

169  
201



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**DESGASTES DENTALES EN LOS PACIENTES  
DE LA TERCERA EDAD**

*[Handwritten signature]*

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A :  
**MONICA HERNANDEZ HERNANDEZ**

ASESOR: C.D. JOSE T. ESCAMILLA PEREZ  
COORDINADOR: C.D. ROLANDO DE JESUS BUNEDER



MEXICO. D. F.,

MAYO DE 1998

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

262458



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 tantas bendiciones que me ha dado, entre ellas salud y capacidad para poder llegar a este momento.

### **A mis padres,**

que con su amor, apoyo y consejos me han enseñado a derribar barreras para seguir adelante en todos los aspectos; este triunfo no es mío, es de ustedes, los amo.

### **A mis hermanos,**

Arturo, Araceli, Fernando y Gustavo; por su cariño, comprensión y ejemplo que me impulsaron a terminar una carrera y a valorar todo lo que me rodea, los quiero mucho.

### **A mi cuñada y sobrinos,**

Rossy, gracias por el gran apoyo que me has brindado.

Danny y Arturito, por su tierno amor que me llena de alegría; esperando que este trabajo sea un estímulo para que sigan adelante.

### **A Arturo García,**

por darme ánimo cuando lo necesité, musicalmente hablando.

A tí, por la confianza y oportunidad que me diste para aprender un poco más y por estar siempre presente en los momentos bellos y difíciles, haciéndome crecer interiormente.

**A mis amigos y compañeros,** que estuvieron siempre presentes apoyándome en los buenos y malos momentos, he aprendido mucho de cada uno de ustedes.

De manera muy especial a todos mis pacientes que al brindarme su confianza, hicieron que poco a poco fuera adquiriendo más habilidad.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**, como institución formadora de profesionistas, que a través de la **Facultad de Odontología** pude realizar este gran sueño.

**A los profesores,** que con gran entusiasmo me apoyaron, compartiendo sus conocimientos y habilidades, al mismo tiempo brindándome su amistad y confianza.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>2</b>
<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS.</b>	
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>6</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DEL DIENTE EN PACIENTES JÓVENES.</b>	
2.1. Esmalte.	
2.2. Dentina.	
2.3. Cemento.	
2.4. Pulpa.	
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>16</b>
<b>CAMBIOS DEL DIENTE OCASIONADOS POR LA EDAD.</b>	
3.1. Esmalte.	
3.2. Dentina.	
3.3. Cemento.	
3.4. Pulpa.	
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>21</b>
<b>TIPOS DE DESGASTE DENTAL.</b>	
4.1. Abrasión.	
4.2. Atrición.	
4.3. Bruxismo.	
4.4. Erosión.	
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>36</b>
<b>TRATAMIENTO.</b>	
5.1. Ionómero de vidrio.	
5.2. Resinas.	
5.3. Férula oclusal.	
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>

## **INTRODUCCIÓN**

**En las personas de la tercera edad se observan gran variedad de alteraciones bucales, dentro de las cuales podemos encontrar los desgastes dentales, que se conocen generalmente como abrasión, atrición, erosión y bruxismo.**

**La inquietud por estudiar de manera más profunda este tipo de lesiones, es por la confusión que existe en algunos odontólogos para poder hacer un buen diagnóstico y conocer etiológicamente cada una de éstas.**

**En este trabajo se tomarán en cuenta algunos datos históricos, los cuales servirán para saber la causa inicial de estas lesiones; para la diferenciación de cada desgaste nos apoyaremos en comparaciones entre un diente joven y sano, con un diente lesionado y de edad avanzada, llegando así a las definiciones, características clínicas, patológicas y algunas radiográficas.**

**Conociendo así toda la problemática se pueden llegar a realizar distintos tratamientos, utilizando los materiales y técnicas adecuadas que se mencionan en el último capítulo de esta tesina.**

## **CAPÍTULO I**

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS.**

La mayor parte del conocimiento que se tiene sobre el desgaste dental se debe a estudios de pueblos antiguos y sus contemporáneos primitivos (4).

En el hombre prehistórico y en miembros de muchas tribus primitivas que comen alimentos mezclados abundantemente con arena, se observa una intensa "atrición" (8).

### **CIVILIZACIONES ANTIGÜAS.**

De las primeras grandes culturas, la que se desarrolló en Egipto sin duda es la más estudiada, por la conservación de papiros, estelas, ruinas arqueológicas y restos humanos, éstas nos ayudan a tener una visión casi completa de la forma de vida de este asombroso pueblo.

Estudios radiográficos de diversos cráneos de momias fueron útiles para estudiar y diagnosticar las enfermedades dentales más frecuentes, como son: caries, enfermedades periodontales avanzadas, abscesos periapicales y "abrasión severa", ésta última causada por la arenisca silíceo proveniente de las ruedas de los molinos de trigo que, mezclada con la harina se hacía presente en el pan de la dieta egipcia. Se cree que el tratamiento principal para estos males era la extracción dental.

En la biblioteca de Ashurbanipal se conserva un escrito con un tratamiento aconsejado para el "bruxismo", que a continuación se describe:

Durante tres días por la mañana y la noche, se harán sacrificios de un ave pequeña y se recitarán conjuros enfrente de un cráneo; al término del tercer día éste se debe besar siete veces, y así sanará el paciente.

En el corpus Hipocráticus, escrito por Hipócrates, se encuentra descrito el diente, su formación y erupción, así como varias referencias a la patología bucal y a su terapéutica.

En el período predinástico con frecuencia se advierte la "abrasión" de la superficie masticatoria, ocasionada por el consumo de alimentos rudimentarios, lo cual ha favorecido la conservación de los dientes, inversamente a lo que sucede en la época contemporánea, debido a la cultura y las costumbres que implican una alimentación más refinada.

### **CULTURAS PREHISPÁNICAS.**

Entre los restos humanos más antiguos localizados en México están los del llamado "Hombre de Tepexpan"; estudios más recientes demostraron que se trata de un esqueleto femenino. En las arcadas superiores de esos restos no se encontraron huellas de caries, pero sí se encontraron lesiones periodontales, "abrasión dental" y pérdida de dientes.

## **PRÁCTICAS ODONTOLÓGICAS EN EL MÉXICO PREHISPÁNICO.**

Los mayas al igual que los olmecas y los zapotecas conocían a la perfección la técnica del tallado dental; algunos investigadores mencionan que éste lo presentaban las mujeres y que se lo practicaban como galantería; la técnica era realizada por algunos ancianos, quienes limaban los dientes con piedra y agua.

En todos los cráneos estudiados se presentan los siguientes padecimientos, cada uno en diferente grado: caries, "abrasión", abscesos periapicales y periodontitis.

La enfermedad entre los tarascos era considerada como castigo de los dioses y la medicina se practicaba por especialistas. Frecuentemente se mutilaban el borde incisal de los dientes superiores, distinguiéndose en cada región geográfica un tallado característico del área; sin saber el significado de estas mutilaciones, pues la mayor parte del arte médico se realizaba junto con prácticas de superstición y hechicería.

## **ODONTOLOGÍA EN EL MÉXICO COLONIAL.**

El arte médico y dental al inicio de la Colonia se regía todavía por los conceptos Hipocrático-Galénico, de principios de la era cristiana; el hecho se repetía desde luego en otras ciencias, por ejemplo, la astronomía no había avanzado desde Ptolomeo, las matemáticas euclidianas seguían intactas, igual las enseñanzas aristotélicas.

En 1543 Andrés Vesalius publica su obra "De humani corporis" documento en la que se corrigen muchos de los errores anatómicos de Galeno, entre otros el de considerar a los dientes como estructura ósea, lo cual se aclarará en el siguiente capítulo.

No se conocía la obra de Eustaquio: "Libellus de dentibus" publicada en 1533, primera obra dedicada a la anatomía e histología dental que describe en 30 capítulos la morfología, fisiología y formación del diente (22, 23).

## **CAPITULO II**

### **CARACTERÍSTICAS DEL DIENTE EN PACIENTES JÓVENES.**

#### **2.1 ESMALTE.**

##### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.**

El esmalte es el tejido más mineralizado, por lo mismo el más duro del cuerpo humano; éste recubre la parte de los dientes que se expone al ambiente oral en condiciones fisiológicas.

Existe una variación de espesor en las diferentes partes del diente, es máximo en los bordes incisivos y en las cúspides, se adelgaza hasta formar un borde muy fino en el margen cervical (13).

En los dientes anteriores permanentes, el esmalte tiene en incisal de 2 a 2.5 milímetros de grueso y en los dientes posteriores pueden tener hasta 3 milímetros de grosor (6).

El color del esmalte varía considerablemente, y depende de su espesor junto al grado de transparencia del tejido. Cuanto mayor sea la mineralización, mayor será la transparencia del esmalte.

Los dientes tienen aspecto amarillento en las zonas donde se puede visualizar la dentina subyacente, en los bordes incisivos no existe capa subyacente de dentina y el esmalte tiene un color más blancoazulado (13).

**Este tejido es el único que se forma por entero antes de la erupción y no posee la propiedad de repararse cuando padece algún daño.**

**En su estado formativo la matriz del esmalte contiene de 30 a 35 por ciento aproximadamente de calcio total, que es transmitido por los ameloblastos, en este estado el esmalte es áspero, granular, opaco y muy firme.**

**Una vez calcificado el esmalte es generalmente liso, translúcido, con tonos que van del blanco amarillento claro, amarillo grisáceo y hasta el amarillo parduzco, también es muy quebradizo, su estabilidad depende de la dentina.**

## **ESTRUCTURAS HISTOLÓGICAS.**

### **PRISMAS DEL ESMALTE.**

**Son de forma hexagonal y pentagonal, tomando la forma general de los ameloblastos que son las células que contribuyen en la formación del esmalte.**

**Estos prismas se extienden desde la unión de la dentina y el esmalte en ángulo recto con respecto a la superficie periférica. En algunas regiones cercanas a las áreas masticatorias como en las cúspides, pueden estar entretreídos, a este fenómeno se le da el nombre de esmalte nudoso (6).**

### **VAINAS DEL ESMALTE.**

**Capa delgada ácido-resistente que se presenta periféricamente en cada prisma del esmalte.**

### **SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.**

Substancia intersticial cementosa que separa a los prismas del esmalte, caracterizándose por su escaso contenido de sales minerales y un índice de refracción un poco mayor a los cuerpos prismáticos.

### **BANDAS DE HUNTER-SCHREGER.**

Se observan principalmente en las cúspides de los premolares y molares. Son discos claros y oscuros de un ancho variable.

### **ESTRIAS DE RETZIUS.**

También conocidas como líneas de incremento del esmalte, aparecen en forma de líneas pardas que cursan oblicuamente a partir de la unión esmalte-dentina, hacia arriba y hacia afuera en dirección a la superficie. En cortes transversales se pueden comparar a los anillos concéntricos de crecimiento de un árbol.

### **CUTÍCULAS DEL ESMALTE.**

Cubierta queratinizada, que se encuentra en la corona anatómica de un diente de reciente erupción y se adhiere a la superficie externa del esmalte.

### **LAMELAS.**

Estructuras no calcificadas que favorecen la propagación del proceso carioso.

### **PENACHOS.**

Se originan en la unión esmalte-dentina y se extienden a corta distancia en el interior del esmalte, se cree que son varillas hipocalcificadas de esmalte.

### **LAMINILLAS.**

Son estructuras delgadas de aspecto laminar, se extienden desde la superficie del esmalte hasta la unión esmalte-dentina, son numerosas en la región cervical de los dientes.

### **HUSOS.**

Son extensiones de las prolongaciones odontoblásticas a varias profundidades del esmalte, cursan en ángulo recto con la superficie de la dentina no existe ninguna relación con los prismas (13).

## **2.2 DENTINA.**

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.**

La dentina es un tejido conjuntivo mineralizado y avascular; se considera que está compuesto aproximadamente por un 70% de material inorgánico, 18 % de material orgánico y 12% de agua, existen también otras sales inorgánicas, tales como carbonatos, fosfatos cálcicos de hidroxiapatita y sulfatos.

La porción orgánica está compuesta principalmente por colágeno, en una cantidad aproximada del 17% del total de los

tejidos, es decir, alrededor del 93% de todo el material orgánico (13).

### **MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA.**

El elevado porcentaje de materia orgánica hace que la dentina sea un tanto comprimible, sobre todo en los individuos jóvenes. La formación de la dentina continúa mientras la pulpa se conserva viva.

La dentina que se forma hasta que la raíz está completamente formada se denomina dentina primaria y la que se forma después de ese período recibe el nombre de dentina secundaria

Esta clasificación está dada para fines didácticos porque la dentina es un tejido que se encuentra en proceso continuo de formación y no existe acuerdo general sobre las condiciones fisiológicas o las zonas precisas que indiquen dónde y cuándo termina la dentina primaria y comienza la secundaria.

Los factores etiológicos causantes de las irregularidades de la estructura de la dentina son metabólicos o locales. Las alteraciones metabólicas se deben casi siempre a alguna deficiencia de la nutrición, alteran la calcificación de la dentina y aparecen en su estructura pequeñísimas áreas esféricas, llamadas espacios interglobulares, que son indicio de mala calcificación.

En personas jóvenes tienen un ligero color pardo amarillento y en algunas ocasiones un tinte sonrosado, en esta época la dentina cede a la presión, además es sensible al calor y a otros

estímulos. En algunos casos, sobre todo al principio de la adolescencia, la caries puede detenerse a causa de que hay suficiente dentina que sirve de capa protectora de la pulpa. En estos casos la dentina expuesta a las secreciones de la boca, se vuelve muy dura y lustrosa, formando un puente protector que ocupa el lugar del esmalte.

Las células especializadas que actúan en la formación de la dentina se denominan odontoblastos (6).

### **ASPECTOS HISTOLÓGICOS.**

Dentro de los elementos que forman la dentina se encuentran los túbulos dentinarios que son el componente más importante de la dentina, en la corona del diente los túbulos se prolongan desde la unión amelodentinaria hacia un área ligeramente pulpar, ya que en la raíz la dentina que se encuentra alrededor es atubular (21).

Estos túbulos están constantemente bañados por líquidos, pues existe intercambio líquido entre la pulpa a la dentina y del esmalte a la pulpa.

Las fibras de Tomes son prolongaciones citoplásmicas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos (20).

## **2.3 CEMENTO.**

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.**

El cemento forma la estructura externa de la raíz de un diente; los cementoblastos son las células especializadas que se asocian con la formación del cemento, éstos producen colágeno, componentes de la sustancia fundamental y también varios procesos citoplasmáticos; tiene un color amarillo claro (6).

Su contenido es mineral de aproximadamente un 65% del peso, el 23% de matriz orgánica y el 12% de agua (13).

El cemento puede continuar formándose durante toda la vida, pero generalmente después de que se han formado y calcificado las primeras capas de espesor uniforme, sólo se forman capas adicionales en regiones localizadas, sobre todo en apical, y en la bifurcación de los dientes multirradiculares (6).

### **MORFOLOGÍA.**

Es un tejido conjuntivo especializado que tiene similitud con el hueso compuesto, diferenciándose por un aspecto importante, la vascularización, ya que éste es avascular.

Sirve para fijar las fibras periodontales al diente, tiende a ser más grueso en los canales mesiales o distales sobre la superficie radicular de los dientes posteriores y también en las zonas de bifurcación y más delgado en las caras vestibular, palatino y lingual de la raíz (13).

Suele unirse al esmalte de la corona en una línea cervical

continúa, a veces, el cemento puede cubrir al esmalte en pequeñas áreas localizadas, interrumpiendo la continuidad de la línea cervical (6).

Existen dos clases de cemento:

1. **Cemento celular:** se encuentra en la mitad apical y se caracteriza por la gran cantidad de cementocitos.

2. **Cemento acelular:** éste se localiza en la mitad coronal de la raíz, teniendo poca cantidad de células (13).

## **2.4 PULPA.**

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.**

La pulpa es un tejido conectivo muy vascularizado e innervado, rodeada por dentina y tiene una forma que semeja el contorno externo de los diferentes dientes.

Está constituida por un 25% de material orgánico y un 75% de agua, las entidades estructurales y básicas de la pulpa son las células de tejido conjuntivo, fibras y sustancia fundamental (13).

La pulpa dental es de origen mesodérmico y llena la cámara pulpar, los canales pulpares y los canales accesorios. Su contorno periférico depende de la dentina que la cubre y la extensión de su área o volumen depende de la cantidad de dentina que se haya formado.

La capa periférica de la pulpa está formada de odontoblastos y es el elemento más característico de la pulpa. Consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre las cuales hay

una estroma de fibras precolágenas de tejido conjuntivo, por éste corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios, que entran por los agujeros apicales y se comunican con el aparato circulatorio general (6).

Através del orificio apical y los conductos accesorios, la pulpa se comunica con el periodonto y el resto del organismo.

Los fibroblastos son el grupo de células más numeroso en la pulpa, son los que producen sustancia fundamental y colágeno, la sustancia antes mencionada es de consistencia gelatinosa, en la que se alojan células, fibras y vasos sanguíneos, sus principales funciones son:

1. **Formativa.** La pulpa forma dentina durante el desarrollo del diente.

2. **Sensitiva.** Llevada a cabo por los nervios que son abundantes y sensibles a los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas son libres, cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta, dará como resultado sensación dolorosa. El paciente en este caso no es capaz de diferenciar entre el calor, frío, presión o irritación química; la única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa, como se mencionó antes es la sensación de un dolor continuo, pulsátil agudo y más intenso en la noche.

3. **Nutritiva.** Los elementos nutritivos circulan en la sangre, los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

4. **Defensiva.** Ante un proceso inflamatorio se movilizan las

**células del sistema retículo endotelial, encontradas en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrófagos. Cuando las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otros elementos de la pulpa producen esclerosis dentinaria, además de dentina secundaria a lo largo de la pared pulpar. La formación de dentina secundaria y esclerótica, en dientes seniles en donde la infección no juega papel alguno, es casi siempre debida a dos factores, como el trauma y la atrición.**

**La pulpa tiene dos tipos de fibras, que son las colágenas y las elásticas, las fibras de la pulpa joven son pequeñas y mucho menos numerosas, distribuidas de forma difusa en el tejido.**

**La inervación comprende nervios aferentes que conducen impulsos sensoriales y nervios autónomos que están implicados en la transmisión del dolor. La mayoría de las fibras nerviosas terminan a nivel de la corona y menos del 10% de ellas alcanzan la pulpa de la raíz (13, 21).**

## **CAPÍTULO III**

### **CAMBIOS DEL DIENTE OCASIONADOS POR LA EDAD.**

#### **3.1 ESMALTE.**

Los cambios que ocurren con la edad en el esmalte se observan clínicamente por el color ya que se presenta más oscuro y es menos resistente a los agentes externos.

Se dice que el cambio de color, es debido principalmente a una intensificación del color de la dentina que se manifiesta a través del esmalte ligeramente translúcido, aunque es probable que el propio esmalte se haga más oscuro con la edad (6).

Existe disminución en la permeabilidad, asociado con cambios en su composición, hay aumento progresivo del contenido de fluoruro, incremento constante de nitrógeno, en particular el de las manchas blancas y marrones que se localizan proximalmente. Estas áreas son comunes en personas de edad avanzada y son indicadoras de caries detenidas (4).

Generalmente todos estos cambios están asociados a los distintos tipos de desgaste como son la atrición, la erosión, el bruxismo y la abrasión (6).

### **3.2 DENTINA.**

Como consecuencia de la edad también hay cambios en la dentina, como el aumento de su dureza; ésta es por la calcificación adicional, las fibrillas orgánicas también pueden calcificarse o sufrir degeneración atrófica, de esta manera se reduce considerablemente la sensibilidad a los estímulos exteriores (4).

Estos cambios se observan cuando la dentina queda despojada de esmalte como consecuencia de la atrición o la erosión, con lo que queda expuesta a la penetración de las secreciones de la boca.

En estas circunstancias la dentina se vuelve más o menos parda, sobre todo en personas que fuman, es frecuente que este cambio sea considerado como dentina secundaria pero es totalmente erróneo (6).

Se observa también que gran parte de la dentina de la corona y del área apical de la raíz se vuelve completamente transparente con la edad, dicho cambio parece iniciarse en la región de el ápice radicular y viene acompañado por un descenso en el número de odontoblastos y por la atrofia de las células pulpaes (15).

Es bueno considerar que hay cambios macroscópicos y microscópicos, ambos tienen una importancia clínica considerable, que a continuación se explican.

## **CAMBIOS MACROSCÓPICOS.**

Se caracterizan por la formación continua de dentina secundaria fisiológica, que permanentemente modifica su tamaño y en cierta medida la forma de la cámara pulpar y de los conductos radiculares.

En edades muy avanzadas, los conductos radiculares pueden estar obliterados, tanto, que el tratamiento endodóntico aunque necesario, resulte totalmente difícil. También se debe tomar en cuenta la formación de dentina secundaria fisiológica en las paredes de los conductos radiculares laterales y accesorios.

## **CAMBIOS MICROSCÓPICOS.**

Estos se caracterizan por el creciente número de túbulos dentinarios que se obliteran: por tejido mineralizado, consiste en una matriz no colagenosa y cristales de hidroxiapatita.

Desde el punto de vista clínico es importante saber que la formación de dentina intratubular relacionada con la edad comienza en el ápice del diente y continúa hacia la corona.

En la dentina coronaria, la mineralización intratubular no conducirá a la obliteración completa de los túbulos hasta los 70 años de edad. Estos cambios microscópicos hacen que la raíz del diente sea homogénea con los túbulos dentinarios del paciente que quedan permeables (21).

### **3.3 CEMENTO.**

La calcificación y el contenido de este tejido aumenta con la edad, es frecuente que se calcifiquen las fibras incluidas en las zonas más profundas del cemento (6, 15).

Su espesor se triplica aproximadamente desde los 10 hasta los 70 años de edad, este aumento es mayor en el área apical y mínimo en cervical (13).

La adición de capas al cemento es escasa y el cemento celular aumenta.

En estudios realizados con microscopía electrónica en ratones jóvenes y viejos, indican que la formación de cemento maduro puede describirse como una lenta mineralización adicional del ligamento periodontal (7).

### **3.4 PULPA.**

En edad avanzada es muy común la formación de piedras pulpareas de estructura variable, como calcificaciones y dentículos falsos y verdaderos.

Los factores de su formación pueden ser la vitamina D, trombos calcificados, células necrosadas o inclusiones de dentina (6).

Como ya se ha mencionado, la formación continua de dentina secundaria fisiológica durante los años, conduce a una reducción del tamaño de la cámara pulpar y del conducto radicular. Una observación sorprendente es la reducción o la ausencia de

**una capa odontoblástica en los dientes de individuos ancianos.**

**Suele observarse fibrosis pulpar y un número reducido de células entre los haces de fibras. Pueden aparecer cambios arterioscleróticos en los vasos pulpares y los capilares, precapilares y terminaciones nerviosas, por lo común se calcifican.**

**La mineralización intrapulpar aumenta y en particular las calcificaciones difusas siguiendo los vasos de la pulpa radicular (4, 21).**

**El envejecimiento reduce el número de células pulpares, posiblemente como consecuencia de la disminución en el riego sanguíneo. Los cambios arterioscleróticos antes mencionados ocasionan una disminución en el riego a las células de las porciones coronales de las pulpas (13, 15).**

**Hay una disminución en su circulación, atrofia, muerte celular e incremento fibrótico (20).**

## **CAPITULO IV**

### **TIPOS DE DESGASTE DENTAL**

#### **4.1 ABRASIÓN.**

La palabra abrasión proviene del latín "abrado", que significa frotar o rascar fuera (8).

Se define como el desgaste patológico de la substancia dental (15).

El tipo y localización depende de las causas que a continuación se mencionan (17).

#### **ETIOLOGÍA.**

Se debe principalmente a las distintas formas de desgaste mecánico por cuerpos extraños o substancias no encontradas normalmente en la boca y que no forman parte de la dieta fisiológica del hombre.

Existen gran variedad de hábitos, como el fumar con pipa, abrir botellas con los dientes, morder o coger lápices con los mismos, cortar hilo y el comer tierra como lo hacen en África, Jáva, Caledonia, Suecia, Finlandia, Siberia y Madagascar.

Otros hábitos llamados ocupacionales también influyen, como el de los indígenas que usan sus dientes para abrir semillas de girasol o de albaricoque; los esquimales que mastican cuero seco hasta ablandarlo; los bosquimanos africanos usan sus dien-

tes para hacer cuerda; los carpinteros, zapateros y tapiceros muerden tachuelas o clavos; los sopladores de vidrio, personas que tocan instrumentos musicales como trompeta, flauta o tuba tienen desgastes en forma de cada instrumento y los policías que usan un silbato.

Algunos factores más que disminuyen la resistencia del esmalte y exponen al cemento a la abrasión, son la posición bucolingual de los dientes, la maloclusión intensa, hipoplasia del esmalte, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, hipofosfatemia, raquitismo, caries y enfermedad periodontal (8).

Una de las causas más comunes es la higiene oral nociva, ésto quiere decir, una técnica de cepillado incorrecta, la utilización de dentífricos o polvos abrasivos, cepillos duros y el abuso de palillos e hilo dental con cera (16).

### **ASPECTOS CLÍNICOS.**

En orden de frecuencia se observan las siguientes regiones: zona cervical vestibular de los dientes anteriores y posteriores, borde cortante o incisal de los dientes anteriores superiores e inferiores y superficies oclusales de los dientes posteriores.

Las causas antes mencionadas determinan la localización de la lesión; a continuación se mencionan estas zonas:

En los indígenas que abren las semillas de girasol, en costureras, sastres y pescadores que cortan hilos con sus incisi-

vos, se observan escotaduras en forma de "V" o de "U" en dientes anteriores superiores.

La fractura de la corona o raíz se observa en personas con abrasión avanzada, como los que tienen la costumbre de abrir botellas con los dientes.

En los carpinteros, zapateros y tapiceros hay escotaduras y desgastes irregulares también en el borde incisivo. Algunas veces la abrasión por cepillado en la región cervical progresa rápidamente y la dentina queda expuesta, ésto ocurre especialmente en personas neuróticas, compulsivas y psicóticas con este desgaste el diente se vuelve sensible al calor, al frío y a alimentos o bebidas dulces o ácidos, la forma de esta lesión es una escotadura en "V" pero se encuentran en bordes cervicales (8, 15).

## **ASPECTOS PATOLÓGICOS.**

Básicamente se deben tomar en consideración, los siguientes mecanismos patogénicos:

1. Trauma mecánico agudo; éste produce un agrietamiento superficial del esmalte o fractura de la corona o raíz, con o sin efecto sobre la pulpa y estructuras de soporte.

2. Trauma mecánico o químico crónico; produce una pérdida progresiva de tejidos dentales calcificados de la corona y raíz habiendo o no lesiones secundarias del periodonto.

3. Depósitos químicos o biológicos; hay incremento de película orgánica, materia alba y cálculo sobre la superficie del

diente dañado, todo ésto es propenso a la caries y enfermedad periodontal (8).

La intensidad y localización de la abrasión depende de la resistencia de los tejidos duros del diente. Consiste en una pérdida de tejido dental calcificado y se localiza en cualquiera de las tres estructuras dentales, teniendo una gran hipersensibilidad debida a la exposición radicular (11).

La lesión cervical es la más típica y común, siendo la zona de migración gingival que expone la unión cemento-esmalte, en lesiones avanzadas la pulpa se observa en la base de la abrasión através de una capa delgada y transparente de dentina; finalmente, la corona aparece debilitada y ocurre fractura, especialmente en los dientes anteriores inferiores afectados.

La microscopía óptica demuestra una pérdida de esmalte, cemento y dentina, también se observa esclerosis de la dentina en la base de la lesión extendiéndose hasta la pulpa en lesiones extensas o en personas de edad avanzada se observan fibrosis, calcificación distrófica, denticulos y puentes dentinales. La dentina secundaria que se encuentra al lado de la base de la abrasión oblitera la cámara pulpar y conducto de la raíz produciendo así, pulpitis e infecciones periapicales, que son complicaciones llamadas terminales, progresando rápidamente; otra alteración frecuente es la enfermedad periodontal (8).

## **ASPECTOS RADIOGRÁFICOS.**

Se observa una gran pérdida de esmalte y dentina, habiendo disminución en el tamaño de la cámara pulpar, ensanchamiento del espacio periodontal, pérdida de hueso alveolar e hipercementosis (8).

### **4.2 ATRICIÓN.**

Esta palabra proviene del latín "attero", que significa frotar sobre o contra (8).

Definiéndose como el desgaste fisiológico de los dientes como resultado del contacto entre éstos que es la masticación (15).

Se dice que este proceso es el que más se relaciona con la edad y varía de un individuo a otro (17).

## **ETIOLOGÍA.**

Se dice que la atrición empieza cuando los primeros dientes hacen contacto oclusivo (16).

Las variaciones del esquema oclusal, hábitos nocivos, tensión emocional y espasmos musculares, así como la calidad y consistencia de los alimentos consumidos (15, 17).

Los aborígenes australianos muestran una intensa atrición de todos los dientes, siendo las lesiones más avanzadas en las mujeres porque comen los restos de las comidas que parecen contener partículas abrasivas.

Las costumbres sociales como la masticación de tabaco y de

nuez de betel en la India producen atrición, aunque el tabaco por sí mismo no lo produce, pues está mezclado con arena; en el caso de la nuez de betel está compuesta por cal.

En las civilizaciones occidentales, la causa más común de la atrición patológica es el bruxismo.

La xerostomía completa puede producir un rápido desgaste por la falta de lubricación de la saliva (8).

Algunas otras influencias son: el tipo de oclusión, la potencia muscular y la pérdida de dientes, dentro de estas influencias entra el uso de segmentos seleccionados, como los dientes anteriores cuando no están presentes los posteriores (4, 16).

El uso de porcelana en las superficies oclusales opuestas a la de los dientes sin restauraciones, frecuentemente contribuye al incremento del desgaste (10).

### **ASPECTOS CLÍNICOS.**

Demostraciones clínicas nos indican la pérdida de brillo y desgarras en los incisivos anteriores (16).

Las lesiones se encuentran en las superficies incisal, oclusal y proximal, en algunos casos están afectados también las superficies linguales de los dientes anteriores .

Los bordes cortantes incisivos y oclusales se aplanan hasta que desaparece toda la anatomía dental (8).

La primera parte que presenta desgaste es la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior, donde hay oclusión con

el segundo molar superior. Las superficies oclusales del segundo molar se inclinan y aún más el tercer molar, produciendo así la curva de Spee, con el desgaste ésta disminuye gradualmente por un desgaste mayor en las cúspides linguales (4, 11).

Como ya se había mencionado no sólo existe desgaste en oclusal si no también en zonas proximales, debido al movimiento independiente de los dientes durante la masticación, hay una ligera frotación de las superficies produciendo facetas de desgaste; ésta atrición proximal puede reducir el tamaño de la superficie oclusal, sobre todo en los bordes incisivos, al igual que la longitud de cada arcada dental llegando de 8 a 10 milímetros de reducción. (4, 15).

Las superficies oclusales tienden a adquirir una concavidad con bordes levantados, frecuentemente agudos, de esmalte más o menos carente de solidez (4)

### **ASPECTOS PATOLÓGICOS.**

Existe pérdida de brillo, desgarres en los incisivos superiores e inferiores, esto es, desgaste en esmalte, dentina, fractura de esmalte, exposición pulpar y movilidad dentaria (3, 16).

Se encuentra dentina esclerosada y secundaria, observándose hipercementosis, cuando la atrición está dada por una mala técnica de cepillado las superficies son más lisas y pulidas (8, 15).

El desgaste proximal puede conducir a una reducción considerable en las relaciones mesio-distales de los dientes volviéndose la corona más angosta. Toda esta pérdida de substancia nos

lleva a la pérdida de dimensión vertical y a una mala alineación dental; cuando la altura de la corona ha quedado fuertemente reducida pueden aparecer algunas veces trastornos de la articulación temporomandibular, en las atriciones muy intensas se observa una exposición pulpar (8).

### **ASPECTOS RADIOGRÁFICOS.**

Se observa una gran pérdida de esmalte y dentina, habiendo disminución en el tamaño de la cámara pulpar, ensanchamiento del espacio periodontal, pérdida de hueso alveolar e hipercementosis (8).

### **4.3 BRUXISMO.**

Se deriva del francés "la bruxomanie", éste término fue sugerido en 1907 por Marie y Pietkiewick.

Aunque Karolyi aportó muchos de los actuales conceptos, que desde 1901 también se conoce como síndrome de Karolyi.

Es definido comunmente como el rechinar y movimiento de trituración de los dientes sin propósitos funcionales .

### **ETIOLOGÍA.**

Es compleja, siendo responsables factores locales, psicológicos y ocupacionales, aisladamente o en combinación (8).

Miller ha propuesto la diferenciación entre el rechinar nocturno, el cual llamó bruxismo y al hábito de rechinar

diurno lo denominó bruxomanía, pero están tan íntimamente relacionados que prefirió designarlos simplemente bruxismo, dividiéndolos en dos:

1. **Bruxismo excéntrico;** que es el rechinar y movimiento de trituración de los dientes en excursiones excéntricas, tiene doble etiología, la sobrecarga psíquica y la interferencia oclusal.

2. **Bruxismo céntrico;** es el apretamiento de los dientes en céntrica, donde hay contracción habitual de los músculos del maxilar sin necesidad física o psíquica.

### **CAUSAS MECÁNICAS.**

Se presenta en portadores de dentaduras completas por disarmonías del balance oclusal y defectos en la disposición de los dientes artificiales. En estos pacientes los hábitos parafuncionales pueden causar cargas excesivas sobre los tejidos de apoyo protésico.

### **CAUSAS PSICÓGENAS.**

La tensión nerviosa o emocional, el dolor o malestar cotidiano y las interferencias oclusales son algunos factores que aumentan el tono muscular y provocan el rechinar y el apretamiento no funcionales.

Se presenta en los enfermos psiconeuróticos, en los cuales la carga emocional agresiva está inhibida por mecanismos psicológicos del inconsciente, también en atletas y en trabajadores de precisión (8, 15).

## **ASPECTOS CLÍNICOS.**

Hay sensibilidad de la mucosa en donde se apoya la base protésica, se observa desgaste en bordes incisales de los dientes anteriores inferiores (15).

## **ASPECTOS PATOLÓGICOS.**

Este desencadena alteraciones como la abrasión dentaria intensa que ya se ha tratado anteriormente, trauma periodontal y espasmos dolorosos en los músculos asociados (5, 15).

Existe una musculatura dolorosa irritable, mal funcionante y lesiones articulares. La contracción de los músculos masticadores es provocada por una estimulación nerviosa de origen variado que produce el impacto de ambas arcadas dentarias entre sí bajo una presión intensa, continua y de larga duración.

Cuando hay dolor en la articulación temporomandibular va a ser detectada através de la palpación lateral y por la vía del conducto auditivo externo (15, 19).

### **4.4 EROSIÓN.**

Proviene del latín "erodo" que significa desgastar, consumir (8).

Se define como una pérdida de substancia dental por un proceso químico que no incluye la acción bacteriana o mecánica (17).

## **ETIOLOGÍA.**

Ha sido dividida en lesiones causadas por acidez general de la boca y por acidez localizada (16).

Otros autores la dividen en fuente interna de ácido, que es la acidez del contenido gástrico, después de la regurgitación y la fuente externa es el ambiente de trabajo como la fabricación de baterías, o la dieta que es el empleo excesivo de frutas cítricas (17).

Los jugos de frutas cítricas antes mencionadas, como el limón, la toronja y la naranja ejercen efectos descalcificantes que se manifiesta en los dientes, los precursores más notables de la erosión son el jugo de limón caliente y el hábito de chupar la pulpa de la fruta.

En años anteriores se prescribía ácido clorhídrico para la aclorhidria gástrica, éste se tomaba con un tubo de vidrio pero por la incomodidad del uso del tubo se evitaba, llegando así a la lesión del diente, en la actualidad no es muy común el empleo del ácido clorhídrico.

Los vómitos persistentes causan la pérdida de substancia por la reacción ácida del propio vómito, éste es común en vómitos crónicos, la autoinducción del vómito como en el caso del síndrome de bulimia o anorexia nerviosa, el embarazo, en estenosis o espasmos esofágicos, estenosis pilórica, peristaltismo invertido u obstrucción intestinal a diversos niveles.

Otra causa es la retención habitual de caramelos endulzados con ácidos frutales o preparados similares en la boca (8, 16).

## **ASPECTOS CLÍNICOS.**

Generalmente los desgastes consisten en depresiones en forma de "V" y "L", con límites precisos, lisos y pulidos, que se localizan en las superficies vestibulares de los dientes afectando más el tercio gingival ( 15 ).

La convexidad labial o palatina normal del diente se pierde rápidamente. Las lesiones varían de tamaño y forma, progresando con distinta velocidad.

En el desgaste con frutas cítricas se presentan las siguientes características clínicas, los bordes incisivos del maxilar superior se vuelven delgados, con pérdida de esmalte en las superficies linguales, el cuello y los bordes marginales desaparecen gradualmente.

En el caso de los vómitos y regurgitaciones se localizan los desgastes en la superficie lingual de los dientes anteriores superiores, la forma del diente va desapareciendo.

Cuando se chupan dulces ácidos los defectos no son lisos sino rugosas, se observan en superficies vestibulares de los premolares y molares, es frecuente la hipersensibilidad de los dientes.

El contacto con el ácido clorhídrico produce erosiones extensas e intensas localizadas sobre las superficies lingual e incisiva de dientes anteriores y en dientes posteriores en la zona lingual y oclusal.

## **ASPECTOS PATOLÓGICOS.**

Generalmente es de progresión lenta, cuando la secreción salival está muy disminuida o ausente como en el síndrome de Sjögren, la caries es frecuente.

El tipo de lesiones que se presentan, han sido clasificadas en forma de plato, de cuña y aplanadas irregulares .

El primer cambio macroscópico, es la formación de puntos blancos aunque la superficie del esmalte todavía está intacta y es dura, después se forma una faceta poco profunda que avanza al rededor del diente, es progresivamente más excavada, presentando una base pulimentada y de aspecto vidrioso localizada al principio en el esmalte, extendiéndose dentro de la dentina. Los márgenes de la erosión están bien definidos con bordes cortantes, en las lesiones profundas, la dentina toma color amarillo hasta marrón, en los casos cuando se chupa limón, la corona dental parece derretirse, desapareciendo el esmalte, dejando la dentina expuesta, ésto es lo que provoca que los incisivos queden acortados (8).

Cuando ésta lesión progresa rápidamente, el esmalte desaparece y la dentina es con frecuencia mucho más sensible, en caso de que las erosiones sean en forma de cuña, los dientes son debilitados y hasta pueden causar posibles fracturas (3).

## **ASPECTOS RADIOGRÁFICOS.**

Hay cambios similares a los antes mencionados en la abrasión,

a excepción de la forma circunferencial característica de los dientes restaurados que presentan erosiones (8).

Como anteriormente se ha mencionado algunas de estas lesiones pueden ser invadidas por caries, lo cual nos lleva a recordar la definición y algunos aspectos de la caries que interviene en estos desgastes.

### **CARIES.**

Proceso bioquímico caracterizado por la desmineralización de los tejidos duros del diente y disolución de su porción orgánica. El ácido que provoca la descalcificación primaria proviene de la fermentación de almidones y azúcar alojados en las áreas de retención de los dientes.

### **CARIES RADICULAR.**

En los casos en que las enfermedades periodontales provocan la retracción de la encía y los desgastes dentales donde hay pérdida de substancia, deja el cemento radicular y dentina en contacto con el medio bucal, éste también puede verse afectado por adherencia de la placa dental y desarrollar un proceso de caries similar al del esmalte, con la única diferencia de que en el caso del cemento, por la menor mineralización de este tejido, el proceso avanza con mucho mayor rapidez alcanzando rápidamente la dentina (24).

## **CARIES CERVICAL.**

Es causada también por agentes químicos y biológicos como ocurre en molineros, pasteleros, panaderos, confiteros y a personas expuestas al aire que contiene suspensión de azúcar finamente pulverizada este polvo se deposita en las superficies labiales y gingivales de las coronas de los dientes (8).

## **CAPÍTULO V**

### **TRATAMIENTO**

#### **5.1. IONÓMERO DE VIDRIO**

La aplicación del cemento de ionómero de vidrio ha sido propuesto como un método de tratamiento para casos de hipersensibilidad en lesiones de abrasión y erosión. Este tratamiento se considera de primera opción en desgastes debido a la erosión (3, 11).

El ionómero de vidrio contiene una resistencia a la abrasión más baja que de las resinas compuestas y semejante a la de los cementos de silicato.

Moore y Cols relataron que los cementos ionoméricos reforzados con partículas metálicas presentan una mayor resistencia a la abrasión.

Las lesiones en forma de "V" son las más favorables para ser restauradas con este material; las de forma de plato también pueden ser restauradas presentando una profundidad mínima de un milímetro (2).

#### **VENTAJAS.**

1. Tiene buenas propiedades físicas en general.
2. Buena estética.

3. Biocompatibilidad con el diente.
4. Adhesión al tejido dentario.
5. Poseen efecto anticariogénico.
6. Permiten una máxima conservación de tejido dentario sano.

### **DESVENTAJAS.**

1. No resiste el choque masticatorio directo.
2. Es poco resistente a la abrasión.

### **COMPOSICIÓN.**

Polvo: es un vidrio de aluminio-silicato junto con fluoruros.

Líquido: solución acuosa de ácido poliacrílico con copolímeros, ácido itacónico y ácido tartárico. El ácido itacónico reduce la viscosidad del líquido poliacrílico, mientras el ácido tartárico le suministra mejores propiedades de trabajo (12, 14).

### **CLASIFICACIÓN.**

#### **TIPO I. CEMENTANTE.**

Se utiliza para la cementación de toda clase de restauraciones elaboradas fuera de la boca como: prótesis fija, incrustaciones y coronas prefabricadas para odontopediatría.

#### **TIPO II. RESTAURADOR ESTÉTICO.**

Indicado en cavidades de clase III de los dientes anteriores

y en clase V de todos los dientes, debido a erosión cervical y a abrasión.

### **TIPO III. SELLANTES.**

Este tipo aún está en investigación.

### **TIPO IV. LINING.**

Usado en fondos y bases intermedios.

### **TIPO V. REFORZADOS.**

Son aquellos cementos que están reforzados con metales, los cuales son oro y plata, sirviendo para reconstrucción de muñones dentarios.

## **TÉCNICA OPERATORIA PARA CLASES V.**

1. Limpieza de los dientes y selección de color.
2. Aislamiento absoluto con dique de goma.
3. Preparación cavitaria, solo si hay presencia de caries, si ésta es muy profunda se coloca una capa fina de hidróxido de calcio como protector pulpar.
4. Selección y adaptación de la matriz, ya sea plástica transparente o de teflón.
5. Limpieza de la superficie de la lesión, ésta es de dos formas:
  - a) Con una pasta a base de piedra pómez y agua se lava la superficie, enjuagándose y secándose debidamente.
  - b) Con ácido poliacrílico al 25%, frotándolo durante 10 segundos, lavándolo por 30 segundos y secándolo con aire sin deshidratar el diente.

6. Mezclar el material y colocarlo con la matriz por 5 minutos mínimo, al retirar la matriz se protege la restauración con un barniz resistente al agua o con resina líquida.

7. Terminación y pulido, se pulirá 24 horas después con piedras diamantadas de granulación fina, todo esto es bajo refrigeración y el pulido final se hará con discos flexibles (2, 9).

## **5.2. RESINAS.**

Son utilizadas como segunda opción para lesiones de erosión y atrición; sus buenas propiedades lo indican como material restaurador estético en dientes anteriores y en clases III, IV y V (3).

### **VENTAJAS.**

1. Material altamente estético.
2. Tiene buen sellado.
3. Es insoluble en el medio oral.
4. Buenas características de tersura y pulimento superficial.
5. Su capacidad adhesiva permite la conservación del máximo tejido dentario sano.

### **DESVENTAJAS.**

1. Es irritante del complejo dentino-pulpar, requiere el uso de bases intermedias.
2. La restauración en molares y premolares requiere una técnica operatoria laboriosa.

### **3. Abrasión en las zonas oclusales posteriores (12).**

Existen varias formas de clasificación en las resinas compuestas, siendo las siguientes:

#### **CRONOLÓGICA.**

Primera generación: Macropartícula.

Segunda generación: Micropartícula.

Tercera generación: Partículas híbridas.

Cuarta generación: Refuerzo cerámico.

Quinta generación: Técnica indirecta.

#### **POR EFECTO DE POLIMERIZACIÓN.**

I. Resinas compuestas con iniciadores y activadores químicos: polimerización química.

II. Resinas compuestas que requieren una energía radiante: luz ultravioleta, o luz visible, las conocidas como resinas de fotocurado.

#### **POR COMPOSICIÓN POLIMÉRICA.**

1. Resinas compuestas de BIS-GMA (Bisfenol-Gliatil-Metacrilato).

2. Resinas compuestas de BIS-GMA modificadas.

3. Resinas compuestas de uretanos-diacrilatos.

4. Resinas compuestas de ciano-acrilatos (9).

**Las más utilizadas en las lesiones de abrasión y erosión son las de macropartícula, que son las resinas compuestas ahora llamadas composites.**

**Los composites son un material heterogéneo formado por dos componentes, que posee cualidades superiores a las de cada uno de ellos. Se caracteriza por su estructura, que incluye lo siguiente:**

**1. Una matriz orgánica (resina) que representa del 30 al 50% del volumen total del material.**

**2. Una fase dispersa considerada de alta resistencia mineral u organomineral de granulometría y de porcentaje variable (el relleno).**

**3. Un agente adhesivo que permite la unión resina-relleno. Para una buena fotopolimerización es importante tener en cuenta que el tiempo de aplicación de luz no debe ser inferior a los 20 segundos (18).**

**Las partículas de refuerzo o relleno no sufren la abrasión en condiciones clínicas, probablemente son desprendidas, por el desgaste de la matriz que las envuelve.**

**Cuanto mayor es el contenido de relleno, mayor será la resistencia a la abrasión (2).**

## **TÉCNICA OPERATORIA DE RESINAS FOTOPOLIMERIZABLES.**

1. Hacer profilaxis del diente a tratar con una pasta a base de piedra pómez con agua.
2. Selección de color.
3. Preparación de la cavidad, con su respectiva base.
4. Aislamiento absoluto con dique de goma.
5. Grabado con ácido fosfórico de 15 a 30 segundos sólo en el esmalte.
6. Lavado y secado del ácido.
7. Colocación de bond fotocurado por 20 segundos.
8. Colocación de resina líquida como medio de unión entre el diente y la resina sólida.
9. Secado de la resina con aire, aplicarlo muy suavemente.
10. Fotocurado por 20 segundos con la unidad de luz.
11. Aplicación de la resina sólida en capas delgadas, fotocurando por 40 segundos en cada capa (2).

### **5.3 FÉRULA OCLUSAL.**

Ash lo define como un aparato intrabucal de acrílico, utilizado entre varias razones para el tratamiento del rechimiento nocturno de los dientes (bruxismo), por eso también el nombre de guarda nocturna.

Otros usos de la férula son los siguientes:

1. Fijación o movimiento ortodóntico de los dientes.

2. Prevención y ayuda para el bruxismo.
3. Prevención del desgaste o abrasión (1).

Una férula construida correctamente, es la que lleva al cóndilo hacia abajo y adelante en la fosa e impide irritación condilar de la zona bilaminar (19).

### **REQUISITOS FÍSICOS DE LA FERULA OCLUSAL.**

1. Cobertura de todos los dientes superiores.
2. Superficies planas y tersas.
3. Libertad en céntrica.
4. Estabilidad oclusal.

Existen otro tipo de requisitos, que son aquellos que reducen los trastornos causados por las férulas y son los siguientes:

1. Cuidar que no se obstaculicen los movimientos cuando los dientes estén en contacto con la férula.
2. Permitir que al cierre de la mandíbula se mantenga una relación de contacto estable y sin interferencia.
3. Conseguir una dimensión vertical, que se adapte fácilmente a la posición de descanso.
4. Permitir el cierre de los labios, siempre que sea posible.
5. No entorpecer la deglución.
6. No dificultar el habla.
7. No afectar la mucosa bucal.
8. Tomar en cuenta la estética, en lo posible (1, 5).

**Cuando es necesario el tratamiento protodóntico por causas mecánicas es recomendable lo siguiente:**

**1. Máxima extensión delimitada de la base protésica para obtener:**

- a) Buen soporte.**
- b) Estabilidad.**
- c) Retención óptima.**

**2. Usar dientes posteriores de cero grados.**

**3. Registrar la distancia vertical con una ligera disminución de 1 a 2 milímetros de la posición funcional y morfológica.**

**El tratamiento en causas psicógenas debe ser dado por un psicólogo o psiquiatra dependiendo la gravedad de la enfermedad, lo único que podemos recomendarle como odontólogos, es que haga el esfuerzo por mantener sus dientes separados cuando está despierto y si usa dentaduras, que se las retire cuando duerme (15).**

## **CONCLUSIONES**

De todo lo anterior se concluye, que es de gran importancia la detección temprana de cada una de estas alteraciones; ahora sí estando seguros de que el desgaste por atrición es fisiológico, por abrasión es patológico, el de la erosión es por una descomposición química y el bruxismo es por rechinar dental sin ninguna función; se toma en cuenta que estas lesiones inician en la juventud, manifestándose con más severidad en la tercera edad.

Considerando todo esto podemos llegar a un diagnóstico, prevención y tratamiento adecuado de una manera satisfactoria, utilizando los materiales dentales ya mencionados e ir en busca de nuevos tratamientos preventivos y restauradores que favorezcan la salud de nuestro paciente.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Ash Major M. Ramfjord Sigurd P. **OCCLUSIÓN FUNCIONAL**. p. 96, 97, 118-214. México, D.F. Edt. Interamericana., 1984.
2. Baratieri Luiz Narciso. Caldeira de Andrada Mauro Amaral. Monteiro Júnior Sylvio. **OPERATORIA DENTAL "Procedimientos preventivos y restauradores"**. p. 172-184, 210, 215, 230-242. Sao Paulo, Brasil. Edt. Quintessence., 1993.
3. Barrancos Mooney Julio. **OPERATORIA DENTAL "Restauraciones"**. p. 169-176, 326-337. Buenos Aires, Argentina. Edt. Médica Panamericana., 1988.
4. Cohen Bertram. Kramer Ivor R. H. **FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE ODONTOLOGÍA**. p. 435-449. Barcelona, España. Edt. Salvat., 1981.
5. Dawson Peter E. **EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS OCLUSALES**. Barcelona, España. p.459-465. Edt. Salvat., 1991.
6. Diamond Moises. **ANATOMÍA DENTAL "Con la anatomía de cabeza y cuello"**. p. 35-48. México, D. F. Edt. Limusa., 1995.
7. Genco Robert J. Goldman Henry M. Cohen D. Walter. **PERIODONCIA**. p. 34-38. México, D. F. Edt. Interamericana Mc. Graw-Hill., 1993.
8. Gorlin Robert J. Goldman Henry M. **PATOLOGÍA ORAL**. p. 213-222, 242-249. México, D. F. Edt. Salvat., 1983.
9. Guzmán Báez Humberto José. **BIOMATERIALES ODONTOLÓGICOS DE USO CLÍNICO**. p. 23, 24, 59-66. Bogotá, Colombia. Edt. CAT., 1990.

10. Howat Alison P. Capp Nicholas J. Barrett N. Vincent. J. COLOR ATLAS OF OCCLUSION & MALOCCLUSION. p. 41-46, 83. England. Edt. Mosby Year Book., 1991.
11. Katsuyama Shigeru. Ishikawa Tatsuya. Fujii Benji. GLASS IONOMER DENTAL CEMENT. "The materials and their clinical use". p. 106-113. English. Edt. Ishiyaku EuroAmérica., 1993.
12. Mc. Cabe John T. ANDERSON MATERIALES DE APLICACIÓN DENTAL. p. 84, 155, 175. Barcelona, España. Edt. Salvat., 1988.
13. Mjör Ivar A. Fejerskou Ole. EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ORAL HUMANA. p. 43-79. Edt. Promotora., 1990.
14. Mount Graham J. ATLAS PRÁCTICO DE CEMENTOS DE IONÓMERO DE VIDRIO. p. 21, 22, 36, 37, 54, 56, 78. Barcelona, España. Edt. Salvat., 1990.
15. Ozawa Deguchi José Y. ESTOMATOLOGÍA GERIÁTRICA. p. 88, 175-189, 279-283, 340-346. México, D. F. Edt. Trillas., 1994.
16. Papas Athena S. Niessen Linda C. Chauncey Howard H. GERIATRIC DENTISTRY AGING AND ORAL HEALTH. p. 86, 87, 120, 121. Edt. Mosby Year Book., 1991.
17. Regezi Joseph A. Sciubba James J. PATOLOGÍA BUCAL. p. 489-490. México, D. F. Edt. Interamericana Mc. Graw-Hill., 1991.
18. Roth Françoise. LOS COMPOSITES. p. 19-27, 120. Barcelona, España. Edt. Masson., 1994.
19. Scahill Terrance J. Witzig John W. ORTOPEDIA MAXILOFACIAL, CLÍNICA Y APARATOLOGÍA. "Articulación Temporomandibular". p. 183-186. Edt. Científicas y técnicas., 1993.
20. Seltzer Samuel. Bender I. B. PULPA DENTAL. p. 306-333. México, D. F. Edt. El manual moderno., 1987.

21. **Tronstad Leif. ENDODONCIA CLÍNICA. p. 2-11. Edt. Científicas y técnicas., 1993.**
22. **Zimbrón Antonio. Feingold Mirella. Sanfilippo José. APUNTES SOBRE LA PRÁCTICA DE LA ODONTOLOGÍA EN EL MÉXICO COLONIAL (1530 - 1800 ). p. 13, 20, 21. México, D. F. Edt. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. UNAM., 1989.**
23. **Zimbrón Levy Antonio. Feingold Steiner Mirella. BREVE HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA EN MÉXICO. p. 11-17, 26-28, 46-90. México, D. F. Edt. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. UNAM., 1990.**
24. **Zimbrón Levy Antonio. Feingold Steiner Mirella. ODONTOLOGÍA PREVENTIVA. "Conceptos básicos". p. 33-36. México, D. F. Edt. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. UNAM., 1993.**