de tres sustancias duras: el esmalte, la dentina y el cemento; y un tejido blando, la pulpa dental¹.

3.1. Esmalte

El esmalte, también llamado sustancia adamantina, es un tejido compuesto por 1% de matriz orgánica (amelogenina, enamulina, ameloblastina y tuftelina), 96% de matriz inorgánica (sales minerales que se depositan en la matriz del esmalte la cual se cristaliza y forma hidroxiapatita) y 3% de agua.

Este presenta prismas del esmalte que son la unidad estructural básica, son cristales de carbonato y fosfato de calcio (hidroxiapatita) los cuales se unen para formar una estructura en forma de bastones. Las vainas de los prismas son unidades de hidroxiapatita que no siguen el paralelismo de las anteriores y sufren una desviación de hasta 40°. Las sustancias interprismaticas son unidades de hidroxiapatita que tienen una orientación transversal respecto del prisma o bastón^{1,2}.

3.2. Dentina

La dentina es un tejido muy mineralizado, compuesta alrededor del 70% de material inorgánico (cristales de hidroxiapatita), alrededor de un 20% de base orgánica, que principalmente son fibras de colágena de tipo I (altamente mineralizada) y un 10% de agua. Esto permite que la dentina tenga un cierto grado de flexibilidad, sirviendo de soporte para que el esmalte no se quiebre. Es de color amarillento, lo que le da el color al diente. Es un tejido sensible,

cuando se estimula con agentes irritantes directa o indirectamente se produce dolor, aunque su estructura no tiene inervación; esto ocurre porque los túbulos dentinarios contienen prolongaciones celulares rodeadas de líquido, el que se mueve por efecto del calor, frío, aire, etc. (teorías de la hipersensibilidad dentinaria)¹.

3.3. Cemento

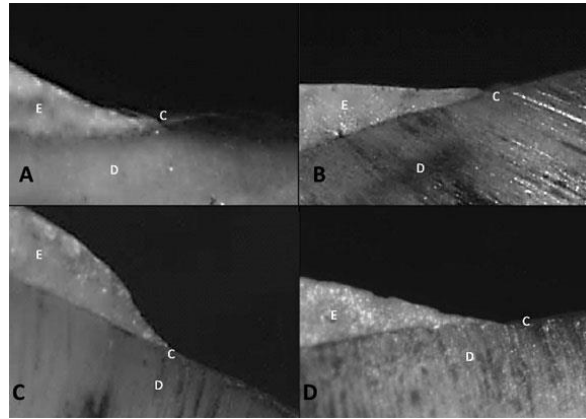
El cemento es un tejido altamente mineralizado, cerca del 45% a 50% es sustancia inorgánica y 50% a 55% de materia orgánica y agua. Posee una morfología muy parecida al hueso, cubre la dentina en la parte radicular. Es el encargado de cubrir y proteger a la totalidad de la superficie radicular del diente desde el cuello anatómico hasta el ápice, no está vascularizado y además carece de inervación propia, no tiene capacidad de ser remodelado y es por lo general más resistente a la resorción que el hueso. Es de gran importancia, ya que gracias a este el diente se puede anclar en los alveolos del maxilar y mandíbula con ayuda de las fibras periodontales¹.

3.4. Clasificación de Choquet

El cemento se relaciona cervicalmente con el esmalte, como producto de esta relación se establece el límite amelocementario o cuello anatómico del diente, este fue estudiado por Choquet, que observó histológicamente como se disponían o como se relacionaban el esmalte y el cemento.

Fue así que estableció cuatro formas de relación entre estos tejidos, de manera que realizó la siguiente clasificación^{1,2}:

- I. El cemento cubre al esmalte 42.2% (Img. 1A)
- II. El esmalte cubre al cemento 1.5% (Img. 1B)
- III. El esmalte y cemento se continúan sin dejar espacio 51.9% (Img.1C)
- IV. Presencia de espacio entre esmalte y cemento 4.4% (Img. 1D)



Img. 1 Clasificación de Choquet. E- esmalte. C- cemento. D- dentina.

A) Clasificación I. B) clasificación II. C) clasificación III. D) Clasificación IV. ²

4. Hipersensibilidad dentinaria

La hipersensibilidad dentinaria es un motivo frecuente de consulta en la práctica odontológica, debido a la presencia de piezas dentarias con dentina expuesta en la zona cervical. En condiciones normales, la dentina es un tejido que no se encuentra expuesto al medio bucal; estando cubierto por esmalte en la porción coronaria y por cemento en la porción radicular, pero cuando existe pérdida de esmalte y/o cemento es inevitable que la exposición suceda, desencadenando una sensación dolorosa de carácter crónico, con exacerbaciones agudas frente a estímulos que, en condiciones normales, no provocarían ningún tipo de molestia².

Por consiguiente se define a la hipersensibilidad dentinaria como la presencia de dolor agudo y de corta duración que se origina en la dentina expuesta en respuesta a estímulos térmicos, táctiles, osmóticos, químicos y a la evaporación; que no se le atribuye a otra forma de defecto o patología dental².

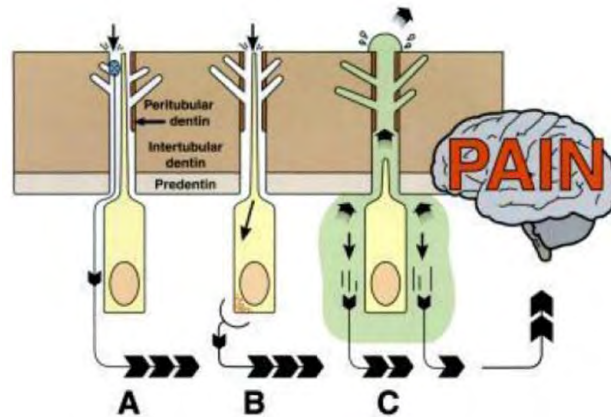
4.1. Teorías de la sensibilidad dentinaria

Existen diversas teorías que intentan explicar la conducción de estímulos a través de la dentina: la teoría neural, la teoría del receptor dentinario y la teoría hidrodinámica, que es la más aceptada³.

Teoría neural: Esta teoría se basa en que las ramificaciones de los nervios pulpares se localiza en la unión amelodentinaria y por esto se produce dolor. Esta teoría no tuvo sustento, cuando los histólogos comenzaron a buscar fibras nerviosas en la periferia de la dentina usando microscopios y tinciones especiales, encontraron que las ramificaciones de los nervios pulpares no se extendían más allá de 100um hacia la dentina periférica³. (Img. 2A)

Teoría del receptor dentinario: Rapp y cols plantearon que los odontoblastos pudieran funcionar como receptores y propuso que la estimulación de las prolongaciones odontoblásticas en la dentina periférica provocaba cambios en el potencial de la membrana de los odontoblastos mediante uniones sinápticas con nervios, causando de tal manera el dolor. Sin embargo no se pudo demostrar algún complejo sináptico entre los nervios pulpares y los odontoblastos. Es posible que lo que descartó esta teoría fue, que se pudo observar que las prolongaciones odontoblásticas pudieron no extenderse en sentido periférico más allá de un tercio a la mitad de la longitud de los túbulos dentinarios³. (Img. 2B)

Teoría hidrodinámica: Brännström (1966) propuso esta teoría para explicar la sensibilidad dentinaria. Postula que el líquido dentinario se expande y se contrae en respuesta al estímulo producido y causa desplazamiento del contenido del túbulo dentinario. Este desplazamiento distorsiona a los mecanorreceptores y estimula los nervios pulpares, por lo tanto se conducen los impulsos nerviosos a las fibras nerviosas de la pulpa^{1,3}. (Img. 2C)



Img. 2. A) Teoría neural, B) Teoría del receptor dentinario C) Teoría hidrodinámica. ³

4.2. Etiología

La hipersensibilidad es atribuida a la exposición de la superficie radicular debido a la abrasión por cepillado, a la fatiga del diente por sobrecarga (abfracción), a la pérdida de esmalte por erosión que se presenta delgado en la línea amelocementaria, de acuerdo al tipo de unión o como secuela de la enfermedad periodontal y su tratamiento^{1,3}.

Los pacientes con hipersensibilidad poseen una mayor cantidad de túbulos por unidad de superficie y su diámetro es mayor que aquellos que no reportan sensibilidad. Los túbulos quedan expuestos ya sea por retracción de la encía o por ruptura del esmalte quedando los canalículos al descubierto donde los agentes externos acceden al odontoblasto a través de sus prolongaciones³.

Los blanqueamientos dentales y procedimientos operatorios con grabado ácido pueden generar hipersensibilidad de manera involuntaria cuando al aplicar el ácido no se delimita bien, erosionando el cemento o la dentina expuesta.

Durante los tratamientos periodontales suele usarse ácido cítrico o tetraciclina para acondicionar las superficies radiculares raspadas y alisadas. Si bien esta técnica puede mejorar la adhesión del epitelio de unión y la cementogénesis también la dentina puede quedar extremadamente sensible³.

4.3. Diagnóstico

Anamnesis. Esta debe ser detallada, para obtener datos relativos a la historia médica y odontológica del paciente. Es importante la descripción de las características del dolor por parte del paciente como duración, frecuencia, estímulos que desencadenan la respuesta dolorosa y la espontaneidad de la misma, su localización así como el consumo exagerado de frutas cítricas, jugos, refrescos, medicamentos y sustancias ácidas de manera general, que puedan influenciar en los episodios de hipersensibilidad dentinaria³.

Examen clínico. Debe ser minucioso buscando lesiones cariosas, restauraciones fracturadas y mal adaptadas, presencia de dientes fracturados y/o fisurados, lesiones con comunicación en la cámara pulpar, examen periodontal y verificar la presencia de recesión, el contorno gingival, la movilidad dental, la presencia de biopelícula o placa bacteriana y la calidad de la técnica de cepillado³.

Análisis de la oclusión. Se deben identificar señales de trauma oclusal (fracturas de esmalte, movilidad dental, facetas de desgaste) hábitos parafuncionales y registro del patrón de oclusión actual del paciente^{1,3}.

Pruebas y exámenes complementarios. Es posible realizar pruebas y exámenes complementarios para confirmar el diagnóstico de la hipersensibilidad dentinaria y descartar otras complicaciones probables, debido a que muchas condiciones dentales presentan síntomas similares o

idénticos. Estas pruebas son percusión, palpación, sondaje periodontal, radiografías, pruebas de sensibilidad dental térmicas y eléctricas³.

5. LESIONES DENTALES NO CARIOSAS

Lesión no cariosa es toda pérdida lenta e irreversible de la estructura dental, a partir de su superficie externa, en ausencia de agentes bacterianos^{4,5}.

Estas lesiones se van desarrollando poco a poco a lo largo del tiempo por distintos mecanismos de disolución, desgaste y microfracturas en la estructura dura de los dientes, pudiendo en ocasiones llegar a la cámara pulpar⁵.

Cabe destacar que pueden presentarse dos o más lesiones en un mismo diente, lo que provoca el incremento en la magnitud de la pérdida de la estructura dental y hace que su tratamiento sea complicado por los diferentes factores que los provocan⁵.

En la década de los ochentas surge la teoría flexural con el objetivo de dar una solución a las discrepancias con respecto al origen de estas lesiones. Esta propone como etiología primaria, en las lesiones de cuña, las fuerzas oclusales parafuncionales, en las que se concentra estrés tensional en el cuello del diente lo que puede provocar microfractura cristalina del tejido duro en esa zona crítica.

5.1. Atrición

5.1.1. Concepto

Es el desgaste fisiológico o patológico de la estructura dental como resultado de los contactos oclusales entre los dientes superiores e inferiores, que involucra las superficies oclusales e incisales⁵.

La palabra atrición proviene del latín *atterere*, *atrivi*, *atritum* que significa frotar contra algo^{4,5}.

Tradicionalmente el grado de atrición se ha relacionado con la edad del individuo, fuerza masticatoria excesiva y la dieta poco refinada y muy abrasiva. La intensidad de este tipo de desgaste se asocia a hábitos parafuncionales como el bruxismo que se considera la principal causa de atrición de los seres humanos⁴.

5.1.2. Características clínicas

Las lesiones se localizan primordialmente en las superficies de contacto entre los dientes superiores e inferiores, es decir, en las caras oclusales, bordes incisales y caras palatinas. Sin embargo también se observan en las caras proximales de los dientes de una misma arcada, como resultado del pequeño movimiento que efectúan los dientes dentro de los alveolos. La fricción que genera dicho movimiento deriva en el aumento del área de contacto proximal y en la disminución de la distancia mesiodistal, que puede alcanzar con el tiempo hasta 2mm, sumando todos los desgastes de una arcada. Tal desgaste es considerado fisiológico ya que tiene lugar a medida que la persona envejece⁴.

5.1.3. Etiología y factores predisponentes

La atrición provoca facetas de desgaste entre los dientes antagonistas. El desgaste dental es generalmente uniforme; sin embargo, se presentan casos en los que podemos observar una diferente resistencia al desgaste entre sectores de un mismo diente, lo cual revela una variabilidad en la composición intrínseca dental, es decir, que las regiones más mineralizadas ofrecen más resistencia al desgaste. En los desgastes de las superficies incisales, puede observarse que los bordes antagonistas encajan perfectamente entre sí⁴.

En superficies incisales, oclusales e interproximales, su extensión depende de la abrasividad de la dieta, factores salivales, mineralización de los dientes y tensión emocional^{4,5}.

Edad. El grado de desgaste dentario se incrementa con la edad ya que el desgaste es proporcional al tiempo de exposición del diente en la cavidad oral⁶.

Sexo. El grado de pérdida de estructura dentaria parece ser mayor en los hombres que en las mujeres, aunque las diferencias no son excesivamente notorias. Podría atribuirse a la mayor potencia muscular del sexo masculino⁶.

Condiciones oclusales. Un reducido número de dientes en oclusión puede conducir a un mayor desgaste dentario. Los pacientes con desgaste dentario avanzado, tienden a tener la mandíbula más horizontal y un menor ángulo mandibular⁶.

Hiperfunción. El bruxismo es la causa más común de atrición patológica⁶.

Dimensión vertical. A pesar de los desgastes oclusales, normalmente la dimensión vertical se mantiene, ya que en compensación se extruyen los dientes. La pérdida de la dimensión vertical se produce cuando, se halla presente un ácido fuerte o un material sumamente abrasivo en el diente antagonista; por ejemplo, las antiguas porcelanas feldespáticas^{4,6}.

Se consideran fisiológicos los desgastes que no excedan los 20µm por año, si se presenta un aumento en este desgaste se estaría hablando de la presencia de atrición patológica⁴.

5.1.4. Métodos diagnósticos

Radiográficamente se observa que la corona es más corta y esta privada de esmalte en la superficie oclusal o incisal. La reducción del tamaño de las

cámaras y conductos pulpares suelen también encontrarse, ya que la atrición provoca el depósito de dentina secundaria. Puede haber esclerosis de la cámara y los conductos radiculares así como ensanchamiento del espacio periodontal⁴.

5.1.5. Epidemiología.

Se presenta en pacientes con oclusión traumática, que es aquella capaz de producir daños, principalmente a los tejidos periodontales.

Cerca del 50% de los hombres y 40% de las mujeres presenta rechinar de dientes, que causa el desgaste de las caras oclusales e incisales⁴.



Img. 3. Atrición dental. ⁴

5.2. Abrasión

5.2.1. Concepto

Proviene del latín *abradere* que significa raspar, lijar⁷. Es el desgaste de la estructura dentaria causada por frotado, raspado o pulido proveniente de objetos extraños o sustancias introducidas en la boca que al contactar con los dientes generan la pérdida de los tejidos duros a nivel del límite amelocementario⁴.

5.2.2. Características clínicas

Se localiza en el límite amelocementario, más frecuentemente en vestibular, de canino a primer molar. Los más afectados son los premolares del maxilar⁴.

La abrasión presenta un contorno indefinido, con una superficie dura y pulida, a veces con grietas, no presenta placa bacteriana ni manchas de coloración, el esmalte se ve liso, plano y brillante, la dentina expuesta se presenta extremadamente pulida.

La forma de la lesión es de plato amplio con márgenes no definidos y se acompaña de recesión gingival^{4,8}.

5.2.3. Etiología y factores predisponentes

El factor más importante en la etiología de la abrasión es el cepillado con la utilización de pastas abrasivas. Deberá tenerse en cuenta: la técnica, la fuerza, la frecuencia, el tiempo y la localización del inicio del cepillado. Las lesiones suelen ser más importantes en la hemiarcada opuesta a la mano utilizada por el individuo para tomar el cepillo. También puede observarse que el desgaste es más intenso en los dientes más prominentes de la arcada como por ejemplo los caninos⁴.

Muchas pastas dentales poseen en su composición sustancias indicadas para blanqueamiento dental; en realidad estas pulen la superficie y eliminan las manchas sobre el esmalte. En consecuencia, son pastas abrasivas. A las pastas medicinales se les agregan productos con efecto terapéutico por lo que contienen en menor porcentaje los abrasivos⁴.

Diversos estudios indican que la abrasividad del dentífrico es más relevante que el cepillo en el desgaste. Esto nos lleva al paradigma de que la abrasión se debe a la dureza de las cerdas, la técnica de cepillado, la duración, la

fuerza y la frecuencia, para concentrarse más en la abrasividad del dentífrico. Estudios realizados in vitro destacaron que, un cepillo por sí solo no tiene efectos abrasivos mensurables sobre el esmalte⁴.

Algunos autores mencionan que las cerdas duras de los cepillos dentales provocan menos abrasión que las cerdas blandas, las que aumentan significativamente la lesión, la mayor concentración de dentífrico en los filamentos delgados forman penachos más densos y su mayor flexibilidad, tienen más contacto con la superficie del diente abrasionándolo. No se ha demostrado científicamente que las cerdas duras desgasten más el esmalte y que éste posea la capacidad de resistir la dureza de la cerda⁴.

Filamentos no redondeados podrían ser potencialmente abrasivos y, en ocasiones, lesivos para la encía. Los elementos de higiene deben utilizarse en forma cautelosa cuando se está en presencia de dentina expuesta al medio bucal⁴.

Hábitos lesivos, como el interponer clavos entre los dientes y los labios (trabajadores de la construcción o zapateros), instrumentos musicales como la armónica y el polvo ambiental entre quienes trabajan con sustancias abrasivas (polvo de carborundum), son factores asociados al trabajo o profesión del individuo capaces de provocar la abrasión⁴.

En los individuos que trabajan en contacto con sustancias abrasivas (polvos abrasivos), presentan depósitos de estas en la cara vestibular de los dientes. A pesar de que coronario al tercio cervical existe autoclisis, el movimiento de los tejidos blandos con esta sustancia interpuesta entre ellos hace que el diente termine siendo abrasionado, aunque pueda estar atenuado por el barrido de la saliva. En el tercio cervical el abrasivo queda pegado, más aún si hay placa y, en el momento del cepillado, junto con la

pasta dental, aumenta su capacidad abrasiva, por lo que se genera un círculo vicioso que favorece la pérdida de estructura dentaria por desgaste⁴.

El uso de técnicas de higiene bucal inadecuadas, con elementos incorrectos, así como también la instrumentación excesiva por acción de reiterados raspajes y alisados radiculares, provoca la eliminación del cemento y la consecuente exposición de los túbulos dentinarios que pueden generar hipersensibilidad⁴.

También se presentan lesiones producidas por los retenedores de prótesis removibles dentomucosoportadas (poco profundas pero amplias, localizadas en la zona donde actúa el retenedor). Esta situación cobra relevancia cuando los brazos retentivos de una prótesis parcial removible se ubican en un lugar inadecuado o cuando existe falta del apoyo oclusal que provoca su desplazamiento hacia apical, con lo que pierde de este modo su función. Como resultado, el ajuste del retenedor generará una excesiva fricción sobre la zona cervical⁴.

Conforme la colocación del cepillo se producen lesiones de avance lento y su patrón de desgaste dependerá de su etiología; según el tejido que involucra, se presenta en forma difusa o localizada⁴.

Es una lesión que evoluciona a través del tiempo, mientras el diente está sometido a la acción del cepillado, sin que ello involucre la edad cronológica. El desgaste en el esmalte y en la dentina, aumenta cuando es por un cepillado excesivo y cuando hay cambios erosivos y abrasivos con pérdida de mineral y reducción de la dureza de la superficie convirtiéndola en susceptibles a los impactos físicos⁴.

El desgaste va a depender de⁴:

- La abrasividad y cantidad de la pasta.

- La longitud del mango (cuanto más próxima es la toma a la parte activa más fuerza se generará).
- La presión ejercida.
- El tipo de cerdas (dura o blanda).
- La terminación de las cerdas (las redondeadas son menos lesivas).
- La flexibilidad de las cerdas.
- El flujo salival.

El material de restauración también puede ser desgastado por acción de una técnica de cepillado inadecuada o pastas excesivamente abrasivas.

La abrasión es acompañada por la recesión del margen gingival con defectos mucogingivales o sin ellos. Al ser la tabla ósea vestibular delgada y sin hueso esponjoso, el cepillado exagerado provoca un proceso inflamatorio no bacteriano que da lugar a la pérdida de tejido óseo, desplazando el margen gingival fácilmente hacia apical⁴.

5.2.4. Métodos diagnósticos

Las lesiones se localizan en los cuellos de los dientes. Generalmente hay recesión gingival previa, por lo que queda cemento expuesto y se produce el desgaste. El principal método diagnóstico es la exploración buco-dental, mediante la cual se observan las lesiones en la zona gingival y cuando estas aún son mínimas podemos hacerlo con ayuda de un explorador o de una sonda periodontal, la cual nos indicará la zona y el patrón de desgaste presentes^{4,9}.

5.2.5. Epidemiología.

Resultados obtenidos de investigaciones epidemiológicas indican, que hay diversos factores involucrados en la presencia de estas lesiones como el tipo de dieta, el ambiente laboral o la frecuencia de cepillado. En general, el promedio de abrasión es de 77% de la población, dentro de los factores etiológicos estudiados para esta lesión fue que el 54% de los pacientes con abrasión usaban cepillo dental horizontalmente¹⁰.

Otros investigadores encontraron que hay correlación significativa de las lesiones no cariosas en pacientes que se cepillan más de una vez al día o utilizan un cepillo de dientes medio o duro¹¹.

Si la fuerza que se aplica al cepillo es un factor determinante en el desarrollo de estas lesiones, en los pacientes diestros encontramos más lesiones en el lado izquierdo^{5,12}.

Se ha pensado que el sexo masculino presenta más lesiones que el femenino, aunque varios autores coinciden al afirmar que el género no influye en la prevalencia de estas lesiones¹².



Fig. 4. Abrasión dental. ⁴

5.3. Abfracción

5.3.1. Concepto

Se denomina abfracción a la “lesión en forma de cuña en límite amelocementario causada por fuerzas oclusales excéntricas que llevan a la flexión dental”⁴.

El término abfracción, introducido por Grippo, deriva del verbo latino *frangere* que significa romper⁷.

Actualmente se define como síndrome de compresión, por ser la lesión la evidencia de un conjunto de signos (pérdida de estructura dentaria en forma de cuña, la fractura y el desprendimiento reiterado de restauraciones) y síntomas (la hipersensibilidad dentinaria, cuando la lesión está en actividad)⁴.

5.3.2. Características clínicas.

La abfracción clínicamente tiene una forma de cuña profunda con estrías y grietas, con ángulos ásperos, márgenes definidos, puede presentarse en múltiples superficies en una pieza y rara vez llega a ser circunferencial⁴.

En el fondo de las abfracciones se observan ángulos perfectamente agudos que oscilan entre los 45° y 120°⁹.

Si bien son lesiones estrictamente anguladas, su fondo puede presentarse angulado o ligeramente redondeado. Su ubicación es favorecida por el esmalte, donde los cristales son más cortos y quebradizos⁴.

Puede presentarse en un grupo dentario, pero generalmente se ubica en la pieza dentaria que está sometida al proceso de flexión. Puede advertirse pérdida de estructura dental en dos sitios diferentes que indican el cambio de posición del fulcrum⁴.

En un paciente con parafunción, que provoca la sobrecarga oclusal, se puede observar que pasa por períodos de reposo en su estado tensional y, por lo tanto, la lesión se tornará activa cuando reinicie su parafunción. Los escalones en la abfracción representarían los diferentes períodos de actividad. Si se observa en un microscopio, la abfracción presenta una superficie ondulada con ruptura de la estructura cristalina⁴.

Estudios realizados demuestran que la lesión⁴:

- Puede progresar en torno a restauraciones existentes y extenderse subgingivalmente.
- Puede estar debajo del margen de una corona.
- No siempre están afectados los dientes adyacentes a la lesión.
- Puede presentarse en bruxistas y adultos mayores sin guía canina.
- Puede generar ruptura o desprendimiento de restauraciones cervicales.
- Rara vez se presenta en lingual o palatino, alrededor de 2%.
- No se presenta en dientes móviles o periodontalmente comprometidos.
- No se presenta en dientes con periodonto ensanchado. En algunas situaciones suelen aparecer abfracciones apicales a carillas, a pesar de la diferente dureza de los materiales.

Es frecuente observar abfracciones vecinas a encías totalmente sanas. Una característica clínica que acompaña a la abfracción es la recesión del margen gingival.

5.3.3. Etiología y factores predisponentes

Todo proceso de masticación presenta un momento donde el alimento se distribuye en oclusal y otro donde existe un contacto dentario en el cual se

presentan fuerzas axiales, que se distribuyen a lo largo del periodonto sin producir daño alguno al disiparse en él. Pueden también presentarse fuerzas horizontales. El componente lateral o excéntrico en sentido vestibulo-lingual de las fuerzas oclusales que aparecen durante la parafunción provoca un arqueamiento de la corona dentaria que toma fulcrum en la región cervical. Estas fuerzas parafuncionales se concentran en el límite amelocementario y flexionan el diente, por lo cual se les considera lesivas. En toda fuerza de este tipo deberá tenerse en cuenta la dirección, la magnitud, la frecuencia y el punto de aplicación⁴.

El principio de Newton enuncia que “ante una fuerza existe una reacción en sentido opuesto, de la misma magnitud y a esta se le denomina tensión”. El diente se opondrá a dicha fuerza con una resistencia igual y en sentido contrario a la fuerza recibida; por lo tanto habrá tensión que se manifestará como fatiga en el tercio cervical con la flexión del diente. Esta zona se encuentra anatómica e histológicamente desprotegida⁴.

Los factores que hacen a esta zona más vulnerable son⁴:

- El grosor del esmalte que tiene un espesor a 0,5 micrones.
- La angulación de sus prismas (de 106 grados).
- La presencia de poros y canales que existen entre los prismas del esmalte.
- Dos de los cuatro casos Choquet. En uno de ellos, el esmalte se encima sobre el cemento y en el otro la dentina queda expuesta sin ser cubierta por esmalte o cemento.

Otro autor menciona que el factor oclusal es responsable de la lesión cervical debido a⁵:

- El soporte óseo, la que se deforma con 100gr de fuerza y la tabla ósea bucal se afecta más que la lingual.
- Al grosor de la morfología dental.
- A la estructura microscópica del esmalte en la zona cervical, cuya calidad es pobre, porosa, presenta bajo contenido de proteínas con respecto al esmalte en oclusal.
- A la presencia y tamaño de las restauraciones.
- A la dirección de la fuerza aplicada, las fuerzas horizontales causan la compresión del ligamento periodontal y la dilatación del hueso alveolar.

La macro y micromorfología del esmalte en la región cervical permite demostrar su vulnerabilidad frente a agresiones físicas y químicas. El estrés traccional en el límite amelocementario de la superficie vestibular provoca fatiga, flexión y deformación del diente.

Al ser el esmalte más delgado y poseer una especial estructura cristalina, no tolera ni la más pequeña deformación; por ello sería el primero en fracturarse. En el momento de la flexión se presenta una alteración de las uniones químicas de la estructura cristalina de la hidroxiapatita, microfracturas en dentina y esmalte, de las cuales las correspondientes a la dentina son de una profundidad de 3 a 7 micrones. En consecuencia, penetran moléculas de la saliva que impiden la formación de nuevas uniones químicas en la estructura cristalina⁴.

Con esta deformación que sufre el diente, comienza la pérdida de estructura dentaria donde se concentró la tensión. El resultado podría ser la ruptura del

esmalte cervical donde es más delgado, seguido del desprendimiento de las varillas adamantinas⁴.

La presencia de estos defectos es multifactorial, enlistando las siguientes causas⁴:

- La capa de prismas del esmalte se adelgaza hacia el cuello.
- Estos cristales son más cortos y quebradizos, y se rompen debido a la dinámica de la deformación por estrés que induce a expansión, compresión y flexión lateral alternadamente.
- La capa de cristales más superficiales se encuentran sometidos a una flexión constante y a cargas de cizallamiento por la oclusión.
- Las fuerzas aplicadas horizontalmente producen flexión y generan tensión y compresión en la región cervical, y las fuerzas verticales producen compresión.
- En la región cervical se produce la deformación flexural (es una deformación expansiva y compresiva), especialmente si hay una parafunción.

El resultado final es la ruptura de la estructura del diente, que genera y aumenta la permeabilidad; luego la dentina expuesta queda predispuesta a la erosión o la abrasión⁴.

Spranger investigó las fuerzas horizontales en los movimientos de lateralidad de la mandíbula y demostró que en el cuello dentario tienen lugar fenómenos de torsión y traslación que podrían definirse como estrés a nivel del límite amelocementario. Por lo tanto, esta hipótesis explicaría las características morfológicas de la lesión, su localización, su desarrollo, así como también las bases para el diagnóstico y tratamiento^{4,13}.

5.3.4. Métodos diagnósticos

Radiográficamente puede observarse un estrechamiento del conducto radicular en las proximidades de la lesión cervical.

Con ayuda de un explorador o sonda periodontal se puede seguir la lesión para determinar la profundidad y amplitud de esta⁴.

5.3.5. Epidemiología

- Predomina en el hombre en 58,07%
- Edad entre 45 a 65 años. El riesgo aumenta con la edad.
- Los dientes más afectados son los premolares superiores en un 70,16%. Existe sensibilidad en el 61,3%.
- El 90,33% no presenta movilidad.
- Existe una correlación directa entre salud periodontal y piezas comprometidas. El 93,55% posee facetas de desgaste⁹.



Fig. 5. Abfracción dental.⁴

5.4. Erosión

5.4.1. Concepto

Es derivado del verbo latino *eroder* que significa corroer. También llamada corrosión, se define como la pérdida de la superficie de las estructuras de las piezas dentales por acción química ante la presencia continua de agentes

desmineralizantes especialmente ácidos y que no involucra la presencia de bacterias. La erosión es causada por agentes ácidos o quelantes de origen intrínseco o extrínseco, en forma prolongada y reiterada en el tiempo^{4,14}.

5.4.2. Características clínicas

En cuanto a la localización se presentan lesiones linguales anteriores superiores e inferiores, lesiones linguales posteriores superiores, lesiones oclusales cóncavas que ocupan toda la cara oclusal como una sola lesión, lesiones oclusales cóncavas en una pequeña lesión, lesiones vestibulares en caninos y premolares inferiores, lesiones vestibulares parciales en superficie vestibular de anteriores superiores, lesiones cervicales localizadas en caras vestibulares preferentemente en premolares⁴.

Se debe identificar si la lesión se encuentra activa o inactiva. En la lesión activa el esmalte y la dentina presentan una apariencia microscópica y macroscópica semejante a las estructuras dentales cuando han sido acondicionadas con ácido fosfórico, es porosa, lo que le confiere un aspecto satinado y sin brillo. A nivel de la dentina los túbulos dentinarios se encuentran ampliados debido a la apertura por la disolución de la dentina peritubular, favoreciendo así la sensibilidad dentinaria⁴.

Las lesiones latentes o inactivas presentan una morfología irregular a causa de la sedimentación desorganizada de los iones en la zona que fueron desmineralizadas, efectuado por el cepillado. La presencia de manchas sobre la lesión indica la inactividad⁴.

5.4.3. Etiología y factores predisponentes

En la etiología de la erosión intervienen factores extrínsecos e intrínsecos.

Factores extrínsecos.

Ácidos exógenos: generalmente son de procedencia ocupacional. Donde los trabajadores al estar expuestos a la influencia de vapores ambientales pueden presentar lesiones corrosivas; como por ejemplo los que afectan a los trabajadores de fábricas de baterías (ácido sulfúrico), galvanizados, fertilizantes, industrias químicas (ácido clorhídrico), enólogos. La progresión de la lesión dependerá de los años transcurridos en la ocupación ejercida⁴.

Los nadadores presentan gran incidencia debido a la cloración de las piscinas; se ubica siempre en vestibular de incisivos superiores e inferiores⁴.

Hay evidencias que demuestran que se generan erosiones en tratamientos prolongados con vitamina C por la acción del ácido ascórbico sobre el esmalte. Más aún, si el comprimido es efervescente, por la doble acción de la droga y el compuesto que genera la efervescencia. Uno potencia al otro⁴.

Las pastillas de nitroglicerina en pacientes con angina de pecho generan lesiones erosivas por su uso prolongado. Al igual que el consumo continuo del ácido acetilsalicílico en aquellos pacientes que tienen como hábito masticar o colocar el comprimido entre las piezas dentales y los tejidos blandos bucales⁴.

Los diuréticos, antidepresivos, hipotensores, antieméticos, antiparkinsonianos, antihistamínicos, algunos tranquilizantes, tratamientos citostáticos, así como también la medicación usada para los asmáticos, actúan disminuyendo la cantidad de saliva; por lo tanto, se ve afectada la

posibilidad de remineralización y neutralización ante la presencia de un elemento ácido⁴.

Los hábitos dietéticos son un factor muy importante en la formación de estas lesiones; una dieta ácida colabora en la disolución del esmalte.

Las bebidas gaseosas y los jugos naturales, el yogur, las bebidas de soya saborizadas tienen un pH ácido, mientras que la leche, el agua mineral sin gas y las bebidas de soya sin saborizar tienen un pH alcalino⁴.

La exposición frecuente, continua y prolongada a fuentes ácidas son factores que deben ser analizados para cada persona que tiene indicadores de riesgo en los hábitos de consumo, aunque el pH de 5,5 o menor es un factor crítico para iniciar una desmineralización dental, la acidez de cada alimento o bebida presentan mayor potencial dañino para iniciar un desgaste¹⁵.

Las bebidas de cola alcanzan un pH entre 2.37 y 2.81. No sólo generan erosión por su bajo pH, sino aquellas que poseen azúcar dan lugar al inicio de descalcificación por caries. Las bebidas deportivas poseen en su composición ácido ascórbico, maleico o tartárico, con un pH similar a los jugos de fruta que oscilan en los 3.8. En consecuencia, tienen un pH menos ácido que las bebidas de cola, por lo tanto, son más fáciles de neutralizar por la saliva⁴.

Agitar en la boca bebidas carbonatadas, moviendo rápidamente el líquido de la parte anterior a la posterior de la boca para reducir el gas y evitar la sensación desagradable que produce en la garganta, es la segunda causa principal de desgaste producido por la erosión. El patrón de desgaste revela que los dientes posteriores se ven afectados en mayor medida que los anteriores, debido a la posición de la lengua cuando se tiene este hábito. El

primer molar mandibular, que normalmente sale a los seis años, es el más afectado debido a la fuerza de la gravedad y a que comienza a una temprana edad. Debido a la protección que ofrece la posición de la lengua, los dientes mandibulares anteriores nunca se ven afectados. Si existen reconstrucciones de amalgama, aparecerán elevadas⁴.

Muchos deportistas corren el riesgo de erosión cuando, para reducir la deshidratación y como consecuencia de la sequedad bucal, sostienen y succionan trozos de frutas cítricas. Las bebidas deportivas y el jugo de naranja disminuyen significativamente la dureza de esmalte, pero no la de la dentina. Ellos debido a las diferencias de composición de ambos tejidos duros⁴.

El esmalte está compuesto por 96% de sustancia inorgánica y es rápidamente disuelto en medio ácido. La dentina tiene sólo 70% de sustancia inorgánica; por eso es menos susceptible al ataque ácido⁴.

Los pacientes con dietas vegetarianas y aquellos que informaron consumir frutas cítricos, refrescos, alcohol, yogur y bebidas de vitamina C se asociaron con la presencia de lesiones¹¹.

Masticar fruta durante largo tiempo, la tercera causa principal de desgaste como consecuencia de la erosión, es un hábito que se suele observar en pacientes preocupados por su salud, que consumen fruta durante todo el día, tardando en tragar la pulpa de la fruta para poder masticarla con los dientes, de forma similar al patrón de rumiado de una vaca. Estos pacientes suelen ser vegetarianos y cepillarse los dientes con gran vigor, debido a un elevado nivel de estrés.

El patrón de desgaste es similar al provocado por el hábito de agitar bebidas carbonatadas en la boca; los dientes posteriores se ven más afectados que

los anteriores, debido a la posición de la pulpa de la fruta cítrica que el paciente mastica. No obstante, durante este proceso de masticación, la fruta ácida contacta con los dientes posteriores maxilares y mandibulares al mismo tiempo, causando así una pérdida de estructura dental similar, lo que diferencia al hábito de masticar fruta y al de agitar bebidas carbonatadas en la boca. Siempre existe una formación de huecos o cráteres, pero con los bordes del esmalte desgastados por el proceso de masticado/rozamiento. Si existen reconstrucciones de amalgama, aparecerán elevadas.

La acidez de los jugos se modifica según su variedad y el grado de maduración de las frutas de las que provienen. Diferentes valores de acidez se presentan en jugos naturales como en los comerciales (artificiales). El grado de acidez se logra por medio de la suma de ácidos minerales y ácidos orgánicos, generalmente son los ácidos cítrico, maleico, oxálico y tartárico. El jugo de limón tiene un mayor contenido de ácido cítrico anhidro, que lo convierte en el más ácido⁴.

Existen sólidas pruebas que sugieren que la forma en la que se consumen las bebidas o los alimentos ácidos es más importante que la cantidad general. Mantener, mover o retener en la boca bebidas y alimentos ácidos prolonga la exposición al ácido de los dientes, aumentando el riesgo de erosión. Estos hábitos destructivos se caracterizan por mantener refrescos en la boca, permitiendo que bañen los dientes, o hacerlos pasar entre los dientes para reducir el gas de la bebida durante varios minutos, antes de tragarla^{16,17}.

Estudios han reportado la correlación entre reblandecimiento del esmalte, la erosión dental y la temperatura, ya que las reacciones químicas usualmente se ven incrementadas por la temperatura; la erosión es más severa en altas temperaturas y reducida en bajas temperaturas. La nanodureza del esmalte disminuye en forma lineal con la temperatura. Podría advertirse a los

pacientes de almacenar las bebidas en el refrigerador o agregar hielo para reducir la temperatura y diluir el ácido y de esta forma disminuir el riesgo de la erosión⁴.

Las cervezas son las bebidas alcohólicas menos erosivas, ya que poseen un pH promedio de 4,3% próximo a los 5,5, a partir del cual no se produce daño al diente⁴.

Es imprescindible realizar un correcto diagnóstico diferencial entre una lesión erosiva y una mancha blanca, recordando que una responde a la acción de ácidos de origen no bacteriano y la otra, al ácido láctico proveniente de la placa bacteriana⁴.

Factores intrínsecos

El reflujo gastroesofágico es una condición fisiológica que suele estar presente en muchos individuos. Las condiciones que permiten el reflujo son: la relajación incompleta del esfínter esofágico inferior, las alteraciones anatómicas de la unión gastroesofágica, como por ejemplo la hernia hiatal o la presencia de un esfínter hipotenso; además, se presenta en el embarazo, el alcoholismo y las úlceras. Un alto porcentaje de la población suele tener episodios de pirosis (presencia de los vapores del ácido clorhídrico); las mujeres embarazadas son las que presentan este síntoma. El material refluído puede ser bilis o jugo pancreático⁴.

La acción del ácido proveniente del reflujo es más prolongada, lenta, silenciosa y espontánea, se mezcla con la comida y generalmente es desconocida por el paciente. Esto viene provocado por la acción del flujo ácido en proyectil y por la posición de la lengua cuando esto ocurre. Con la regurgitación, el ácido disuelve la estructura de los dientes de manera amorfa desde el margen libre de las encías sobre la superficie lingual de los dientes

maxilares anteriores. Los dientes maxilares posteriores se ven más afectados que los mandibulares posteriores, particularmente en las superficies palatinas. Los dientes mandibulares anteriores nunca se ven afectados, dado que están protegidos por la lengua. La formación de huecos o cráteres es bastante frecuente. En los respiradores bucales la erosión se ve agravada por la presencia del ácido, la reducción del flujo salival y la sequedad del esmalte. El contenido del jugo gástrico que aparece en la cavidad bucal está formado por ácido hidrociorhídrico, pepsina, sales, sales biliares y tripsina⁴.

En la erosión, la dentina expuesta es producto de la disolución del esmalte por acción del ácido clorhídrico y la pepsina (enzima proteolítica del jugo gástrico)⁴.

La cantidad, la calidad y el tiempo de material corrosivo que permanece en contacto con los dientes es el causante del daño.

La saliva, por su pH alcalino, tiende a neutralizar la acidez provocada por el reflujo. Ocasionalmente la acidez puede resultar ser demasiado elevada y la saliva ser incapaz de neutralizarla. El grado de acidez es tan alto que se ha demostrado que en el dorso de la lengua habita el *Helicobacter pylori*, bacteria responsable de la úlcera gástrica y duodenal. En consecuencia, el ácido causa la desmineralización en las zonas donde primero contacta⁴.

Entre los factores psicosomáticos o voluntarios aparecen los disturbios alimentarios, como la anorexia y la bulimia⁴.

La bulimia (también llamada síndrome de comer y vomitar compulsivamente) es un desorden psiquiátrico donde la frecuente regurgitación forzada y el vómito provocado, genera la disolución ácida de las superficies dentarias expuestas, lo cual tiene efectos devastadores. La mayor incidencia se ve en mujeres jóvenes, las cuales están obsesionadas por mantener su figura,

comen compulsivamente y recurren al vómito para controlar el peso. Los principales efectos odontológicos de la bulimia son: alteración de las glándulas salivales, consecuentemente hay xerostomía, decoloración y erosión en el esmalte dentario. Dichas lesiones se presentan siempre en caras palatina superiores, casi nunca en lingual de incisivos inferiores, ya que la lengua protege dichas caras en el momento del vómito. El efecto químico del contenido gástrico vomitado o regurgitado de forma crónica, sumando al efecto mecánico de los movimientos de la lengua, produce una pérdida del esmalte o dentina llamada perimólisis o perimilolisis. Estos términos proviene del latín, peri: alrededor: milo: muela y lisis: destrucción. La manifestación clínica de la erosión se presenta cuando el ácido gástrico ha actuado en los tejidos dentarios regularmente, varias veces por semana, en un período de hasta aproximadamente 1 a 2 años, esto aumenta con los hábitos de higiene oral del paciente después de estar expuesto a la presencia del ácido gástrico. Muchas pastas dentales poseen en su composición bicarbonato de sodio que se indicarían para “neutralizar los ácidos”; en estas pastas éste no se encuentra diluido, sino formando parte de ella⁴.

Si bien neutraliza el ácido, en estas condiciones actuaría como un elemento abrasivo que potencializa la pérdida de estructura dental por una acción sinérgica entre las propiedades abrasivas de la pasta y la acción química de los ácidos endógenos⁴.

En los trastornos de conducta alimentaria tratada por un equipo multidisciplinario desaparece los síntomas, excepto los daños en las piezas dentarias⁴.

Los bulímicos y los anoréxicos presentan xerostomía, en los primeros es ocasionado por el vómito, se ha reportado una importante disminución de la tasa en el flujo de saliva no estimulada. Los anoréxicos recurren a maniobras

para atrofiar las papilas gustativas con el fin de evitar el placer de la comida, como por ejemplo la preparación de una mezcla de mostaza y jugo de limón que actúa en forma sinérgica para la erosión con la disminución de la saliva. La saliva juega un rol muy importante ya que actúa limpiando y como buffer. Las glucoproteínas de la película adquirida proveen Ca^{++} , P^{++++} , F^{++} que neutraliza la acción del ácido e inhiben o reducen la pérdida mineral. El mecanismo patógeno de la erosión en los bulímicos tiene dos etapas⁴:

- En un principio el ácido del vómito disuelve el cristal de hidroxiapatita por la unión del hidrógeno del ácido con el calcio del esmalte.
- Por otro lado, la abrasión mecánica del cepillado que arrastra los prismas debilitados por ácido agrava la situación.

Factores biológicos que modifican el proceso de erosión⁴:

- La saliva.
- La composición y estructura anatómica del diente.
- La anatomía de los tejidos blandos orales.
- Los movimientos de la deglución

La contribución de la saliva como protector natural y la formación de la película adquirida pueden considerarse importantes. Las funciones protectoras de la saliva respecto de la erosión son⁴:

- La dilución y limpieza de las sustancias erosivas.
- Neutralización y amortiguación (buffering) de los ácidos.
- Proveer de calcio y fosfato, y la posibilidad de la fluoración necesaria para remineralizar.
- Tanto la cantidad como la calidad de la saliva pueden ser responsables de algunas de las diferencias observadas en la susceptibilidad de diferentes pacientes con erosión.

Cualquier procedimiento que elimine o reduzca el grosor de la película puede comprometer sus propiedades protectoras y acelerar el proceso de erosión. Los procedimientos como el cepillado de los dientes con productos dentífricos abrasivos, la limpieza profesional con pasta profiláctica y un blanqueamiento dental eliminarán la película y pueden hacer que los dientes sean más susceptibles a la erosión. El tiempo necesario para que se vuelva a formar la película para ofrecer una protección óptima sigue siendo objeto de debate, con estudios que revelan que los efectos protectores de las películas tardan en formarse desde 3 minutos a 24 horas^{4,16}.

5.4.4. Métodos diagnósticos.

El primer y más importante paso es la realización de la historia clínica generalizada y detallada, ya que en este caso podemos hablar de lesiones con origen multifactorial en las que no se debe omitir ningún tipo de información que nos lleve al diagnóstico correcto y como consecuencia, al adecuado tratamiento dental⁴.

La observación y exploración con instrumentos como la sonda periodontal, nos indica la presencia de facetas de desgaste en las caras vestibulares, linguales, palatinas u oclusales, de las dos arcadas⁴.

5.4.5. Epidemiología.

La lesión erosiva aumenta con la edad; el primer premolar es el más afectado.

Los factores asociados con la presencia de lesiones no cariosas es el pH salival (a mayor pH menos lesiones), y la presencia de desórdenes gastrointestinales. Posibles factores etiológicos como los cambios sistémicos, hábitos deletéreos, regurgitación y dieta ácida.



Img. 6. Erosión dental de caras palatinas. ⁴

6. TRATAMIENTOS

6.1. Tratamiento de la hipersensibilidad dental

Grossman en 1935 estableció los principios del agente desensibilizante ideal. Los compuestos y métodos utilizados para alcanzar la desensibilización deberán cumplir con los siguientes criterios²²:

- No irritar la pulpa.
- Aplicación relativamente indolora,
- De fácil aplicación.
- Rápida acción.
- Eficacia prolongada y permanente.
- No manchar ni decolorar.

Las formas de tratamiento suelen ser diversas²²:

- No invasivas o reversibles por aplicación de tópicos, colutorios o dentífricos.
- La utilización de materiales que por su forma de acción hacen el tratamiento reversible.

- Semi-invasivas, este incluye agentes capaces de fraguar o de polimerizar y están indicados en presencia de hipersensibilidad severa.
- Invasivos, son los menos comunes y se decide su aplicación en casos de severidad pronunciada y gran pérdida de sustancia.

6.1.1. Agentes desensibilizantes.

Algunos productos fueron utilizados para el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria, actualmente están en desuso, ya sea por ser inadecuados o por no presentar eficiencia comprobada. Esos productos son los siguientes: nitrato de plata, cloruro de zinc, formalina, corticoide, aceite caliente, cocaína, opio, glicerina y arsénico.

Los tratamientos han cambiado con los avances científicos y tecnológicos, haciendo posible la utilización de otras sustancias capaces de reducir o eliminar, según sea el caso, la hipersensibilidad²².

Oxalato de potasio. Reacciona con el calcio de la dentina y forma oxalato de calcio homogéneo, insoluble, acidorresistente. Se aplica sobre el área afectada por dos o tres minutos, después de una leve profilaxis y aislamiento relativo, se puede repetir el proceso semanalmente²².

Oxalato de hierro. Con el aumento del pH debido a la disolución de matriz de hidroxiapatita y otros componentes de la dentina, se precipitan cristales de oxalato de calcio y fosfato de hierro y ocluyen u obstruyen los túbulos dentinarios. Los fabricantes del oxalato de hierro no recomiendan la remoción del barro dentinario ya que esta cubre áreas potencialmente sensibles²².

Hidróxido de calcio. Ampliamente utilizado en sus diversas formas: solución, suspensión, pasta o cemento. Su mecanismo de acción no está bien aclarado, pero probablemente bloquea los túbulos por depósito de calcio,

además de hipermineralizar la dentina y promover su neoformación. Se aplica como pasta en las áreas sensibles, se deja actuar libremente por 5 minutos²².

Compuestos fluorados. Estimulan la formación de dentina menos soluble, debido a que reaccionan con los iones calcio del fluido dentinario y forman fluorato de hidroxiapatita en el interior de los túbulos. Sin embargo, ese efecto de eliminación de los túbulos es efímero, ya que el fluorato de calcio resultante de la aplicación tópica es muy inestable y con cristales formados de pequeñas dimensiones. Los protocolos varían y, en general, se recomienda aplicar flúor acidulado, fluoruro de estaño o fluoruro de sodio por cuatro semanas. Cuando la aplicación es hecha por el propio paciente, se usan cremas dentales o solución para enjuague (fluoruro de sodio al 0.5% para uso diario o al 0.2% para una semana); cuando es hecha por un profesional, debe ser la concentración del 0.2% o hasta el 2% por una o dos semanas²².

Iontoforesis. Método terapéutico que proporciona la transferencia de iones bajo presión eléctrica hacia la superficie de un cuerpo. La técnica recomendada consiste en profilaxis con copa de hule y pasta profiláctica, aislamiento relativo, aplicación de la solución de fluoruro de estaño al 8%, o fluoruro sódico al 2% por dos minutos, con el auxilio del electrodo negativo, secado del diente y recobertura del diente con barniz cavitario. Se repite la aplicación una vez por semana, hasta un máximo de 4 semanas²².

Cloruro de estroncio. Su unión con la dentina forma la estronciapatita, por sustitución del calcio por el estroncio, reduce la conductibilidad hidráulica de la dentina. Se encuentra en la forma de barniz y pastas dentales²².

Pastas dentales. Técnica muy recomendada por la simplicidad de su aplicación y con resultados positivos, principalmente cuando la sensibilidad

dentinaria es leve. La pasta, juntamente con el cepillo dental, forma una capa de materia orgánica que obstruye los túbulos dentinarios, las sustancias más utilizadas son: cloruro de estroncio, flúor y nitrato de potasio²².

Arginina. La arginina es un aminoácido, con carga positiva, a un pH fisiológico de 6.5 a 7.5 y que se obtiene de los alimentos a través del ciclo de la urea. El carbonato de calcio se encuentra de forma abundante en la naturaleza, es poco soluble, y en medios acuosos puede disociarse en carbonato y calcio. La interacción entre la arginina y el carbonato de calcio participan en la obliteración de los túbulos dentinarios abiertos. Al unirse a la superficie dental, la arginina, se carga negativamente, esto ayuda a atraer una capa rica en calcio a la superficie de la dentina y hacia los túbulos dentinarios para obturarlos y sellarlos. Se encuentra patentado por Colgate Pro-Argin^{22,23}.

Acetato de estroncio. Este compuesto actúa depositando una fina capa de partículas insolubles, es absorbido a nivel del tejido conectivo de la dentina y del resto de los tejidos calcificándolos. Todo este proceso produce la obliteración de los túbulos dentinarios lo que conlleva a un efecto desensibilizante. Se encuentra en Sensodyne Rápido Alivio^{22,23}.

Barnices. Estos productos forman una película impermeable en la superficie dentinaria, es un método que asocia la acción benéfica del flúor con la acción física de la película del sellante en la superficie dentinaria. Este último posee un efecto efímero, ya que la película es fácilmente removida. El barniz fluorado se debe aplicar con pincel, después de haber realizado profilaxis y bajo aislamiento relativo; el exceso debe enjuagarse con agua. Se debe indicar al paciente no cepillar los dientes en las primeras horas después de la aplicación. Se puede repetir el procedimiento una vez por semana²².

Sistemas adhesivos. Cuando no hay pérdida de estructura dentaria, pueden ser utilizados los sistemas adhesivos. La capa híbrida formada por la impregnación de monómeros en la superficie dentinaria desmineralizada promueve el sellado de los túbulos, por lo que limita el movimiento del fluido intratubular, sin embargo son removidos con mucha facilidad. El profesional debe escoger entre los sistemas que emplean ácido fosfórico como etapa inicial y los autograbables²².

Nitrato de potasio. Este producto despolariza la membrana de las fibras nerviosas y bloquea el paso del estímulo nervioso. Se recomienda la aplicación tópica del nitrato de potasio con o sin flúor por el odontólogo, seguida del tratamiento en casa con pasta dental también sobre la base de este compuesto²².

Láser. La irradiación con láser de baja intensidad surgió como opción de tratamiento ampliamente estudiado y con resultados promisorios. Es una terapéutica bien aceptada por los pacientes, sin efectos colaterales y que no genera calor a los tejidos. Esta terapia se basa en la absorción de energía por los tejidos, que genera efecto analgésico, antiinflamatorio y de cicatrización. Los láseres más utilizados son de arseniuro de galio y aluminio (AsGaAl) y helio-neón (HeNe), que actúan sobre la transmisión nerviosa. Su mecanismo de acción es la interacción de la luz láser con el diente, que causa eliminaciones microscópicas benéficas en la superficie de la dentina puesto que produce la fusión de la dentina superficial, con reducción del diámetro o con obliteración de la mayoría de los túbulos dentinarios que acaba con la sensación dolorosa²².

El tratamiento más actual y que trata de combatir el problema de la hipersensibilidad dental que se presenta con frecuencia en la población es NovaMin. Se trata de una nueva fórmula a base de fosfosilicato sódico de calcio, que libera calcio y fosfato en la saliva constituyendo una capa

protectora sobre la dentina y los túbulos dentinarios. La capa formada imita la función natural de la hidroxiapatita y se une al colágeno de la dentina, esta capa es 60% más dura que la dentina expuesta. Actúa durante el cepillado adhiriéndose a las superficies de las áreas sensibles de los dientes. Cuando entra en contacto con la saliva su ingrediente activo se une a la superficie del diente con el fin de iniciar el proceso de remineralización proporcionando iones de sílice, calcio, fósforo y sodio al esmalte dental. Para que esto suceda se presenta un aumento inicial transitorio del pH de la saliva ayudando al calcio y fósforo a crear la capa de partículas NovaMin sobre la superficie dental. De esta manera se forman cristales similares a la hidroxiapatita, lo que permite que los túbulos dentinarios queden protegidos y sellados contra cualquier estímulo que provoque la hipersensibilidad dental. Sensodyne agregó esta fórmula a su pasta dental Repara y Protege brindando a los pacientes una nueva alternativa de tratamiento, que no solo ayudaría a la sensibilidad dental sino también a la remineralización de caries de primer grado²⁹. Debido a que es una pasta de reciente venta en el mercado, no se cuenta con suficiente información que compruebe los resultados que ofrece.

6.2. Tratamiento con enfoque restaurativo

Criterios de selección del material.

En la selección del material se debe considerar:

- La ubicación de la lesión.
- El riesgo de caries.
- El aislamiento que debe ser bien realizado, de preferencia absoluto, y si no es posible, con aislamiento relativo.
- Si el paciente es respirador bucal.

Hay que tener en cuenta que toda restauración debe ser supragingival, para evitar problemas periodontales y facilitar el pulido, meta permanente con el fin de impedir el asentamiento de la placa bacteriana, que se instala con mayor frecuencia donde el pulido es deficiente^{1,3}.

Según su ubicación¹:

- Si la lesión se encuentra en esmalte o rodeada de este, el material sugerido es el composite y como alternativa, el compómero.
- Si tiene esmalte en la pared incisal u oclusal y la zona gingival en cemento o dentina, se puede utilizar composites con sistemas adhesivos de última generación, ionómeros vítreos convencionales e ionorresinas.

Según riesgo de caries: En pacientes con alto riesgo de caries, el material de elección es de ionómero de vidrio por la liberación de flúor, y su mejor sellado marginal y, como alternativa, se puede utilizar el compómero.

Según su aislamiento: Si el aislamiento absoluto es correcto, se puede restaurar con composite y adhesivos de última generación y ionorresinas; si no se puede aislar, el material indicado es el ionómero de vidrio, y como alternativa, el compómero¹.

En los sectores posteriores, donde la estética no es importante, se puede restaurar con amalgama adhesiva¹.

Según el paciente: En pacientes con respiración bucal no es aconsejable utilizar los ionómeros convencionales, por la pérdida de agua que sufren produciendo deterioro en su superficie¹.

En algunos casos, se pueden utilizar dos materiales, ubicando como base al ionómero de vidrio y cubriéndolo con composite; esta técnica se denomina “sándwich”^{1,3}.

Las restauraciones estéticas clase V pueden ser de dos tipos^{1,3}:

- Con preparación cavitaria.
- Sin preparación cavitaria.

Las restauraciones con preparación cavitaria se realizan cuando la lesión fue originada por caries, o es de origen mixto: erosión más caries o abfracción más caries³.

Las restauraciones sin preparación cavitaria se realiza cuando no hay lesión de caries y está indicada, casi exclusivamente en abrasiones, erosiones y abfracciones³.

Maniobras previas. Son las consideraciones que se deben tener en cuenta antes de iniciar un tratamiento de la región cervical de todos los dientes, siguiendo un orden en las maniobras operatorias para que no haya superposición³.

Maniobras previas:

- 1º. Higiene del paciente. Enseñanza de la técnica de cepillado.
- 2º. Conocer la vitalidad pulpar.
- 3º. Salud y enfermedad de los tejidos periodontales.
- 4º. Realizar estudio radiográfico.

Maniobras operativas:

- 1º. Limpieza.
- 2º. Anestesia.

- 3°. Toma de color.
- 4°. Aislamiento absoluto.

Las restauraciones se realizan de acuerdo con el material elegido y siguiendo las instrucciones del fabricante³.

Tiempos operatorios de la restauración adhesiva^{1,3}.

- Preparación del sistema de matriz. En la mayoría de los casos, no se coloca matriz. La restauración se hace a mano alzada.
- Técnica adhesiva. Según el material puede ser grabado y acondicionado, o solo acondicionado.
- Manipulación del material. Según indicaciones del fabricante.
- Inserción del material. Debe ser en porciones pequeñas que no superen los 2mm, polimerizando cada porción.
- Colocación del sistema de matriz. Se coloca inmediatamente después de colocar el material.
- Terminación y pulido.
- Control posoperatorio. Al retirar el dique de goma se controla que no hayan quedado excesos marginales.

Preparación de lesiones.

Estas lesiones generalmente no requieren ningún tipo de tallado, dado que la cavidad se realiza por el desgaste causado por el agente etiológico; rara vez se puede observar caries sobreagregada, en cuyo caso se actúa en consecuencia, se procede a la eliminación del mismo modo que en lesiones con caries^{1,3}.

En este momento se debe elegir el color del material de restauración, luego se procede al aislamiento absoluto del campo operatorio. Los sistemas adhesivos actuales aseguran la estabilidad de la restauración en su sitio por

lo que no es necesario realizar ningún tipo de preparación o desgaste previo al tratamiento^{1,3}.

6.2.1. Restauraciones con ionómero de vidrio.

Luego de realizar aislamiento absoluto del campo operatorio, se procede al tratamiento de la superficie de la preparación con el fin de mejorar la adhesión del material; cuando se emplea ionómeros vítreos convencionales se utiliza ácido poliacrílico en concentraciones del 10% al 40%, se frota la preparación durante el tiempo sugerido por el fabricante, luego se lava y se seca. Con materiales híbridos (modificados con resinas o fotoactivables) se emplea la solución mencionada o se emplea un primer específico, para cuyo fin suministra la empresa que fabrica el producto; en este último caso se debe fotoactivar^{1,3,24}.

Se debe preferir el empleo de materiales predosificados sobre aquellos que requieren mezcla por parte del profesional por las ventajas que presentan²⁴:

- Proporción polvo-líquido perfecta.
- Rapidez de mezcla.
- Menor posibilidad de atrapar burbujas de aire (poros).
- Mejores proporciones mecánicas.
- Al presentar una boca de salida pequeña se facilita la inserción del material.
- Mayor control de bioseguridad por ser monodosis.

Acondicionada la superficie, se inserta el material con un instrumento adecuado y se procede a dar la forma anatómica adecuada²⁴.

Si es híbrido se procede a su fotoactivación y si es de tipo convencional se puede aplicar una matriz metálica previamente seleccionada, adaptada o

simplemente esperar su endurecimiento, que es de aproximadamente 1 hora. El empleo de matrices gingivales mejora la terminación de la superficie²⁴.

En ambos casos es conveniente aplicar un barniz protector o una capa de adhesivo para permitir la polimerización correcta y total del material sin interferencia de la saliva. Los procedimientos e instrumentos de terminación y pulido son similares a los empleados para resinas compuestas^{1,24}.



6.2.2. Restauración con composites fluidos

Los composites fluidos o flow son de aplicación en caso de piezas dentarias con lesiones de etiología no infecciosa (abrasiones, erosiones y/o abfracciones) dado que por sus propiedades -bajo módulo elástico- acompañan la flexión del diente cuando estos están sometidos a los esfuerzos de tensión ante las fuerzas parafuncionales en pacientes con apretamiento o bruxismo²⁴.

Luego de aplicar el sistema adhesivo siguiendo las indicaciones del fabricante, se coloca una delgada capa del material, que se polimeriza, se aplican sucesivamente las porciones necesarias para devolver la forma anatómica correcta fotoactivando cada una de ellas. Se debe tener especial cuidado de no dejar que fluya exceso de composite flow en el fondo del surco

gingival y por debajo del clamp, para lo cual se emplea un instrumento para evitar que esto suceda. Para finalizar se realizan las maniobras de terminación y pulido²⁴.



6.2.3. Carillas

La carilla consta de una lámina de porcelana que recubre parcialmente un diente a modo de Veneer, al que se une por medios micromecánicos adhesivos, tras el grabado del esmalte^{1,3,25}.

Las principales indicaciones de las carillas de porcelana son problemas estéticos, para solucionar algunas alteraciones anatómicas y funcionales^{1,3}.

Cambios de coloración: discromías y tinciones intrínsecas (tetraciclinas, fluorosis, dientes desvitalizados, tinción por amalgama, envejecimiento natural, etc) ^{1,3}.

Cambios de posición dental: dentro de los límites se podría recolocar dientes con rotaciones por medio de las carillas^{1,3}.

Cambios de textura superficial dental: cuando el esmalte presenta rugosidad excesiva u oquedades que retiene placa con la consiguiente facilidad de tinción^{1,3}.

Cierre de diastemas: se logra con el ensanchamiento del diente por medio de las carillas siempre y cuando no pase de 1mm de anchura¹.

Para la solución de forma, tamaño o volumen dental, tanto congénito como adquirido. Dentro de los congénitos podemos mencionar hipoplasia del esmalte, microdoncia y dientes cónicos; en los problemas adquiridos fracturas, atrición, abrasión, erosión, etc¹.

Para poder definir si el paciente es apto para la restauración con carillas podemos realizar los siguientes pasos para complementar el diagnóstico^{1,3,25}.

- Comunicación con el paciente. Es necesario evaluar la personalidad y actitud del paciente junto con sus expectativas de resultados, como elemento necesario para el éxito del tratamiento.
- Encerado de estudio y carillas provisionales. Como todo tratamiento invasivo, que requiere una alteración irreversible de la estructura dentaria, es necesario aportar al paciente toda la información posible previamente al comienzo del mismo. Este encerado tiene el propósito de enseñarle al paciente el resultado de las carillas y la fabricación de las carillas provisionales en composite o acrílico.

Preparación dental para carillas.

Reducción dentaria. Será necesario tallar la cara vestibular del diente lo más conservadoramente posible. Compatible con el aspecto final del diente, grosor y resistencia de la carilla y adhesión recordando que, por lo menos, el 50% de la superficie tiene que ser esmalte para lograr una buena adhesión. La reducción inicial varía entre 0.5 a 0.7 mm de profundidad, con un mínimo

de 0.3mm para la zona axial del diente, llegando a 1.5 mm en el borde incisal^{3,25}.

Una vez terminado el tallado, las maniobras finales consisten en redondear todos los ángulos y aristas y el alisado de la preparación^{3,25}.

Retracción gingival. Este método es útil cuando se requiere situar el margen gingival por debajo de la encía colocando un hilo retractor gingival en el fondo del surco y uno más grueso por encima^{1,3}.

Impresión y modelos. El material de impresión que da mejores resultados es la silicona por adición en sus dos presentaciones (masilla y fluida), el vaciado debe realizarse en yeso tipo IV^{3,25}.

Restauraciones provisionales. Se pueden confeccionar usando técnica directa o indirecta, siguiendo la técnica para fabricación de coronas provisionales^{3,25}.

Tras la fabricación por el laboratorio de las carillas cerámicas, el siguiente paso clínico es su ubicación en la boca del paciente. Debe evaluarse el color que las carillas presentan así como su translucidez y capacidad para enmascarar las alteraciones subyacentes. Se debe revisar el ajuste de los márgenes de la carilla al diente. Hay que eliminar cualquier sobrante de cerámica que impida la correcta inserción de esta. Por último se debe comprobar el orden de cementado, pues no siempre ajustan todas las carillas en un orden que parece lógico^{3,25}.

El cementado de las carillas debe seguir un proceso que incluye los siguientes pasos²⁵:

Acondicionamiento del esmalte. Se graba el esmalte con ácido ortofosfórico al 7%-9.6% durante 15 segundos, seguido de lavado con abundante agua. El

esmalte grabado se debe pincelar con un agente adhesivo, siguiendo las indicaciones del fabricante. Se evapora el agente solvente con aire suave durante 4 o 5 segundos. Se polimeriza el adhesivo cuando así se recomiende.

Acondicionamiento de la carilla. Se debe lavar la carilla para eliminar cualquier material o residuo que quede en su interior. Se acondiciona la carilla con ácido fluorhídrico durante 1 a 4 minutos, se lava con chorro de agua-aire y se seca totalmente, se pincela la carilla grabada con silano, que se deja actuar durante un minuto. Pasado el tiempo se seca totalmente con aire.

Una vez efectuado el acondicionamiento de la carilla y el esmalte se debe mezclar el cemento elegido y se coloca una cantidad suficiente de cemento procurando que quede uniforme, se coloca la carilla en el diente y se aplica luz para su fotoactivación. Se eliminan los sobrantes con explorador, seda dental u hoja de bisturí.



Img. 6. Preparación cementado de carilla de porcelana. ²⁵

6.2.4. Coronas

La restauración con coronas en pacientes que presentan atrición patológica severa llega a ser compleja, ya que se deben seguir múltiples pasos para lograr una rehabilitación adecuada^{3,26}.

- Reposicionamiento articular.
- Relajación muscular.
- Determinación de la altura facial.
- Registro con arco facial. Determinación del centro de rotación mandibular y registro del arco de cierre mandibular en relación céntrica.
- Montaje y programación del articulador semiajustable. Terapia preliminar con provisionales.
- Terapia definitiva.
- Protección con férulas oclusales.

El diseño de las preparaciones de los dientes se basa en cinco principios básicos^{3,26}:

- Conservación del tejido remanente.
- Forma de retención y resistencia.
- Grosor adecuado de la restauración.
- Integridad de los márgenes.
- Conservación del periodonto.

Técnica.

El primer paso para la preparación de un diente para corona total, es la reducción de la superficie oclusal o incisal, según sea el caso. Este paso se realiza con una fresa diamantada cilíndrica o una troncocónica. Esto es para determinar la altura del muñón. Se tallan surcos guía profundos en los surcos

anatómicos de la superficie oclusal y en las crestas. Estos deben tener una profundidad de 2mm tanto en las cúspides funcionales como en las no funcionales. Esta superficie se reduce en toda su extensión, conservando los planos inclinados, fisuras y cúspides normales, este proceso se hace con una fresa cilíndrica de diamante^{1,3}.

Biselado de la cúspide vestibular. Este proporciona espacio interoclusal suficiente en todas las excursiones^{1,3}.

Antes de tallar el bisel vestibular se tallan unos surcos guía profundos (2mm) en las vertientes externas de las cúspides vestibulares, se usa una fresa tronco cónica de diamante. Se procede a tallar el bisel vestibular propiamente dicho, moviendo el instrumento de mesial a distal, hasta que desaparezcan los surcos guía previamente hechos^{3,25}.

El espacio que queda entre la superficie oclusal de la pieza tallada y su antagonista se comprueba por medio de tiras de cera rosa con un grosor de 2mm. La tira se observa a contraluz y no debe quedar ninguna perforación^{3,26}.

El siguiente paso es la reducción de las superficies proximales. Se hace con una fresa de aguja de diamante, llevando el instrumento de bucal a lingual, este corte debe quedar plano y paralelo al eje longitudinal del diente o ligeramente convergente hacia oclusal^{3,26}.

Se procede a realizar la reducción de las superficies vestibular y lingual/palatino y el tallado de un hombro cervical. Para esto se comienza tallando unos surcos guía en la superficie vestibular y lingual de la pieza, esto con ayuda de una fresa troncocónica de diamante. Este debe ser menos profundo en cervical y a medida que se acerca a oclusal penetran más hasta alcanzar una profundidad de 1.5 mm aproximadamente^{3,26}.

Con una fresa troncocónica punta redonda se procede al desgaste propiamente dicho de la superficie vestibular y a la vez se va delimitando la línea de terminación cervical; hombro biselado o chamfer. Una vez realizada la terminación de las superficies vestibular y lingual se procede al terminado de las superficies mesial y distal con la misma fresa y con una terminación de hombro o chamfer^{1,3,26}.

Se redondean los ángulos formados por las paredes axiales y la superficie oclusal. Esto con una fresa tronco cónica de diamante^{1,3}.

Existe una gran controversia entre el uso de coronas en pacientes con bruxismo, ya que estos presentan una parafunción que provoca el rechinar dental, algunos indican la colocación de coronas metálicas en zonas posteriores, algunos otros indican la colocación de coronas metal porcelana, con su debida rehabilitación y uso de guarda^{1,3,26}.



Img. 7. Corona metálica.³

6.3. Tratamiento con enfoque oclusal

6.3.1. Ajuste oclusal

El término ajuste oclusal se refiere a la corrección de contactos oclusales excesivos mediante el desgaste selectivo. Comprende el remodelado

selectivo de las superficies dentarias que interfieren en la función mandibular normal²⁷.

Una vez realizada la valoración necesaria en la cavidad bucal del paciente se realiza la técnica para el desgaste selectivo²⁷.

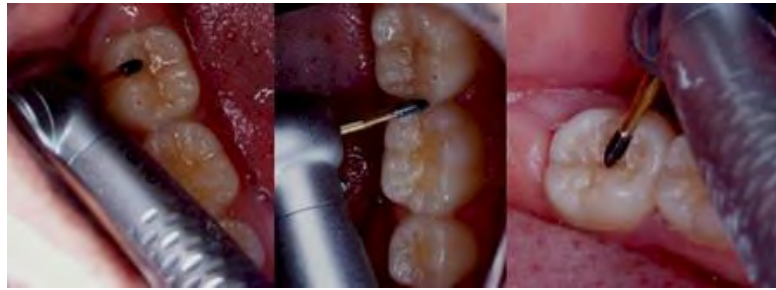
El primer paso es obtener un positivo de ambas arcadas dentarias del paciente y su transferencia al articulador, esto con el fin de obtener un aproximado lo más certero posible de los movimientos mandibulares de este²⁸.

En el articulador se realizan los movimientos de lateralidad y protrusión con papel de articular y se identifica la zona que presenta interferencias, se realiza un registro en fotografía o papel de estos puntos y se procede al desgaste con fresa de diamante solo de la interferencia²⁸.

Se toma nuevamente el registro con papel de articular para ver si existe alguna otra interferencia, donde marca el registro se desgasta. Esto se realiza hasta que las interferencias sean eliminadas²⁸.

Una vez terminado este proceso y con ayuda de nuestros registros, se procede al desgaste en la boca del paciente, con ayuda del papel de articular y nuestra fresa²⁸.

Los desgastes deben ser sin tocar las cúspides de soporte y ahuecando. Si hay que acortar cúspides solo se realizará en alguna de ellas, superior o inferior, nunca en ambas^{27,28}.



Img. 8. Ajuste oclusal.²⁸

6.3.2. Guardas

Son aparatos ortopédicos que sirven para aliviar síntomas del sistema neuromuscular, corregir la relación cóndilo-fosa, aliviar el espasmo muscular, el dolor temporomandibular e intercepta las interferencias oclusales²⁷.

Su objetivo principal es proporcionar un método directo para modificar la oclusión aislando la relación de contacto de los dientes.

Todos los tipos de férulas tienen objetivos y funciones comunes²⁷:

- Estabilización oclusal y articular.
- Eliminación de interferencias oclusales.
- Reducción de la actividad parafuncional de los músculos masticadores.
- Protección de los dientes contra excesivos desgastes.
- Efecto placebo.
- Proporcionar descanso a los tejidos afectados.
- Distribuir las fuerzas entre varios dientes.

Su uso es un método confiable para lograr la relación céntrica de los pacientes así como el alivio de los síntomas de las disfunciones

temporomandibulares, como son: ruidos a nivel de ATM, músculos de la masticación con dolor, falta de sinergia muscular, entre otros²⁷.

Se utilizan diferentes tipos de férulas con las siguientes finalidades²⁷:

- Diagnóstico.
- Tratamiento de hiperactividad muscular.
- Bruxismo.

El uso de las férulas oclusales tiene como objetivos principales²⁷:

- Distribución de las fuerzas oclusales.
- Reducción del desgaste.
- Estabilización de los dientes débiles.
- Estabilización de los dientes si oposición.
- Permite el relajamiento total de los músculos de la masticación.

Las desventajas del uso de una férula oclusal son las siguientes²⁷:

- Ocasiona problemas fonéticos al paciente.
- Dificulta la higiene bucal.
- Los dientes con movilidad pueden llegar a ser afectados por la presión del centro al momento de ser colocada.

Su uso está indicado en²⁷:

- Pacientes con problemas disfuncionales temporomandibulares.
- Pacientes aprehensivos emocionalmente con discrepancias entre oclusión, hábitos y RC.
- Pacientes en rehabilitación bucal.
- Pacientes con tratamiento ortodóntico.
- Temporalmente en pacientes que hayan recibido ajuste oclusal.

- Diagnóstico diferencial.
- Antes de hacer ajuste oclusal.

Existen diferentes tipos de guardas, la elección dependerá de la terapéutica que se necesite y de cada paciente²⁷.

Férulas de reposicionamiento anterior. Su objetivo es dirigir el cóndilo a funcionar en el disco y evitar la carga sobre los tejidos retrodiscales. Este tipo de férula se usa para alteraciones internas relacionadas con una mala relación en el ensamblaje del disco con el cóndilo^{27,28}.

Está indicada para:

- Liberar los músculos elevadores al dejar separadas las caras oclusales de los premolares y molares.
- Alteraciones discales provocadas por interferencias en el disco, tales como desplazamientos.
- Etapas agudas y en alteraciones del Sistema Neuromuscular (SN).

Férula de mordida posterior. Es una férula conocida como de descarga y produce importantes modificaciones en la dimensión vertical y en el reposicionamiento mandibular sus partes activas son en los premolares y molares^{27,28}.

Está indicada en:

- Bruxismo como tratamiento complementario.
- Movilidad dental.

Férula oclusal completa superior. Proporciona una oclusión estable libre de contactos y en la superficie oclusal de la férula debe ser plana y lisa siguiendo las curvas de oclusión^{27,28}.

Está indicada en:

- Terapia complementaria del bruxismo.
- Disfunción de la Articulación Temporomandibular.
- Artritis aguda a crónica de la articulación temporomandibular.
- Hipomovilidad mandibular.

Férula oclusal de mordida inferior. La férula mandibular es fácil de ser ajustada, principalmente a nivel de las guías anteriores, en la posición anterior la férula se apoya en el cíngulo de los incisivos y canino inferiores. Proporciona una oclusión estable libre de contacto en su superficie oclusal debe ser plana y lisa siguiendo las curvas de oclusión^{27,28}.

Está indicada en:

- Trastornos musculares.
- También se puede utilizarse para el tratamiento complementario del bruxismo, en periodos cortos.

Férula para dimensión vertical. Sirve para mantener y verificar si es correcta la dimensión vertical. Cuando se haya logrado la altura y la relación de la mandíbula con respecto al cráneo, se debe esperar para verificar pasado unos meses, si no hay cambios patológicos y no hay ningún dato, se da por normal^{27,28}.

Está indicada en:

- En caso de pérdida de soporte óseo periodontal.
- Cuando hay actividad parafuncional. Al llevar este aparato se puede reducir los efectos dañinos de las fuerzas parafuncionales.
- Sirve como método de diagnóstico.

Férula pivotante. Se hace pivotear la mandíbula en el punto activo situado en ambos lados de las arcadas en la zona posterior a nivel del primer molar. Realizando así la distensión de los elementos articulares^{27,28}.

Está indicada en:

- Únicamente con la finalidad de reducir la presión intra articular y de descarga.
- En el tratamiento de una luxación discal unilateral aguda sin reducción.
- Esta férula también se emplea para el tratamiento de los síntomas debidos a la osteoartritis de la Articulación Temporomandibular (ATM).
- No se debe utilizarse más de 1 semana puesto que provoca intrusión en el primer molar utilizado como pivote.

Férula rígida. Es un aparato construido con material de acetato de celulosa que se adapta a los dientes maxilares. Su objetivo terapéutico consiste en obtener un contacto uniforme y simultaneo con los dientes antagonistas, pero en muchos casos es difícil conseguir la exactitud puesto que la mayoría del material no se ajusta con facilidad a las exigencias del Sistema Neuromuscular^{27,28}.

Está indicada en:

- Protección de las estructuras dentales.
- Se utiliza como guía quirúrgica.
- Ayuda a disipar algunas de las fuerzas de carga intensa que se producen durante las actividades parafuncionales.
- Blanqueamiento dental.

Férula blanda. Es un aparato construido con material elástico que suele adaptarse a los dientes maxilares. Su objetivo terapéutico, consiste en



obtener un contacto uniforme y simultaneo con los dientes antagonistas. Este dispositivo reduce la posibilidad de lesiones de las estructuras bucales por traumatismos, las utilizan los deportistas^{27,28}.

Está indicada:

- Como protector para personas que pueden sufrir traumatismos en ambas arcadas.
- Para pacientes con epilepsia.
- Ayuda a disipar algunas de las fuerzas intensas que se producen durante la actividad parafuncional.

7. CONCLUSIÓN

El cirujano dentista debe estar muy bien preparado para poder brindar un servicio de excelencia a los pacientes que presentan alguna lesión no cariosa, ya que estas se presentan con mucha frecuencia y en la mayoría de las ocasiones no se brinda el tratamiento integral de acuerdo a sus necesidades.

El primer paso y el más importante es la identificación de las causas que están ocasionando el desgaste y así poder dar un diagnóstico y por lo tanto un buen tratamiento. Sin el conocimiento necesario, muchos de estos tratamientos están destinados al fracaso.

La presencia de lesiones no cariosas nos lleva, en algunas ocasiones, a conocer ciertas alteraciones en la salud física o psicológica del paciente y que de esta manera, se manifiestan a nivel bucal, llevándonos a tratamientos multidisciplinarios para lograr la completa rehabilitación del paciente.

Debemos estar en constante actualización en cuanto a los materiales restaurativos indicados para cada caso específico, que tengan cierta elasticidad que le permite acompañar al diente en sus movimientos de flexión, además de poseer características estéticas y funcionales.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Barrancos J., Barrancos PJ. Operatoria dental Integración clínica. 4^a. ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 2006.
- 2 Ash M., Nelson S. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 8^a. ed. Editorial Elsevier
- 3 Nocchi E. Odontología restauradora: salud y estética. 2^a. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2008.
- 4 Cuniberti de Rossi N., Rossi GH. Lesiones cervicales no cariosas: la lesión dental del futuro. 1^a. ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana. 2009.
- 5 Chang Rodriguez J. En el conocimiento de la abfracción dental: la etiología y el diagnóstico clínico. Rev. Cient. Odont. 2009. Pag 1-7.
- 6 Grippo JO., Simring M., Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. J Am Dent. Assoc. 2004; 135(8): 1109-18; quiz 1163-5.
- 7 Habsha E. The etiology and pathogenesis of tooth wear. Oral Healt. 1999; 83-92.
- 8 Souza EM., Vieira S., Pick B., Pagnoncelli PR. Prevalence of non- carious cervical lesions in dental students. PUCPR Dental School. Brazil. 2001.
- 9 Aw TC., Lepe X., Johnson GH., Mancl L. characteristics of noncarious cervical lesions: a clinical investigation. J Am Dent Assoc. 2002; 133(6): 725-33.
- 10 Faye B., Sarr M., Kane AW., Toure B., Leye F., Gaye F., Dieng MB. Prevalence and etiologic factors of non-carious cervical

- 11 Smith WA., Marchan S., Rafeek RN. The prevalence and severity of non-cariou cervical lesions in a group of patients attending a university hospital in Trinidad. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(2): 34-128.
- 12 Álvarez C. Grille C. Revisión de la literatura: Lesiones cervicales no cariogénicas: *Cient. Dent.* 2008; 5(3): 215-224.
- 13 Pintado M. Correlation of noncarious cervical lesion size and occlusal wear in a single adult over a 14- year time span. *Jour. Prost. Dent.* 2000; 84(4): 43-436.
- 14 Grippo JO., Simring M., Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20 years perspective. *J Esthet. Restor. Dent.* 2012; 24(1): 10-23. Epub 2011 Nov 17.
- 15 Zerón A. Erosión ácida. *Trobología en odontología, una nueva visión al desgaste dental.* *ADM.* 2009; 65(5): 12-16.
- 16 Bartlett DW. El Papel de la erosión en el desgaste dental: etiología, prevención y tratamiento. *Int Dent J. (RU).* 2005; 55: 278-285.
- 17 Johansson Ak., Johansson A., Birkhed D. Dental erosion, soft-drink intake, and oral health in young Saudi men, and the development of a system for assessing erosive anterior tooth wear. *Acta Odontol. Scand.* 1996; 54(6): 78-369.
- 18 Bader JD., Levitch LC., Shugars DA., Heymann HO., McClure F. How dentists classidied and teated non-cariou cervical lesions. *J Am Dent Assoc.* 1993; 124(5): 46-54.
- 19 Lesions. A study in a Senegalese population. *Odontostomatol Trop.* 2005; 28 (112): 15-8.
- 20 Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. *Esthet. Dent J.* 1991; 3(1): 9-14.



Etiología y tratamiento restaurativo de lesiones dentales no cariosas.

- 21 Jiang H., Du MQ., Huang W., Peng B., Bian Z., Tai BJ. The prevalence of and risk factors for non-cariou cervical lesions in adults in Hubei Province, China. *Community Dent Heart.* 2011; 28(1): 8-22.
- 22 Llena C., Forner L. Hipersensibilidad dental. *Actualidad odontológica.* Barcelona. 2011; 21(3). 3-7.
- 23 Espinoza J. González L. Ruiz P. Tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria post terapia periodontal, mediante el uso de dos dentífricos desensibilizantes. *Rev. Clin. Period. Implant. Rehab. Oral.* 2013; 6(2): 78-82.
- 24 Burgess J., Norling B., Summitt J. materiales restauradores de ionómero y resina: la nueva generación. *J Esthet Dent. España.* 1995; 5: 21-33.
- 25 Peña JM., Fernández JP., Álvarez MA., González P. Técnica y sistemática de la preparación y construcción de carillas de porcelana. *RCOE.* 2003; 8(6): 647-668.
- 26 Zamudio E., Alcántara D. rehabilitación de la oclusión severamente desgastada. *Carta Odontol.* 2012; 7-18.
- 27 Dawson P. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. *Salvat Editores.* Barcelona. 1991. Pp. 191-208, 369-377, 459-468.
- 28 Ash M., Ramfjord S. *Oclusión.* McGraw-Hill. 1996. 3a edición. Pp. 660-307.
- 29 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3422065/>