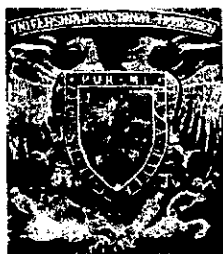


13  
241



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HIPERSENSIBILIDAD  
A LOS MATERIALES DENTALES

TESINA

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

Presentan:

LAURA AIDÉ ALVAREZ BAÑOS  
CARLOS HUMBERTO LAGUNA  
ENRIQUEZ

  
Director de Tesina

C.D. JOSÉ TRINIDAD JIMÉNEZ VÁZQUEZ



FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D.F. 1998

269194



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*Con profundo amor dedicamos la presente tesina a nuestros padres Haydeé Baños Velázquez, Luis Alvarez Amador, Gloria Enriquez Torres y C. Humberto Laguna Escobedo, quienes con esfuerzos y desvelos lograron la realización de nuestra carrera profesional.*

*Con cariño y gratitud a las C.D.'s Guadalupe y Cristina Cisneros Martínez, por su acertada guía, reflexiones y consejos.*

*Con admiración y respeto a nuestro maestro M.C. Porfirio Jiménez Vázquez, quien supo conducirnos a través del sendero de nuestra carrera.*

*Con profundo y sincero agradecimiento al C.D. José Trinidad Jiménez Vázquez, director de tesina, por haber hecho posible la realización de nuestro más deseado anhelo, con consejos y valiosa orientación.*

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

### CAPITULO 1

#### HIPERSENSIBILIDAD ..... 1

- 1.1 Reacciones de hipersensibilidad  
(mecanismos inmunitarios de la lesión tisular)..... 2

### CAPITULO 2

#### MANIFESTACIONES POR HIPERSENSIBILIDAD

#### A LOS MATERIALES DENTALES ..... 6

- 2.1 Asma ..... 6
- 2.2 Urticaria ..... 7
- 2.3 Dermatitis eccematosa ..... 8
- 2.4 Liquen plano ..... 9

### CAPITULO 3

#### MATERIALES DENTALES CAPACES DE INDUCIR

#### UNA ALERGIA ..... 12

### CAPITULO 4

#### AMALGAMA ..... 15

- 4.1 Composición ..... 15
- 4.2 Generalidades ..... 15
- 4.3 Efectos adversos ..... 17
- 4.4 Incidencia ..... 18
- 4.5 Reporte de casos encontrados en la literatura ..... 19

### CAPITULO 5

#### ALEACIONES DENTALES ..... 22

- 5.1 Elementos formadores de aleaciones ..... 22
- 5.2 Generalidades ..... 23
- 5.3 Efectos adversos ..... 25
- 5.4 Incidencia ..... 26

5.5 Reporte de un caso encontrado en la literatura .....	29
5.6 XRFS (Fluorescencia de rayos X espectroscopio) .....	29

## **CAPITULO 6**

<b>ACRÍLICOS</b> .....	<b>31</b>
6.1 Composición .....	31
6.2 Generalidades .....	32
6.3 Prueba de parche .....	35
6.4 Reporte de casos encontrados en la literatura .....	37
6.5 Efectos adversos .....	39
6.6 Incidencia .....	40
6.7 Tratamiento .....	40

## **CAPITULO 7**

<b>COMPOSITES</b> .....	<b>42</b>
7.1 Composición .....	42
7.2 Generalidades .....	42
7.3 Reporte de un caso encontrado en la literatura .....	43

## **CAPITULO 8**

<b>OTROS MATERIALES</b> .....	<b>45</b>
-------------------------------	-----------

<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>47</b>
---------------------------	-----------

<b>ANEXOS</b> .....	<b>49</b>
---------------------	-----------

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>55</b>
---------------------------	-----------

## INTRODUCCIÓN

Muchos de los materiales empleados en odontología tienen la capacidad de modificar la actividad biológica de los tejidos vivos. El cirujano dentista debe estar consciente de dichos efectos durante su uso de rutina, debido a que los materiales dentales están en su estado más reactivo y potencialmente dañino durante su manipulación.

El odontólogo proclive a la alergia, así como pacientes, asistentes y técnicos implicados en su uso pueden sensibilizarse y desarrollar graves reacciones alérgicas a los componentes específicos de los materiales dentales comúnmente usados, aunque una alergia por hipersensibilidad a éstos materiales es muy rara.

En la práctica odontológica las reacciones pueden variar, desde reacciones retardadas que suceden horas después de la exposición hasta reacciones inmediatas que ponen en peligro la vida del sujeto y que se desarrollan en unos segundos después de la exposición.

El personal dental, tiene un riesgo mayor a desarrollar hipersensibilidad debido a que pasa toda su vida profesional en un ambiente con alergenos provocados por materiales dentales y un

**paciente tiene un riesgo menor al pasar sólo unas horas al año en un ambiente de este tipo.**



# CAPITULO 1

## HIPERSENSIBILIDAD

Los seres humanos viven en un medio ambiente con numerosas sustancias capaces de desencadenar respuestas inmunitarias. El contacto con un antígeno no sólo inicia una respuesta inmunitaria protectora, sino también reacciones que pueden lesionar a los tejidos.

Los antígenos exógenos no sólo pueden estar en el polvo, polen, alimentos, fármacos, agentes microbiológicos, químicos, sino también en muchos derivados utilizados en la práctica clínica dental.

Las respuestas inmunitarias que pueden provocar éstos antígenos exógenos son muy variables, desde pequeños trastornos como prurito cutáneo, hasta enfermedades mortales como el asma bronquial<sup>24</sup>.

Las diferentes reacciones producidas se denominan reacciones de hipersensibilidad y pueden iniciarse bien por la interacción de un antígeno con un anticuerpo humoral o a través de mecanismos inmunitarios mediados por células.

En 1953, los profesores P.G.H. Gell y R.R.A. Coombs presentaron una clasificación de los mecanismos de la lesión alérgica e inmunológica. Esta clasificación es útil para comprender el modo en que la respuesta inmunitaria produce una reacción tisular y enfermedad.

### *1.1 REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD (MECANISMOS INMUNITARIOS DE LESIÓN TISULAR)*

#### **Reacciones tipo I denominadas también reacciones de hipersensibilidad anafiláctica inmediata**

En ésta reacción, los anticuerpos (IgE) se fijan a los basófilos y a los mastocitos de los tejidos por el fragmento Fc. Cuando los anticuerpos se combinan con el antígeno, éstas células liberan mediadores químicos que producen las manifestaciones clínicas.

Cuando se habla de los mediadores se piensa ante todo en la histamina.

La histamina liberada por la degranulación de los basófilos y de los mastocitos dilata los pequeños vasos y los hace más permeables, permitiendo que su contenido salga de ellos y provoque inflamaciones más o menos localizadas, que reciben el nombre de edemas. Idéntico efecto produce en las superficies

mucosas un exceso de secreciones que va a provocar la obstrucción de los bronquios en el asma, a provocar tos en el nivel de los bronquios mayores y de la tráquea, así como flujo nasal, lagrimeo, diarrea, etc. Además la histamina contrae intensamente las fibras musculares lisas de las paredes de los bronquios y provoca así el espasmo bronquial tan intenso, que es característica del asma<sup>17</sup>.

Se ha implicado a los mediadores tales como la heparina, la triptasa, la quimasa, etc. en muchos episodios fisiopatológicos asociados a la hipersensibilidad de tipo inmediato, tales como vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular, contracción del músculo liso y atracción quimiotáctica de neutrófilos y otras células inflamatorias<sup>12</sup>.

### **Reacciones tipo II**

Las reacciones tipo II o citotóxicas implican la combinación de un anticuerpo IgG o IgM con constituyentes antigenéticos situados sobre las membranas celulares, ya sea como parte de la membrana de la célula o como un antígeno fijado a ella. La citotoxicidad puede ser mediada por la fijación del complemento (con destrucción de la célula) o por fagocitosis (cuando los leucocitos se fijan a la porción Fc del anticuerpo)<sup>25</sup>.

Es habitual incluir en éste grupo a fenómenos inmunológicos que producen, por ejemplo, una destrucción de los glóbulos rojos por incompatibilidad sanguínea o auto-anticuerpos<sup>17</sup>.

### **Reacciones tipo III**

Las reacciones tipo III también son denominadas como alergias a complejos inmunes. Se le llama complejo inmune a la unión de un pequeño número de antígenos y de un pequeño número de anticuerpos. El conjunto así generado no es lo bastante grande como para ser eliminado rápidamente por fagocitosis, de modo que puede permanecer por un cierto tiempo en los tejidos o en la sangre circulante.

Tales complejos nacen cuando los anticuerpos formados frente a ciertos antígenos se encuentran en presencia una de otros en ciertas proporciones. El inconveniente notable de éstos complejos es su tendencia a activar factores tales como el complemento, o a estimular células que contribuyen al desarrollo de una reacción inflamatoria nociva. Esta se produce en los tejidos donde se hallan los complejos inmunes. Pero si éstos se introducen en la circulación sanguínea, quedan bloqueados, como consecuencia de su tamaño, en lugares estrechos tales como pequeños vasos de la piel o del cerebro, o bien son detenidos por ciertas membranas de los riñones o de las articulaciones.

Ejemplos de las reacciones tipo III son las enfermedades pulmonares o alveolitis alérgicas<sup>17</sup>.

#### **Reacciones tipo IV**

La respuesta inmonológica que constituye su base no hace intervenir a los anticuerpos circulantes. La sustancia sensibilizadora provoca simplemente una modificación de los linfocitos preparados por el timo, que se vuelven capaces de reconocer con extrema precisión esta sustancia sensibilizadora (antígeno). Cuando se produce un contacto posterior, los linfocitos sensibilizados se van a multiplicar activamente y segregar mediadores, las linfocinas, que amplifican la movilización y la información de otras células del contorno inmediato (linfocitos y macrófagos). La acumulación de estas células y los productos segregados pueden limitarse a una inflamación muy localizada, pero en otros casos, la reacción inflamatoria de la alergia retrasada puede extenderse y producir lesiones de los tejidos donde se desarrolla. En éste, el mecanismo corriente de las enfermedades cutáneas provocadas por el contacto repetido de ciertas sustancias antigénicas, las dermatitis o eccemas de contacto. La complejidad de los fenómenos celulares que participan en éste tipo de reacción, explica el tiempo prolongado que se necesita para que se manifieste y de aquí proviene el término de alergia retardada<sup>17</sup>.

## **CAPITULO 2**

### **MANIFESTACIONES POR HIPERSENSIBILIDAD A LOS MATERIALES DENTALES**

Las enfermedades que se incluyen en esta categoría son: el asma, la urticaria, el liquen plano y la dermatitis eccematosa.

#### **2.1 ASMA**

Los factores que pueden estar involucrados, incluyen alergias, infección (bronquios), hipersensibilidad de los bronquios a irritantes inespecíficos o al frío, aumento del tono vagal, bloqueo beta-adrenérgico relativo, alteraciones del sistema AMPc y factores psicológicos. Los factores alérgicos parecen predominar en una proporción relativamente reducida de pacientes asmáticos. La causa es el estrechamiento de las vías aéreas como consecuencia de broncoconstricción, edema de la mucosa, aumento de las secreciones bronquiales espesas o alguna combinación de éstos factores.

Una clasificación convencional, divide al asma en forma intrínseca y extrínseca. El asma extrínseco se considera mediado por las IgE y provocada por reacciones alérgicas o sustancias presentes en el ambiente. El asma intrínseco es producido por otros mecanismos.

El síntoma principal del asma son las sibilancias, edema, el paciente puede quejarse de opresión torácica, aliento corto, tos con o sin producción de esputos y una sensación de ansiedad o de sed de aire<sup>25</sup>.

## 2.2 URTICARIA

Es una reacción alérgica que se desarrolla cuando la piel es el sistema orgánico implicado. Esta reacción puede ser aguda o crónica. La urticaria se caracteriza por la aparición de ronchas elevadas eritematosas intensamente pruriginosas.

La interacción del antígeno y la IgE dirigida contra éste antígeno da por resultado la liberación de mediadores como histamina, cinina y sustancia de anafiláxis de reacción lenta de los mastocitos. Esto origina una fuga capilar, edema y formación de urticaria.

El inicio de las lesiones suele producirse a los pocos minutos de la exposición al alérgeno. La lesión urticarial suele ser una roncha irregular, de 1 a 5 cm, con un centro pálido rodeado de eritema. Estas lesiones son a menudo intensamente pruriginosas, lo más frecuente es que la urticaria sea diseminada<sup>25</sup>.

### 2.3 DERMATITIS ECCEMATOSA

La dermatitis eczematososa es una reacción tipo IV mediada por las células T que interactúan con el antígeno y segregan una serie de mediadores proteicos farmacológicamente activos (linfocinas), que colectivamente provocan alteraciones locales características de una reacción inflamatoria crónica. Esta reacción se produce de 24 a 48 horas después de la exposición por contacto.

Las sustancias que producen reacciones de sensibilidad por contacto suelen ser haptenos químicamente reactivos, que se combinan con proteínas del huésped para dar antígenos completos.

Las lesiones cutáneas son eritematosas con vesículas. La presencia de lesiones sobre las áreas expuestas es característica de la dermatitis<sup>25</sup>.



## 2.4 LIQUEN PLANO

El liquen plano generalmente se considera una erupción única de pápulas violáceas simétricamente distribuidas, aplanadas y poliédricas, que afectan generalmente las superficies de flexión y membranas mucosas bien como lesión única o en grupos. No parece existir predilección racial.

La causa es desconocida, pero el hallazgo ocasional de inmunoglobulinas en la interfase dermoepidérmica ha conducido a muchos autores a la hipótesis de una patogenia inmunitaria para ésta enfermedad.

La localización más frecuente es en la mucosa bucal (80% de las lesiones). Generalmente se localiza en la zona que se opone a los molares y a menudo de forma bilateral, las lesiones pueden también presentarse en las encías, lengua, labios y paladar.

La lesión clásica es la forma reticular, se ha descrito como una pápula ligeramente elevada, radiante, de color blanco azulado o gris, en encaje, aterciopelada y reticular, con una periferia lineal, anular o tipo malla. Estas líneas se denominan estrías de Wickham.

Ocasionalmente, las lesiones confluyen en una gran placa con estrías radiantes. Estas formas tipo placa se describen como placas blanquecinas ligeramente elevadas, y de textura tosca. A menudo se presentan como lesiones solitarias y pueden presentar estrías radiantes.

Otra forma es el tipo papilar, consiste en pápulas blancas, pequeñas y elevadas, de 0.5 mm de tamaño, que aparecen en grupos adoptando un aspecto empedrado, o que comienzan a confluir recordando la lesión en placa.

Una forma más grave del liquen plano es la erosiva o vesicular (ampollar). El tipo erosivo aparece como una mucosa ulcerativa, a menudo rodeada por estrías, en cambio, el tipo ampollar aparecen pequeñas ampollas o vesículas que van disminuyendo de centímetros a milímetros. Estas pueden romperse y dejar una erosión desnuda y roja, de forma y tamaño irregulares. La principal queja puede ser una sensación de quemazón. En ocasiones la lesión puede estar cubierta por una pseudomembrana. La remisión espontánea es rara, con reseñas que por lo general presentan una media general del 5%. En la encía, el liquen plano puede recordar una gingivitis descamativa .

Otra forma de liquen plano es el tipo atrófico. La lesión aparece como una zona enrojecida a causa de una atrofia. A

menudo existen estrías en la periferia. La lesión presenta márgenes mal definidos y frecuentemente aparecen en la lengua. Los pacientes con éstas lesiones a menudo presentan síntomas como sensación de quemazón<sup>25</sup>.

### **CAPITULO 3**

## **MATERIALES DENTALES CAPACES DE INDUCIR UNA ALERGIA**

Por más de 150 años la odontología ha sido dependiente de materiales, como la amalgama, que contiene componentes con potencial tóxico y alérgico conocido.

Hasta hoy, la química moderna ha fallado al producir un material restaurativo biológicamente inerte.

Esto ha provocado una gran preocupación acerca de los posibles efectos secundarios de los materiales dentales<sup>15</sup>.

La baja incidencia de los efectos secundarios entre pacientes es debido al hecho de que los materiales restaurativos son casi insolubles y solamente los materiales solubles provocan reacciones en el cuerpo.

Por tal motivo un material dental restaurativo puede provocar *efectos secundarios serios en pacientes, pero el cirujano dentista y el técnico dental pueden sufrir un grado más alto de lesión, ya que ellos manipulan éstos materiales antes de que se solubilizan.*

En Dinamarca, una encuesta informó de las enfermedades profesionales diagnosticadas entre 121 dentistas y asistentes dentales en los años de 1984 a 1986.

El efecto secundario frecuentemente diagnosticado fue la dermatitis. Treinta de ellos fueron clasificados como alérgicos, 9 como tóxicos y 9 no especificados.

Treinta y siete personas presentaron alteraciones en los músculos y en las articulaciones, 9 infecciones, 8 reacciones a solventes, 7 enfermedades pulmonares, 5 problemas dérmicos no especificados, 3 cefalea, 3 alteraciones en el embarazo, 2 dificultades del oído, 2 daño en el cerebro y 2 fueron clasificados como envenenados. Otras alteraciones fueron vértigo y agotamiento.

Cerca de 2/3 del equipo técnico en una clínica dental pública mostró una reacción positiva a una prueba de parche probada con alergenos de materiales dentales.

Solamente cerca de 1/3 de éstos síntomas se pudieron relacionar con la manipulación de los materiales dentales; dichos síntomas fueron dermatitis, urticaria y eccema alérgico.

En una encuesta a especialistas en Ortodoncia, Periodoncia, Prótesis y Odontopediatría reveló que el 50% de ellos aseguraron tener algún tipo de hipersensibilidad ocupacional.

Las causas fueron exposición a la amalgama, a las aleaciones dentales, a los metacrilatos, al eugenol, a algunos desinfectantes como el formaldehído y al polieter<sup>20</sup>.

Estos materiales serán analizados en la presente tesina, así como las reacciones que pueden desencadenar.

## **CAPITULO 4**

### **AMALGAMA**

#### **4.1 COMPOSICIÓN<sup>18</sup>**

<b>METAL</b>	<b>PORCENTAJE EN PESO</b>
➤ Plata	65 (mínimo)
➤ Estaño	29 (máximo)
➤ Cobre	6 (máximo)
➤ Zinc	2 (máximo)
➤ Mercurio	3 (máximo)

#### **4.2 GENERALIDADES**

Es una preocupación el contenido de mercurio debido a que pequeñas cantidades de éste son liberadas. Esto ocurre cuando es convertido lentamente de la fase gama I a la fase beta.

Boyer y Edie mostraron durante 18 años que existe una conversión del 70% que provoca la evaporación del mercurio que es absorbido después de la inspiración.

La corrosión de la amalgama libera pequeñas cantidades de iones metálicos que pueden desencadenar reacciones alérgicas.

El riesgo de inhalar el mercurio evaporado es comparado con la concentración del vapor límite del umbral (TLV). En la mayoría de los países, un valor límite de umbral de  $50 \text{ mg/m}^3$  es aceptado, pero otros autores defienden que es de  $30 \text{ mg/m}^3$ .

La secreción promedio de orina y el contenido de mercurio en sangre se encuentra el doble de alto entre dentistas y pacientes, pero en ambos casos están por debajo del límite de seguridad.

Smith informó 3 casos de envenenamiento severo con mercurio en dentistas que no tomaron las precauciones adecuadas para reducir la contaminación de mercurio en sus clínicas. En todos los casos el contenido de mercurio en el aire fue mucho más alto que el TLV<sup>5</sup>.

Las cantidades de mercurio liberado durante y después de procedimientos dentales restaurativos, utilizando amalgama han sido estudiados por Frykholm y Stofen.

Frykholm encontró que la cantidad promedio de mercurio liberado e inhalado durante 30 minutos de tratamiento es de  $0.02 \text{ mg/m}^3$ . También mostró que recientemente triturada la amalgama es insoluble en la saliva y en el jugo gástrico y que ocurre sólo una eliminación de mercurio fecal y urinaria en los días posteriores al tratamiento.



Stofen afirmó que el mercurio perdido es vaporizado e inhalado. Las concentraciones de mercurio ( $21 \text{ mg/m}^3$ ) está en el aire exhalado. Esta presencia continua de mercurio explica la erupción alérgica en aquellos casos donde se ha retirado la amalgama.

Shovelton sugirió que la reacción alérgica puede ser suprimida por una técnica cuidadosa en la administración de antihistamínicos durante el tratamiento<sup>10</sup>.

#### 4.3 EFECTOS ADVERSOS

Las reacciones de hipersensibilidad pueden ser: localizadas o generalizadas<sup>22</sup>. El tipo localizado es conocido como estomatitis que puede ser consecuencia de la corrosión de la amalgama debido a la liberación de sales metálicas y el tipo generalizado que se manifiesta como dermatitis de contacto<sup>28</sup>.

Las reacciones en la mucosa bucal son reacciones alérgicas o tóxicas debido a compuestos generados por las restauraciones pero también se deben a acumulaciones de placa en las superficies de las restauraciones. Las lesiones asociadas con una acumulación de placa desaparecen generalmente después de una mejoría en la higiene bucal<sup>22</sup>.

Recientemente se ha asociado al liquen plano como una respuesta de hipersensibilidad a la amalgama dental<sup>28</sup>.

Un estudio realizado por Jolanta Bolewska no sostiene la relación entre el liquen plano y la hipersensibilidad al mercurio. En conclusión, las lesiones de la mucosa bucal pueden ser provocados por reacciones de contacto y por alergia al mercurio<sup>4</sup>.

#### 4.4 INCIDENCIA

Se ha informado que la frecuencia de hipersensibilidad al mercurio oscila entre el 4.9% y el 3.2%, pero sólo el 16% de los pacientes presentaron liquen plano<sup>4</sup>.

Lundstrom encontró en una serie de 48 pacientes con liquen plano que el 39% presentaba una reacción alérgica positiva a sustancias utilizadas en restauraciones dentales con 26% respondiendo al mercurio.

Skoglund y Egelrud encontraron en una serie de 24 pacientes con liquen plano que el 33% reaccionaba positivamente al cloruro de amonio de mercurio. Por el contrario, 24 pacientes con síndrome de boca ardiente ninguno respondió a ésta sustancia.

Hietanen encontró solamente un paciente que reaccionó positivamente a los compuestos de mercurio en una serie de 12 pacientes<sup>28</sup>.

Investigaciones del departamento de Cirugía y de Medicina Bucal de la Universidad de Oslo reportan que de 52 pacientes con liquen plano (39 mujeres y 13 hombres) sólo en 30 estuvo confirmado histológicamente y que 8 pacientes se encontraron alérgicos a compuestos de mercurio. Tres pacientes presentaron alergia al nitrato de plata, 2 quienes fueron también alérgicos a compuestos de mercurio, dando un total de 19 pacientes alérgicos<sup>16</sup>.

Se presentaron 3 informes de la creciente incidencia de pruebas de parche positiva al mercurio en pacientes con liquen plano. De 64 pacientes el 16% resultaron positivos con el 8% de certeza en 50 controles<sup>5</sup>.

#### *4.5 REPORTE DE CASOS ENCONTRADOS EN LA LITERATURA*

##### **CASO I**

Un paciente de 46 años de edad fue atendido por un cirujano dentista de práctica general. El examen clínico reveló grandes restauraciones con materiales compuestos en el segundo

premolar, primer molar superior derecho, primer premolar, primero y segundo molar superior izquierdo con considerable caries recurrente y pérdida de las cúspides palatinas del primer molar superior izquierdo, además pequeñas restauraciones en el canino y lateral superior derecho.

Inicialmente el cirujano dentista pensó que dichas restauraciones habían sido utilizadas por razones estéticas, pero el paciente reveló que no toleraba la amalgama debido a una alergia al mercurio. El paciente informó que 20 años antes se le colocaron amalgamas e inmediatamente desarrolló inflamación en sus dedos y prurito en sus labios. Como resultado de ésta reacción al día siguiente se le retiraron las amalgamas y el problema estuvo resuelto. Subsecuentemente desarrolló reacciones similares en dos ocasiones más. En la primera sus manos se inflamaron después de manipular un termómetro de mercurio roto. La segunda ocurrió después de un tratamiento dental la cual fue atribuida a la contaminación de mercurio de los dedos del dentista.

El dentista remitió al paciente al Hospital Central de Manchester para confirmación de la alergia. La respuesta fue positiva y las reacciones fueron controladas con crema de hidrocortisona tópica<sup>9</sup>.

## **CASO 2**

En un paciente con una historia de 13 meses de boca ardiente y gusto metálico relacionado con una restauración de amalgama apareció una ampolla adyacente al diente en el momento de obturar.

Los síntomas desaparecieron después de la remoción de la amalgama.

Se realizó una prueba de parche para comprobar el supuesto diagnóstico de hipersensibilidad al mercurio, la cual fue positiva<sup>1</sup>.

## **CASO 3**

Quemar y Hunziker en 1980 informaron un caso donde un paciente desarrolló una dermatitis alrededor de un implante. La prueba de parche al mercurio fue positiva<sup>5</sup>.

# CAPITULO 5

## ALEACIONES DENTALES

### 5.1 ELEMENTOS FORMADORES DE ALEACIONES<sup>11</sup>

Elemento	Símbolo	Temperatura de fusión °C
➤ Aluminio	Al.	660.2
➤ Bismuto	Bi	271.3
➤ Carbón	C.	3.700
➤ Cromo	Cr.	1.875
➤ Cobalto	Co.	1.495
➤ Cobre	Cu.	1.083
➤ Oro	Au.	1.063
➤ Indio	In.	156.2
➤ Iridio	Ir.	2.454
➤ Hierro	Fe.	1.527
➤ Magnesio	Mg.	650
➤ Mercurio	Hg.	- 38.8
➤ Molibdeno	Mo	2.610
➤ Níquel	Ni.	1.453
➤ Paladio	Pd.	1.552
➤ Platino	Pt.	1.769
➤ Rodio	Rh.	1.966

➤ Plata	Ag.	960.8
➤ Tantalio	Ta.	2.996
➤ Estaño	Sn.	231.9
➤ Titanio	Ti.	1.668
➤ Tungsteno	W.	3.410
➤ Zinc	Zn.	420

## 5.2 GENERALIDADES

Existen cerca de 36 elementos entre las aleaciones y metales utilizados en la odontología. Al menos 10 de ellos fueron clasificados como alérgenos, 3 de ellos son potencialmente venenosos (Sn, Cd, Hg) y 4 de ellos poseen un potencial carcinógeno (Sn, Cd, Ni, Cr).

Los cuatro metales clasificados como carcinógenos pueden inducir al desarrollo de carcinomas cuando el polvo es inhalado y por lo tanto es de peligro para el profesional<sup>20</sup>.

Todas las aleaciones de fundición excepto el titanio parecen tener un alto potencial para producir reacciones adversas en pacientes con hipersensibilidad.

La alergia al paladio parece ocurrir principalmente en pacientes sensibles al níquel.

Las técnicas dentales están expuestas a inhalar humo y polvos de éstos metales durante el procesamiento de las restauraciones dentales.

La alergia a las restauraciones basadas con oro suelen presentarse con mayor incidencia a las aleaciones dentales que contienen níquel<sup>23</sup>.

En una investigación realizada por Margaret Rosa Grimsdottir y colaboradores se analizó el contenido de níquel y cromo en los diferentes tipos de equipos utilizados en ortodoncia para obtener cuánto níquel y cromo se libera en una solución fisiológica salina. Ellos concluyeron que la liberación de níquel y cromo está relacionada con la composición y la fabricación de los equipos, pero no está directamente relacionada con el contenido real de níquel y cromo. Los equipos con soldadura de plata y oro mostraron tener una liberación de níquel y cromo, mientras que las aleaciones de titanio liberaron una pequeña cantidad de níquel en condiciones estáticas<sup>6</sup>.

La cantidad de níquel liberada depende de muchos factores como la composición y de la temperatura del fluido que lo rodea.

En 1982 Magnusson demostró que existía evidencia de níquel liberado en las aleaciones dentales<sup>5</sup>.



Varios reportes en Japón durante los últimos 10 años informan la relación que existe entre las aleaciones dentales y las alergias<sup>27</sup>.

Se informó sobre el desarrollo de una tolerancia inmunológica al cromo en conejillos de indias después de haberlos alimentado con dicho metal<sup>30</sup>.

### 5.3 EFECTOS ADVERSOS

El mecanismo de ataque de alergia al metal es una reacción tipo IV. Los pacientes pueden presentar manifestaciones bucales o sistémicas<sup>27</sup>.

Las manifestaciones bucales son: inflamación y dolor en mucosa y en labios, además de reacciones liquenoides, quelitis y reacciones eccematosas generalizadas.

Algunos pacientes se han quejado de xerostomía, gusto metálico, erupción local en la mucosa bucal y urticaria<sup>23</sup>.

Las reacciones de sensibilización pueden ser dermatitis crónicas y presentan una distribución típica en la palma y en los lados dorsales de la mano<sup>11</sup>.

Earlier reportó un incidente de asma por exposición al níquel que ocurrió en un paciente con síndrome de Löffer.

Recientemente se adicionaron 2 casos a éstos reportes. Los pacientes también presentaron una alergia en la piel que fue provocada por una respuesta a la inhalación del sulfato de níquel<sup>7</sup>.

#### 5.4 INCIDENCIA

En un análisis, cerca del 9% de las mujeres y el 1.5% de los hombres mostraron reacciones positivas a una prueba de parche con níquel mientras que los números equivalentes para el cromo son 1.5% y 2%. Cerca del 1% de la población mostró una reacción positiva al cobalto.

En una investigación realizada por Stenman y Bergman 151 pacientes presentaron quejas generales que fueron sometidas a una prueba de parche. La incidencia de reacciones positivas al níquel estuvieron dentro del rango normal, pero la incidencia de las reacciones positivas al oro, al cobalto y al paladio, así como al mercurio estuvieron más altos que en la población normal.

Además, Namikoski y colaboradores señalan la necesidad de considerar inmunológicamente la selección cuidadosa de aleaciones para emplearlas como materiales restaurativos debido a la susceptibilidad aumentada de un número de metales informados en un grupo de pacientes dentales.

Stafirkjaer y Menn presentaron un trabajo basado en una investigación en la cual analizaron a 1085 jóvenes que emplearon materiales ortodónticos, fue establecido que los jóvenes no desarrollaron reacciones bucales alérgicas al níquel, y en otros estudios los resultados indicaron una incidencia más baja de sensibilidad al níquel.

Ellos creen que las reacciones alérgicas a las restauraciones metálicas son adquiridas de otras fuentes que no son el tratamiento dental<sup>20</sup>.

En una encuesta reciente acerca de la incidencia de los efectos secundarios de los metales dentales señaló que 1:300 periodoncistas y 1:2600 odontopediatras presentaron una reacción alérgica positiva.

La incidencia en protesistas fue de 1:400 y cerca del 27% estuvo relacionado con las bases metálicas de las prótesis removibles (cobalto, cromo, níquel) y con el oro fundido.

La incidencia en ortodoncistas fue 1:100 y la mayoría de las reacciones fueron relacionadas con las partes de anclaje de los aparatos extraorales.

Un área de preocupación es la enfermedad de pulmón (pneumoconiosis) que se observó en 53 de 70 técnicos dentales.

Hildebrand revisó 139 casos publicados relacionados con prótesis parcial removible en donde los signos locales fueron gingivitis y estomatitis. De 99 pacientes, 33 desencadenaron reacciones eccematosas y generalizadas. Además 10 pacientes desarrollaron prurito y urticaria.

Ourustsky y Ulyanov en 1976 llevaron acabo un estudio clínico de alergia al cromo, 3:300 pacientes presentaron reacciones positivas en la piel al cromo. Sin embargo, 12 de 83 pacientes con prótesis de acero que fueron trabajadas en un entorno industrial con humos ácidos presentaron reacciones positivas.

Otro grupo de prueba de 160 pacientes con coronas de acero presentaron diversos tipos de lesiones debido a reacciones positivas al cromo. La incidencia más alta de éste grupo fueron los pacientes que portaban un número mayor de restauraciones (más de 9 dientes), así como las restauraciones que habían estado en boca por más de 5 años<sup>23</sup>.

Jones informó que en una población de 100 pacientes dentales el 20% de las mujeres y el 2% de los hombres resultaron positivos a una prueba de parche del sulfato de níquel. Sin embargo, Blanco-Dalman encontró en una población de 403 pacientes que el 31.9% de las mujeres y el 20.7% de los hombres mostraron una reacción positiva a una prueba similar<sup>6</sup>.

Moffa en 1983 realizó un estudio retrospectivo en donde encontró que la incidencia de alergia en pacientes con aleaciones de níquel expuesto fue solamente el 4% comparado con el 6% en aquellos que no tuvieron exposición<sup>5</sup>.

### *5.5 REPORTE DE UN CASO ENCONTRADO EN LA LITERATURA*

Una mujer de 59 años de edad presentó una exasperación erosiva de líquen plano adyacente a dos coronas totales metálicas.

Esta lesión se resolvió después del reemplazo de las coronas de metal por coronas acrílicas; que subsiguientemente se reemplazaron por coronas de porcelana<sup>23</sup>.

### *5.6 XRFS (FLUORESCENCIA DE RAYOS X ESPECTROSCOPIO)*

“Cuando se sospecha que el material dental usado en la restauración contiene alérgenos, éstos deben ser retirados cuando se conoce el alérgeno”.

Esto es problemático tanto para el paciente como para el cirujano dentista. Por tales motivos Inove y Matsumura introdujeron un método para analizar los elementos utilizando una sonda de electrón en microanálisis (EPMA). El EPMA se realiza con una

pequeña muestra de cada restauración. El resultado de éste análisis le permite conocer al dentista las restauraciones con metales alergenos.

El XRFS (fluorescencia de rayos X espectroscopio) es el instrumento de análisis de mayor confiabilidad para la detección de alergenos en la aplicación clínica.

Funciona de la siguiente manera: se produce un destello del bombardeo de los electrones acelerados através de éste tubo de rayos X para producir unos rayos X primarios. Estos van a excitar los elementos constitucionales del espécimen o del metal que se está analizando. La emisión de éstos rayos se van a dirigir hacia un compartimento amplificador y convertidor análogo digital (ADC).

Durante un periodo de cuatro años (1989-1993) se examinó mediante una prueba de parche con diferentes soluciones a 431 pacientes. Entre éstas soluciones se encontraban 18 metales comúnmente utilizados por el cirujano dentista.

Trescientos ochenta y un pacientes se consideraron que presentaban reacciones alérgicas positivas. Estos pacientes fueron expuestos al XRFS donde se analizaron 2734 restauraciones, resultando positivos en los 381 pacientes<sup>27</sup>.

# CAPITULO 6

## ACRÍLICOS

### 6.1 COMPOSICIÓN<sup>15</sup>

#### RESINAS ACRÍLICAS AUTOPOLIMERIZABLES

- **Polímero**                      Polvo: Polimetacrilato de metilo finamente pulverizado  
Color  
Iniciador: Peróxido de benzoilo  
Activador: Ácido sulfínico p. tolueno  
En los sistemas que no utilizan aminas terciarias.
  
- **Monómero**  
Líquido: Metacrilato de metilo  
Agente cadena cruzada: Dimetacrilato de etileno  
Inhibidor: Hidroquinona  
Activador: Dimetil p. toluidina (amina terciaria)

## RESINAS ACRÍLICAS TERMOPOLIMERIZABLES

- **Polímero:** Polimetacrilato de metilo-color  
Poli-etil-acrilato 5%  
Peróxido de benzoilo (iniciador)
  
- **Monómero:** Metacrilato de metilo  
Hidroquinona 0.006%  
Glicol Dimetacrilato 2%  
(agente de cadena cruzada)

### 6.2 GENERALIDADES

Los polímeros basados en polimetilmetacrilato fueron introducidos como materiales de base para las dentaduras en 1936. Debido a sus cualidades como la limpieza y la estética fueron aceptadas rápidamente y después de la Segunda Guerra Mundial reemplazaron a la vulcanita.

El metil metacrilato (monómero) fue prontamente reconocido como sensibilizador potente en contraste con el termocurado.

Se ha informado que los acrílicos pueden inducir ocasionalmente una hipersensibilidad alérgica cuando se emplea como material restaurativo<sup>19</sup>.



Durante los últimos 15 años un total de 153 pacientes con síndrome de boca ardiente con historias previas de enfermedades alérgicas o con estomatitis resiente, se han referido para una prueba de parche.

Las reacciones de piel positivas han garantizado ser una relevancia para sus síntomas bucales, además indican sensibilidad a los componentes de las bases de las dentaduras acrílicas, factor etiológico dominante en el síndrome de boca ardiente.

La evidencia principal para ésta conclusión se basó en una revisión total de los síntomas después de un tratamiento protésico, donde los errores mecánicos o de elaboración en el trabajo de las dentaduras fueron corregidos, y los alérgenos reales fueron retirados subsecuentemente.

En 18 casos la respuesta positiva en la piel encontrada fue por el monómero.

En la República Federal de Alemania se introdujo el uso de ácido barbitúrico (trimetil) como iniciador y tenido un ciclo corto curativo a una temperatura ligeramente elevada.

Estos sistemas han aumentado el riesgo de sensibilización debido a que químicamente el producto de polimerización es más inestable conteniendo de 5 a 11 veces de monómero<sup>15</sup>.

Fisher encontró que el metil metacrilato pueden provocar en contacto con la piel o con la mucosa bucal una reacción alérgica.

Varios investigadores han sugerido que el alérgeno en la estomatitis está inducido por una polimerización incompleta en los acrílicos (monómero residual).

Después de la reacción de polimerización diversas cantidades de metil metacrilato (monómero) permanecen en el acrílico.

El monómero residual de una resina acrílica termopolimerizable por cuatro métodos diferentes varió desde 0.045% a 0.103% y el de una resina autopolimerizable fue de 0.185%<sup>14</sup>.

Desde que las uñas artificiales se pusieron de moda en 1950 más de 30 casos de alergia al acrílico han sido reportados. Casi todos los informes refieren de dos componentes mezclados, un polvo (poliacrílico) y un monómero (acrílico).

Canizales, Fisher, Frank y Glicks hicieron las primeras descripciones de reacciones adversas de uñas artificiales en 1950. En la actualidad, existe un incremento importante en el uso de uñas artificiales en Estados Unidos y Europa por lo que puede haber un número creciente de personas posibles a sensibilizarse<sup>13</sup>.

La estomatitis traumática es un término acostumbrado para identificar una inflamación de los tejidos bucales que está provocada por la irritación mecánica, térmica y química.

Una dentadura de acrílico procesada en el laboratorio evita quemaduras térmicas en la mucosa bucal, pero una irritación por hipersensibilidad química que puede ocurrir después de la inserción de la prótesis<sup>3</sup>.

Los guantes frecuentemente utilizados están elaborados de látex y no garantizan alguna protección contra los acrílicos<sup>19</sup>.

### 6.3 PRUEBA DE PARCHE

Se informan las reacciones a pruebas de parche realizadas en 3 pacientes con diversos grados de sensibilidad.

El paciente 1 presentó una reacción alérgica al monómero después de que se le colocó una corona temporal de acrílico autopolimerizable. El paciente 2 fue un dentista que no presentó hipersensibilidad después de colocar una corona temporal de acrílico autopolimerizable, pero presentó una reacción alérgica en las manos después de manipular el mismo acrílico. El paciente 3 fue un dentista que no presentó ninguna reacción alérgica al acrílico autopolimerizable.

La prueba se llevó acabo limpiando la cara ventral del brazo y colocando los parches aproximadamente 10 mm<sup>2</sup> de varios materiales de prueba como el monómero, acrílico autopolimerizable manipulados inmediatamente antes de la aplicación y una resina acrílica que polimeriza con luz visible. Los parches fueron situados con gasas y cinta adhesiva hipoalergénica. Se instruyó a los pacientes de dejarse el parche durante 48 horas sin bañarse.

Los resultados fueron: al monómero el paciente 1 tuvo una reacción positiva severa manifestando salpullido, máculas, vesículas y una zona grande de eritema. El paciente 2 tuvo una reacción positiva moderada manifestando algunas pápulas y el paciente 3 tuvo una respuesta negativa.

Al acrílico autopolimerizable los pacientes 1 y 2 manifestaron eritema con algunas pápulas y el paciente 3 tuvo una respuesta negativa.

La reacción a la resina acrílica que polimeriza con luz visible fue la que presentó menor eritema de las 3 pruebas en los pacientes 1 y 2. El paciente 3 tuvo una respuesta negativa.

Estos resultados son conscientes a una reacción de hipersensibilidad retardada<sup>14</sup>.

## 6.4 REPORTE DE CASOS ENCONTRADOS EN LA LITERATURA

### CASO 1

En una mujer de 50 años de edad, aparentemente sana se le realizó una preparación para una corona en el cuadrante inferior izquierdo. Se le adaptó una corona temporal que fue preparada directamente en la boca con acrílico autopolimizable.

La paciente se quejó de dolor, inflamación y continua sensación de ardor en la mejilla izquierda. Estos síntomas aparecieron aproximadamente 48 horas después de que la corona temporal fue colocada. El examen clínico reveló una estomatitis severa alrededor de la corona, la mucosa estaba eritematosa acompañada de un parche grisáceo-amarillo adyacente a la corona temporal.

La paciente fue tratada con triamcinolona-acetona al 0.1% (Oracort). Se realizó una segunda corona temporal de acrílico por el método directo y se colocó una capa de aluminio alrededor de la corona con acrílico que polimeriza con luz visible. La paciente no experimentó síntomas alérgicos con ésta corona<sup>14</sup>.

## CASO 2

Cinco mujeres con uñas acrílicas manifestaron prurito, dolor e infección en las uñas. la dermatitis comenzó seis meses a tres años después de la primera colocación de las uñas de gel. Dos de ellas habían utilizado éstas uñas previamente durante años sin problemas. La renovación mensual de las uñas les provocó una fuerte exasperación de la dermatitis; el siguiente día dos pacientes también presentaron dermatitis en los párpados y en las mejillas.

Un cambio a productos comerciales declarados "hipoalergénicos" libres de acrilicos no otorgaron mejora considerable.

Una manicurista también presentó hipersensibilidad a éste material. debido a la superinfección dos de sus uñas tuvieron que ser retiradas.

En una paciente estuvieron afectados los estratos de sus uñas que persistieron así durante 4 meses. Después de la eliminación de las uñas acrílicas sus uñas crecieron lentamente y se caracterizaron por presentar una superficie surcada y acanalada<sup>13</sup>.

### CASO 3

Stanley F. presentó en 1980 severas irritaciones en la mayoría de sus dedos. El asumió la irritación al uso de guantes de látex, pero la prueba de parche fue negativa.

Al siguiente día consultó con el dueño de un laboratorio dental y le preguntó si alguno de sus empleados había tenido éste problema. El técnico le dijo que era bastante común entre sus empleados tener los dedos irritados por el uso del monómero del acrílico.

Desde ese día se aseguró usar guantes cuando trabaja con el monómero y no ha vuelto a presentarse el problema<sup>2</sup>.

#### 6.5 EFECTOS ADVERSOS

La disponible información implica que la severidad de las lesiones es más pronunciada en la región del segundo molar mandibular. Las observaciones clínicas en pacientes con dentadura que padecen el síndrome de boca ardiente con sensibilidad en piel indican que tienden a empujar la prótesis con la lengua causando un contacto prolongado y apretado entre la mucosa y la base de la dentadura<sup>20</sup>.

En pacientes con uñas artificiales pueden aparecer lesiones eccematosas en los dedos precedidos por prurito y eritema en el dorso de las manos y en sus dedos. Los sistemas de polvo-líquido convencionales muestran una mayor posibilidad de provocar infecciones por *Cándida* debido a la hidratación aumentada de las uñas, también es frecuente encontrar como efecto adverso a la micosis<sup>13</sup>.

Se ha informado que el metil metacrilato en un punto de ebullición de 100°C puede dañar el cerebro de un número de técnicos de laboratorio estando expuestos a ésta sustancia diariamente por muchos años<sup>20</sup>.

#### *6.6 INCIDENCIA*

Se informa que de varios grupos de pacientes sometidos a una prueba de parche estándar han mostrado rangos de 2.5% a 31.6% de pacientes sensibilizados<sup>15</sup>.

#### *6.7 TRATAMIENTO*

Para minimizar las reacciones alérgicas a éste material se recomiendan utilizar acrílico termopolimerizable.

Nira Hochman y Maya Zalkind sugieren el siguiente tratamiento:



1. Utilizar coronas con capas de aluminio para los molares y premolares y coronas prefabricadas de policarboxilato para dientes anteriores.

2. Seleccionar una corona con capa de aluminio de acuerdo al diámetro del diente y ajustarla.

3. Lubricar los labios del paciente y la mucosa bucal con vaselina para protección.

4. Colocar la resina acrílica en la corona con capa de aluminio o de policarboxilato y colocarla en la preparación del diente.

5. Retirar inmediatamente la corona de la boca y polimerizar la resina con luz visible.

Con éste método el contacto de la resina acrílica con la mucosa bucal del paciente "es sin importancia"<sup>14</sup>.

# CAPITULO 7

## COMPOSITES

### 7.1 COMPOSICIÓN<sup>26</sup>

- **Matriz:** Bisfenol A  
Alcohol glicídico  
Ácido metacrílico
  
- **Relleno:** Vidrio  
Cerámica o cuarzo
  
- **Agente adhesivo:** Metracrilato-oxipropil-silano

### 7.2 GENERALIDADES

En los últimos años las resinas acrílicas y los cementos de silicato han sido reemplazados por los composites. Debido a sus propiedades superiores es aceptado universalmente por los dentistas.

Se han documentado muy pocas reacciones alérgicas en la literatura a éstos materiales.

Los componentes más probables a inducir una reacción alérgica son el metil metacrilato y varios aditivos tales como las hidroquinonas, aminas terciarias y peróxidos<sup>21</sup>.

### 7.3 REPORTE DE UN CASO ENCONTRADO EN LA LITERATURA

Una mujer blanca de 30 años de edad comenta la dificultad que ha tenido para encontrar un dentista debido a su alergia a los materiales con peróxido.

Dos o tres días después de la primera consulta desarrolló algo parecido al sarampión y salpullido en el pecho, en los brazos y en las piernas. En la segunda consulta se le diagnosticó sarna que se trató con hexacloruro lo que empeoró la situación. Tres días después durante su tercera consulta se le derramó accidentalmente material con peróxido. Diez horas después tuvo comezón incontrolable en sus manos y en su cara.

La mañana siguiente presentó manchas similares a aquellas que tuvo después de su primer consulta y al medio día esas manchas se convirtieron en ampulas alrededor de la cara. También manifestó dificultad respiratoria.

Consultó a un dermatólogo que le diagnosticó alergia a las cremas, al shampoo de aguacate, al aceite de dientes de ajo, al

auricular de sus lentes, al teléfono y a los materiales dentales epóxicos.

Fue tratada con crema de hidrocortisona y antihistamínicos durante 6 semanas. La paciente decidió no regresar con su dentista y se rehusó a varios tratamientos debido a su historia alérgica<sup>21</sup>.

## **CAPITULO 8**

### **OTROS MATERIALES**

Otros materiales empleados en odontología que pueden desencadenar problemas alérgicos son:

- ◆ Ionómero de vidrio
- ◆ Selladores
- ◆ Materiales de impresión (polieter)
- ◆ Porcelana
- ◆ Desinfectantes
- ◆ Materiales empleados en endodoncia
- ◆ Diversos cementos
- ◆ Eugenol

Estos productos pueden provocar una ligera reacción tóxica en la encía o en la pulpa, y algunos contienen metil metacrilato, aminas, aceleradores, plastificantes, cresol, eugenol, fenol, formaldehído y yodoformo.

Algunos de éstos componentes son clasificados como carcinógenos potenciales: fenoles, formaldehídos, cloroformo y óxido de calcio.

Estos alérgenos han provocado reacciones en pacientes y en técnicos dentales. La mayoría de éstas son del tipo de sensibilidad tardía, pero también se reportan reacciones sistémicas.

Se ha publicado que cerca del 0.5% de los pacientes presentan síntomas como ardor en la boca e inflamación de los labios y mucosa<sup>20</sup>.

El eugenol es altamente soluble y se libera continuamente del ZOE que a pesar de tener una saturación a corto plazo en el entorno bucal puede provocar una citotoxicidad. La respuesta inflamatoria en la mucosa provocada por el eugenol no debe confundirse con una respuesta alérgica<sup>31</sup>

## CONCLUSIONES

Los informes encontrados en la literatura indican que los materiales dentales pueden provocar una sensibilidad retardada aunque algunos autores mencionan reacciones inmediatas que se han presentado en diversos tratamientos dentales, pero la naturaleza exacta de tales reacciones está muy pobremente documentada.

Por tal razón, el cirujano dentista debe estar consciente de la existencia de estas reacciones y debe estar preparado para tratar una emergencia por *hipersensibilidad a los materiales dentales*.

Cabe mencionar que no sólo el paciente puede sensibilizarse a éstos materiales, sino también el cirujano dentista, el técnico dental y cualquier persona implicada en su uso.

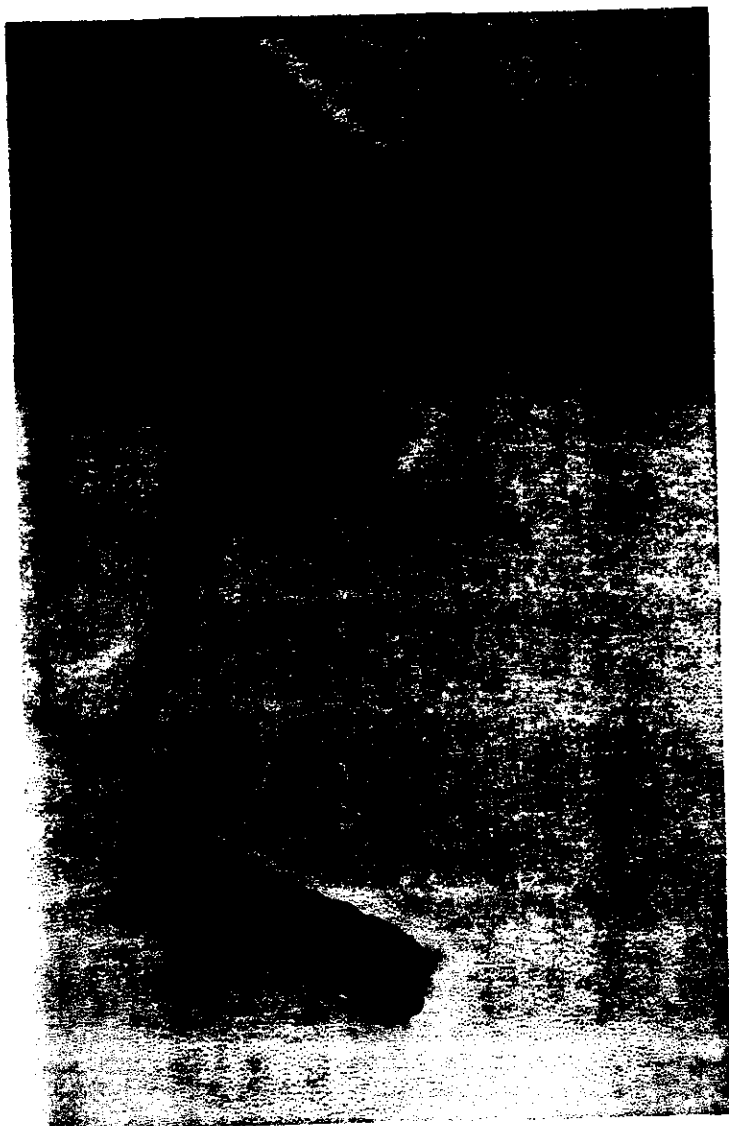
Para prevenir una emergencia de este tipo en el consultorio dental es aconsejable preguntar a los pacientes sobre una *reacción alérgica pasada a dichos materiales*. También es aconsejable seguir las instrucciones del fabricante debido a que la presencia y la concentración de alérgenos parecen estar relacionados con el uso inadecuado de los materiales dentales.

Los vapores resultantes de la vaporización y de la fusión de los materiales dentales, así como el material de desgaste y pulido deben de ser controlados por una ventilación adecuada en la zona de uso y el empleo de máscaras protectoras.

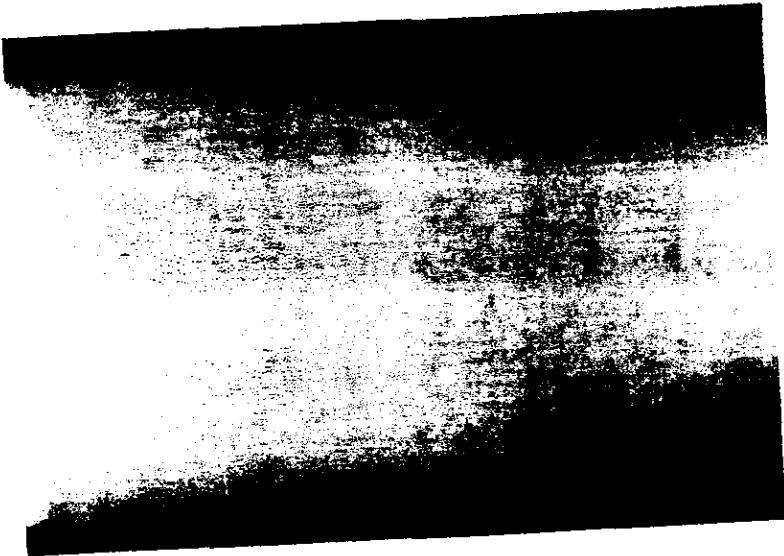


# ANEXOS

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Prueba de parche



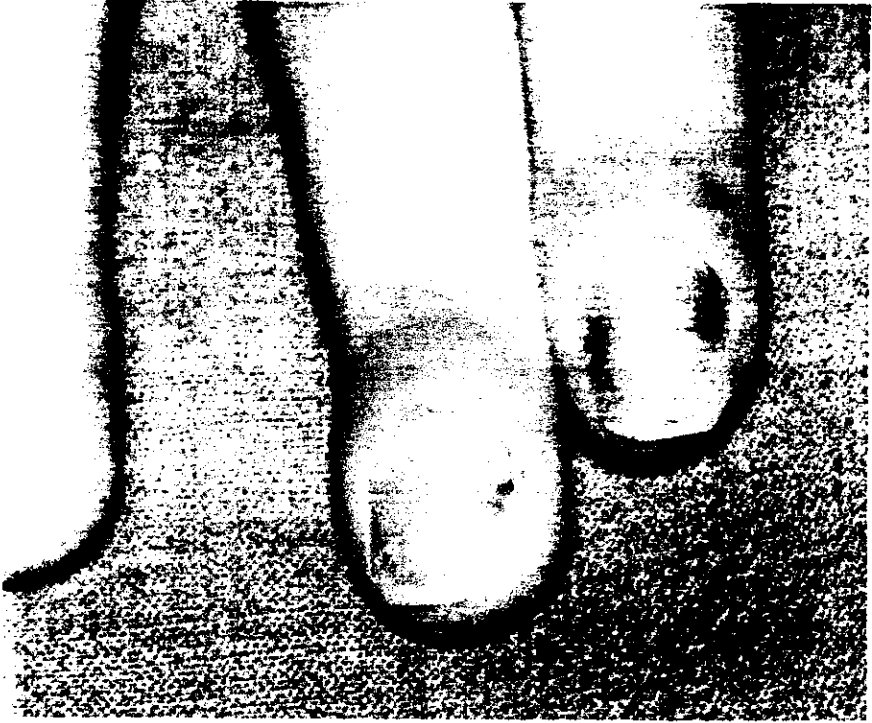
Dermatitis Eccematosa



**Manifestación Alérgica**



Liquen plano



Cándida por alergia a uñas acrílicas

## BIBLIOGRAFÍA

1.- Albert D. Mercury allergy as a cause of burning mouth. *Br Dent J* 1986, 160:186-187.

2.- Antonoff SJ, Levine H. Fabricating an acrylic resin temporary fixed prosthesis for an allergic patient. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 1981, 45:678-679.

3.- Bohnen kamp DM. Traumatic stomatitis following an intraoral denture relin: a clinical report. *J Prosthetic Dent* 1996, 76:113-114.

4.- Bolewska J, Hansen J, Holmstrup P, et al. Oral mucosal lesions related to silver amalgam restorations. *Oral Surg Oral Med Oral pathol* 1990, 70:55-58.

5.- Burrows D. Hypersensitivity to mercury nickel and chromium in relation to dental materials. *International Dental Journal* 1986, 36:30-34.

6.- Grimsdottir MR, Gjerdet NR, Pettersen AH, Composition and in vitro corrosion of orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992, 101:525-532.

7.- Dolovich J, Evans SL, Nieboer E. Occupational asthma from nickel sensitivity: I human serum albumin in the antigenic determinant. *British Journal of Industrial Medicine* 1984, 41:51-55.

8.- Donohoo SF. Monomer allergy. *JADA* 1995, 126:1338-1339.

9.- Duxbury AJ, Ead RD, McMurrough S, et al. Allergy to mercury in dental amalgam. *British Dental Journal* 1982, 152:47-48.

10.- Duxbury AJ, Watts DC, Ead RD. Allergy to dental amalgam. *British Dental Journal* 1992, 152:344-345.

11.- Guzmán Baez HJ. Biomateriales odontológicos de uso clínico. Colombia, Bogota, CAT editores 1990.

12.- Harrison. Principios de medicina interna (compendio). España, Interamericana McGraw-Hill 13ª edición, 1995.

13.- Hemmer W, Focke M, Wantke F, et al. Allergic contact dermatitis to artificial fingernails prepared from UV light-cured acrylates. *J Am Acad Dermatol* 1996, 35:377-380.

14.- Hochman N, Zalkind M. Hypersensitivity to methyl methacrylate: Mode of treatment. *J Prosthetic Dent* 1997, 77:93-96.

15.- Kaaber S. Allergy to dental materials with special reference to the use of amalgam and polymethyl methacrylate. *International Dental Journal* 1990, 40:359-365.

16.- Lind PO, Hurien B, Lyberg T, et al. Amalgam related oral lichenoid reaction. *Scandinavian Journal of Dental Research* 1986, 94:448-451.

17.- Lockey RF, Bukantz SC. Fundamentos de inmunología y alérgia. Interamericana McGraw-Hill España, Madrid, 1989.

18.- McCabe JF, Anderson. Materiales de aplicación dental. Salvat editores S.A. España, Barcelona, 1988.



19.- Munksgaard EC. Permeability of protective gloves to (Di) Methacrylates in resinous dental materials. Scand Dent Res 1992, 100:189-192.

20.- Munksgaard EC. Toxicology versus allergy in restoring dentistry. Adv Dent Res 1992, 6:17-21.

21.- Nathanson D, Lockmart P. Delayed extraoral hypersensitivity to dental composite material. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1979, 47:329-330.

22.- Östman PO, Anneroth, Skoglund A. Oral lichen planus lesions in contact with amalgam fillings: A clinical, histologic and immunohistochemical study. Scandinavian Journal of Dental Research 1994, 102: 172-179.

23.- Pettersen AH. Casting alloys : Side-effects. Adv Dent Res 1992, 6:38-43.

24.- Robbins CK. Patología estructural y funcional 4ª edición interamericana McGraw-Hill, España, Madrid, 1990.

25.- Rose LF, Kaye D. Medicina interna en odontología. Salvat editores S.A. España, Barcelona, 1992.

26.- Roth F. Composites. España, Barcelona. Masson 1994.

27.- Suzuki N. Metal allergy in dentistry: Detection of allergen metals with X-ray fluorescence spectroscope and its application toward allergen elimination. Int J Prosthodontic 1995, 8:351-369.

28.- Smart ER, Macleod RI, Lawrence CM. Resolution of lichen planus following removal of amalgam restorations in patients with

proven allergy to mercury salts: A pilot study. *British Dental Journal* 1995, 178:108-112.

29.- Van Lon LAJ, Bos JD, Davidson CI. Clinical evaluation of fifty-six patients referred with symptoms tentatively related to allergic contact stomatitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992, 74:572-575.

30.- Vreeburg KJJ, Van Hoogstraten IMW, Von Blomberg BME, et al. Oral induction of immunological tolerance to chromium in the Guinea pig. *J Dent Res* 1990, 69:1634-1639.

31.- Wiltshire WA, Ferreira MR, Ligthelm AJ. Allergies to dental materials. *Quintessence Int* 1996, 27:513-520.